



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΣΕΥΠ**

**ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΚΑΙ  
ΦΟΡΕΩΝ ΤΟΥ AIDS  
ΜΕΣΩ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ**



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:**

**Καραμπίνη Ιωάννα**

**Φωτοπούλου Ελένη**

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:**

**Δρ Κουτσογιάννης Κωνσταντίνος**

**Πάτρα 2007**



<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b>
--------------------

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: AIDS ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ.**

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
1.1. ΟΡΙΣΜΟΣ.....	9
1.2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	10
1.3. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ.....	13
1.4. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ.....	15
1.5. ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ.....	16
1.6. ΟΜΑΔΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....	18
1.7. ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ.....	19
1.8. ΔΙΑΓΝΩΣΗ-ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ.....	27
1.9. ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	30
1.10. ΠΡΟΛΗΨΗ.....	34

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**

2.1. Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ.....	38
2.2. Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΩΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΣ ΠΟΡΟΣ.....	44
2.3. ΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΩΣ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	46
2.4. ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	48
2.5. ΕΠΙΠΕΔΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	50
2.6. ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	53
2.7. Ο ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	54
2.8. Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ, ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΤΟΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟ ΤΟΜΕΑ.....	59
2.9. ΚΟΙΝΟΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ.....	65
2.10. Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΗΜΕΡΑ.....	67

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ.**

3.1. INTERNET ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ.....	69
------------------------------	----

3.2.	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ-ΤΗΛΕΙΤΡΑΚΗΣ ΣΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ.....	81
3.3.	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ.....	105
3.4.	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΑ ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ.....	114
3.5.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	120

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΕΣΩ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΚΑΙ ΦΟΡΕΙΣ ΤΟΥ AIDS.**

4.1.	ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....	123
4.2.	ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΛΗΨΗ ΛΟΙΜΩΞΗΣ HIV ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	124
4.3.	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ.....	126
4.4.	ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ, ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ ΤΩΝ ΘΥΜΑΤΩΝ ΤΟΥ AIDS.....	136

#### **ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

1.	ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ.....	139
2.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	142
3.	ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	153
4.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	159

	<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....</b>	<b>161</b>
	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>162</b>
	<b>ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....</b>	<b>170</b>

**ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

Η γνωσιολογία της τεχνολογικής εξέλιξης, οι δημογραφικές αλλαγές και οι νεωτεριστικές τάσεις και εξελίξεις στο χώρο της υγείας, έχουν φέρει στο φως, την ανάγκη για ένα πιο άρτιο σύστημα πληροφόρησης με την εισαγωγή των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Με τη μηχανογράφηση των υπηρεσιών υγείας και των νοσηλευτηρίων, αναμένεται η αύξηση της παραγωγικότητας και αποτελεσματικότητας, γεγονός που βρίσκει τους στόχους του νοσηλευτικού επαγγέλματος να συνταιριάζονται απόλυτα με την εξέλιξη της νοσηλευτικής.

Στόχος αυτής της εργασίας είναι να μελετήσει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εισαγωγής της τεχνολογίας της πληροφορικής στην κλινική άσκηση και πιο ειδικά στην εφαρμογή της από απόσταση. Μια τέτοια τεχνολογική εξέλιξη θα μπορούσε να ανταποκριθεί καλύτερα και πιο αποτελεσματικά στις ανάγκες των ασθενών, του νοσηλευτικού προσωπικού και του συστήματος υγείας της χώρας. **Για τον λόγο αυτό καταγράφηκε σε πρώτη φάση η άποψη της κοινής γνώμης στο χώρο του ΤΕΙ της Πάτρας για τις διαδικτυακές υπηρεσίες υγείας και την αναγκαιότητά τους και στην συνέχεια αναρτήθηκε ψηφιακό ηλεκτρονικό υλικό που αφορά το θέμα της παρούσας εργασίας στην σχετική ιστοσελίδα του ΤΕΙ που σχεδιάστηκε να παρέχει υπηρεσίες Τηλεϋγείας στον πληθυσμό του ιδρύματος (σπουδαστές, καθηγητές και λοιπούς υπαλλήλους).**

# ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: AIDS ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ.****ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Το AIDS είναι μια ιογενής λοίμωξη, η οποία μεταδίδεται με διάφορους τρόπους (τους οποίους θα αναλύσουμε παρακάτω) κυρίως όμως με την σεξουαλική επαφή. Και οφείλεται στον ιό της επίκτητης Ανοσοανεπάρκειας (HIV).

Λόγω της ελλιπής ενημέρωσης, η άγνοια του κόσμου είναι μεγάλη. Αν σήμερα δεν συνειδητοποιηθούν από τους νέους οι προεκτάσεις του προβλήματος με όλες τις Ιατρικές, κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις, τότε ο κίνδυνος διασποράς του AIDS συνεχώς θα αυξάνει για τη χώρα μας από το μικρό που είναι σήμερα θα γίνει δυσβάσταχτα μεγάλο.

Δεν υπάρχει θεραπεία για τη μόλυνση με HIV, αλλά οι φαρμακευτικές αγωγές στον ανεπτυγμένο κόσμο έχουν κάνει τη νόσο να θεωρείται πλέον ως ένα χρόνια νόσημα αντί για μια ταχέως εξελισσόμενη θανατηφόρο ασθένεια.<sup>1</sup>

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η φροντίδα των αναγκών του αρρώστου όσο αφορά τα συμπτώματα της ασθένειας, η ψυχολογική κατάσταση του αρρώστου όσο αφορά την συμπεριφορά του και την συναναστροφή του με τους συνανθρώπους του, αλλά κατά κύριο λόγο προσπαθούμε να ενημερώσουμε όσο το δυνατόν περισσότερα άτομα για την μετάδοση της νόσου.

Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι: **Ο ΜΟΝΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥ AIDS ΕΙΝΑΙ Η ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΟΥ!!!!**



«Εάν ο ανθρώπινος πολιτισμός διατηρηθεί, εάν συνεχίσει να εξαπλώνεται, τα λοιμώδη νοσήματα θα αυξηθούν σε αριθμό σε όλες τις περιοχές του πλανήτη. [...]

Οι ανταλλαγές, οι μετακινήσεις, θα εισαγάγουν σε όλες τις χώρες τις τοπικές ασθένειες ανθρώπων και ζώων. Η διαδικασία έχει ήδη εξελιχθεί πολύ και το μέλλον της είναι βέβαιο».

CHARLES NICOLLE  
DESTIN DES MALADIES INFECTIEUSES  
1932





---

## 1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Το AIDS ή Σύνδρομο της Επίκτητης Ανοσοποιητικής Ανεπάρκειας είναι σοβαρή ανωμαλία του ανοσοποιητικού συστήματος. Αυτή η ανωμαλία στο ανοσοποιητικό σύστημα κάνει το άτομο ευπαθές σε παθογόνους οργανισμούς που σε φυσιολογικά άτομα δεν προκαλούν νόσο.<sup>2</sup>

Η ονομασία της νόσου προέρχεται από τα εξής αρχικά τα οποία σημαίνουν:

**A** (acquired) = Επίκτητη: μεταδίδεται από άτομο σε άτομο, αλλά όχι με γενετικά χαρακτηριστικά, όπως το χρώμα των μαλλιών και το ύψος.

**I** (immune system) = ανοσολογική: πάσχει το ανοσοποιητικό σύστημα του οργανισμού, που παρέχει προστασία από τις λοιμώξεις.

**D** (deficiency) = ανεπάρκεια.

**S** (syndrome) = σύνδρομο: ένα σύνολο σημείων και συμπτωμάτων που όταν εκδηλώνονται συγχρόνως σημαίνουν ότι το άτομο πάσχει από μια ειδική αρρώστια ή κατάσταση.<sup>3</sup>

---

## 1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Το Σύνδρομο της Επίκτητης Ανοσολογικής Ανεπάρκειας (AIDS) αναγνωρίστηκε μόλις το 1981 στο University of California Los Angeles Medical Center, όταν παρουσιάστηκαν 4 νέοι ασθενείς, προηγουμένως τελείως υγείς, με πυρετό και διάμεσο πνευμονία από (Pneumocystis) πνευμοκύστη Carinii. Οι περιπτώσεις του AIDS δημοσιεύθηκαν στο Λ. Άντζελες από τον Cottlieb Ms και τους συνεργάτες του (1981) με τίτλο «Πνευμονία από Pneumocystis Carinii και μονιλίαση των βλεννογόνων, μέχρι της εκδήλωσης της, σε υγείς ομοφυλόφιλους άνδρες: ένδειξη μιας νέας επίκτητης κυτταρικής ανοσοανεπάρκειας».

Από τα τέλη της δεκαετίας του 1970, η νόσος ονομάστηκε (Gay Syndrome) σύνδρομο των ομοφυλόφιλων (Sterry W και συν. 1976), γρήγορα όμως διαπιστώθηκε ότι προσβάλλει και άλλες ομάδες ατόμων όπως τοξικομανείς, αιμορροφιλικούς, άτομα που κατάγονται από την Αιτή και την Αφρική. Έτσι μετονομάστηκε σε AIDS/ΣΕΑΑ, αφού όλοι οι προσβληθέντες παρουσίαζαν επίκτητη ανεπάρκεια του ανοσολογικού συστήματος που προκαλούσε μείωση της ικανότητας αντιμετώπισης διαφόρων κοινών μικροοργανισμών.

Στα μέσα του 1981 ο Friedman-Kein περιέγραψε την εμφάνιση σαρκώματος Kaposi σε ομάδα νεαρών ομοφυλόφιλων στη Ν. Υόρκη το 1982 και με τους συναδέλφους του.

Η απομόνωση του ιού από πάσχοντες με λεμφαδενικό σύνδρομο ανακοινώθηκε από την ομάδα Barre-Sinousi E., Montagnier L. και τους συνεργάτες του, του Ινστιτούτου Pasteur του Παρισιού τον Μάιο του 1983 και από τον Callo R. και τους συνεργάτες του κατά τις αρχές του 1984 στις Ηνωμένες Πολιτείες. Συσχέτισαν τον απομονωθέντα ιό με λεμφοτρόπο RNA ρετροϊό, ο οποίος είναι συγγενής με τον ιό του λεμφώματος T, και της λεμφικής λευχαιμίας T του ανθρώπου και

---

αναφέρεται ήδη ως τύπος III, δηλαδή HTLV III ή LAV (Lymphadenopathy Associated Virus) ή ARV (AIDS Related Virus). Ο HTLV III ιός διαθέτει ανάστροφο τρανσκριπτάση, η οποία του επιτρέπει την εύκολη ενσωμάτωση του στο γενετικό υλικό του κυττάρου, το οποίο εισβάλλει και τον ανεξέλεγκτο και ταχύ πολλαπλασιασμό του. Ειδικότερα ο ιός ενσωματώνεται στο γενετικό υλικό του T4 λεμφοκύτταρου, το οποίο καταστρέφει χωρίς να τροποποιεί αυτό σε νεοπλασματικό, όπως στην περίπτωση του λεμφώματος T του ανθρώπου, ο οποίος τροποποιεί σε λεμφωματικά τα λεμφοκύτταρα T της σπογγώδους μυκητίασης του ανθρώπου και σε λευχαιμικά τα T λεμφοκύτταρα της χρόνιας λευχαιμίας του ενήλικου.

Ο ιός HTLV-III έχει ακόμη την ιδιότητα να διεγείρει την παραγωγή αντισωμάτων στη μεγάλη πλειονότητα των πασχόντων. Τα αντισώματα αποκαλύπτονται εύκολα στα δείγματα του ορού των πασχόντων με την τυποποιηθείσα μέθοδο της γνωστής ως δοκιμασία ELISA από τα αρχικά (Enzyme-Linked-Immuno Sorbent-Assay) ή της ενζυμικής ανοσοπροσροφητικής δοκιμασίας. Προσρόφηση τρεις φορές ανωτέρα των φυσιολογικών δειγμάτων θεωρείται θετική για AIDS. Από το 1986 προτάθηκε και επικράτησε η μετονομασία του αιτίου του AIDS, σε ιό της Ανοσοανεπάρκειας του ανθρώπου ή ιός ανθρωπίου ανοσοανεπάρκειας HIV (Human Immunodeficiency Virus).

Μέχρι πρόσφατα πίστευαν ότι υπάρχει μόνο ένας ιός δηλαδή HIV-1. Το 1985 αποδείχθηκε από τον Clavel F., ότι υπάρχει και δεύτερος HIV-2. Αυτός προήλθε από τη Σενεγάλη, όπου ο συνήθης HIV-1 είναι σπάνιος, διαδόθηκε σε άλλες χώρες κυρίως της Κ. και Δ. Αφρικής και από εκεί σε διάφορες χώρες της Ευρώπης, όπως στη Δ. Γερμανία, Γαλλία, Ιταλία και Ελλάδα. Στη Μ. Βρετανία μέχρι τον Ιανουάριο του 1988 είχαν ανακοινωθεί ελάχιστες περιπτώσεις από HIV-2. Ο HIV-2

---

διακρίνεται του HIV-1 από αντιγονικά στοιχεία: έτσι ενώ χαρακτηριστικά

- Του HIV-1 είναι τα αντιγόνα p24, Gp120, και Gp 41.
- Του HIV-2 είναι τα αντιγόνα Gp140 και Gp 160.

Ο HIV είναι -RNA ιός που ανήκει στην ομάδα C των ρετροϊών. Χαρακτηρίζεται από την παραγωγή της ανάστροφης τρανσκριπτάσης μέσω της οποίας το RNA του ιού μεταγράφεται σε απλή αλυσίδα, DNA. Στη συνέχεια συντίθεται συμπληρωματική αλυσίδα DNA και η διπλή αλυσίδα ενσωματώνεται στο DNA του ξενιστή. Ο ιός έχει σχήμα σφαιρικό, αποτελείται από πυρήνα με εικοσάεδρη συμμετρία, που περιέχει πρωτεΐνες αρκετά σταθερής σύστασης και από εξωτερικό διλιπιδικό περίβλημα με γλυκοπρωτεΐνες που παρουσιάζουν αντιγονική μεταβλητότητα.<sup>4</sup>

---

### 1.3 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Είκοσι πέντε χρόνια έχουν περάσει από τότε που το AIDS μπήκε στη ζωή μας. Τα πρώτα κρούσματα AIDS σημειώθηκαν στις ΗΠΑ, το 1981 όταν παρατηρήθηκε ένα εκρηκτικό φαινόμενο ασύνηθων περιπτώσεων πνευμονίας και δερματικού καρκίνου (σάρκωμα Kaposi) σε νεαρούς ομοφυλόφιλους άντρες στο Λος Άντζελες. Στο τέλος του 1981 σημειώθηκαν 129 περιπτώσεις.<sup>1</sup>

Τον Αύγουστο του 1983 καταγράφηκαν 2.057 κρούσματα, τον Ιούνιο του 1986 αυξήθηκαν στις 21.915. Στο τέλος του 1996 τα κρούσματα παρουσίασαν ραγδαία αύξηση και ξεπέρασαν τις 150.000. Στα τέλη του 1998, οι υπολογισμοί έδειχναν ότι υπήρχαν μέχρι και 900.000 άνθρωποι με τον ιό HIV και η επιδημία εξαπλωνόταν με ρυθμό περίπου 40.000 νέων κρουσμάτων ετησίως.<sup>4,1</sup>

Στην Ευρώπη, το Μάρτιο του 1986 είχαν δηλωθεί 940 περιπτώσεις, ενώ στο τέλος του 1996 ο αριθμός τους υπερέβαινε τις 500.000.

Στην Ελλάδα τα πρώτα κρούσματα είχαν δηλωθεί το 1984. Επρόκειτο για 5 νέους άντρες 26-34 ετών, από τους οποίους οι 3 ήταν αλλοδαποί. Οι 2 Έλληνες και 2 αλλοδαποί ήταν ομοφυλόφιλοι ή αμφιφυλόφιλοι, ενώ ο 5<sup>ος</sup> ασθενής, ετερόφυλος από το Burundi. Το 1985 είχαν δηλωθεί 7 κρούσματα και 17 το 1986. Το 1996 ο αριθμός των πασχόντων είχε αυξηθεί στους 1699.<sup>4</sup>

Τελευταίες, Στατιστικές Αναλύσεις που εκδόθηκαν από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (WHO), της Παγκόσμιας Πανδημίας, αναφέρουν ότι ο αριθμός θανάτων από το AIDS μεταξύ του 1981 μέχρι τα τέλη του 2005, έφτασε τα 25.000.000.

Κατά τη διάρκεια του 2005, γύρω στους 5.000.000 ενήλικες και παιδιά μολύνθηκαν από τον ιό HIV, που προκαλεί το AIDS. Κατά το

τέλος του έτους εκτιμάται ότι 40.300.000 άνθρωποι παγκοσμίως ζούσαν με τον ιό του AIDS. Το ίδιο έτος έδειξε περισσότερους από 3.000.000 θανάτους από το AIDS, παρά την διαθεσιμότητα ως προσωρινής θεραπείας, που μείωσε τον αριθμό χωρών υψηλού εισοδήματος θανάτων. Στην έκθεση αυτή ορίζονται ως ενήλικες οι άνδρες και οι γυναίκες ηλικίας 15-49 ετών.<sup>5</sup>

**Παγκόσμια εκτίμηση της επιδημιολογίας του HIV και AIDS  
στο τέλος του 2005**

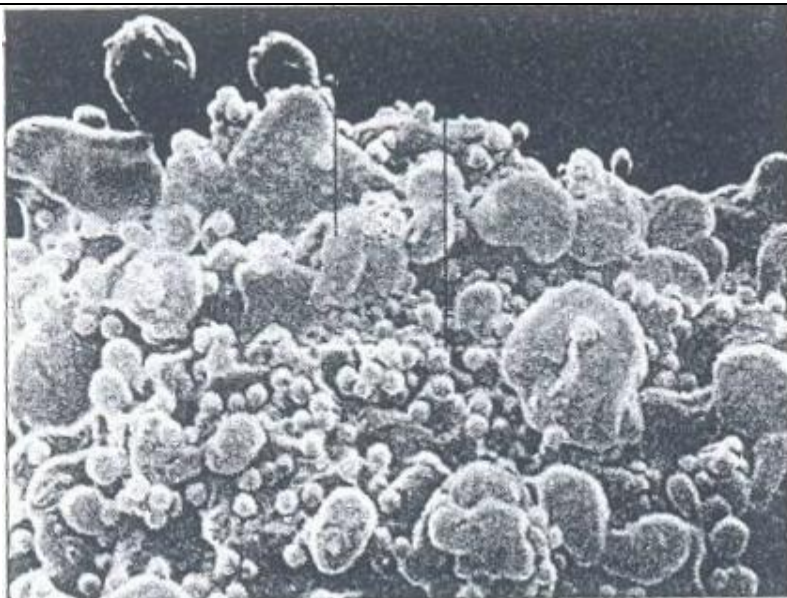
Αριθμός ανθρώπων που ζούσαν με HIV/AIDS το 2005	Γενικά	Εκτίμηση*	Σειρά*
		40.3	36.7-45.3
	Ενήλικες	38.0	34.5-42.6
	Γυναίκες	17.5	16.2-19.3
	Παιδιά	2.3	2.1-2.8
Άνθρωποι πρόσφατα μολυσμένοι με HIV το 2005	Γενικά	Εκτίμηση*	Σειρά*
		4.9	4.3-6.6
	Ενήλικες	4.2	3.6-5.8
	Παιδιά	0.70	0.63-0.82
Θάνατοι από AIDS το 2005	Γενικά	Εκτίμηση*	Σειρά*
		3.1	2.8-3.6
	Ενήλικες	2.6	2.3-2.9
	Παιδιά	0.57	0.51-0.51

\*εκατομμύρια

## 1.4 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Ο ιός HIV περνά μέσα στο αίμα και μολύνει αιμοκύτταρα με μια ειδική επιφανειακή δομή, γνωστή ως «υποδοχέα CD4». Στα κύτταρα αυτά περιλαμβάνεται ένας τύπος λευκού αιμοσφαιρίου το οποίο ονομάζεται λεμφοκύτταρο CD4, το οποίο αναλαμβάνει να καταπολεμά λοιμώξεις. Ο ιός HIV αναπαράγεται ταχύτατα μέσα στα αιμοκύτταρα, τα οποία καταστρέφονται κατά την διαδικασία.

Αρχικά, το ανοσοποιητικό σύστημα είναι ικανό να λειτουργήσει φυσιολογικά παρά την μόλυνση, και τα συμπτώματα μπορεί να μην εκδηλωθούν επί χρόνια (οροθετικό άτομο). Εντούτοις, ιδίως εάν η αρχική λοίμωξη δεν τύχει θεραπευτικής αγωγής, ο αριθμός των λεμφοκυττάρων CD4 αρχίζει τελικά να ελαττώνεται, οδηγώντας τον ανθρώπινο οργανισμό σε μια κατάσταση άκρας επιδεκτικότητας και καθιστώντας τον ευάλωτο σε λοιμώξεις και ορισμένους τύπους καρκίνου.<sup>1</sup>



**Ιός HIV (ανθρώπινος ιός ανοσοανεπάρκειας).** Ο ιός HIV εισέρχεται στο αιμοκυκλοφορικό σύστημα και μολύνει λευκά αιμοσφαίρια, τα οποία ονομάζονται λεμφοκύτταρα CD4. Οι ιοί αναπαράγονται σε αυτά τα αιμοσφαίρια τα οποία και καταστρέφουν κατά την αναπαραγωγική διαδικασία.

---

## 1.5 ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

### ΜΕΤΑΔΙΔΕΤΑΙ ΜΕ:

- A. Μολυσμένο αίμα.
- B. Σεξουαλική επαφή (αίμα, σπέρμα, εκκρίσεις).
- Γ. Μετάδοση από μολυσμένη μητέρα στο νεογνό.<sup>6</sup>

### Μολυσμένο αίμα:

Ο HIV μεταδίδεται σε χρήστες ενδοφλέβιων ναρκωτικών με την έκθεση σε μολυσμένες σύριγγες και βελόνες. Παράγοντες κινδύνου είναι η συχνότητα της κοινής χρήσης βελονών, η διάρκεια της χρήσης ενδοφλέβιων φαρμάκων, η χρήση ναρκωτικών σε κοινόβια ναρκομανών και η διαμονή σε κοινότητα με υψηλό επιπολασμό HIV λοίμωξης. Ανάμεσα στους χρήστες ενδοφλέβιων ναρκωτικών, τα υψηλότερα ποσοστά HIV λοίμωξης έχουν συσχετισθεί με τη χαμηλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση, την έλλειψη στέγης και τη μειονοτική φυλή-εθνικότητα. Όπως συνέβη με τους ομοφυλόφιλους άνδρες, πολλοί χρήστες ενδοφλέβιων ναρκωτικών έχουν αλλάξει συμπεριφορά, ώστε να ελαττώσουν τον κίνδυνο μόλυνσης από HIV, ιδιαίτερα ελαττώνοντας την κοινή χρήση βελονών. Η θεραπεία της κατάχρησης ουσιών, η συμβουλευτική στους δρόμους και τα μέτρα τουλάχιστον για την εύκολη πρόσβαση σε στείρες σύριγγες και βελόνες, έχουν διαδραματίσει κάποιο ρόλο στην ελάττωση του κινδύνου της HIV λοίμωξης σε χρήστες ενδοφλέβιων ναρκωτικών.<sup>7</sup>

Η μετάδοση HIV με μεταγγίσεις αίματος ή παραγώγων είναι πολύ περιορισμένη, αφού το αίμα που μεταγγίζεται ελέγχεται για αντισώματα HIV, καθώς και ο αντιαμοροφιλικός παράγοντας VIII και τούτου υφίσταται θέρμανση για την εξουδετέρωση του ιού.



**Σεξουαλική επαφή:**

Η μετάδοση του ιού επιτυγχάνεται κατά την ετεροφυλοφιλική και την ανδρική ομοφυλοφιλική επαφή. Η μετάδοση με γυναικεία ομοφιλική επαφή είναι σπάνια. Από τις σεξουαλικές επαφές που χρησιμοποιούν οι ομοφυλόφιλοι άνδρες, μεγαλύτερης σημασίας μετάδοσης του HIV αποτελεί η ερωτική επαφή από το ορθό. Η ετερόφυλη συνουσία με άτομα που έχουν εκτεθεί άμεσα στον HIV, αποτελεί επίσης τρόπο μετάδοσης που αυξάνεται σε σημαντικότητα.<sup>4,8</sup>

Ένα άτομο είναι περισσότερο ευάλωτο σε μόλυνση με ιό HIV και περισσότερο πιθανό να μεταδώσει τον ιό εάν υποφέρει από κάποια άλλη σεξουαλικός μεταδιδόμενη ασθένεια (αφροδίσιο νόσημα).

**Μετάδοση από μολυσμένη μητέρα στο νεογνό:**

Αυτή επιτυγχάνεται από μητέρες φορείς HIV που μεταδίδουν περιγεννητικά τον ιό. Η μετάδοση αυτή γίνεται μέσω πλακούντος από αίμα και κοιλικά υγρά κατά την διάρκεια του τοκετού ή κατά τον θηλασμό και ανέρχεται στο 50-60% των βρεφών. Πρέπει να σημειωθεί, ότι υπάρχει δυσκολία ορολογικής διάγνωσης της λοίμωξης HIV στα παιδιά κάτω του ενός έτους που εμποδίζει την εξαγωγή συγκρίσιμων συμπερασμάτων.

Επίσης η μετάδοση του ιού γίνεται με την μέθοδο της τεχνητής γονιμοποίησης με μολυσμένο σπέρμα.<sup>1,4</sup>

**ΔΕΝ ΜΕΤΑΔΙΔΕΤΑΙ ΜΕ:**

- A.Καθημερινή συναναστροφή (χειραψία βήχα, φτέρνισμα).
- B.Τον ιδρώτα, σάλια, δάκρια.
- Γ.Την χρήση κοινών οικιακών συσκευών.
- Δ.Κοινή χρήση τουαλέτας, πισίνας.
- Ε.Με το τσίμπημα εντόμων.

---

Τέλος δεν υπάρχει κίνδυνος για την υγεία εάν δουλεύουμε ή ζούμε μαζί με άτομο το οποίο έχει προσβληθεί από τον ιό (οροθετικό άτομο).<sup>1,6,9</sup>

## 1.6 ΟΜΑΔΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Το 95% των ατόμων που πάσχουν από AIDS είναι άνδρες.

Είναι αυτοί:

- Που χρησιμοποιούν ναρκωτικά ενδοφλεβίως με κοινές σύριγγες.
- Οι ομοφυλόφιλοι και οι ετεροφυλόφιλοι άνδρες.
- Οι σεξουαλικοί σύντροφοι των πασχόντων από AIDS.
- Οι αιμορροφιλικοί.
- Οι μεταγγισθέντες με μολυσμένο αίμα.
- Άτομα που παρουσιάζουν πρόδρομα συμπτώματα της νόσου.<sup>2,10</sup>

### Άλλες Ομάδες Κινδύνου:

- Τα παιδιά πασχουσών μητέρων κατά τον τοκετό (περιγεννητική μετάδοση). Από πάσχουσα μητέρα στο έμβρυο γίνεται κατά την εγκυμοσύνη.
- Οριζόντια μετάδοση. Ο κίνδυνος μετάδοσης με άλλο τρόπο είναι πολύ μικρός. Ο ιός δεν έχει μεγάλη λοιμογόνο δύναμη και εύκολα καταστρέφεται.<sup>4</sup>

## 1.7 ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Τα πρώτα κλινικά συμπτώματα του HIV εμφανίζονται συνήθως σε 6 εβδομάδες αφότου επέλθει η μόλυνση. Ορισμένα προσβεβλημένα από τον ιό άτομα βιώνουν μια γριποειδούς μορφής αδιαθεσία, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει όλα ή μερικά από τα παρακάτω συμπτώματα:

- Οίδημα (πρήξιμο) λεμφαδένων.
- Πυρετό.
- Εξάνθημα.
- Μυαλγίες.
- Πονόλαιμο.

Τα συμπτώματα συνήθως υποχωρούν μετά από μερικές ημέρες και πολλά άτομα με τον ιό HIV αισθάνονται απολύτως υγιή. Εντούτοις, σε ορισμένα εξ αυτών, μπορεί να παρουσιασθεί οποιασδήποτε από τις ακόλουθες διαταραχές.<sup>1</sup>

### Επίμονο οίδημα λεμφαδένων:

Οι ασθενείς παρουσιάζουν λεμφαδενοπάθεια εκτός από τους Βουβώνες σε περισσότερες από μια θέσεις, χωρίς άλλα συμπτώματα. Η κατάσταση επιμένει για 3 μήνες περίπου. Οι λεμφαδένες παρουσιάζουν αντιδραστική υπερπλασία. Το στάδιο αυτό είναι ανατάξιμο.



Επισκοπικά διακρινόμενος λεμφαδένας στον τράχηλο ασθενούς με επιμένουσα διάχυση λεμφαδενοπάθειας.

## Νεοπλασματικές εκδηλώσεις:

Από πλευράς των νεοπλασματικών εκδηλώσεων αναπτύσσονται το σάρκωμα του Kaposi, λεμφώματα, ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα, βασικοκυτταρικό καρκίνωμα και μελάνωμα.

- **Σάρκωμα Kaposi.**

Είναι το συνηθέστερο νεόπλασμα που συνδυάζεται με το AIDS. Πιστεύεται ότι το νεόπλασμα μπορεί να προέρχεται από το ενδοθήλιο των αγγείων ή από τα λεμφαγγεία. Πάντως πρόκειται για μια πολυεστιακή νεοπλασία του αγγειακού ιστού, που αφορά το δέρμα και τα όργανα (έντερο, ήπαρ, κ.τ.λ.) άγνωστης αιτιολογίας.

Το σάρκωμα Kaposi διακρίνεται:

1. Κλασικό ή Μεσογειακό σάρκωμα Kaposi.
2. Επιδημικό Kaposi Αφρικανικού τύπου.
3. Σάρκωμα Kaposi συνδιαζόμενο με συνθήκες ανοσοκαταστολής λόγω νόσου ή λήψης ανοσοκατασταλτών.
4. AIDS- Kaposi επιδημικό.

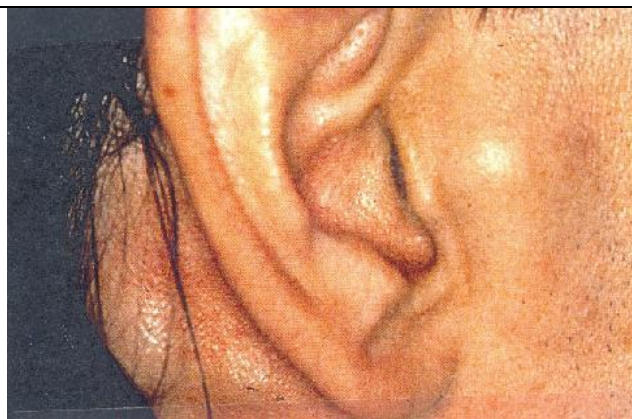


Σάρκωμα Kaposi.  
Εκτεταμένες  
αλλοιώσεις σε  
ασθενή με AIDS.

- **Λεμφώματα:**

Στο AIDS μπορεί να παρουσιασθούν διάφοροι τύποι λεμφωμάτων, όπως Hodgkin και μη-Hodgkin λεμφώματα, σπογγοειδής μυκητίαση και σύνδρομο Sezary.

Μη-Hodgkin λεμφώματα.  
Διακρίνονται όγκοι στην παρειά  
και την τραχηλική χώρα.



- **Ακανθοκυτταρικά (SCC), βασικοκυτταρικά καρκινώματα (BCC) και μελανώματα (MM):**

Οι όγκοι αυτοί έχουν περιγραφεί χωρίς να έχει τεκμηριωθεί, ότι είναι αυξημένοι. Πάντως, τα BCC (τα οποία κατά κανόνα δεν μεθίστανται) στο AIDS μπορεί να δώσουν μεταστάσεις και έτσι πρέπει να αντιμετωπίζονται ανάλογα.

Ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα  
πρωκτού. Συνήθης εντοπισμός..







## Λοιμώξεις:

- **Βακτηριακές Λοιμώξεις.**

**Σταφυλοκοκκικές λοιμώξεις δέρματος:** Μπορεί να αναπτυχθούν εκθυματώδες βλάβες, κηρίο, θυλακίτις, τοξική επίδερματική νεκρόλυση (σταφυλοκοκκική)

**Σύφιλη:** Η κλινικές εκδηλώσεις τις δευτερογόνου μπορεί να είναι άτυπες με γενικευμένες βλατιδολεπιδώδεις βλάβες, υπερχρωστικές κηλίδες στις μασχάλες και λεπιδώδεις υπερμελαγχρωματικές βλατίδες στις παλάμες. Η σύφιλη στους ασθενείς με AIDS μπορεί να εξελιχθεί σε νευροσύφιλη σε λίγους μήνες. Έτσι, υπάρχει η άποψη ότι η σύφιλη στους ασθενείς με AIDS πρέπει να θεραπεύεται σαν νευροσύφιλη.

**Φυματίωση:** Έχει περιγραφεί χοιράδωση κ.τ.λ.

<p>Φυματικό έλκος στην ουλοχειλική αυλάκα με ανώμαλο βλαστικό πυθμένα και λεπτά επηρμένα χείλη σε ασθενή ηλικίας 40 ετών με AIDS</p>	
<p>Συφιλικές βλεννώδεις πλάκες στην κορυφή της γλώσσας ασθενούς με ταυτόχρονη λοίμωξη HIV.</p>	

- Μυκητιστακές Λοιμώξεις.

Καντινιασικές λοιμώξεις δέρματος και Βλεννογόνων  
Ιστοπλάσμωση.

Ψευδομεμβρανώδης καντιντίαση στα πλάγια και την κάτω επιφάνεια της γλώσσας ασθενούς με AIDS. Η βλάβη μοιάζει με τριχωτή λευκοπλακία.



Ιστοπλάσμωση στην υπερώα Σε άνδρα ηλικίας 25 ετών. Παρατηρείται ανώμαλη, βαθιά έλκωση με έντονη φλεγμονή στην περιφέρεια στο όριο σκληρής και μαλακής υπερώας.



- **Ιογενείς Λοιμώξεις.**

1. Μολυσματική τέρμινθος
2. Απλός Έρπης
3. Έρπης Ζωστήρ
4. Λοιμώδης Μονοπυρήνωση (ιός Epstein-Barr)
5. Τριχωτή Λευκοπλακία
6. Μυρμηκιές
7. Κονδυλώματα

Έρπης Ουλών σε άνδρα ασθενή ηλικίας 37 ετών. Παρατηρούνται συρρέουσες μικροδιαβρώσεις.



Τυπική εικόνα τριχωτής λευκοπλακίας στο πλάγιο χείλος της γλώσσας. Παρατηρείται η χαρακτηριστική λευκή πτύχωση που έχει κατεύθυνση κάθετα προς τον προσδιοπίσθιο άξονα της γλώσσας.





Οξυτενή κονδυλώματα περιοχής γεννητικών οργάνων περινέου και πρωκτού γενικευμένη μορφή.



- **Παρασιτικά Νοσήματα.**

**Ψώρα:** Χαρακτηρίζεται από εκτεταμένες, γενικευμένες λεπιδώδεις, βλατιδώδεις και κνησμώδεις βλάβες, οι οποίες προσβάλλουν το πρόσωπο και το τριχωτό της κεφαλής. Συχνά δημιουργείται εκζεματοποίηση μετά τη θεραπεία.

Ψώρα σε συνδυασμό με ανοσοκαταστολή (νορβηγική ψώρα). Βαρύτερες εκδηλώσεις με μεγάλη ποικιλία στοιχείων, π.χ. λέπια, δρυφάδες, βλατίδες, κ.τ.λ.



### Διάφορες άλλες εκδηλώσεις:

- **Βλατιδολεπιδώδη εξανθήματα.**

Σμηγματορροϊκή δερματίτις: Συνήθως προσβάλεται το κεντρικό μέρος του προσώπου. Επίσης βλάβες μπορεί να εμφανίσει ο κορμός και τα άκρα. Χωρίζεται σε Οξεία και Βαριά.

- **Φαρμακευτικά εξανθήματα.**

Είναι πολύ συχνά λόγω των πολλών φαρμάκων που οι ασθενείς αυτοί λαμβάνουν. Το εξάνθημα είναι κηλιδοβλατιδώδες εκτεταμένο συνοδευμένο από πυρετό.

- **Αγγειίτιδα και άλλες αγγειακές διαταραχές.**

Διάφορες μορφές αγγειίτιδας έχουν περιγραφεί στο AIDS, όπως λευκοκυττοκλαστική αγγειίτιδα, θρομβοκυτταρική πορφύρα κ.τ.λ.

- **Πρώιμη γήρανση.**

Οι τρίχες ασπρίζουν πρώιμα, λεπτύνονται και αποπίπτουν διαχύτως. Το δέρμα του προσώπου χάνει το λίπος με χαρακτηριστική πτύχωση. Η κατάσταση αυτή συμβαίνει στα τελικά στάδια της νόσου.

- **Νύχια.**

Τα νύχια παρουσιάζουν δυστροφία, εγκάρσιες δυσχρωμίες και επιμήκειες γραμμές. Μπορεί επίσης να υπάρχουν θολερότητες, λευκονυχία και ονυχόλυση.

- **Κνησμός γενικευμένος.**

Ο ασθενής δημιουργεί έντονες δρυφάδες με τον ξεσμό. Αυτός ο κνησμός είναι δύσκολος να ελεγχθεί.

- **Στοματικές εκδηλώσεις.**

Παρουσιάζονται καντινίαση, τριχωτή λευκοπλακία, ουλίτιδα βαριά ή νεκρωτική, γωνιακή χειλίτις.

- **ΗΑπώλεια βάρους<sup>11</sup>**

---

## 1.8 ΔΙΑΓΝΩΣΗ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

- **Διάγνωση.**

Οι εργαστηριακές εξετάσεις για το AIDS ανιχνεύουν τα αντισώματα που παράγονται από τον οργανισμό ως απάντηση στην μόλυνση από τον ιό. Η εξέταση αίματος που συνήθως γίνεται πρώτη είναι η ανοσοενζυμική μέθοδος ELISA. Η εξέταση πρέπει να γίνεται 30-40 μέρες μετά την έκθεση στον ιό του HIV.

Εάν υπάρχει αμφιβολία για τα αποτελέσματα ακολουθεί μια δεύτερη εξέταση με τη μέθοδο Western blot η οποία επιβεβαιώνει ή όχι την ύπαρξη της λοίμωξης. Εάν και με αυτή την εξέταση τα αποτελέσματα παραμένουν αδιευκρίνιστα ή αμφίβολα τότε θα πρέπει γίνει έλεγχος με τη μέθοδο PCR ή θα πρέπει να παρακολουθούνται με μεταγενέστερες αιμοληψίες.

Η PCR εφαρμόζεται επίσης για την επιβεβαίωση της λοίμωξης στα νεογνά που γεννήθηκαν από οροθετικές μητέρες γιατί στην περίπτωση αυτή δεν είναι διαγνωστικά τα αντισώματα.

*Οροθετικό* είναι ένα άτομο στο αίμα του οποίου ανευρίσκονται τα αντισώματα του ιού και μπορεί να είναι ασθενής ή φορέας.

Κατά την πρόδρομη φάση της λοίμωξης, από την μόλυνση του ατόμου μέχρι την εμφάνιση αντισωμάτων στο αίμα, μεσολαβεί ένα χρονικό διάστημα που το άτομο είναι οροαρνητικό.

*Οροαρνητικό* είναι ένα άτομο το οποίο ενώ έχει προσβληθεί από τον ιό, αυτός δεν είναι δυνατό να ανιχνευθεί στο αίμα με τις μεθόδους των αντισωμάτων που προαναφέρθηκαν.

Η φάση αυτή κατά την οποία το άτομο είναι οροαρνητικό καλείται «σιωπηλό παράθυρο». Διαρκεί κατά μέσο όρο 4-6 εβδομάδες αλλά σε ορισμένα άτομα μπορεί να παραταθεί.

Στη φάση αυτή μπορεί να απομονωθεί το γενετικό υλικό του ιού ή μια πρωτεΐνη του, το αντιγόνο p24 με τη βοήθεια της PCR. Γενικά όμως οι εξετάσεις για τα παραπάνω δεν χρησιμοποιούνται για ατομικούς και μαζικούς πληθυσμιακούς ελέγχους.<sup>12</sup>

#### **Άλλες διαγνωστικές εξετάσεις:**

- Τύπος αιματικών κυττάρων.
- Απόλυτος αριθμός CD4 + T λεμφοκυττάρων.
- Ποσοστό CD4 + T λεμφοκυττάρων.
- Βιοψία λεμφαδένων.
- Βιοψία δερματικών βλαβών.
- Ανάλυση εγκεφαλονωτιαίου υγρού.
- Μαγνητικός συντονισμός.
- Ακτινογραφία θώρακός.
- Διαβρογχική βιοψία πνεύμονα.
- Βρογχοκυψελιδικό έκπλυμα.<sup>13</sup>

#### **Εργαστηριακά ευρήματα**

##### Διαταραχές ανοσιακής απάντησης

Αφορούν την χημική και κυτταρική ανοσιακή απάντηση.

1) Αριθμός λεμφοκυττάρων. Παρατηρείται ελάττωση του ολικού αριθμού των λεμφοκυττάρων συνήθως  $<1\ 500/\text{mm}^3$

2) Υποπληθυσμοί λεμφοκυττάρων. Ελάττωση του ποσοστού των CD4 λεμφοκυττάρων, ενώ τα CD8 είναι φυσιολογικά ή αυξημένα. Η σχέση CD4/CD8 είναι ελαττωμένη.

3) Στροφή του φαινότυπου  $T_H1$  (προφύλαξη) σε  $T_H2$  φαινότυπο (με προφύλαξη ή ακόμη και βλαβερή συμμετοχή), καθώς προχωρεί η

---

νόσος, όπως προκύπτει από τον προσδιορισμό των αντιστοίχων κυτταροκινών.

4) Προοδευτική με το στάδιο αύξηση των CD4, αλλά κυρίως των CD4 λεμφοκυττάρων που στερούνται του συνδιεγερτικού CD28 μορίου (δεύτερο σήμα).

5) Λειτουργικές δοκιμασίες T-λεμφοκυττάρων. Ελαττωμένη απάντηση των T-λεμφοκυττάρων στην PHA και Con-A.

6) Δερματαντιδράσεις επιβραδυνόμενης υπερευαισθησίας. Συχνά παρατηρείται ανεργία.

7) Αριθμός B-λεμφοκυττάρων. Ενώ ο απόλυτος αριθμός και η εκατοστιαία αναλογία του αριθμού των B-λεμφοκυττάρων είναι φυσιολογικά, παρατηρείται υπερλειτουργικότητα με υπεργαμμασφαιριναιμία.

8) Ανοσοσφαιρίνες. Παρατηρείται αύξηση των IgG και IgA στους ενήλικες και των IgM στα παιδιά.

9) C3. Στην τιμή του C3 δεν έχουν βρεθεί σημαντικές διαφορές.

Η βλάβη των CD4 λεμφοκυττάρων έχει σαν αποτέλεσμα και τη λειτουργική ανωμαλία άλλων κυττάρων, όπως των CD8, των NKs, των B και των μακροφάγων, των οποίων καταργείται η ειδικότητα και ευνοείται η υπερπαραγωγή μη ειδικών ουσιών (ανοσοσφαιρίνες, κυτταροκίνες).<sup>14</sup>

## 1.9 ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Το 1996 και το 1997, χάρη στις ανακαλύψεις που έγιναν, στα φάρμακα, ξεκίνησαν σημαντικές αλλαγές στη θεραπεία των μολυνθέντων με τον ιό του AIDS, είτε πρόκειται για φορείς είτε για ασθενείς. Αυτό ελάττωσε κατά πολύ τον αριθμό των θανάτων από AIDS κυρίως στις προηγμένες τεχνολογικά χώρες και λιγότερο στην Αφρική και στην Ασία, όπου σε μερικές χώρες το AIDS έχει πάρει διαστάσεις μάστιγας.

Για την αντιμετώπιση της νόσου σήμερα συνδυάζονται τρεις κατηγορίες φαρμάκων. Το AZT ή ZDV, το DDL και το 3TC. Καθώς επίσης και τα Ritonavir, Indinavir, Saquinavir, τα φάρμακα αυτά έχουν ως αποτέλεσμα να καθυστερούν την εμφάνιση των συμπτωμάτων και όχι να θεραπεύουν πλήρως τη νόσο.

Στην θεραπεία λαμβάνονται υπόψη οι παρενέργειες των φαρμάκων αυτών, τα οποία είναι πολύ τοξικά. Για τους όγκους και τις λοιμώξεις που ενδέχεται να συνοδεύουν την νόσο του AIDS απαιτείται θεραπεία με το κατάλληλο φάρμακο.

Ο στόχος για την αντιμετώπιση του AIDS είναι η παρασκευή αποτελεσματικού εμβολίου που θα προλαμβάνει την νόσο. Υπό το βάρος 8.000 νέων μολύνσεων με τον ιό του AIDS καθημερινά στις Η.Π.Α. και με 30.000.000 νέες μολύνσεις παγκοσμίως το χρόνο απαιτούνται τολμηρά βήματα για την παρασκευή του εμβολίου. Σημειώνεται ότι η γενετική ποικιλομορφία του ιού καθιστά ακόμα δυσχερέστερη την παρασκευή ενός τέτοιου εμβολίου.



## **ΝΕΕΣ ΑΝΑΚΑΛΥΨΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΙΟΥ.**

### **Ελληνικής προέλευσης το νεότερο φάρμακο κατά του AIDS.**

Έλληνες επιστήμονες από το πανεπιστήμιο της Πάτρας με επικεφαλής τον καθηγητή χημείας Κλεομένη Μπάρλου, παρασκεύασαν την πρώτη ύλη για μια νέα γενιά φαρμάκων κατά του AIDS στις αρχές του 2004.

Η ομάδα του κ. Μπάρλου ανακάλυψε τον τρόπο σύνθεσης ορισμένων πρωτεϊνών για την παραγωγή ενός φαρμάκου το οποίο εμποδίζει την είσοδο του HIV στα ανθρώπινα κύτταρα.

Το φάρμακο δοκιμάστηκε σε δύο μεγάλες κλινικές μελέτες στις οποίες συμμετείχαν συνολικά 995 ασθενείς. Τα άτομα που έλαβαν το νέο φάρμακο σε συνδυασμό με κάποιο άλλο, είχαν διπλάσιες πιθανότητες μείωσης του ιϊκού φορτίου σε σχέση με εκείνους στους οποίους χορηγήθηκε κοκτέιλ αντιρροϊκών φαρμάκων.<sup>16</sup>

### **Νέες ελπίδες για το AIDS.**

Προληπτική δράση κατά του AIDS έχει το κοκτέιλ δύο φαρμάκων που συνήθως λαμβάνουν αυτοί που έχουν ήδη προσβληθεί από την ασθένεια.

Όπως ανακοίνωσαν Αμερικανοί ερευνητές στο «Συνέδριο για τους Ρετροϊούς και τις Μελλοντικές Μολύνσεις» που πραγματοποιήθηκε στο Ντένβερ, οι δύο φαρμακευτικές ουσίες απέτρεψαν σε πιθήκους τη μόλυνση τον HIV. Αν και είναι πολύ νωρίς για τους επιστήμονες να πουν με βεβαιότητα αν στο μέλλον οι άνθρωποι θα καταπίνουν ένα χάπι και θα γλιτώνουν από την πιθανότητα μόλυνσης, η ίδια έρευνα παρέχει την

---

ισχυρότερη απόδειξη ότι κάτι τέτοιο είναι πολύ πιθανό. Ερευνητική ομάδα του κέντρου ασθενειών και πρόληψης με επικεφαλής τον Dr Walid Herneine, εμβολίασε πιθήκους με μία ενέσιμη εκδοχή του φαρμάκου Truvada (χάπι που περιλαμβάνει τις ουσίες viread και emtriva) και στη συνέχεια αποπειράθηκε να τους μολύνει με τον SHIV , ένα συγκεκριμένο τύπο θανατηφόρου ρετροϊού. Επί 14 ημέρες τα πειραματόζωα εκτίθετο στον ιό, ενώ παράλληλα εμβολιάζονταν με το φάρμακο. Η θεραπεία συνεχίστηκε για 4 ακόμα εβδομάδες, και οι 6 πίθηκοι που λάμβαναν αυτόν τον συνδυασμό φαρμάκων παρέμειναν προστατευμένοι από την μόλυνση. Οι υπόλοιποι εννέα πίθηκοι πήραν μέρος στο πείραμα, τελικά προσβλήθηκαν από τον ιό.

Οι ερευνητές τόνισαν ότι απαιτείται η διεξαγωγή περαιτέρω μελετών για να διαπιστωθεί αν τα ευρήματα ισχύουν και για τον άνθρωπο.<sup>17</sup>

### **Κολπικό gel για την πρόληψη του AIDS.**

Σύμφωνα με έρευνα που δημοσιεύτηκε στο περιοδικό Nature ο συνδυασμός 3 φαρμάκων με τη μορφή κολπικής κρέμας, μπορεί να εμποδίσει στους πιθήκους την μετάδοση ενός ιού παρόμοιου με τον HIV. Τα φάρμακα που περιέχονται στην κρέμα εμποδίζουν την είσοδο του ιού στα ανθρώπινα κύτταρα. Βεβαίως απαιτούνται περαιτέρω μελέτες και δοκιμές σε ανθρώπους. Αν όλα πάνε καλά οι προβλέψεις για τη κυκλοφορία μιας τέτοιας κρέμας σε ευρεία κλίμακα τοποθετείται το νωρίτερο το 2010.<sup>18</sup>



### Το AIDS εξασθενεί

Ο ιός που προκαλεί το AIDS είναι πιθανό να εξασθενεί, υποστηρίζουν οι επιστήμονες.

Ομάδα επιστημόνων του Ινστιτούτου Τροπικής Ιατρικής στην Αμβέρσα συνέκρινε δείγματα του ιού HIV-1 (που είχαν ληφθεί κατά τις περιόδους 1986-1989 και 2002-2003) και διαπίστωσε πως τα πιο πρόσφατα δείγματα πολλαπλασιάζονταν δυσκολότερα και ήταν πιο ευαίσθητα στα φάρμακα.

Ένας από τους ερευνητές, ο Έρικ Άρτζ, είπε ότι : «ο ιός εξακολουθεί να επιφέρει το θάνατο, πιθανόν όμως με βραδύτερο ρυθμό. Ίσως σε 50-60 χρόνια ο ιός αυτός να μην προκαλεί θάνατο».<sup>17</sup>

## 1.10 ΠΡΟΛΗΨΗ

Η μόλυνση με τον ιό HIV μπορεί να προληφθεί με τη σωστή ενημέρωση και διαπαιδαγώγηση των ανθρώπων γύρω από δεδομένα και τους κινδύνους της μόλυνσης, ξεκινώντας από νεαρή ακόμη ηλικία.

Οι δύο κύριες προφυλάξεις που μπορεί να πάρει κανείς για να αποφευχθεί η σεξουαλική μετάδοση της ασθένειας, είναι να χρησιμοποιεί πάντοτε προφυλακτικό κατά τη συνουσία και να αποφεύγει τη σεξουαλική επαφή με πολλαπλούς συντρόφους. Συνιστάται επίσης οι δύο σεξουαλικοί σύντροφοι, σε μία νέα σχέση να υποβάλλονται σε εξετάσεις για HIV πριν έλθουν σε σεξουαλική επαφή, χωρίς προφυλάξεις. Συγκεκριμένες ομάδες ατόμων χρειάζεται επίσης να παίρνουν ιδιαίτερες προφυλάξεις. Για παράδειγμα, άτομα τα οποία κάνουν ενδοφλέβια χρήση φαρμακευτικών ουσιών (π.χ. ναρκωτικά) είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούν κάθε φορά καινούρια, καθαρή σύριγγα και βελόνα.



Άτομα τα οποία είναι διαγνωσμένα ως HIV θετικά πρέπει να καταβάλουν ιδιαίτερη φροντίδα για να εμποδίζουν άλλα άτομα να έρχονται σε επαφή με το αίμα ή τα σωματικά υγρά τους. Επίσης πρέπει να ενημερώνουν απαραιτήτως, οδοντιατρικό ή άλλο ιατρικό προσωπικό με το οποίο έρχονται σε επαφή, ότι έχουν μολυνθεί με τον ιό HIV.

---

Γυναίκες οι οποίες είναι HIV θετικές και κυοφορούν, μπορούν να υποβληθούν σε θεραπευτική αγωγή με αντικά φάρμακα για HIV προκειμένου να ελαττώσουν τον κίνδυνο μετάδοσης της μόλυνσης στο έμβρυο. Συνιστάται επίσης να μην θηλάσουν το βρέφος, ώστε να αποφευχθεί η μετάδοση του ιού μέσω του μητρικού γάλακτος.<sup>1</sup>

Στην πρόληψη του AIDS, βοήθεια σημαντική συνεισφέρει η επιδημιολογική επιτήρηση με μορφή είτε της υποχρεωτικής δήλωσης των κρουσμάτων AIDS ή της παρακολούθησης του επιπολασμού της λοίμωξης στις ομάδες υψηλού κινδύνου είτε σε ομάδες πληθυσμού όπου υπάρχει αυξημένη πιθανότητα μόλυνσης (άτομα με Σ.Μ Ν. ).Η επιδημιολογική επιτήρηση πρέπει να γίνεται με τη μορφή του ανώνυμου μη ταυτοποιήσιμου προληπτικού ελέγχου, δηλαδή ανώνυμος έλεγχος δειγμάτων αίματος που έχουν ληφθεί για άλλους σκοπούς.

Στην περίπτωση αυτή δεν είναι δυνατή η ταυτοποίηση του φορέα και η ενημέρωση του για το αποτέλεσμα.<sup>4</sup>

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**

Η εισβολή των νέων τεχνολογιών της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών (εξέλιξη που κάθε άλλο παρά ανεπιθύμητη μπορεί να χαρακτηριστεί) σε όλες τις εκφάνσεις της καθημερινής μας ζωής, έχει επιδράσει θετικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής του πολίτη, σε πλείστους τομείς. Η υγεία είναι ένας από τους σημαντικότερους, αφενός γιατί ο χώρος αυτός θεωρείται κρίσιμος από κάθε άποψη τόσο σε εθνικό, όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο και, αφετέρου, γιατί τα οφέλη αφορούν όλους τούς εμπλεκόμενους, όντας ποιοτικά και ποσοτικά μετρήσιμα.

Η εποχή που η Πληροφορική εθεωρείτο η εξέλιξη της μηχανογράφησης (μ' άλλα λόγια, μια διαχειριστική αναγκαιότητα) μάλλον έχει παρέλθει ανεπιστρεπτί. Από την απλή οργάνωση των διαδικασιών, έχουμε περάσει σε μια άλλη εποχή, που οι νέες τεχνολογίες έχουν πλέον ενσωματωθεί και δρουν ως καταλύτης στην παροχή υπηρεσιών υγείας, ιδιαίτερα αν δρουν συνολικά κι όχι αποσπασματικά, ανοίγοντας νέους δρόμους για όλους.

Ενοποιούν, αυτοματοποιούν και επιταχύνουν διαδικασίες, μειώνουν χρόνους και κόστη, αναβαθμίζουν την ποιότητα των συνθηκών εργασίας άρα και των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας, προσφέρουν πρωτόφαντες δυνατότητες στους εμπλεκόμενους και διευκολύνουν κάθε προσαρμογή ή βελτίωση. Σ' ένα χώρο έντασης υιοθέτηση κάθε καινοτομίας είναι πλέον καθεστώς, οι Τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνιών αποτελούν την καλύτερη απάντηση σε πάρα πολλά ερωτήματα.

---

## ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Η λέξη πληροφορική, ασκεί στις μέρες μας μια παράξενη γοητεία. Πολύ απλά και κατανοητά μπορούμε να ορίσουμε την πληροφορική σαν την επιστήμη και τεχνολογία που έχει για αντικείμενο τη συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία και διανομή πληροφοριών με τη βοήθεια υπολογιστικών συστημάτων. Έτσι, η πληροφορική χωρίς να ταυτίζεται με τη θεωρία των πληροφοριών, βρίσκεται σε μια πολύ ειδική και στενή σχέση μαζί της. Και ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, αυτή η κατεξοχήν πληροφορική μηχανή του αιώνα μας, είναι το έμβλημα της πληροφορικής επανάστασης, ακριβώς όπως η ατμομηχανή ήταν το έμβλημα της βιομηχανικής επανάστασης.

Μπορεί και τα δύο αυτά να ηχούν και να φαίνονται ανόμοια, στην πραγματικότητα είναι συνδεδεμένα μέσα από την εξίσωση εντροπίας του Claude Shannon που συσχετίζει κατά τρόπο πραγματικά συναρπαστικό τη θερμοδυναμική, την ενέργεια και την περίφημη σχέση των Boltzman-Plank με τη θεωρία των πληροφοριών.

Οι νόμοι και τα θεωρήματα αυτής υποκίνησαν συναρπαστικές ιδέες στη βιολογία και στη γλώσσα, στη θεωρία των πιθανοτήτων, στην ψυχολογία, στην φιλοσοφία, στην τέχνη, στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και στη μελέτη της κοινωνίας. Ακριβώς όπως οι αρχές ενέργειας έδωσαν καινούριες γνώσεις που εκτείνονται πολύ πιο πέρα από τους ορίζοντες της μηχανολογίας, έτσι και η θεωρία των πληροφοριών άνοιξε καινούργια παράθυρα στο πεδίο μιας γνώσης τόσο πλατιάς όσο η φύση, τόσο πολύπλοκης όσο ο ανθρώπινος νους<sup>6</sup>.

---

## 2.1 Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

Η Πληροφορική της Υγείας είναι η πρώτη επιστήμη που ενσωμάτωσε όλα τα ιατρικά πεδία γνώσης. Αυτή η πρόοδος είναι δυνατή λόγω της γρήγορης ανάπτυξης των νέων τεχνολογιών, ιδίως στην πληροφορική και επίσης λόγω των κοινών αναγκών όλων των ιατρικών ειδικοτήτων. Η πληροφορία είναι σημαντική συνιστώσα όλων των ιατρικών ερευνών και γι' αυτό το λόγο, ο κύριος στόχος θα πρέπει να είναι ενσωμάτωση των τεχνολογιών που ασχολούνται με την πληροφορία στην ιατρική πρακτική και όχι μόνο.

Η υλοποίηση και εφαρμογή των νέων τεχνολογιών, ιδίως των τεχνολογιών που έχουν να κάνουν με τη διαχείριση της πληροφορίας, καθιστά δυνατή την ταχύτερη επεξεργασία των δεδομένων, μειώνει το κόστος σε όλους τους τομείς της ιατρικής πρακτικής και έτσι το ιατρικό προσωπικό έχει περισσότερο χρόνο να αφιερώσει στα πρωτεύοντα καθήκοντά του. Οι εφαρμογές της πληροφορικής όμως, αφορούν εκτός από το ιατρικό προσωπικό και το νοσηλευτικό και το διοικητικό προσωπικό των οργανισμών υγείας.

Οι νοσηλευτές στα ιατρονοσηλευτικά κέντρα αντιμετωπίζουν ένα μεγάλο διοικητικό βάρος, σημαντικό μέρος του οποίου μπορεί να αποθηκευτεί και κατά συνέπεια να διαχειριστεί ηλεκτρονικά. Ειδικά σε χρήστες που βρίσκονται σε μικρές αστικές ή αγροτικές περιοχές η ανάγκη για ηλεκτρονική αποθήκευση είναι μεγάλη. Στην περίπτωση αυτή όμως μεγάλες είναι και οι απαιτήσεις των χρηστών, λόγω της έλλειψης προηγούμενης επαφής με ηλεκτρονικούς υπολογιστές και της απροθυμίας να αλλάξουν τον τρόπο εργασίας τους. Αποτελούν δε σημαντικό βοήθημα στην άσκηση της ιατρικής και βελτιώνουν την υγεία των ασθενών συνδυάζοντας βασικές επιστημονικές και μηχανολογικές

έννοιες με την χρήσιμη εφαρμογή τους σε σημαντικά προβλήματα. Μερικές από τις δυνατότητες που παρέχει είναι:

- Πληροφοριακά Συστήματα για επαγγελματίες υγείας και ασθενείς.
- Βάσεις Δεδομένων για επαγγελματίες υγείας και καταναλωτές που αναπτύσσονται με βάση κλινικές δοκιμές.
- Έμπειρα Συστήματα για επαγγελματίες υγείας, κυρίως διαγνωστικά, αλλά και συστήματα λήψης απόφασης για ασθενείς, όπως πχ έλεγχος συμπτωμάτων εκτίμηση κινδύνου και γενικός έλεγχος υγείας.
- Εργαλεία προληπτικής ιατρικής (recall systems, συστήματα υπενθύμισης περιοδικών ελέγχων κ.ά.).
- Τηλεϊατρική και Κυβερνητική για επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφορίας.
- Συστήματα Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενούς για επαγγελματίες υγείας και ηλεκτρονικοί φάκελοι προσβάσιμοι από τον ασθενή (internet health records, smart cards, electronic patient health diaries).
- Βιβλιογραφικές Βάσεις Δεδομένων, πύλες σε ιατρικές ιστοσελίδες για επαγγελματίες υγείας και ασθενείς ή καταναλωτές γενικότερα.
- Συστήματα φαρμακείου, συστήματα εποπτείας για αλληλεπίδραση φαρμάκων, συστήματα προσβάσιμα από τον ασθενή για τον έλεγχο της συμβατότητας δύο ή περισσότερων φαρμάκων ή φαρμάκων και φαγητού<sup>14</sup>.

### **2.1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΙΑΤΡΟΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΓΙΓΝΕΣΘΑΙ**

Υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες, οι οποίοι επηρέασαν την εισαγωγή των Πληροφοριακών Συστημάτων στο χώρο της Υγείας. Οι παράγοντες αυτοί μελετήθηκαν στην Ολλανδία αλλά μπορεί να θεωρηθεί

---

ότι επηρεάζουν και άλλες χώρες με παρόμοια συστήματα υγείας, όπως οι Σκανδιναβικές χώρες, η Μεγάλη Βρετανία και ο Καναδάς. Αυτοί είναι:

- **Ο ηγετικός ρόλος των ιστορικών συνδέσμων**

Το 1984 η Ολλανδική Ένωση Γενικών Γιατρών (Dutch National Association of GPs) συνειδητοποίησε ότι τα πληροφοριακά συστήματα θα έχουν θετική επίδραση στο χώρο της Υγείας. Μια ομάδα εργασίας δημιούργησε ένα μοντέλο αναφοράς για ένα πληροφοριακό σύστημα και ένα μοντέλο δεδομένων. Στη συνέχεια κλήθηκαν εταιρείες να παρουσιάσουν τα προϊόντα τους για έγκριση. Τα συστήματα που εγκρίθηκαν δημοσιεύτηκαν στην εφημερίδα του συνδέσμου των Γενικών γιατρών.

- **Κατάρτιση των κλινικών γιατρών**

Ο σύνδεσμος των γενικών γιατρών άρχισε ένα πρόγραμμα κατάρτισης με επιχορήγηση από το Υπουργείο Υγείας. Δημιουργήθηκε ένα βιβλίο που περιείχε όλα τα μαθήματα και στη συνέχεια, βάσει αυτού, έγιναν σεμινάρια σε όλη τη χώρα. Πανεπιστημιακά τμήματα Πληροφορικής υγείας άρχισαν μαθήματα κατάρτισης σε Γενικούς γιατρούς. Επίσης ένα ετήσιο συμπόσιο για Γενικούς γιατρούς και τον Ηλεκτρονικό Φάκελο Ασθενούς, κρατά ενημερωμένους τους γιατρούς για νέες εξελίξεις.

Σκοπός του μοντέλου αναφοράς ήταν να χρησιμοποιηθεί ως οδηγία (guideline) από τους ανθρώπους που δημιουργούν τα πληροφοριακά συστήματα υγείας και από αυτούς που τα δοκιμάζουν. Όταν άρχισε η ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων για τους Γενικούς γιατρούς στην Ολλανδία, η Ολλανδική Ένωση Γενικών Γιατρών συνειδητοποίησε



---

ότι θα μπορούσε να παίξει ένα δραστικότερο ρόλο στην ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων, από το να κάθεται να περιμένει τις βιομηχανίες να δείχνουν τα προϊόντα τους. Γι' αυτό το λόγο συστάθηκε μια επιτροπή για το συντονισμό της εισαγωγής των πληροφοριακών συστημάτων στην φροντίδα υγείας. Αυτή η επιτροπή δημιούργησε ένα μοντέλο αναφοράς και μία διαδικασία δοκιμής για τα πληροφοριακά συστήματα φροντίδα υγείας. Το μοντέλο αναφοράς περιλαμβάνει τα ακόλουθα λειτουργικά τμήματα:

- Βασικό τμήμα Ιατρικό τμήμα
- Τμήμα φαρμακείου
- Τμήμα προγραμματισμού
- Τμήμα διαχείρισης οικονομικών
- Τμήμα επικοινωνίας
- Τμήμα έρευνα

Η επιθυμητή λειτουργικότητα καθενός από αυτά τα τμήματα περιγράφεται στο μοντέλο αναφοράς. Παρόλα αυτά δεν περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο υλοποιείται, παρ' ότι παρέχονται οδηγίες και χρόνοι ανταπόκρισης για το περιβάλλον διεπαφής. Περιέχεται επίσης ένα γενικό μοντέλο δεδομένων, που περιγράφει τα απαιτούμενα στοιχεία δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων του μήκους του πεδίου και του τύπου δεδομένων. Οντότητες δεδομένων όπως, δημογραφικά στοιχεία του ασθενούς, συνταγές φαρμάκων ή εργαστηριακά αποτελέσματα περιγράφονται με τη δημιουργία πεδίων και των σχέσεων μεταξύ των οντοτήτων. Για κωδικοποιημένα δεδομένα, χρησιμοποιούνται υπάρχοντα πρότυπα, όπως η Διεθνής Ταξινόμηση της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας (ICPC - International Classification of Primary Care) και η Διεθνής Ταξινόμηση των Νόσων (ICD-International Classification of Diseases). Πίνακες αναφοράς και θησαυροί παρέχονται για όλα τα κωδικοποιημένα

---

δεδομένα. Το μοντέλο αναφοράς περιέχει επίσης ένα πλαίσιο για συστήματα δοκιμής.

- **Οικονομικά κίνητρα**

Επειδή όλοι οι Γενικοί γιατροί δεν είναι διατεθειμένοι να συνεισφέρουν οικονομικά στην βελτίωση της φροντίδας υγείας, μια επιστροφή χρημάτων της τάξης του 60% του κόστους χρησιμοποίησης ηλεκτρονικών υπολογιστών από τις ασφαλιστικές εταιρείες στις αρχές του 1990, έδωσε το ερέθισμα για την εισαγωγή του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενούς (ΗΦΑ). Μέχρι το τέλος του 1996, 90% των 6500 ολλανδών Γενικών γιατρών χρησιμοποιούσαν ένα πληροφοριακό σύστημα, πάνω από 60% του οποίου περιείχε ΗΦΑ. Τα πληροφοριακά συστήματα στην ΠΦΥ έχουν μεγάλη σημασία και σε άλλες χώρες. Το 1996 περισσότερο από το 90% των Γενικών γιατρών στη Μ. Βρετανία χρησιμοποιούσαν πληροφοριακά συστήματα, πάνω από το 10% των οποίων περιείχε ΗΦΑ<sup>14</sup>.

### **2.1.2 ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**

Εξειδικευμένες τεχνολογίες Πληροφορικής έχουν εφαρμοστεί σε νοσοκομεία και ιδιωτικές κλινικές ανά τον κόσμο. Παρόλα αυτά μόνο τα τελευταία χρόνια υπάρχει κινητικότητα στην ανάπτυξη πληροφοριακών εφαρμογών στον ενδιάμεσο χώρο. Η ιατρική φροντίδα και οι υπηρεσίες πρόνοιας εξακολουθούν πάντως να αποτελούν ξεχωριστές δραστηριότητες και δεν υπάρχουν ακόμα Πληροφοριακά Συστήματα, που θα εξυπηρετούν την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των δύο αυτών

---

χώρων. Στο άμεσο μέλλον όμως, τα πληροφοριακά συστήματα θα διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο και θα επηρεάσουν την μορφή της ιατρικής φροντίδας. Τα ιατρικά δεδομένα των ασθενών, θα αποκαλύπτονται και στους ασθενείς. Οι γιατροί θα αρχίσουν να αναζητούν πιο αντικειμενικές μαρτυρίες για την φροντίδα των ασθενών τους και θα δημιουργηθούν οδηγίες κλινικής πρακτικής, που θα είναι κοινές σε όλες τις χώρες. Τα νοσοκομεία θα συνεργάζονται μεταξύ τους στην προσφορά φροντίδας υγείας, διότι θα είναι αδύνατο για ένα νοσοκομείο να προσφέρει όλα τα είδη φροντίδας στους ασθενείς του. Νοσοκομεία και κέντρα ΠΦΥ στην κοινότητα θα συνεργάζονται και θα λειτουργούν ως ένα ενοποιημένο εικονικό κέντρο φροντίδας, ακόμη και αν έχουν διαφορετικό τρόπο διοίκησης.

Ένα κατάλληλο πληροφοριακό σύστημα, είναι ζωτικής σημασίας ειδικά για την ΠΦΥ, όχι μόνο για την εκτίμηση των αναγκών υγείας των ατόμων και των ομάδων, αλλά επίσης και για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή επεμβάσεων που αφορούν στην υγεία. Επιπλέον, είναι σημαντικό για την αξιολόγηση προγραμμάτων υγείας, από την άποψη της αποτελεσματικότητας αλλά και της κάλυψης<sup>14</sup>.

---

## 2.2 Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΩΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΣ ΠΟΡΟΣ

Οι οργανισμοί έχουν προ πολλού αναγνωρίσει τη μεγάλη σημασία της σωστής διαχείρισης των κυριότερων πόρων τους: του έργου και των πρώτων υλών. Σήμερα παράλληλα με αυτούς έχει τεθεί και η Πληροφορία ως πόρος-κλειδί. Έχει γίνει πλέον αντιληπτό ότι η Πληροφορία δεν αποτελεί μόνο ένα προϊόν της επιχειρησιακής διαδικασίας, αλλά είναι το μέσο που την τροφοδοτεί συνεχώς και ο κρίσιμος παράγοντας που καθορίζει την επιτυχία ή την αποτυχία της.

Για να μεγιστοποιηθεί η χρησιμότητα της Πληροφορίας, πρέπει να την διαχειρίζεται σωστά, όπως και τους υπόλοιπους πόρους της. Οι managers χρειάζεται να κατανοήσουν ότι τα κόστη σχετίζονται με την παραγωγή, την διανομή, την ασφάλεια, την αποθήκευση και την ανάκτηση της Πληροφορίας. Παρότι η Πληροφορία είναι πανταχού παρούσα, δεν παρέχεται δωρεάν και η στρατηγική χρήση της για να κατασταθεί μια επιχείρηση ανταγωνιστική, δεν πρέπει να θεωρείται δεδομένη.

Η διαθεσιμότητα δικτυωμένων ηλεκτρονικών υπολογιστών και η ευκολία πρόσβασης στο Διαδίκτυο, έχει δημιουργήσει τα τελευταία χρόνια μια έκρηξη προσφερόμενης πληροφορίας, τόσο στην κοινωνία γενικά, όσο και στις επιχειρήσεις ειδικότερα. Η διαχείριση Πληροφορίας προερχόμενης από τον υπολογιστή, διαφέρει σημαντικά από την διαχείριση χειρόγραφων δεδομένων. Συνήθως, αυτό το είδος της Πληροφορίας είναι μεγαλύτερο σε ποσότητα. Το κόστος της οργάνωσης και της συντήρησης μπορεί να αυξηθεί σε σημαντικό βαθμό και οι χρήστες είναι πιο σκεπτικιστές απέναντι σε αυτήν παρά σε οποιοδήποτε άλλο είδος Πληροφορίας.

Ειδικά όμως η αξιοποίηση της ιατρικής πληροφορίας- ή γενικότερα της πληροφορίας υγείας- προσθέτει ακόμα ένα σημαντικό

πρόβλημα: η πληροφορία αυτή εμπεριέχει μια απόχρωση αβεβαιότητας. Για να γίνει αυτό κατανοητό, μπορεί κανείς να αναφέρει ως παράδειγμα το γεγονός ότι, ποτέ δεν είναι απόλυτα γνωστή μια φυσιολογική διαδικασία (physiological process) και αυτό οδηγεί στην αναπόφευκτη ποικιλία μεταξύ των ατόμων. Αυτές οι διαφορές δημιουργούν ειδικά προβλήματα: πρέπει κανείς να είναι προετοιμασμένος να αναλύσει περίπλοκες συμπεριφορές που εμφανίζει ο ανθρώπινος οργανισμός και να περιγράψει τους ασθενείς όσο πιο ολοκληρωμένα γίνεται, χρησιμοποιώντας απλά μαθηματικά εργαλεία και εργαλεία της Επιστήμης της Πληροφορικής, που όμως αποδεικνύονται ανεπαρκή για τόσο σύνθετες περιγραφές.

Επιπλέον η πληροφορία υγείας δεν περιορίζεται σε ένα τμήμα ή ένα οργανισμό. Αναπτύσσεται, διανέμεται και χρησιμοποιείται από όλους τους οργανισμούς υγείας και τις κοινότητες. Η αποτελεσματική χρήση της πληροφορίας υγείας, εξαρτάται από τα συστήματα που μπορούν να την δημιουργήσουν, να την διανείμουν και να την χρησιμοποιήσουν. Για να είναι αυτά τα συστήματα αποτελεσματικά, θα πρέπει να κάνουν αποτελεσματική χρήση του ανθρώπινου δυναμικού, των διαδικασιών και του εξοπλισμού. Μια σημαντική ικανότητα του manager ιατρικής πληροφορίας είναι το να μπορεί να αναλύει τις διαδικασίες που δημιουργούν και διαχειρίζονται την ιατρική πληροφορία, έτσι ώστε αυτή να λειτουργεί με αποδοτικό και αποτελεσματικό τρόπο. Αυτές οι διαδικασίες μπορεί να εμπλέκουν χαρτί, συστήματα υπολογιστών ή και τα δύο.

Η προσφορά φροντίδας υγείας βασίζεται πλέον απόλυτα στην Πληροφορία. Η Πληροφορία είναι σημαντική στον τομέα της υγείας καθώς σχετίζεται με την διαδικασία λήψης απόφασης<sup>14</sup>.

## 2.3 ΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΩΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Οι οργανισμοί θεωρούνται ως συστήματα, σχεδιασμένα για να εκπληρώνουν προκαθορισμένους στόχους και σκοπούς, μέσα από την χρησιμοποίηση ατόμων και άλλων πόρων. Οι οργανισμοί συντίθενται από μικρότερα, διασυνδεδεμένα συστήματα (τμήματα, μονάδες, υποδιαιρέσεις κλπ), που εξυπηρετούν ειδικές λειτουργίες, διαδικασίες λογιστηρίου, marketing, παραγωγή, επεξεργασία δεδομένων. Ειδικές λειτουργίες (μικρότερα συστήματα), ενοποιούνται μέσω διάφορων μηχανισμών, για να διαμορφώσουν ένα αποτελεσματικό οργανωτικό σύνολο.

Η σημασία της θεώρησης των οργανισμών ως σύνθετα συστήματα, έγκειται στο γεγονός ότι οι αρχές της θεωρίας των συστημάτων, επιτρέπουν την καλύτερη κατανόηση της λειτουργίας των οργανισμών. Έχει πρωταρχική σημασία να αντιληφθεί κανείς τον οργανισμό σαν ολότητα, προκειμένου να συλλέξει σωστά τις πληροφοριακές απαιτήσεις των χρηστών και να σχεδιάσει κατάλληλα πληροφοριακά συστήματα. Όλα τα συστήματα περιλαμβάνουν υποσυστήματα (το ίδιο ισχύει και για τα πληροφοριακά συστήματα). Έτσι, όταν κανείς εξετάζει έναν οργανισμό πρέπει να μελετήσει ξεχωριστά και με ιδιαίτερη προσοχή και τα υποσυστήματα αυτού, τα οποία εμπλέκονται στην συνολική του λειτουργία.

Όλα τα συστήματα και υποσυστήματα είναι αλληλένδετα και αλληλοεξαρτώμενα. Έτσι, όταν οποιοδήποτε στοιχείο του συστήματος αλλάζει ή διαγράφεται, τότε επηρεάζονται όλα τα υποσυστήματα. Η συστηματική αντιμετώπιση εξασφαλίζει ότι η όλη προσέγγιση παραμένει προσανατολισμένη προς το πρόβλημα. Έτσι, η ανάπτυξη ενός Πληροφοριακού Συστήματος, αποτελεί μέρος της διαδικασίας επίλυσης

---

των τυχόν προβλημάτων που αντιμετωπίζει η διοίκηση ενός οργανισμού και δε γίνεται επειδή υπάρχει η τεχνολογία των υπολογιστών. Η συστηματική προσέγγιση στοχεύει με άλλα λόγια στην αντιμετώπιση του προβλήματος θεωρώντας όλες τις διαστάσεις του, καθώς και το σύστημα στο οποίο ενυπάρχει. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο ο ρόλος ενός Πληροφοριακού Συστήματος, είναι να παρέχει σε κάθε χρήστη τις πληροφορίες που χρειάζεται, στη μορφή και στο χρόνο που τις χρειάζεται, για την υποστήριξη των λειτουργικών και διοικητικών δραστηριοτήτων ενός οργανισμού, καθώς και τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων μέσα σε αυτόν<sup>14</sup>.

---

## 2.4 ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

**Σύστημα** ονομάζεται ένα οργανωμένο και ολοκληρωμένο σύνολο από αλληλεξαρτώμενα και αλληλεπιδρώντα συστατικά στοιχεία.

**Το περιβάλλον** ενός συστήματος περιλαμβάνει οτιδήποτε υπάρχει έξω από τον έλεγχό του. Το περιβάλλον επίσης καθορίζει κατά κάποιον τρόπο και την αποδοτικότητα του συστήματος. Κατά συνέπεια υπάρχει αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση μεταξύ ενός συστήματος και του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο λειτουργεί.

**Πόροι** είναι όλα τα μέσα που έχει στη διάθεσή του το σύστημα για την εκτέλεση των αναγκαίων δραστηριοτήτων, κατά τρόπο που να επιτυγχάνονται οι στόχοι του. Σε αντίθεση με το περιβάλλον, οι πόροι είναι εσωτερικοί στο σύστημα και ευρίσκονται υπό τον έλεγχό του.

**Οι βασικές αρχές που διέπουν ένα τυπικό σύστημα  $\Sigma$  είναι:**

- Το  $\Sigma$  εξυπηρετεί κάποιο σκοπό ή έχει κάποια αποστολή. Στην περίπτωση που πρόκειται για σύστημα ανθρώπινης δραστηριότητας, ο αντικειμενικός σκοπός μπορεί να είναι κάτι επιδιώξιμο το οποίο δεν είναι σίγουρο ότι θα επιτευχθεί. Αντίθετα, στα αυστηρά δομημένα συστήματα ο σκοπός θα επιτευχθεί σε κάποια χρονική στιγμή.
- Το  $\Sigma$  διαθέτει κάποια κριτήρια για την αξιολόγηση της αποδοτικότητάς του. Τα κριτήρια αυτά σηματοδοτούν την πρόοδο ή την παλινδρόμηση προς την επίτευξη του επιδιωκόμενου σκοπού.
- Το  $\Sigma$  περιέχει μια διαδικασία λήψης αποφάσεων, δηλαδή διάφορους ρόλους λήψης αποφάσεων οι οποίοι διαδραματίζονται



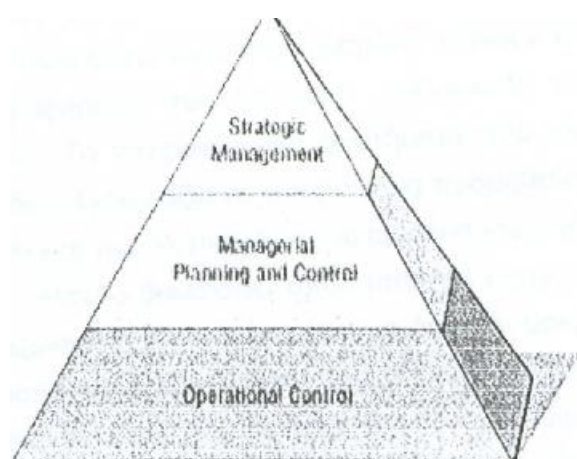
από έναν αριθμό ατόμων.

- Το  $\Sigma$  αποτελείται από έναν αριθμό συστατικών στοιχείων που ονομάζονται υποσυστήματα και τα οποία είναι επίσης συστήματα. Κατά συνέπεια τα υποσυστήματα χαρακτηρίζονται από τις ίδιες ιδιότητες με αυτές των συστημάτων.
- Το  $\Sigma$  αποτελείται από συστατικά στοιχεία που είναι συνεκτικά μεταξύ τους. Η συνεκτικότητα αυτή επιτυγχάνεται με φυσικά μέσα ή και με ροή ενέργειας, υλικών, πληροφοριών και επιρροής, έτσι ώστε τα αποτελέσματα και οι αποφάσεις να αναφέρονται σε ολόκληρο το σύστημα.
- Το  $\Sigma$  υπάρχει μέσα σε ένα ευρύτερο σύστημα με το οποίο αλληλεπιδρά. Το σύστημα αυτό είναι το περιβάλλον.
- Το  $\Sigma$  έχει κάποια όρια που το διακρίνουν από το περιβάλλον του. Τα όρια αυτά καθορίζουν την περιοχή δικαιοδοσίας του  $\Sigma$  στη λήψη αποφάσεων, σε αντίθεση με το περιβάλλον το οποίο ελπίζει να επηρεάσει.
- Το  $\Sigma$  διαθέτει κάποια εγγύηση συνέχειας, δηλαδή δεν είναι Το  $\Sigma$  διαθέτει πόρους που είναι στη διάθεση των αποφασιζόντων.
- εφήμερο, καθώς και κάποια μακροπρόθεσμη σταθερότητα, η οποία επιτυγχάνεται μετά από μια περίοδο αναταραχής.

---

## 2.5 ΕΠΙΠΕΔΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Η διοίκηση στους οργανισμούς αποτελείται από 3 διακριτά επίπεδα: 1. Λειτουργικού ελέγχου, 2. Διοικητικού σχεδιασμού και 3. Στρατηγικής διοίκησης (Σχήμα 3)



Σχήμα 3: Τα 3 επίπεδα διοίκησης στους οργανισμούς

Καθένα από αυτά τα επίπεδα φέρει τις δικές του ευθύνες και όλα μαζί συνεργάζονται προς την εκπλήρωση των οργανωτικών στόχων και αντικειμενικών σκοπών του οργανισμού.

Ο λειτουργικός έλεγχος αποτελεί τη βάση των επιπέδων διοίκησης. Οι managers αυτού του επιπέδου, παίρνουν αποφάσεις χρησιμοποιώντας προκαθορισμένους κανόνες, που έχουν προβλέψιμα αποτελέσματα όταν εφαρμόζονται σωστά. Στο επίπεδο αυτό εξασφαλίζεται ότι εκπληρώνονται οι βασικές λειτουργίες του οργανισμού έγκαιρα και σύμφωνα με τους οργανωτικούς περιορισμούς.

Στο επίπεδο του διοικητικού σχεδιασμού οι managers, κάνουν βραχυπρόθεσμο σχεδιασμό και παίρνουν ελεγκτικές αποφάσεις, σχετικά

---

με τον τρόπο επιμερισμού των πόρων, προκειμένου να επιτευχθούν οι σκοποί του οργανισμού. Οι αποφάσεις στο επίπεδο αυτό έχουν μεγάλο εύρος και κυμαίνονται από την πρόβλεψη μελλοντικών απαιτήσεων σε πόρους, μέχρι την επίλυση προβλημάτων των υπαλλήλων που επηρεάζουν την παραγωγικότητα.

Στο επίπεδο της στρατηγικής διοίκησης, οι managers κοιτούν προς το μέλλον και λαμβάνουν αποφάσεις που θα βοηθήσουν τους managers των άλλων επιπέδων στους επόμενους μήνες και χρόνια. Στην ουσία σε αυτό το επίπεδο ορίζεται ο οργανισμός ως σύνολο. Κάθε ένα από τα τρία επίπεδα διοίκησης επηρεάζει με διαφορετικό τρόπο την ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης. Ορισμένες από τις πληροφοριακές απαιτήσεις των managers είναι ξεκάθαρες, ενώ άλλες είναι ασαφείς και αλληλοεπικαλυπτόμενες.

Η πληροφορία του πρώτου επιπέδου είναι επαναληπτική και χαμηλού επιπέδου. Υπάρχει μεγάλη εξάρτηση από την πληροφορία που σχετίζεται με την τρέχουσα λειτουργία και οι managers είναι χρήστες on-line και real-time πληροφοριακών πηγών. Η ανάγκη τους για πληροφορίες σχετικές με την αποδοτικότητα του οργανισμού στο παρελθόν, είναι περιορισμένη. Κάνουν επίσης ελαττωμένη χρήση εξωτερικής πληροφορίας, που επιτρέπει μελλοντικές προβλέψεις ή δημιουργία σεναρίων "what-if". Τα πληροφοριακά συστήματα που σχεδιάζονται για managers αυτού του επιπέδου, έχουν αξία αν μπορούν να προμηθεύσουν πληροφορία, που θα βοηθήσει στον έλεγχο των λειτουργιών του οργανισμού χωρίς χρονοκαθυστερήσεις.

Στο επόμενο επίπεδο διοίκησης, όπου υπάρχει έλεγχος αλλά και σχεδιασμός, οι managers χρειάζονται τόσο βραχυπρόθεσμη όσο και μακροπρόθεσμη πληροφορία. Εξαιτίας της φύσης της δουλειάς τους (ανίχνευση προβλημάτων και επίλυσή τους), έχουν μεγάλη ανάγκη πληροφοριών πραγματικού χρόνου. Επίσης, για να ασκήσουν σωστά την

---

ελεγκτική τους δράση, χρειάζονται πληροφορία για την τρέχουσα απόδοση του οργανισμού. Οι managers αυτού του επιπέδου εξαρτώνται πολύ από την εσωτερική πληροφορία, κυρίως σε ότι αφορά στο παρελθόν του οργανισμού και επίσης πληροφορία που επιτρέπει πρόβλεψη μελλοντικών γεγονότων και προσομοίωσης μέσα από διάφορα πιθανά σενάρια.

Τέλος, οι managers του ανωτέρου επιπέδου, εξαρτώνται από την εξωτερική πληροφορία, δηλαδή πληροφορία που σχετίζεται με τις τάσεις της αγοράς και τις στρατηγικές ανταγωνιστικών οργανισμών. Εφ' όσον το καθήκον αυτών απαιτεί προβολές στο αβέβαιο μέλλον, χρειάζονται πληροφορία που επιτρέπει τη δημιουργία διαφόρων "what-if" σεναρίων. Επίσης έχουν ανάγκη περιοδικών πληροφοριακών αναφορών, αφού πρέπει να προσαρμόζονται σε ραγδαίες αλλαγές. Σε αντίθεση με τους managers του πρώτου επιπέδου, αυτοί χρειάζονται ποιοτική, περισσότερο, πληροφορία από εξωτερικές πηγές, παρά ποσοτική πληροφορία από εσωτερικές πηγές<sup>14</sup>.

---

## 2.6 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ο στόχος της ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων είναι να παράγει ένα καλοσχεδιασμένο σύστημα που θα περιγράφεται από τα εξής χαρακτηριστικά:

- Αποτελεσματικό. Το σύστημα εκπληρώνει το σκοπό και τους προκαθορισμένους στόχους του.
- Αποδοτικό. Το σύστημα εκπληρώνει το σκοπό του και παράλληλα παραμένει οικονομικό.
- Εξαρτώμενο. Το σύστημα λειτουργεί μέσα στα καθορισμένα χρονικά όρια.
- Ευέλικτο. Το σύστημα μπορεί να προσαρμοστεί σε ασυνήθιστες συνθήκες.
- Ευπροσάρμοστο. Το σύστημα μπορεί να απορροφήσει τις αλλαγές αν χρειαστεί.
- Συστηματικό και λογικό.
- Λειτουργικό. Το σύστημα εξυπηρετεί το σκοπό για τον οποίο δημιουργήθηκε.
- Απλό.
- Έχει τη φύση πηγής. Το σύστημα είναι χρήσιμο μέσα στον οργανισμό.
- Αποδεκτό. Το σύστημα είναι αποδεκτό από τους ανθρώπους που το δουλεύουν<sup>14</sup>.

---

## 2.7 Ο ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ο κύκλος ζωής των Πληροφοριακών Συστημάτων, περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες που απαιτούνται για την ανάπτυξη, λειτουργία και συντήρησή τους. Ένας κατανοητός και αποδεκτός κύκλος ζωής από όλα τα εμπλεκόμενα μέρη, βελτιώνει την επικοινωνία μεταξύ τους και καθιστά πιο αποτελεσματική την διοίκηση του έργου, σε ότι αφορά στην κατανομή των πόρων, στην τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων, στον έλεγχο του κόστους και στην ποιότητα του τελικού προϊόντος. Ένας τυπικός κύκλος ζωής περιλαμβάνει έναν αριθμό φάσεων. Σε κάθε φάση εκτελούνται συγκεκριμένες εργασίες και παράγεται κάποιο αποδεικτικό υλικό για τα αποτελέσματά τους. Για την εκτέλεση κάθε εργασίας, απαιτούνται πόροι και χρόνος που πρέπει να διαχειρίζονται. Επίσης απαιτείται η εφαρμογή κατάλληλων μεθόδων και τεχνικών. Οι σύγχρονοι χρησιμοποιούν, συνήθως, τυποποιημένους κύκλους ζωής για την ανάπτυξη των πληροφοριακών τους συστημάτων και τυποποιημένες μεθοδολογίες με τις τεχνικές εκτέλεσης των εργασιών κάθε φάσης.

Οι κύκλοι ζωής των πληροφοριακών συστημάτων, διακρίνονται σε δύο κύριες κατηγορίες: 1. τους κλασσικούς και 2. τους δομημένους. Οι κλασσικοί κύκλοι ζωής χαρακτηρίζονται από μια ισχυρή τάση για υλοποίηση του συστήματος κατά τη bottom-up προσέγγιση, δηλαδή από τα επιμέρους προς τα γενικότερα και από μία εμμονή στη γραμμική, ακολουθιακή εκτέλεση των διαφόρων φάσεών τους. Αντίθετα οι δομημένοι κύκλοι ζωής, χαρακτηρίζονται από επικαλύψεις στην εκτέλεση μερικών φάσεών τους, από την ανάδραση μεταξύ δραστηριοτήτων των φάσεων και από τη χρήση δομημένων μεθόδων (top-down προσέγγιση), με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας του

---

πληροφοριακού συστήματος που πρόκειται να αναπτυχθεί. Επειδή ο δομημένος κύκλος ζωής είναι απλούστερος και πιο εύχρηστος, έχει χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια της παρούσας εργασίας για την ανάλυση και το σχεδιασμό του Πληροφοριακού Συστήματος φροντίδας υγείας<sup>14</sup>.

### **2.7.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ**

Η ανάπτυξη ή η επιλογή ενός Πληροφοριακού Συστήματος αποτελεί μια επίπονη και σύνθετη διαδικασία. Όταν αντιμετωπίζεται η πρόκληση της ανάπτυξης ενός Πληροφοριακού Συστήματος, ένα λογικό ζήτημα που μπορεί να προκύψει είναι το από πού θα πρέπει κανείς να αρχίσει. Κάθε τέτοια προσπάθεια συνήθως ξεκινά με την αντίληψη μιας ανάγκης που υπάρχει. Επίσης, από την επιθυμία των χρηστών για εισαγωγή νέας τεχνολογίας που θα υποστηρίζει τα καθημερινά τους καθήκοντα. Οποιοσδήποτε όμως και αν είναι ο τρόπος της έναρξης της ανάπτυξης ενός Πληροφοριακού Συστήματος, ο στόχος των αναλυτών είναι να καθορίσουν την αποδοτικότητα ενός νέου συστήματος και τον σκοπό της προσπάθειας ανάπτυξης ή επιλογής συστήματος. Η αξιολόγηση της αποδοτικότητας του συστήματος σημαίνει τον καθορισμό των παρακάτω σημείων:

- Αν υπάρχει ανάγκη για ένα νέο σύστημα
- Αν ο οργανισμός μπορεί να αντέξει οικονομικά ένα νέο σύστημα
- Αν υπάρχει επαρκής τεχνική εμπειρία για την ανάπτυξη και την λειτουργία του νέου συστήματος
- Ποια είναι η γενική λειτουργία του συστήματος που αναμένεται
- Ποια οφέλη αναμένονται από την υλοποίηση του συστήματος

---

**Αποδοτικότητα σημαίνει ότι το νέο Πληροφοριακό Σύστημα:**

A. Βοηθά τον οργανισμό να υλοποιήσει τους στόχους του

B. Μπορεί να υλοποιηθεί με τους τρέχοντες οργανωτικούς πόρους, ως προς τις τρεις κύριες συνιστώσες αποδοτικότητας:

- **Τεχνική αποδοτικότητα:** Προσθήκες στο υπάρχον σύστημα, διαθεσιμότητα τεχνολογίας για να ικανοποιηθούν οι ανάγκες των χρηστών.
- **Οικονομική αποδοτικότητα:** Χρόνος των αναλυτών του συστήματος, κόστος της μελέτης του συστήματος, κόστος σε χρόνο υπαλλήλων για τη μελέτη, κόστος του υλικού, κόστος του λογισμικού.
- **Λειτουργική αποδοτικότητα:** Αν το σύστημα θα λειτουργήσει όταν θα εγκατασταθεί και αν θα χρησιμοποιηθεί όπως προβλέφθηκε..

Ο καθορισμός της αποδοτικότητας, αποτελεί αποτέλεσμα της εκτενούς μελέτης και καθορισμού των απαιτήσεων του οργανισμού, καθώς και της καταγραφής εναλλακτικών προτάσεων για την ικανοποίησή τους. Η ανάλυση των απαιτήσεων των χρηστών και η καταγραφή των εναλλακτικών προτάσεων, είναι πολύ σημαντικές δραστηριότητες για την ανάπτυξη των Πληροφοριακών Συστημάτων και πρέπει να ακολουθούν μια συγκεκριμένη σειρά βημάτων. Έτσι, θα πρέπει να αναλυθούν οι υπάρχουσες λειτουργίες, να εξερευνηθούν εναλλακτικές μέθοδοι και διαδικασίες και να εξετασθεί η δυνατότητα εξάλειψης βασικών και ενδιάμεσων βημάτων των δραστηριοτήτων. Για παράδειγμα, η ανάλυση αυτή μπορεί να καταδείξει ότι κάποια δεδομένα δεν είναι αναγκαία για την εκτέλεση των εργασιών, ή ότι σημαντικές πληροφορίες δεν είναι διαθέσιμες στους χρήστες, ή ότι ολόκληρες διαδικασίες δεν εκτελούνται με αποτελεσματικό τρόπο.

Η μελέτη της παρούσας κατάστασης του συστήματος μπορεί να



αρχίζει με τον καθορισμό του οργανωτικού του πλαισίου (π.χ. το νομοθετικό πλαίσιο από το οποίο διέπεται η λειτουργία του οργανισμού, τις κατευθυντήριες πολιτικές του και τους διοικητικούς περιορισμούς του). Επίσης, πρέπει να μελετηθεί η οργανωτική δομή του οργανισμού, με στόχο την αναγνώριση των κύριων υποσυστημάτων του, όπως διευθύνσεις, τμήματα, μονάδες και υπομονάδες. Επιπλέον, πρέπει να προσδιοριστούν οι διοικητικές βαθμίδες του προσωπικού που θα επηρεαστεί από τη λειτουργία του Πληροφοριακού Συστήματος. Κατά την ανάλυση των απαιτήσεων, επιδιώκεται η απόκτηση ολοκληρωμένης πληροφόρησης για το υπάρχον σύστημα (οργανισμό) από εσωτερικές και εξωτερικές πηγές. Αντικειμενικός σκοπός αυτής της δραστηριότητας, είναι αν συσχετιστεί το υπό μελέτη σύστημα με το περιβάλλον του.

Τα στοιχεία για τις εσωτερικές λειτουργίες του υπάρχοντος συστήματος συλλέγονται και καταγράφονται. Οι πληροφορίες συγκεντρώνονται από πηγές όπως, προσωπικές συνεντεύξεις με τους χρήστες (αντιπροσωπευτικές ομάδες χρηστών), καθηκοντολόγια προσωπικού, έντυπα εργασίας και δειγματοληψίες.

Κατά τη δομημένη προσέγγιση μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες μέθοδοι

Για την ανάλυση των απαιτήσεων όπως:

1. Διαγράμματα δραστηριοτήτων (Action diagrams)
2. Διαγράμματα ανάλυσης δεδομένων (Data analysis diagrams)
3. Λεξικό δεδομένων (Data dictionary)
4. Διαγράμματα ροής δεδομένων (*Data flow diagram*)
5. Διαγράμματα πλοήγησης δεδομένων (Data navigation diagrams)
6. Διαγράμματα δομών δεδομένων (Data structure diagrams)
7. Δέντρα απόφασης και πίνακες (Decomposition diagrams)
8. Διαγράμματα αποσύνθεσης (Decomposition diagrams)

- 
9. Διαγράμματα σχεδιασμού διαλόγων (Dialogue design diagrams)
  10. Διαγράμματα Οντοτήτων-Σχέσεων (Entity - relationship diagrams)
  11. Διαγράμματα μετάβασης κατάστασης (State transition diagrams)<sup>14</sup>

---

## 2.8 Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΤΟΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

### Οργάνωση, Διαχειριστικές και Οικονομικές διαστάσεις

Η παροχή φροντίδων υγείας απαιτεί – μεταξύ άλλων – την οργάνωση και λειτουργία όπως μεγάλου κοινωνικού υποσυστήματος το οποίο ορίζεται με τον γενικό όρο «Σύστημα Υγείας», στα πλαίσια του οποίου πραγματοποιείται η άσκηση όπως ιατρικής, η παραγωγή και η διανομή αγαθών και υπηρεσιών υγείας.

Με την έννοια αυτή, η παραγωγική διαδικασία στο υγειονομικό σύστημα χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα από την κυκλοφορία μεγάλου όγκου πληροφοριών, η σύνθεση των οποίων αποτελεί προϋπόθεση για τη δυνατότητα διανομής των φροντίδων υγείας. Κατά συνέπεια η αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος υγείας συναρτάται με την ύπαρξη και οργάνωση όπως παράλληλου συστήματος ροής συλλογής και επεξεργασίας των πληροφοριών.

Με τον όρο πληροφορική υγείας (health informatics) γενικά εννοείται η επιστήμη και η τεχνολογία – με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών- όπως επεξεργασίας πληροφοριών στον τομέα υγείας.

Η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών έχει δοκιμαστεί στον υγειονομικό τομέα, στη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, σε εκτεταμένες εφαρμογές, και οι προοπτικές που διαγράφονται μελλοντικά με την εξέλιξη των υπολογιστών και την τεχνική νοημοσύνη προβλέπεται να επιφέρουν σημαντικούς μετασχηματισμούς όπως υπηρεσίες υγείας.

Στην προοπτική αυτή, ασφαλώς συνεισφέρει η ανάπτυξη νέων συναφών τεχνολογιών όπως η τηλεϊατρική (telemedicine), τα πολυμέσα (multimedia) και η ρομποτική (robotics).

## Πεδία εφαρμογής και Πληροφορικής Υγείας.

Από τα μέσα της δεκαετίας του '60 η Πληροφορική Υγείας αναπτύχθηκε στις περισσότερες χώρες της Δυτικής Ευρώπης και της Βόρειας Αμερικής με την εφαρμογή των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην ιατρική περίθαλψη, την έρευνα και τις υπηρεσίες υγείας.

Στην **ιατρική περίθαλψη**, η Ιατρική Πληροφορική (medical informatics) εφαρμόστηκε εκτεταμένα με τη χρήση υπολογιστών στη διαγνωστική, τη θεραπευτική, την αποκατάσταση και την αξιολόγηση των ιατρικών πράξεων.

Η εφαρμογή της **διαγνωστικής** έγινε με την καταγραφή, μεταφορά, ανάγνωση και ερμηνεία αριθμητικών δεδομένων (βιοχημικές εξετάσεις), γραφημάτων (ηλεκτροκαρδιογράφημα, ηλεκτροεγκεφαλογράφημα) και απεικονίσεων (ακτινολογικά, παθολογοανατομικά). Η δυνατότητα αυτή, σε συνδυασμό με την ευχερή χρησιμοποίηση πληροφοριών από τράπεζες δεδομένων βοήθησε αποφασιστικά στη λήψη αποφάσεων και στη διαχείριση του ιατρικού φακέλου του ασθενούς.

Στη **θεραπευτική**, η εφαρμογή προγραμμάτων καταγραφής και συστηματοποίησης της υπάρχουσας γνώσης διευκόλυνε τη λήψη αποφάσεων σε σχέση με τη φαρμακευτική συνεργία ή ασυμβατότητα, τον αυτόματο υπολογισμό και την χορήγηση φαρμακευτικών δόσεων και βέβαια τη χρησιμοποίηση των υπολογιστών στην εντατική θεραπεία.

Στην **αποκατάσταση**, η σημαντική ανάπτυξη της ρομποτικής και της βιομηχανολογίας επέτρεψε την αντιμετώπιση κινητικών αναπηριών, με την βοήθεια τεχνιτών μελών και ειδικών μηχανημάτων.

Στην **αξιολόγηση των ιατρικών πράξεων**, η χρήση των υπολογιστών στον έλεγχο των διαγνωστικών και θεραπευτικών διαδικασιών συνέβαλε στην ενίσχυση της αναμενόμενης

---

αποτελεσματικότητας και στη βελτίωση της χρησιμοποιούμενης μεθοδολογίας.

Η Πληροφορική Υγείας με τη χρήση των υπολογιστών ανέπτυξε επίσης πληροφοριακά συστήματα στο σχεδιασμό, την οργάνωση, τη διοίκηση και αξιολόγηση των Συστημάτων Υγείας.

Στο **σχεδιασμό** των Συστημάτων Υγείας, η χρησιμοποίηση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην εκτίμηση των αναγκών του πληθυσμού με την προτυποποίηση των δεικτών υγείας και την εφαρμογή της στατιστικής ανάλυσης, της επιχειρησιακής έρευνας (operational research) και της διαδικασίας προγραμματισμού με «προϋπολογιστικές επιλογές» στην προσπάθεια να εκτιμηθεί το βάρος διαφόρων παραμέτρων που εισέρχονται σε ένα Σύστημα Υγείας και να διευκολυνθεί η διαδικασία αποφάσεων και επιλογών στον καθορισμό των προτεραιοτήτων.

Στη **διοίκηση** των Συστημάτων Υγείας, (health management) και ειδικότερα στη διαχείριση των νοσοκομειακών μονάδων, έχουν αναπτυχθεί και προσαρμοσθεί πληροφοριακά και νοσοκομειακά προγράμματα στις διοικητικές και οικονομικές υπηρεσίες στη διαχείριση και ορθολογική κατανομή των ανθρωπίνων, υλικών και οικονομικών πόρων.

Στον **έλεγχο και την αξιολόγηση** των υπηρεσιών υγείας, η πληροφορική τεχνολογία εφαρμόζεται για την εκτίμηση των αποτελεσμάτων του υγειονομικού τομέα ( διαγνωστικές και θεραπευτικές διαδικασίες, δείκτες υγείας) και τον έλεγχο της διοικητικής και οικονομικής λειτουργίας (νοσοκομειακή λογιστική, δαπάνες περίθαλψης).

Η πληροφορική Υγείας έχει ένα ευρύτατο πεδίο εφαρμογών και η γενικότερη χρήση τους συναρτάται με την ορθολογική οργάνωση των Συστημάτων Υγείας. Σε κάθε περίπτωση η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στον υγειονομικό τομέα - μερική ή αποσπασματική μέχρι

---

σήμερα- έχει επιφέρει τεχνολογικούς και μεθοδολογικούς μετασχηματισμούς, μεγάλης κλίμακας που διανοίγουν νέες προοπτικές στα Συστήματα Υγείας.

### Οι επιπτώσεις στα Συστήματα Υγείας

Η ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων και τυποποιημένων προγραμμάτων στα Συστήματα Υγείας απαιτεί επακριβή μελέτη και πρέπει να υπακούσει σε καθορισμένα **κριτήρια εφαρμογής**, όπως:

1. Αποτελεσματικότητα του πληροφοριακού συστήματος.
2. Δυνατότητα εισαγωγής συγκεκριμένης λειτουργίας συστημάτων.
3. Προσαρμογή και αποδοχή του ανθρώπινου δυναμικού.
4. Άριστο κόστος εφαρμογής.

Αναμφισβήτητα, η χρησιμοποίηση των ηλεκτρονικών υπολογιστών έχει προκαλέσει επαναστατικές μεταβολές τεχνολογικού χαρακτήρα οι οποίες με την εισαγωγή της Πληροφορικής Υγείας στη χώρα μας θα επιφέρουν:

- Βελτίωση των γνώσεων σχετικά με τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα του πληθυσμού και κατά συνέπεια βελτίωση της γνώσης των αναγκών υγείας.
- Διεύρυνση των δυνατοτήτων για την ορθολογική κατανομή των ανθρωπίνων υλικών και οικονομικών πόρων και ενδεχόμενα μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων του υγειονομικού τομέα.
- Ανάπτυξη της μεθοδολογίας και των τεχνικών εφαρμογής στο σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων υψηλής προτεραιότητας στην ποιοτική υγεία.
- Βελτίωση των διαδικασιών στην κλινική απόφαση και τη μείωση της παρακλινικής και φαρμακευτικής συνταγογραφίας.

- Εκσυγχρονισμό των διοικητικών και διαχειριστικών μεθόδων και κατά συνέπεια μείωση της μέσης διάρκειας νοσηλείας και έλεγχο του κόστους υπηρεσιών υγείας.

Με την εισαγωγή της Πληροφορικής Υγείας στα νοσοκομεία και τις άλλες μονάδες παραγωγής και διανομής υπηρεσιών αναμένεται:

1. Ανακατανομή των αρμοδιοτήτων και εξουσιών στα επαγγέλματα υγείας και αύξηση της υπευθυνότητας του νοσηλευτικού και παραϊατρικού προσωπικού.
2. Ευρεία αναδιανομή των ρόλων και εκδημοκρατισμός των σχέσεων στο ιατρικό προσωπικό με τα άλλα επαγγέλματα υγείας.

Έτσι ενώ το **κόστος επένδυσης** ενός πληροφοριακού συστήματος σε ένα μέσου μεγέθους νοσοκομείο κυμαίνεται από 250 έως 300 χιλιάδες δολάρια και οι τρέχουσες δαπάνες από 1 έως 2 δολάρια ανά ασθενή, το άμεσο όφελος από τη βελτίωση της διαχείρισης και κίνησης των ασθενών είναι πολύ υψηλότερο. Επιπρόσθετα, σημειώνεται ότι το κόστος των υπηρεσιών υγείας μπορεί να μειωθεί ακόμα περισσότερο από την έμμεση επίδραση της πληροφορικής στη διοίκηση και στην οικονομία των νοσοκομειακών μονάδων. Στο πλαίσιο αυτό, η εισαγωγή των υπολογιστών μπορεί να κάνει περισσότερο αποτελεσματική τη σχέση των παραγωγικών συντελεστών, να συμβάλλει στη λήψη αποφάσεων και στο συντονισμό των ενεργειών για να βελτιώσει την αποδοτικότητα των επιχειρήσεων παραγωγής και διανομής υπηρεσιών υγείας.

Οι επιφυλάξεις που διατυπώνονται για τις **επιπτώσεις** της Πληροφορικής στα Συστήματα Υγείας αναφέρονται στις δυσχέρειες προσαρμογής των επαγγελματιών υγείας στις νέες τεχνολογίες και τα νομικά και ηθικά προβλήματα που δημιουργούνται από την ταχεία και ευρεία διάδοση των ιατρικού χαρακτήρα πληροφοριών.

Με τη σημαντική καθυστέρηση –μόλις στα μέσα της δεκαετίας του '80- άρχισαν οι πρώτες εφαρμογές της πληροφορικής στον υγειονομικό

---

τομέα, οι οποίες παρά το γεγονός της εξαιρετικής χρησιμότητάς του, δεν είχαν παρά μερικό και αποσπασματικό χαρακτήρα και χαρακτηρίστηκαν από απουσία διαχρονικής συνέχειας, αναβλητικότητα και συνεχή αναθεώρηση.

Το Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας οφείλει να περιλαμβάνει στην τελική του ανάπτυξη τα ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα των νοσοκομείων και των κέντρων υγείας και στο δίκτυο αυτό θα είναι δυνατή η μεταβίβαση πληροφοριών μεταξύ των διαφόρων μονάδων του Εθνικού Συστήματος Υγείας.

Στο πρόγραμμα Ανάπτυξης Πληροφοριακού Συστήματος Υγείας είναι αναγκαίο να προβλέπεται η σταδιακή ανάπτυξη των αναγκαίων προγραμμάτων εφαρμογών. Στα πλαίσια αυτά, το πρώτο επίπεδο αφορά κυρίως την ανάπτυξη εφαρμογών διοικητικού και διαχειριστικού χαρακτήρα (μητρώο, προσωπικό, μισθοδοσία, λογιστική, υλικό, προμήθειες κ.α.) ενώ το δεύτερο επίπεδο αφορά εφαρμογές εξαρτημένες από το φάκελο υγείας και τις διαγνωστικές και θεραπευτικές παραμέτρους που τον συνοδεύουν<sup>5</sup>.



---

## 2.9 ΚΟΙΝΟΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Όταν μιλάμε για νοσοκομεία, συνήθως σκεφτόμαστε τους ασθενείς. Όμως είναι καλύτερα ίσως να σκεφτόμαστε για φροντίδα υγείας από τη γέννηση ως το θάνατο. Το μεγαλύτερο ποσοστό φροντίδας υγείας συντελείται εκτός νοσοκομειακού περιβάλλοντος και αυξάνεται ταχύτατα. Υπάρχουν συστήματα πληροφορικής, που καλύπτουν όλες τις όψεις φροντίδας σε επίπεδο δήμων, δηλαδή περιφερειακή νοσηλεία, επισκεπτήρια υγείας, δημοτική ψυχιατρική νοσηλεία, δημοτικά σχολεία νοητικής αναπηρίας κ.α. Παρακάτω θα αναφερθούμε πώς τα συστήματα πληροφορικής καλύπτουν αυτές τις όψεις.

### Μητρότητα

Όταν δηλώνεται η εγκυμοσύνη, τα στοιχεία της μητέρας καταγράφονται στο σύστημα. Επίσης, όλα τα στοιχεία της μητέρας και του εμβρύου που θα προκύψουν από τις επόμενες επισκέψεις καταγράφονται στο σύστημα. Όταν γεννηθεί το παιδί, καταγράφονται όλα τα στοιχεία γεννήσεως και το σύστημα αυτομάτως θα δηλώσει τα στοιχεία του παιδιού στο Σύστημα Υγείας Παιδιού.

### Σύστημα Υγείας Παιδιού

Το σύστημα αυτό θα αναγγείλει τη γέννηση του βρέφους στον επισκέπτη υγείας στην τοπική περιφέρεια κατοικίας του βρέφους και ο επισκέπτης υγείας θα το επισκεφτεί σε επτά ημέρες. Κατόπιν, ο επισκέπτης υγείας θα καταγράψει τα στοιχεία όλων των επισκέψεων που θα κάνει στο βρέφος ή στη μητέρα.

Το σύστημα μπορεί επίσης να δημιουργήσει ένα οικογενειακό αρχείο, ώστε τα στοιχεία του πατέρα και των άλλων παιδιών να βρίσκονται γρήγορα. Επίσης, έχει δυνατότητες και για λεπτομέρειες π.χ.

---

όταν μια οικογένεια δε ζει όλη μαζί ή όταν ο παππούς – γιαγιά ή θεία είναι κηδεμόνας.

Αν δεν έχουν δοθεί άλλες οδηγίες, το σύστημα αυτομάτως φτιάχνει καρτέλες συναντήσεων για τις ημερομηνίες εμβολιασμού ή ανοσοποιήσεως του παιδιού. Όταν γίνει ο εμβολιασμός ή η ανοσοποίηση, θα καταγραφεί στο σύστημα. Όταν το παιδί συμπληρώσει το δέκατο έκτο έτος της ηλικίας του το αρχείο κλείνει.

### **Γενικό Σύστημα Δήμων**

Υπάρχουν πολλά δημοτικά συστήματα. Μερικά προορίζονται αποκλειστικά για τη συλλογή στατιστικών δεδομένων, άλλα είναι βασισμένα στον ασθενή.

Τα στοιχεία του παιδιού μεταφέρονται αυτομάτως από το σύστημα υγείας παιδιού στο Δημοτικό Σύστημα και έλεγχοι αναπτύξεως καθώς και έλεγχοι υγείας καταγράφονται από το δημοτικό ιατρό, τον επισκέπτη υγείας ή το σχολικό νοσοκόμο.

Για τους ενήλικους, το σύστημα καταγράφει τον «πελάτη» μόνο μια φορά. Κάθε φορά που κάποιος επαγγελματίας υγείας έχει προσωπική επαφή με τον «πελάτη», καταγράφει τις σχετικές πληροφορίες κωδικοποιημένες κυρίως, συμπεριλαμβανομένων και των διαφόρων δραστηριοτήτων που ίσως πραγματοποίησε. Κατόπιν, δημιουργείται στο κεντρικό ηλεκτρονικό σύστημα ένα πλήρες αρχείο όσων έχουν δει τον «πελάτη» και για ποίο λόγο<sup>15</sup>.

---

## 2.10 Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΗΜΕΡΑ

### Ελληνική Εμπειρία

Στη χώρα μας, όπως έδειξε σχετική έρευνα του ΕΛΚΕΠΑ, ο υπολογιστής ελάχιστα αξιοποιείται στο περιβάλλον της υγείας. Στις λίγες περιπτώσεις μηχανογραφικής εξυπηρέτησης των νοσοκομείων που υπάρχουν, τα θέματα που αντιμετωπίζονται είναι συνήθως διοικητικο-οικονομικά.

**Οι κυριότερες περιοχές εφαρμογών σήμερα στον ελληνικό νοσοκομειακό χώρο είναι:**

- -Μισθοδοσία.
- -Γενική Λογιστική.
- -Αποθήκες.
- -Γραμμάτια.
- -Πάγια.
- -Προμηθευτές.
- -Νοσήλια.
- -Φαρμακείο.
- -Κίνηση ασθενών.
- -Μικρές αυτόνομες εφαρμογές.

Είναι δηλαδή στο σύνολό τους διοικητικό-οικονομικές, ενώ απουσιάζουν συνήθως οι κλινικές εφαρμογές και οι εφαρμογές που έχουν σχέση με την Ιατρική έρευνα, την πληροφόρηση της διοίκησης (M.I.S.), κ.λ.π.

### Διεθνής Εμπειρία

Ένας μεγάλος αριθμός νοσοκομείων διεθνώς έχει προχωρήσει με επιτυχία τα τελευταία χρόνια τον τομέα αυτό. **Οι κυριότερες περιοχές εφαρμογών στο διεθνή χώρο είναι οι ακόλουθες 14** (σε αντιδιαστολή με την Ελλάδα που περιορίζονται σχεδόν αποκλειστικά στην περιοχή 5):

- Διαχείριση ασθενών (Patient management).
- Διαχείριση εργαστηρίων (Laboratory management).
- Υποσύστημα φαρμάκων (Pharmaceutical subsystem).
- Διαχείριση χειρουργείων (Theater management).
- Διοικητικό – οικονομικές εφαρμογές (Administration and finance).
- Τμήμα G.U. (Genito-Univary medicine).
- Διαγνώσεις – επεμβάσεις (Diagnosis and operations).
- Διακίνηση ασθενών (Transfers).
- Ατυχήματα και επείγοντα περιστατικά (Accidents and emergency).
- Έρευνα και εκπαίδευση (Education and research).
- Γενικό ευρετήριο ασθενών (Master index).
- Μητρώα ασθενών (Patient medical records).
- Γραμματεία (Registrations).
- Λειτουργία υποστήριξης (Services)<sup>16</sup>.

Αφού αναφέρθηκαν τα σημαντικότερα, σχετικά με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην υγεία, στη συνέχεια παραθέτουμε τη χρησιμότητα του Internet, της Βιοπληροφορικής και της Τηλεματικής, όχι μόνο για τους νοσηλευτές αλλά και για όλα τα επαγγέλματα Υγείας.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**

Στις εφαρμογές της Πληροφορικής συγκαταλέγονται το Internet, η Βιοπληροφορική και η Τηλεματική – Τηλεϊατρική.

#### **3.1 INTERNET ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ**

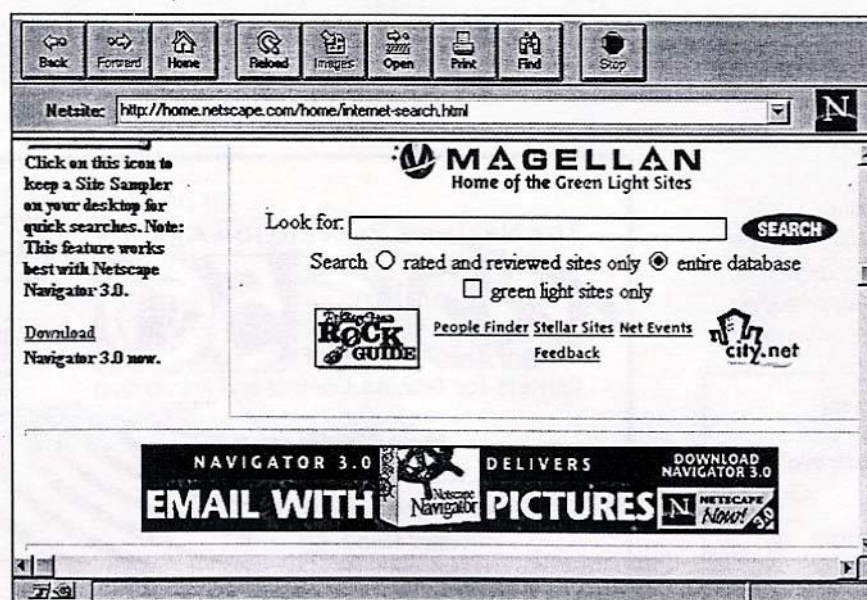
Το Παγκόσμιο διαδίκτυο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, γνωστό ως Internet ανοίγει νέους ορίζοντες στην πρόσκληση επιστημονικής γνώσης, αλλά και μεταφέρει την ευθύνη της επιλογής στον ίδιο το χρήστη. Παράλληλα, το Internet προσφέρει ένα νέο εργαλείο με μεγάλες προοπτικές αξιοποίησης στον τομέα της Συνεχιζόμενης Ιατρικής Εκπαίδευσης.

Με το ψηφιακό αυτό δίκτυο μεταφέρονται σε χρόνο μηδέν σε όλο τον κόσμο πληροφορίες που δεν έχουν μόνο το χαρακτήρα κειμένου και σταθερής εικόνας, αλλά επεκτείνονται σε μορφές που δεν μπορούν να αναπαραχθούν σε έντυπα, όπως η κινητή εικόνα-video ή η φωνή και γενικά, ο ήχος. Επιπλέον, η σημερινή τεχνολογία κάνει προσιτές μέσω του Internet νέες υπηρεσίες όπως η videoconference, το vide-text κ.α.

Το Internet, το Παγκόσμιο διαδίκτυο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, που απλώνεται σε περισσότερες από 90 χώρες της Υφηλίου δεν είναι πια άγνωστο όπως μερικά χρόνια πριν. Σήμερα οι τεράστιες ποσότητες της ψηφιακής πληροφορίας που διακινούνται στο Internet, αφορούν όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες και όλα τα επαγγέλματα. Η Ιατρική

πληροφορία, η πληροφορία που αφορά κάθε τομέα της Ιατρικής, που αφορά τον κάθε ιατρό κάθε ειδικότητας, τον κάθε ιατρό κάθε ειδικότητας, τον κάθε λειτουργό υγείας, τα διαφορετικά Συστήματα Υγείας, διακινείται μέσα από το Internet σε ελάχιστο χρόνο και σε οποιοδήποτε σημείο της υφελίου.

Η ύπαρξη και η ραγδαία ανάπτυξη του Internet με τις προσφερόμενες υπηρεσίες, δημιουργούν μια νέα κατάσταση στον τρόπο και τις μορφές επικοινωνίας μεταξύ των μελών της Παγκόσμιας Ιατρικής κοινότητας, που ανατρέπει τα σημερινά δεδομένα. Το Internet εμφανίζεται σαν «εργαλείο στα χέρια κάθε ιατρού και νοσηλευτή» και επιδρά στη διαμόρφωση νέων συνθηκών απόκτησης και επεξεργασίας εξειδικευμένης επιστημονικής γνώσης, προσιτής στον κάθε ενδιαφερόμενο. Οι συνθήκες επιτρέπουν την ταχεία ποιοτική αναβάθμιση της Συνεχιζόμενης Ιατρικής Εκπαίδευσης, Ενημέρωσης και Επικοινωνίας, με ό,τι αυτό συνεπάγεται. Για πρώτη φορά αναπτύσσονται προβληματισμοί για προοπτικές αξιοποίησης του Internet από τον Ιατρικό κόσμο, ενώ σκεπτικισμός και επιφυλάξεις έχουν διατυπωθεί για την αποτελεσματικότητά του<sup>4</sup>.



### **3.1.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ INTERNET**

Το Internet απλά αποτελεί το μέσο που δίνει τη δυνατότητα να συνδεθούν μεταξύ τους τα δίκτυα των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών σε όλο τον κόσμο. Το κάθε δίκτυο Η/Υ, όπου και να βρίσκεται, στο Νοσοκομείο, το Πανεπιστήμιο, στους χώρους εργασίας μπορεί να συνδεθεί μέσω του Internet, με άλλα δίκτυα σε οποιοδήποτε μέρος της υφηγίου. Με τον τρόπο αυτό ο κάθε χρήστης του τοπικού δικτύου έχει τη δυνατότητα πρόσβασης σε άλλα δίκτυα.

Σήμερα υπάρχουν και λειτουργούν δίκτυα Η/Υ σε ιατρικές Σχολές, σε νοσοκομεία, στη χώρα μας και το εξωτερικό, που συνδέουν μεταξύ τους Η/Υ οι οποίοι βρίσκονται σε εργαστήρια, σε τμήματα, σε κλινικές διάσπαρτα σε διαφορετικούς χώρους, στο ίδιο κτίριο ή την ίδια περιοχή. Αυτά τα τοπικά δίκτυα Η/Υ σε άλλα σημεία της υφηγίου, μέσω του Internet και των υπηρεσιών που αυτό προσφέρει.

Πάνω από 10.000.000 Η/Υ είναι συνδεδεμένοι στο Internet, σύμφωνα με έρευνες που πρόσφατα έχουν γίνει (Ιανουάριος 1996), ενώ ο αριθμός των ατόμων που χρησιμοποιούν το Internet είναι περίπου 60.000.000 με 65.000.000. Οι αριθμοί αυτοί μεταβάλλονται με γρήγορους ρυθμούς από τρίμηνο σε τρίμηνο μια και η τάση που καταγράφεται είναι η ραγδαία αύξηση των χρηστών και των μηχανημάτων. Η ίδια εικόνα σημειώνεται και για τη χώρα μας. Υπολογίζεται ότι πάνω από 1.000 ιατροί που διαθέτουν Η/Υ σήμερα κάνουν χρήση του Internet<sup>4</sup>.

### **3.1.2 ΠΟΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΤΟ INTERNET**

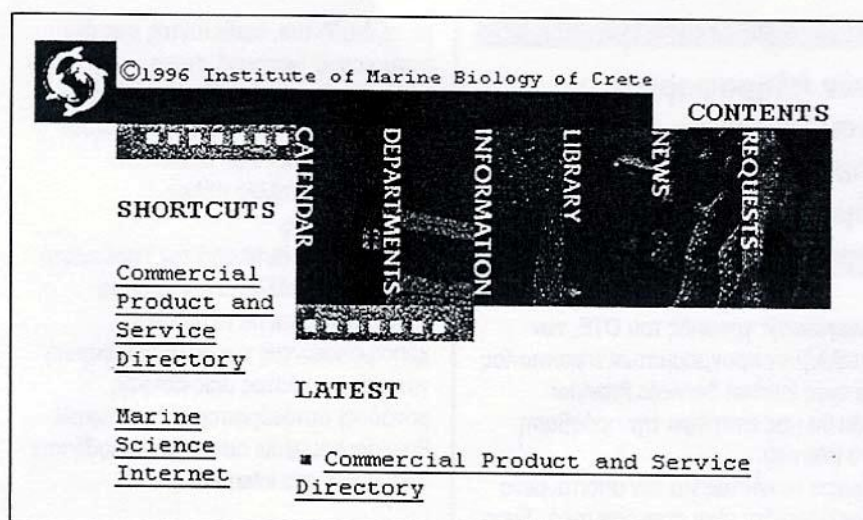
Πολλές και σημαντικές υπηρεσίες παρέχει το Internet. Με τη χρήση αυτών των υπηρεσιών που συνεχώς βελτιώνονται, ενώ νέες

προστίθενται, λόγω της τεχνολογικής ανάπτυξης του software και hardware, η ψηφιακή επικοινωνία γίνεται ταχύτερη και φιλικότερη από όσο ήταν πριν. Οι πιο γνωστές από αυτές είναι:

### 1. E-MAIL ή Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο:

Ο κάθε χρήστης του Internet (λ.χ. από την Πάτρα) μπορεί να ανταλλάσσει μηνύματα, αρχεία κειμένου, προγράμματα κ.α. με έναν ή περισσότερους χρήστες ταυτόχρονα, σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου και αν βρίσκονται, χρησιμοποιώντας τη δική του μοναδική διεύθυνση. Η ηλεκτρονική διεύθυνση σχηματίζεται από το όνομα του χρήστη που είναι μοναδικό (λ.χ. niva) και από το όνομα του συστήματος ( που παρέχει τη σύνδεση) που και αυτό είναι μοναδικό στο Internet (λ.χ. niva) και από το όνομα του συστήματος (που παρέχει τη σύνδεση) που και αυτό είναι μοναδικό στο Internet (λ.χ. diavlos.gr).

Απο το συνδυασμό αυτών των ονομάτων προκύπτει και η ηλεκτρονική διεύθυνση του κάθε χρήστη του Internet με τη μορφή [niva@diavlos.gr](mailto:niva@diavlos.gr). Με τον τρόπο αυτό η διεύθυνση είναι μοναδική και κάθε μήνυμα φτάνει στο συγκεκριμένο χρήστη σε ελάχιστα δευτερόλεπτα. Για τη χρήση του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου υπάρχουν πολλά προγράμματα που ονομάζονται mailers και διατίθενται από διάφορους κόμβους δωρεάν στο Internet.





---

## **2.Υπηρεσία Telnet:**

Η υπηρεσία αυτή παρέχει τη δυνατότητα σύνδεσης και χρήσης από τον υπολογιστή μας, μέσω του Internet, απομακρυσμένων υπολογιστών.

## **3.Υπηρεσία FTP:**

Η υπηρεσία αυτή εξασφαλίζει τη μεταφορά αρχείων από έναν υπολογιστή του Internet σε κάποιον άλλο. σε κάποιον άλλο. Πολλοί υπολογιστές διαθέτουν για τους χρήστες του Internet πλήθος αρχείων που μπορούν να τα μεταφέρουν στον υπολογιστή τους. Η μεταφορά αυτή γίνεται με προγράμματα που μπορεί ο καθένας να προμηθευτεί δωρεάν από το Internet (FTP).

## **4.Υπηρεσία Usenet:**

Η υπηρεσία αυτή επιτρέπει την ηλεκτρονική διάσκεψη πολλών χρηστών στο Internet. Ο κάθε χρήστης μπορεί να διατυπώσει κάποια ερώτηση, να κάνει κάποια ανακοίνωση ή να κοινοποιήσει μια άποψή του, την οποία έχουν δυνατότητα να διαβάσουν όλοι οι χρήστες του Internet και κατόπιν να πάρουν θέση ή να απαντήσουν. Υπάρχουν πάνω από 14.000 ομάδες (groups) που καλύπτουν οποιοδήποτε θέμα μπορεί να φανταστεί κανείς. Βέβαια υπάρχουν και πάρα πολλά groups με ιατρικά θέματα.

## **5.Υπηρεσία Talk και ICR:**

Η πρώτη υπηρεσία επιτρέπει την άμεση και σε πραγματικό χρόνο επικοινωνία δύο χρηστών του Internet, όπου και να βρίσκονται αυτοί, εφόσον επιτευχθεί η σύνδεση μεταξύ τους. Με τον τρόπο αυτό ό,τι πληκτρολογεί ο ένας εμφανίζεται στην οθόνη του Η/Υ του άλλου.

Με τη δεύτερη υπηρεσία, το ICR έχουμε άμεση και σε πραγματικό χρόνο επικοινωνία πολλών χρηστών του Internet. Όλοι οι χρήστες συνδέονται σε ICR Servers και αφού επιλέξουν το κανάλι που φιλοξενεί το θέμα συζήτησης που τους ενδιαφέρει, ό,τι πληκτρολογούν

---

μεταφέρεται στις οθόνες όλων των άλλων χρηστών που συμμετέχουν στη συζήτηση.

### **6.Υπηρεσία Gopher:**

Πρόκειται για μια υπηρεσία όπου η πληροφορία παρουσιάζεται με τη χρησιμοποίηση ιεραρχικών επιλογών (μενού) που οδηγούν σε συγκεκριμένες περιοχές πληροφοριών.

### **7.World Wide Web:**

Είναι η υπηρεσία που έφερε «επανάσταση» στο Internet. Λόγω της εμφάνισής της έγινε προσιτό το Internet σε εκατομμύρια ανθρώπους σε ελάχιστο χρονικό διάστημα. Η φιλικότητα της χρήσης της υπηρεσίας αυτής, η χρήση των εικόνων, των video, των ήχων, των κειμένων που όλα μαζί μπορούν να παρουσιαστούν στις οθόνες των Η/Υ του κάθε χρήστη στο Internet, δημιούργησε νέες δυνατότητες. Η χρήση του Hypertext (του υπέρ-κειμένου) δημιούργησε τις προϋποθέσεις για αλληλεπίδραση από μακριά, εξασφαλίζοντας έτσι σε ελάχιστα χρονικά διαστήματα την ανθρώπινη συμμετοχή σε διαδικασίες απόκτησης και επεξεργασίας πληροφοριών που μέχρι χθες ήταν δυνατό να πραγματοποιηθούν μόνο με άμεση πρόσβαση.

Η δημιουργία σελίδων αλληλεπίδρασης με multimedia (ήχος, κίνηση, κείμενο κ.α.) που περιέχουν Hypertext (δηλαδή λέξεις κλειδιά που συνδέουν τη σελίδα με άλλες παρόμοιες στο Internet) επέτρεψε την αλματώδη αύξηση των χρηστών και της διακινούμενης πληροφορίας.

Το World Wide Web επεκτείνεται και εμπλουτίζεται συνεχώς με νέους κόμβους (Web Servers) ποικίλης πληροφορίας, με νέα προγράμματα που εξασφαλίζουν την αξιοποίηση κάθε πληροφορίας σε μικρότερο χρόνο και τη φιλικότερη παρουσίαση και διαχείρισή της.

Για να χρησιμοποιήσουμε αυτή την υπηρεσία πρέπει να χρησιμοποιήσουμε προγράμματα τα οποία διατίθενται δωρεάν στο Internet όπως το Netscape, Mosaic κ.α.

Όσον αφορά την Ιατρική, υπάρχουν χιλιάδες κόμβοι σε όλο τον κόσμο, με τη μορφή των Web Servers, που παρέχουν πολλές εξειδικευμένες ιατρικές πληροφορίες και μια δυσκολία που δημιουργείται από τη συνεχιζόμενη αύξηση της ποσότητας των πληροφοριών είναι ο εντοπισμός εκείνων που μας ενδιαφέρουν. Η ανεύρεση τέτοιων πληροφοριών στο World Wide Web γίνεται εύκολη με την ύπαρξη των μηχανών αναζήτησης, που καταγράφουν τα περιεχόμενα των σελίδων του Web. Θέτουμε το ερώτημα και οι μηχανές αυτές μας επιστρέφουν ένα πλήρη κατάλογο με σελίδες που περιέχουν την πληροφορία που ψάχνουμε.

### **8.Videoconferencing:**

Είναι πειραματική υπηρεσία που υπάρχει στο Internet και είναι ελάχιστα διαδεδομένη. Επιτρέπει τη δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ δύο ή περισσότερων ατόμων που βρίσκονται σε απόσταση μεταξύ τους με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει οπτική και ακουστική επαφή. Για την υλοποίηση μιας τέτοιας σύνδεσης μέσα από ένα απλό τηλεφωνικό δίκτυο (με όλα τα μειονεκτήματα που αυτό συνεπάγεται) απαιτούνται ειδικά προγράμματα και κατάλληλος εξοπλισμός (κάμερα, κάρτα ήχου, μικρόφωνο)<sup>4</sup>.

### **3.1.3 Η ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟ INTERNET**

Για μια τυπική σύνδεση με το Internet απαιτείται η ύπαρξη ενός Ηλεκτρονικού Υπολογιστή, ενός modem, μιας απλής τηλεφωνικής γραμμής του ΟΤΕ, των κατάλληλων προγραμμάτων επικοινωνίας και ενός Internet Service Provider (που θα μας επιτρέπει την πρόσβαση στο Internet).

Σήμερα το κόστος για τον απαιτούμενο εξοπλισμό δεν είναι απαγορευτικό. Ένας γρήγορος Η/Υ, Pentium στα 133 MHz, με μνήμη 16

---

MB RAM, 1.6 GB σκληρό δίσκο και έγχρωμη οθόνη, εξοπλισμένος με ένα modem στα 14.000 ή 28.8000 bps (το modem επιτρέπει τη χρησιμοποίηση του απλού τηλεφωνικού δικτύου για τη μεταφορά δεδομένων) είναι αρκετά προσιτά σε κάθε γιατρό.

Τα προγράμματα επικοινωνίας που επιτρέπουν τη σύνδεση με το Internet είναι εύκολο να τα προμηθευτούμε χωρίς ιδιαίτερη οικονομική επιβάρυνση.

Βασικός κρίκος για τη σύνδεσή μας με το Internet είναι ο Internet Service Provider. Είναι εταιρίες που μπορούν να μας δώσουν τη δυνατότητα σύνδεσης με το Διαδίκτυο, διαθέτοντάς μας ένα λογαριασμό (account) στους υπολογιστές της, με κάποιο προσιτό οικονομικό κόστος. Σήμερα υπάρχουν τέτοιες εταιρίες που διαθέτουν κόμβους σε πολλές πόλεις της χώρας μας.

Με τον τρόπο αυτό από τον Υπολογιστή μας, με το κατάλληλο πρόγραμμα επικοινωνίας και με το modem, χρησιμοποιώντας την απλή τηλεφωνική γραμμή (με κόστος μιας αστικής μονάδας) συνδεόμαστε με τον Internet Provider και μέσω αυτού με οποιοδήποτε δίκτυο Η/Υ στο Internet<sup>4</sup>.

### **3.1.4 Η ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΣΤΟ INTERNET**

Στο Internet υπάρχουν και διακινούνται τεράστιες ποσότητες ψηφιακής πληροφορίας που αφορούν την Ιατρική και τους λειτουργούς της. Πληροφορίες λιγότερο ή περισσότερο εξειδικευμένες που έχουν σχέση με όλες τις Ιατρικές ειδικότητες και είναι διεσπαρμένες σε κόμβους (Web Servers) σε όλο τον κόσμο. Οι πληροφορίες αυτές έχουν μερικά σημαντικά χαρακτηριστικά. Είναι πληροφορίες που παράγονται από κέντρα, ομάδες ή ακόμα και μεμονωμένους επιστήμονες και είναι έγκυρες και χρήσιμες. Συνήθως είναι πληροφορίες που δημοσιοποιούνται

άμεσα και επώνυμα, γεγονός που εξασφαλίζει την εγκυρότητά τους. Οι πληροφορίες αυτές απευθύνονται σε ιατρούς διαφόρων ειδικοτήτων και είναι δυνατό να είναι εξειδικευμένες. Διατίθενται ελεύθερα και χωρίς ιδιαίτερο κόστος στον κάθε ενδιαφερόμενο ιατρό. Είναι πολύμορφες πληροφορίες, με τη μορφή επιστημονικών κειμένων, φωτογραφιών, ήχου και video που έχουν ψηφιοποιηθεί και μπορούν εύκολα να μεταφερθούν από την πηγή σε κάθε μέρος του πλανήτη.

Οι χρήσιμες αυτές πληροφορίες διατίθενται στο Internet μέσω των υπηρεσιών του και κυρίως του World Wide Web. Βέβαια υπάρχουν και πληροφορίες που απευθύνονται σε απλούς χρήστες του Internet και είναι προσιτές και κατανοητές μια και τις περισσότερες φορές διατίθενται από επιστήμονες και αφορούν συγκεκριμένα θέματα υγείας, πρώτες βοήθειες κ.α.



Αυτά τα χαρακτηριστικά των πληροφοριών, με την ολοένα αυξανόμενη ανάπτυξη του Internet και το προσιτό κόστος του εξοπλισμού και της εύκολης σύνδεσης του Η/Υ με τον provider, έχουν μεταβάλλει τη δυνατότητα της διακίνησης της Ιατρικής πληροφορίας, σε σύγκριση με τους κλασσικούς τρόπους μεταφοράς και διάδοσης. Ολοένα και περισσότεροι ιατροί χρησιμοποιούν το Internet. Όλοι πια έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης στην εξειδικευμένη Ιατρική πληροφορία, χωρίς

διακρίσεις και απαγορεύσεις που οφείλονται στο χρόνο και στο χώρο. Ο γιατρός του Αγροτικού Ιατρείου σε μια ακριτική περιοχή έχει την ίδια δυνατότητα πρόσβασης στην Ιατρική πληροφορία με τον Νοσοκομειακό ή Πανεπιστημιακό Ιατρό, γεγονός που μέχρι σήμερα τουλάχιστον ήταν εξαιρετικά δύσκολο. Ένα Κέντρο Παραγωγής Ιατρικής πληροφορίας, λ.χ. ένα εργαστήριο ή μια κλινική ενός νοσοκομείου ή ένας μεμονωμένος ιατρός ακόμα, μπορεί να παρουσιάσει το επιστημονικό του έργο στην Παγκόσμια Ιατρική κοινότητα και να δεχτεί τις παρατηρήσεις και τις κριτικές της. Μέσα από το Internet γνωστοποιείται ισότιμα και κρίνεται η δουλειά όλων των επιστημονικών κέντρων, ενώ εμφανίζονται ολοένα και περισσότερα κέντρα παροχής Ιατρικών πληροφοριών, στα οποία εύκολα και γρήγορα μπορεί να φτάσει ο κάθε ιατρός.

Έτσι, μέσα από μια συνεχή ψηφιακή διακίνηση ιατρικής πληροφορίας, αναβαθμίζεται η δια βίου εκπαίδευση των ιατρών, η εξειδικευμένη πληροφορία συμβάλλει στον εμπλουτισμό της παγκόσμιας γνώσης και βέβαια αξιοποιείται από όλους. Μπορούμε να ισχυριστούμε ότι δίπλα στις κλασσικές μεθόδους της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης (έντυπη ενημέρωση, χρήση σύγχρονων οπτικοακουστικών μέσων, συναντήσεων σε τοπικό επίπεδο, ημερίδων, συμποσίων, συνεδρίων κ.α.) των ιατρών, το Internet αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο που αν αξιοποιηθεί κατάλληλα (με τις υπάρχουσες υλικοτεχνικές δυνατότητες) μπορεί να αποδώσει πλούσιους καρπούς.

Πρόσφατα έγινε στο Internet το Πρώτο Ελληνικό Ιατρικό Συνέδριο με γενικό τίτλο "Παθήσεις και Κακώσεις του Χεριού", που υπήρξε και το πρώτο συνέδριο που εξολοκλήρου διεξήχθη στον κυβερνοχώρο. Η ορθοπεδική οικογένεια πήρε την πρωτοβουλία να χρησιμοποιήσει αυτή τη μορφή επικοινωνίας και επιστημονικής ενημέρωσης, για πρώτη φορά στην Ελλάδα και μάλιστα αυτή η πρωτοβουλία ξεκίνησε από τη Βόρεια Ελλάδα, από τη Θεσσαλονίκη.

Για την ιστορία και μόνο αναφέρουμε την Ορθοπεδική Κλινική του Β' Νοσοκομείου ΙΚΑ Θεσσαλονίκης που είχε την ευθύνη και το συντονισμό του τριμήνου αυτού του συνεδρίου. Στο συνέδριο αυτό οι σύνεδροι (και μπορούμε να πούμε ότι δεν ήταν λίγοι, πάνω από 400 άτομα) παρακολούθησαν τις διαλέξεις των εισηγητών και διάβασαν τις εργασίες από το σπίτι τους ή από τους χώρους εργασίας τους. Η εμπειρία που αποκτήθηκε υπήρξε θετική και σίγουρα ενθαρρύνει και άλλους ιατρούς να τη μιμηθούν και να τη βελτιώσουν.

Η δυνατότητα αξιοποίησης των multimedia στο Internet και η αλληλεπίδραση με τις σελίδες του World Wide Web (WWW) από το χρήστη, δημιουργεί νέες δυνατότητες στην εκπαίδευση από μακριά. Είναι μια μορφή τηλεματικής μέσα από το Internet, που μπορεί να συνδέσει για εκπαιδευτικούς λόγους (εκπαίδευση ειδικευομένων) τα επιστημονικά κέντρα (Νοσοκομείο, Πανεπιστήμιο) με ιατρούς σε απομακρυσμένα σημεία της υφηλίου. Μέσα από τις προηγούμενες αναφορές διακρίνεται καθαρά η παγκοσμιότητα και η αμεσότητα, η φιλικότητα, η ευκολία πρόσβασης και χρήσης αυτού του είδους της ψηφιακής επικοινωνίας, που μαζί με το χαμηλό κόστος της, την κάνει ολοένα και πιο δημοφιλή στον Ιατρικό κόσμο της χώρας μας<sup>4</sup>.

### **3.1.5 ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ INTERNET ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ - ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ**

Τον κάθε ειδικό ιατρό, τον ενδιαφέρει κατά κύριο λόγο η εξειδικευμένη πληροφορία. Η πληροφορία που παράγεται από τα εξειδικευμένα κέντρα και προορίζεται για αυτόν και τους υπόλοιπους συναδέλφους του. Συνεπώς η υπόθεση αυτή αφορά το σύνολο των ιατρών κάθε ειδικότητας, που εκφράζεται στην Ιατρική κοινότητα, μέσα από τις Επιστημονικές Εταιρίες λ.χ. η Ε.Ε.Χ.Ο.Τ. για τους ορθοπεδικούς

---

ή η Ορθοπεδική Εταιρία Μακεδονίας Θράκης για τους Ορθοπεδικούς της Βορείου Ελλάδος.

Οι επιστημονικοί φορείς είναι οι καταλληλότεροι για να αναλάβουν τη δημιουργία εξειδικευμένων Web Servers και να χρησιμοποιήσουν τις δυνατότητες που προσφέρονται από το Internet. Μέχρι σήμερα όμως κάτι τέτοιο δεν έχει επιτευχθεί. Στην Αμερική, οι ιατρικές επιστημονικές εταιρίες διαφορετικών ειδικοτήτων έχουν ήδη τους δικούς τους εξειδικευμένους κόμβους στο Internet και παρέχουν πλήθος εξειδικευμένων πληροφοριών λ.χ. η Αμερικανική Ορθοπεδική Ακαδημία (AAOS) διαθέτει έναν από τους πιο έγκυρους και τεκμηριωμένους κόμβους στο Internet με πληθώρα ορθοπεδικής πληροφορίας. Ούτε ο χρόνος, ούτε και ο τόπος αποτελούν εμπόδιο στη μεταφορά της αμερικανικής εμπειρίας στον ιατρικό κόσμο της χώρας μας. Και η τεχνογνωσία υπάρχει και το κατάλληλο υλικό για να στηθούν εξειδικευμένοι ιατρικοί κόμβοι διαφόρων ειδικοτήτων.

Ήδη υπάρχουν και λειτουργούν πάνω από χρόνο ορισμένοι Ελληνικοί ιατρικοί κόμβοι. Ένας από αυτούς είναι η ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ ή οι Ορθοπεδικές Σελίδες, από τη Θεσσαλονίκη. Στον κόμβο αυτό περιέχεται και διακινείται μόνον ορθοπεδική πληροφορία. Κάθε πληροφορία που ενδιαφέρει τον ορθοπεδικό γιατρό έχει τη θέση της στον κόμβο αυτό. Ο κόμβος βασίζεται στην αρχή της συμμετοχής των ορθοπεδικών γιατρών, των ορθοπεδικών κλινικών και επιστημονικών ορθοπεδικών εταιριών στον εμπλουτισμό του, με εξειδικευμένη πληροφορία στην οποία διαθέτει σε κάθε χρήστη γιατρό του Internet. Η πρόσβαση στον κόμβο είναι ελεύθερη. Ο κόμβος διαθέτει όλες τις υπηρεσίες του Internet και είναι WEB Server, με δυνατότητες αλληλεπίδρασης, χρήσης των Hypertext και πολυμέσων μέσα από τις σελίδες του<sup>4</sup>.



---

### 3.2 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ-ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

Η κατάσταση υγείας του πληθυσμού συνδεδεμένη με την οικονομική κατάσταση μιας χώρας καθώς επηρεάζει την παραγωγικότητα η οποία με την σειρά της αποτελεί προϋπόθεση για οικονομική και κοινωνική πρόοδο<sup>18</sup>. Η υιοθέτηση στρατηγικής και πολιτικής που θα βελτιώσει την ποιότητα φροντίδας στο σύνολο του πληθυσμού αποτελεί πρόκληση για τις σημερινές κυβερνήσεις που έχουν να αντιμετωπίσουν συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες υγείας που δεν μπορούν να ικανοποιηθούν στο σύνολο τους λόγω περιορισμένων πόρων.

Η ευκολία ή η δυσκολία πρόσβασης στις υπηρεσίες υγείας επηρεάζει αρχικά τον τρόπο χρήσης τους. Ασθενείς που βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές, μακριά από οποιεσδήποτε ιατρικές υπηρεσίες, τείνουν να καθυστερούν στην αναζήτηση ιατρικής φροντίδας τόσο σε οξείες όσο και σε χρόνιες καταστάσεις. Από έρευνες έχει διαπιστωθεί ότι οι επισκέψεις σε ιατρό, τα ραντεβού σε εξωτερικά ιατρεία ή οι εισαγωγές σε νοσοκομεία μειώνονται όσο αυξάνει η απόσταση μεταξύ των ασθενών και των υπηρεσιών υγείας. Οι αρνητικές επιπτώσεις της απόστασης φαίνεται να επηρεάζουν συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού όπως γυναίκες, οι υπερήλικες και οι οικονομικά ασθενέστεροι.

Η απόσταση αποτελεί όμως πρόβλημα και για το ίδιο το σύστημα υγείας όταν πρέπει να αντιμετωπίσει επείγοντα περιστατικά σε περιοχές γεωγραφικά απομονωμένες όπου συνήθως παρατηρείται ταυτόχρονα και έλλειψη ιατρικού προσωπικού και δυσκολίες στη μεταφορά του

ασθενή λόγω απρόβλεπτων καταστάσεων (π.χ. κακός καιρός, νησιά με ελάχιστα δρομολόγια συγκοινωνιών). Η απόσταση και οι δυσκολίες της πρόσβασης επιβαρύνουν οικονομικά το σύστημα και φαίνεται ότι το κόστος αυξάνει αναλογικά με την απόσταση ιδιαίτερα στις περιπτώσεις ατυχήματος ή επείγουσας ιατρικής ανάγκης όπου συμπεριλαμβάνεται και το κόστος από τον αυξημένο κίνδυνο για τη ζωή του ασθενή μέχρι να φτάσει σε κέντρο αντιμετώπισης.

Το πρόβλημα της πρόσβασης, και όχι μόνο, στις υπηρεσίες υγείας φαίνεται να βρίσκει μια υπολογίσιμη λύση με τη χρήση της τηλεϊατρικής. Η νέα τεχνολογία αναμένεται να βρεθεί πολύ σύντομα στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος ως ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο στα χέρια των ιθυνόντων που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν τις αυξημένες ανάγκες υγείας στο σύνολο του πληθυσμού και τις έντονες πιέσεις για παροχή άμεσης και ποιοτικής φροντίδας που προκαλούνται από τη παρατηρούμενη βελτίωση του μέσου βιοτικού επιπέδου στο σύνολο σχεδόν των χωρών του αναπτυγμένου κόσμου. Η πρόκληση ενσωμάτωσης της τηλεϊατρικής από τους υπεύθυνους στα συστήματα υγείας με τρόπο άμεσο, αποδοτικό και αποτελεσματικό είναι πραγματικά μεγάλη.

Τόσο ιδιωτικοί όσο και δημόσιοι φορείς υπηρεσιών υγείας παρακολουθούν ήδη τις εξελίξεις από πολύ κοντά καθώς διαφαίνεται ότι όποια τεχνικά προβλήματα αντιμετωπίζονται με γοργούς ρυθμούς λόγω της ραγδαίας προόδου στις επιστήμες και στη τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.

Η πρόβλεψη του αυξημένου ρόλου της τεχνολογίας στο άμεσο μέλλον οδήγησε στο σχεδιασμό και την εφαρμογή, στο σύνολο σχεδόν του αναπτυγμένου κόσμου, πληθώρας πιλοτικών τηλεϊατρικών προγραμμάτων στη προσπάθεια αναζήτησης εφαρμογών της νέας τεχνολογίας στο χώρο της ιατρικής, την επίδραση στο οργανωτικό

πλαίσιο των συστημάτων υγείας, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα από τη χρήση τους, το προσδιορισμό των κατευθυντήριων γραμμών για την σωστή επιλογή, τη μελέτη του κόστους τους και την αποτελεσματικότητάς τους στη βελτίωση της υγείας του πληθυσμού<sup>19</sup>.

### **3.2.1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ**

Στην κυριολεξία της η λέξη ‘τηλεϊατρική’ σημαίνει ‘ιατρική εξ’αποστάσεως’. Η πρώτη χρήση του όρου έγινε από τον Thomas Bird μέσα στην δεκαετία του 1970<sup>20</sup>. Για την τηλεϊατρική έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί διαφορετικοί ορισμοί:



**Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας έχει ορίσει την τηλεϊατρική ως η παροχή φροντίδας υγείας, όταν η απόσταση είναι κρίσιμος παράγων, από όλους τους επαγγελματίες υγείας, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών για την ανταλλαγή πληροφοριών με σκοπό τη διάγνωση, θεραπεία και πρόληψη ασθενειών και τραυματισμών, την έρευνα και αξιολόγηση και τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση των προμηθευτών υγείας επιδιώκοντας την προαγωγή της υγείας των ατόμων και των κοινοτήτων τους<sup>21</sup>.**

Η Ευρωπαϊκή επιτροπή έχει ορίσει την τηλεϊατρική ως ‘Οι εξετάσεις, η παρακολούθηση, η αντιμετώπιση των ασθενών και η εκπαίδευση των ασθενών και του ιατρικού προσωπικού με τη χρήση των συστημάτων, τα οποία επιτρέπουν άμεση πρόσβαση στις γνώσεις

εξειδικευμένου προσωπικού και σε πληροφορίες που αφορούν τους ασθενείς, ανεξάρτητα από το που βρίσκονται οι ασθενείς και οι πληροφορίες<sup>22,20</sup>.

Ο Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος ορίζει σαν τηλεϊατρική τη δυνατότητα παροχής ιατρικής φροντίδας και υπηρεσιών υγείας, σε ασθενείς που βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση από τα θεραπευτικά κέντρα με τη χρήση σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών δικτύων, εξασφαλίζοντας την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο μεταξύ ατόμων που βρίσκονται σε απομακρυσμένες και απομονωμένες περιοχές. Άρτια εκπαιδευμένοι ιατροί μπορούν να δώσουν λύση σε σημαντικά προβλήματα υγείας παρέχοντας τις ιατρικές τους γνώσεις με τη μορφή διάγνωσης, δεύτερης γνώμης ή συμβουλευτικής οδηγίας μέσω της χρήσης τηλεματικών συστημάτων<sup>23</sup>.

Πέρα από τον όρο ‘τηλεϊατρική’, έχουν χρησιμοποιηθεί και όροι παρεμφερούς σημασίας όπως τηλεφροντίδα, τηλενοσηλευτική και τηλευγεία. Τα τελευταία όμως χρόνια έχουν περιοριστεί για τη περιγραφή συγκεκριμένων καταστάσεων ενώ χρησιμοποιείται πλέον ευρέως ο όρος τηλεϊατρική.

### **3.2.2 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΠΟ ΙΑΤΡΟΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

#### **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ**

Η τηλεϊατρική βρίσκει εφαρμογή στους εξής τομείς: ραδιολογία, καρδιολογία, επείγοντα περιστατικά, τραυματιολογία, μαιευτική, γυναικολογία, παθολογία, ορθοπαιδική, νευρολογία, καρδιαγγειακά περιστατικά, ογκολογία, οδοντιατρική, αποκατάσταση<sup>20,21</sup>.

## ΧΡΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ

Η υπηρεσία της τηλεϊατρικής παρέχει ένα σύστημα διαχείρισης και διακίνησης ιατρικών πληροφοριών (καρδιογραφήματα, υπερηχογραφήματα, τομογραφίες, κλπ.) με πλήθος εφαρμογών στους τομείς διάγνωσης, θεραπείας και εκπαίδευσης των γιατρών και νοσηλευτών. Με βάση τη χρήση τηλεπικοινωνιακών και πληροφοριακών συστημάτων και τη μετατροπή ιατρικής πληροφορίας σε ηλεκτρονική μορφή, διακρίνονται οι παρακάτω κύριες κατευθύνσεις υπηρεσιών και εφαρμογών<sup>23</sup>:

### **1.Εξ'απόστασεως διαδραστική παροχή συμβουλών, διάγνωσης και θεραπείας**

Αποτελεί τη βασικότερη υπηρεσία ενός έργου τηλειατρικής<sup>24</sup>. Η τηλεσυμβουλευτική, καλύπτει την ανάγκη ανταλλαγής απόψεων καθώς και την οργάνωση συμβουλίων ειδικών ιατρών για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων σύνθετων καταστάσεων όπου απαιτείται η ταυτόχρονη μελέτη της κατάστασης του ασθενούς από γιατρούς διαφορετικών ειδικοτήτων.

Η τηλεδιάγνωση, που καλύπτει την από απόσταση μελέτη από ειδικούς των αποτελεσμάτων των ιατρικών εξετάσεων ( π.χ. ακτινογραφίες, καρδιογράφημα, εργαστηριακά ευρήματα κλπ.), μέσω του υπολογιστή, ακόμα και σε πραγματικό χρόνο, (αμέσως δηλαδή όταν αυτά εξάγονται) και τη σύνταξη σχετικών αναφορών.

Μετά από την από απόσταση εξέταση, ο ιατρός θα προτείνει και την κατάλληλη θεραπεία, την τηλεθεραπεία που καλύπτει την από απόσταση παρακολούθηση ασθενών, όπου ο ασθενής επισκεπτόμενος την πλησιέστερη προς τον τόπο διαμονής του ιατρική μονάδα μπορεί να

τυγχάνει ιατρικής φροντίδας από απομακρυσμένο ιατρικό κέντρο ως προς τη πάθησή του<sup>23</sup>. Επίσης τη θεραπεία θα μπορεί ο ασθενής με την σειρά του να την ακούσει ή να τη δει στην οθόνη του υπολογιστή<sup>24</sup>.

## 2. Τηλεδιάσκεψη μεταξύ ιατρικών κέντρων

Με τον όρο τηλεδιάσκεψη εννοούμε τη διεξαγωγή μιας σύσκεψης, στην οποία οι συμμετέχοντες δεν είναι απαραίτητο να βρίσκονται στον ίδιο φυσικό χώρο. Η απλούστερη λύση για να μπορέσει κάποιος να συμμετέχει σε τηλεδιάσκεψη είναι να έχει στο χώρο που βρίσκεται:



- Έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, όχι ιδιαίτερα υψηλών επιδόσεων.
- Μια ψηφιακή βιντεοκάμερα.
- Σύνδεση με το δίκτυο.
- Ειδικό λογισμικό για τηλεδιάσκεψη.

Βέβαια έχουν αναπτυχθεί ολοκληρωμένες λύσεις για τηλεδιάσκεψη, οι οποίες συμπεριλαμβάνουν ειδικό υλικό εξοπλισμό (ειδικές συσκευές για τη μετάδοση εικόνας και ήχου, γιγαντοοθόνες κλπ.) και το απαραίτητο, ανάλογα με την περίπτωση και με το υλικό που χρησιμοποιείται, λογισμικό.

Σε μια τηλεδιάσκεψη οι συνομιλητές μπορούν να βλέπουν και να ασκούν ο ένας τον άλλο σε πραγματικό χρόνο, με αποτέλεσμα να διεξάγονται μια συζήτηση καταργώντας τις αποστάσεις και μειώνοντας τα έξοδα που απαιτούνται για πραγματικές συναντήσεις (έξοδα αεροπορικά, διαμονής κλπ). Η τηλεδιάσκεψη είναι μια εφαρμογή που χρησιμοποιείται σε πολλούς χώρους, σε εταιρίες και οργανισμούς και κρίνεται απαραίτητη στον τομέα της τηλεϊατρικής. Επιτρέπει σε γιατρούς

---

να συνεδριάσουν μεταξύ τους, σαν να βρίσκονται στον ίδιο χώρο, να συζητήσουν για διάφορα επιστημονικά – ερευνητικά θέματα, να ανταλλάξουν απόψεις πάνω σε θέματα συγκεκριμένων ασθενών προτείνοντας θεραπείες.

### **3. Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς**

Αποτελεί μια από τις σοβαρότερες και πιο επίπονες εφαρμογές στο χώρο της τηλεϊατρικής. Με τον όρο «Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς» εννοούμε την ηλεκτρονικής φύλαξη των στοιχείων και του ιστορικού κάποιου ασθενούς. Η διατήρηση ηλεκτρονικού φακέλου, καθιστά απαραίτητη την ύπαρξη ενός ειδικού συστήματος που θα επιτρέπει την αλληλεπίδραση μεταξύ συστημάτων διάφορων κλινικών, για τη χρησιμοποίηση κάποιου φακέλου.

Ο ηλεκτρονικός φάκελος είναι κάτι το ιδιαίτερο σημαντικό, γιατί θα επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση στο ιστορικό ενός ασθενούς από οποιοδήποτε σημείο και αν αυτός νοσηλεύεται. Η άμεση πρόσβαση στο ιστορικό είναι κάτι που μπορεί να αποτελέσει καθοριστικό παράγοντα για τη διάσωση κάποιου, αφού προσφέρει τη δυνατότητα της έγκαιρης πληροφόρησης στους ειδικούς για την ύπαρξη ασθενειών όπως αλλεργίες, διαβήτη, επιληψία και άλλες ασθένειες οι οποίες χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης.

Πολλές φορές ο ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς αναφέρεται και σαν «εικονικός ηλεκτρονικός φάκελος», γιατί μπορεί να επιτρέψει την παράλληλη πρόσβαση και τροποποίηση σε πολλούς χρήστες ταυτόχρονα. Λέγεται εικονικός γιατί δίνει την ψευδαίσθηση ότι κάθε χρήστης τον χρησιμοποιεί μεμονωμένα. Με τον τρόπο αυτό, μπορεί πολλοί γιατροί να συνεδριάσουν ηλεκτρονικά, παρακολουθώντας τον φάκελο

---

συγκεκριμένου ασθενούς, να γράφουν τις παρατηρήσεις τους και ο καθένας να μπορεί να διαβάσει τις σημειώσεις του άλλου.

Έχουν μέχρι τώρα αναπτυχθεί διάφορα συστήματα για την υποστήριξη τις ιδέας του ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου. Το μεγαλύτερο πρόβλημα που παρουσιάζεται είναι ότι τα δεδομένα διατηρούνται ήδη σε πολλές διαφορετικές μορφές (format) με αποτέλεσμα να καθίσταται δύσκολη η ανάγνωση τους από όλα τα συστήματα. Απαιτείται η ύπαρξη μιας κοινής πλατφόρμας, ή μιας ενδιάμεσης μορφής, η οποία θα υποστηρίζεται από όλα τα συστήματα τηλεϊατρικής. Τεχνολογίες για την επίλυση αυτού του προβλήματος έχουν ήδη αναπτυχθεί και θα αναφερθούν παρακάτω.

Είναι επίσης απαραίτητο το να υπάρχει πρόσβαση στα ιατρικά δεδομένα, χωρίς όμως να παραβιάζεται το ιατρικό απόρρητο. Αυτό συνεπάγεται τη χρήση ισχυρών μεθόδων ασφάλειας στο σύστημα που διατηρεί τους φακέλους. Είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός μηχανισμού που θα ελέγχει και θα πιστοποιεί την ταυτότητα του χρήστη, επιτρέποντας μόνο σε ειδικά εξουσιοδοτημένους χρήστες να έχουν πρόσβαση στους ιατρικούς φακέλους.

Λόγω του ότι θα απαιτείται μεγάλος αποθηκευτικός χώρος, αφού ένας ηλεκτρονικός φάκελος εκτός από το ιστορικό και τις κατά καιρούς νοσηλεύσεις και διαγνώσεις ενός ασθενούς, μπορεί να περιέχει και εικόνες ή βίντεο από διάφορες εξετάσεις, είναι απαραίτητη η αποθήκευση των δεδομένων αυτών σε ισχυρές βάσεις δεδομένων. Οι βάσεις αυτές θα είναι κατανεμημένες, αφού κάθε νοσοκομείο θα διατηρεί τους φακέλους για τους ασθενείς, θα είναι όμως απαραίτητο να υπάρχει άμεση σύνδεση, έτσι ώστε να μη δημιουργούνται δύο ή περισσότεροι ηλεκτρονικοί φάκελοι για τον ίδιο ασθενή. Συμπερασματικά, απαιτείται ένα πολύ ισχυρό σύστημα διαχείρισης<sup>24</sup>.



#### 4. Τηλεκπαίδευση

Μια από πιο σύγχρονες τηλεματικές εφαρμογές, η οποία χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω αρκετών προγραμμάτων. Στόχος της είναι η εκπαίδευση από απόσταση σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, φορείς, επιχειρήσεις, άτομα με ειδικές ανάγκες, προβληματικές γεωγραφικές περιοχές από άποψη πρόσβασης κλπ.

Οι Σκανδιναβικές χώρες την χρησιμοποιούν εδώ και αρκετά χρόνια στην εκπαίδευση, λόγω συχνών αποκλεισμών περιοχών εξαιτίας των κλιματολογικών συνθηκών.

Ο ΟΤΕ με την εφαρμογή του ISDN ανοίγει νέους ορίζοντες στους Τομείς της Εκπαίδευσης και της Επιμόρφωσης, καταργεί σύνορα και αποστάσεις, συμβάλει στην ταχύτατη μετάδοση της πληροφορίας και της γνώσης, προσφέροντας<sup>25</sup>:

- Αλληλεπιδράσεις μεταξύ εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτών.
- Παράλληλα υπάρχει δυνατότητα χρήσης εκπαιδευτικού υλικού, στοιχείο απαραίτητο για τη Μαθησιακή διαδικασία.
- Εύκολα προσπελάσιμη γνώση και πληροφορίες, στοιχεία απαραίτητα για τη μαθησιακή διαδικασία.
- Μεγάλη ευελιξία. Οι διευρυμένες δυνατότητες αφορούν τόσο το χώρο, το χρόνο αλλά και το ρυθμό της μάθησης<sup>26</sup>.
- Μέσα από ένα σύστημα τηλεϊατρικής, το οποίο θα επιτρέπει οπωσδήποτε την αλληλεπίδραση μεταξύ χρηστών που βρίσκονται σε απόσταση, παρέχεται και η απαιτούμενη τεχνολογία για την τηλεκπαίδευση πάνω σε ιατρικά θέματα μέσω δικτύου για:
- Ιατρούς και νοσηλευτικό προσωπικό (έρευνα, ιατρικές βιβλιοθήκες)
- Πολίτες (πρόληψη, δημόσια υγεία, χρόνια προβλήματα, επιδημιολογία κ.α)<sup>27</sup>.

## 5. Αντληση πληροφοριών από ιατρικό Internet Server

Κάποιες περιπτώσεις περίθαλψης, όπως και διάφορα ιατρικά θέματα και συμβουλές, μπορούν να συγκεντρωθούν με δομημένο τρόπο και να παρουσιάζονται σε ένα κόμβο στο Internet, μέσω ενός Web server. Ο Web Server, εκτός από τις ιατρικές ιστοσελίδες, μπορεί να παρέχει υπηρεσίες ειδικές για να μπορεί κάποιος να αποκτή πρόσβαση σε ειδικές ιατρικές βιβλιοθήκες, σε μελέτες, σε εξελίξεις και γενικά σε πληροφορίες ιατρικού περιεχομένου ή ακόμα και σε ιατρικούς φακέλους ασθενών. Ειδικά για το τελευταίο, θα απαιτείται η ύπαρξη πολύ ισχυρού συστήματος ασφάλειας για την εξασφάλιση του ιατρικού απόρρητου. Θα ήταν εφικτή επίσης η άμεση αλληλεπίδραση των επισκεπτών του κόμβου με εξειδικευμένο προσωπικό για την παροχή συμβουλών<sup>24</sup>.

## 6. Ιατρική σε επείγουσες καταστάσεις και καταστροφές

Ένα μείζων ζήτημα στις χώρες που βρίσκονται υπό ανάπτυξη, είναι αυτό της παροχής υπηρεσιών υγείας σε περίπτωση καταστροφής. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι, απ' τον πληθυσμό της Λατινικής Αμερικής το ένα τρίτο δεν έχει πρόσβαση σε ιατρική περίθαλψη. Το ποσοστό αυτό γίνεται ακόμη μεγαλύτερο στην Αφρική. Οι φυσικές καταστροφές, η ξηρασία, οι εμφύλιοι, οι ανθρώπινες καταστροφές φέρνουν τη δυστυχία και μερικές φορές και το θάνατο σε μεγάλο αριθμό ανθρώπων. Το κύμα προσφύγων από απομακρυσμένες περιοχές ή μεθόριες περιοχές ή πόλεις δημιουργεί τεράστιες απαιτήσεις για άμεση ιατρική βοήθεια, συχνά μάλιστα σε περιοχές χωρίς μέσα επικοινωνίας<sup>20</sup>.

Επίσης σε νοσοκομεία απομακρυσμένων περιοχών, δεν υπάρχουν ειδικοί με αποτέλεσμα αρκετοί ασθενείς να παθαίνουν μόνιμες και σοβαρές βλάβες λόγω της μη άμεσης λήψης σωστών πρώτων βοηθειών. Σε περίπτωση που λειτουργεί ένα σύστημα τηλεϊατρικής, οι γιατροί του

τοπικού κέντρου σε μια τέτοια περίπτωση, μπορεί να έρθουν αμέσως σε επαφή με τους περισσότερο ειδικούς, οι οποίοι θα μπορούν να βλέπουν τον ασθενή και θα δίνουν τις κατάλληλες οδηγίες.

Στον τομέα για παράδειγμα της νευροχειρουργικής, πολλοί τραυματίες ατυχημάτων έχουν υποστεί μόνιμες βλάβες (π.χ. παράλυση), επειδή τη δεδομένη στιγμή δεν υπήρχε κοντά ο ειδικός νευροχειρουργός, ο οποίος θα έδινε τις σωστές οδηγίες και τις κατάλληλες πρώτες βοήθειες. Έτσι και σε άλλους τομείς της ιατρικής πολλές περιπτώσεις θα μπορούσαν να προληφθούν<sup>24</sup>.

Η τηλεϊατρική των επειγόντων και των καταστροφών μπορεί να ασκηθεί μέσω ασύρματων τηλεπικοινωνιών, η τεχνολογία των οποίων μπορεί να περιλαμβάνει radio pagers, κινητούς επίγειους σταθμούς, ψηφιακά τηλέφωνα (cellular) και υπηρεσίες προσωπικών τηλεπικοινωνιών<sup>20</sup>.

## **7.Τηλεχειρουργική /εικονική πραγματικότητα**

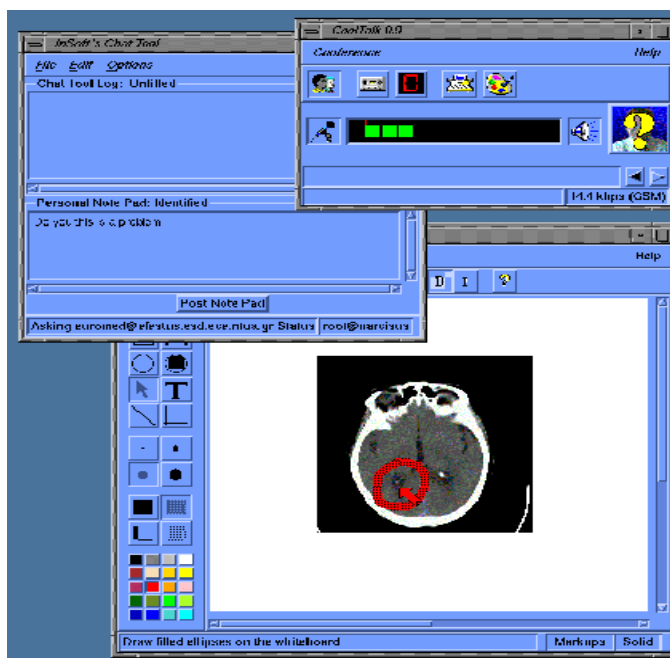
Τηλεχειρουργική σημαίνει χειρουργική εξ' αποστάσεως και αποτελεί ένα τομέα που είναι δύσκολο να τύχει ευρείας εφαρμογής, μιας και η πολυπλοκότητα του αλλά και το μεγάλο κόστος του συναποτελούν ανασταλτικούς παράγοντες, ακόμη και για τις αναπτυγμένες χώρες. Ο τομέας αυτός ωστόσο, έχει τόσο ενδιαφέρον που γίνονται πειραματισμοί. Έτσι έχουμε φτάσει στο σημείο εξετάζονται από απόσταση υλικά βιοψίας, να αφαιρούνται όγκοι και να δημιουργούνται οπές σε οστά για την τοποθέτηση καρφίδων και συνδέσεων με τη βοήθεια ρομποτικών βραχιόνων. Στις ΗΠΑ χρησιμοποιούνται κάμερες, που ακολουθούν τις κινήσεις των οφθαλμών του χειρουργού. Η κύρια οργάνωση ωστόσο, που ασχολείται με θέματα τηλεχειρουργικής και εικονικής πραγματικότητας, είναι ο στρατός των ΗΠΑ<sup>20</sup>.

---

Ο στρατός των ΗΠΑ ξοδεύει αμέτρητα ποσά στην έρευνα και στην Τεχνολογία για εφαρμοσμένη τηλεϊατρική. Έχει φθάσει όμως σε σημείο να αντιμετωπίσει περιστατικά που μόνο στη σφαίρα της φαντασίας θα μπορούσαν να συμβούν .

Ο τραυματίας στρατιώτης με μια σφαίρα στην κοιλιά στο πεδίο της μάχης μπορεί να χειρουργηθεί από έναν στρατιωτικό χειρουργό που κάθεται σε μια κονσόλα ηλεκτρονικού υπολογιστή σε κάποιο (Κινητό Χειρουργικό Νοσοκομείο Εκστρατείας-MASH) που απέχει 150 Km. Η επέμβαση γίνεται με τη μέθοδο της βίντεο-διάσκεψης (video-conference), οι κινήσεις του ιατρού μεταδίδονται μέσω ράδιο-κυμάτων σε ένα ρομπότ που στην πραγματικότητα διενεργεί την επέμβαση στο πεδίο της μάχης<sup>25</sup>.

Η τηλερομποτική και η τηλεχειρουργική αναπτύσσονται τώρα σε σύνδεση με μηχανήματα ανάλυσης εικόνας, όπως μαγνητικής και αξονικής τομογραφίας. Ο σημαντικός παράγοντας που λείπει απ' την τηλεχειρουργική είναι η προσομοίωση της αίσθησης της αφής του χειρουργού. Ο επικεφαλής των εργαστηρίων της British Telecom στο Ηνωμένο Βασίλειο, Peter Cochrane διατύπωσε την άποψη ότι στις αρχές του εικοστού αιώνα θα' χουμε την διάθεση μας συνθετικό δέρμα, το οποίο θα' χει όλες τις ιδιότητες του ανθρώπινου δέρματος. Η καινοτομία αυτή θα επιτρέπει στους χειρουργούς να αισθάνονται ους εξ αποστάσεως ασθενείς σαν να βρίσκονται στο ίδιο δωμάτιο<sup>20</sup>.



## 8.Υπηρεσίες υποστήριξης μετά το νοσοκομείο

Σε αρκετές περιπτώσεις, όπως για παράδειγμα σε μετεγχειρητικές καταστάσεις, μετά τη θεραπεία του ασθενούς χορηγείται ειδική, εξωνοσοκομειακή αγωγή, όπου με την υπηρεσία της τηλεϊατρικής μπορεί να γίνει μετεγχειρητική παρακολούθηση ασθενών και παροχή νοσηλευτικής φροντίδας κατ' οίκον. Σε τέτοιες καταστάσεις, θα μπορούσε η επικοινωνία ιατρού-ασθενούς να γίνεται και για τους δύο στο τοπικό ιατρικό κέντρο, χωρίς να χρειάζεται η μετάβαση του ενός στο χώρο του άλλου<sup>24</sup>.

Η πιο συνηθισμένη, και απλούστερη και συχνά οικονομικότερη υπηρεσία τηλεϊατρικής είναι η παροχή ιατρικών συμβουλών με χρήση του τηλεφωνικού δικτύου. Το γεγονός αυτό έγινε γρήγορα αντιληπτό απ' τις ιδιωτικές ασφαλιστικές εταιρίες. Η PPP health care, που έχει έδρα στο Ηνωμένο Βασίλειο, έχει δημιουργήσει τηλεφωνική γραμμή στην υπηρεσία της υγείας. Η γραμμή αυτή στελεχώνεται από νοσηλευτές και απευθύνεται σε ανθρώπους που είτε έχουν κάποιο ιατρικό πρόβλημα, αλλά οι ίδιοι δεν το θεωρούν αρκετά σοβαρό ώστε να καταφύγουν στον

---

οικογενειακό γιατρό τους, είτε απλά θέλουν να πάρουν κάποιες πληροφορίες σχετικά με την υγεία τους. Η εταιρία αυτή δέχεται περίπου 500 τηλεφωνήματα σε εβδομαδιαία βάση<sup>20</sup>.

### **9. Παροχή φροντίδας σε φυλακές υψίστης ασφάλειας**

Γίνεται κυρίως παροχή πρωτοβάθμιας φροντίδας με σκοπό τη μείωση της μετακίνησης βαρυποινιτών από την φυλακή.

Στην Ελλάδα υπάρχει ένα σύστημα τηλεϊατρικής που υλοποιήθηκε για την εξυπηρέτηση των φυλακών Κορυδαλλού (σύνδεση Κορυδαλλού με Γ.Π.Ν. Νίκαιας) εφαρμόζεται εκτεταμένα η ιατρική τηλεδιάσκεψη. Οι ιατροί το παραϊατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό των φυλακών, μπορούν να βρίσκονται σε άμεση, <πρόσωπο με πρόσωπο>, συνεχή επαφή με τους ιατρούς κάθε ειδικότητας του νοσοκομείου Νίκαιας. Έτσι καταρχήν είναι δυνατή η έγκαιρη διάγνωση και η άμεση αντιμετώπιση κάθε προβλήματος υγείας των κρατουμένων<sup>28</sup>.

### **3.2.3 ΟΦΕΛΗ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ**

Σε παγκόσμιο επίπεδο παρατηρείται τα τελευταία χρόνια ένας οργανισμός ερευνητικής δραστηριότητας αναφορικά με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στη παροχή φροντίδας υγείας. Αν και πρόκειται ακόμα μόνο για μεμονωμένες μελέτες και πιλοτικά προγράμματα όλες οι ανακοινώσεις είναι ιδιαίτερες αισιόδοξες για τις δυνατότητες και τις προοπτικές της νέας τεχνολογίας στη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας, στην ευελιξία του εκάστοτε συστήματος υγείας και στη διαχείριση του κόστους παροχής ιατρικών υπηρεσιών. Τόσο οι διευθυντές των υπηρεσιών υγείας όσο και οι γιατροί ψάχνουν για πιο εύκαμπτους τρόπους παροχής της φροντίδας, για λιγότερο επεμβατικές διαδικασίες, για μείωση του κινδύνου που αφορά

---

τη ζωή του ασθενή, για μείωση της διάρκειας νοσηλείας, με λίγα λόγια αντιμετώπιση όλων εκείνων των καταστάσεων που αποτελούν πρόκληση για τη καθημερινή πρακτική σε ένα σύστημα υγείας.

Το κυριότερο όφελος της τηλεϊατρικής είναι η άμεση πρόσβαση στην πληροφορία είτε αφορά συγκεκριμένο ασθενή είτε συγκεκριμένο θέμα<sup>29</sup>. Η αμεσότητα αυτή μπορεί να κάνει τη διαφορά π.χ. μεταξύ ζωής και θανάτου του ασθενή (αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών) ή π.χ. καλύτερη διαχείριση του κόστους μεταξύ εναλλακτικών μορφών παροχής της φροντίδας (μείωση του κόστους-μετακίνηση του ασθενή ή του γιατρού, ευκολότερη διαχείριση των ιατρικών φακέλων). Η τηλεϊατρική υπόσχεται καλύτερη φροντίδα υγείας για το σύνολο του πληθυσμού, αγροτικού ή μη, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ποικίλες καταστάσεις όπως αντιμετώπιση επειγόντων ή χρόνιων περιστατικών, συμβουλές ρουτίνας, προληπτική ιατρική, δημόσια υγεία, εκπαίδευση ασθενών, συσκέψεις διοικητικών στελεχών υπηρεσιών υγείας, συνεχιζόμενη εκπαίδευση και πολλών άλλων. Σε γενικές γραμμές τα οφέλη-πλεονεκτήματα από την χρήση της τηλεϊατρικής μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- πλεονεκτήματα για τον ασθενή
- πλεονεκτήματα για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό
- πλεονεκτήματα για το σύνολο του συστήματος υγείας

## **ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ**

Καθώς η νέα τεχνολογία επεκτείνεται και βρίσκει νέες εφαρμογές στο χώρο της υγείας, οι πρώτοι άμεσα ωφελημένοι είναι οι ίδιοι οι ασθενείς. Πρόκειται για σαφή βελτίωση της παρεχόμενης φροντίδας

---

υγείας που οφείλεται κατά κύριο λόγο στη αμεσότητα της αντιμετώπισης που εξασφαλίζει η τηλεϊατρική.

### **1.Άμεση αντιμετώπιση του προβλήματος**

Η χρησιμοποίηση της σε επείγουσες καταστάσεις που διαδραματίζονται μακριά από οργανωμένα κέντρα υγείας μπορεί να κάνει τη διαφορά για τη ζωή ή το θάνατο του ασθενή που αλλιώς θα έπρεπε να διανύσει μεγάλες αποστάσεις για να βρει την κατάλληλη φροντίδα. Είναι γνωστό ότι σε ορισμένες καταστάσεις π.χ. έμφραγμα μυοκαρδίου οι πρώτες ώρες θα καθορίσουν και την τελική έκβαση της υγείας του ασθενή ή το επίπεδο της ποιότητας της μετέπειτα ζωής του. Άμεση αντιμετώπιση σημαίνει γρήγορη διάγνωση, άμεση έναρξη θεραπείας άρα γρηγορότερη ανάρρωση.

### **2.Πρόσβαση σε εξειδικευμένη γνώση**

Είναι γνωστό ότι την αντιμετώπιση των ιατρικών προβλημάτων σε απομακρυσμένες περιοχές αναλαμβάνουν πολλές φορές γιατροί χωρίς ειδικότητα (αγροτικοί ιατροί) ή άτομα με περιορισμένη επαγγελματική εμπειρία. Η χρήση της τηλεϊατρικής μπορεί να εξαλείψει αυτά τα μειονεκτήματα δίνοντας τη δυνατότητα επικοινωνίας με εξειδικευμένα κέντρα. Έτσι ο ασθενής εξασφαλίζει μια δεύτερη γνώμη για τη κατάσταση του που έχει σαν αποτέλεσμα από τη μια αύξηση των πιθανοτήτων σωστής διάγνωσης άρα και καλύτερης αντιμετώπισης και από την άλλη αύξηση της ικανοποίησης του ασθενή.



### **3 Μείωση εξόδων**

Η αντιμετώπιση των οποιωνδήποτε ιατρικών προβλημάτων στη περιοχή διαμονής έχει διπλό οικονομικό όφελος για τον ασθενή. Αρχικά αποφεύγονται τα έξοδα μετακίνησης που στη πλειοψηφία των περιπτώσεων καλύπτονται από τον ίδιο και όχι από κάποιας μορφής ασφάλισης. Από την άλλη όμως η αποφυγή του ταξιδιού έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργική χρησιμοποίηση του χρόνου που θα ξοδευόταν για την μετακίνηση (π.χ. χαμένα ημερομίσθια).

### **4.Καλύτερη ενημέρωση**

Η τεχνολογία πλέον προσφέρει τη δυνατότητα της άμεσης επικοινωνίας με κέντρα γνώσεων είτε πρόκειται για εξειδικευμένους επαγγελματίες είτε οργανωμένες ιατρικές βιβλιοθήκες είτε άτομα που αντιμετωπίζουν τα ίδια προβλήματα. Με αυτό τον τρόπο ο ασθενής αποκτά τα εφόδια για να μειώσει το άγχος που του προκαλεί η αρρώστια, να βελτιώσει την ψυχολογική του κατάσταση και να βοηθήσει τον ίδιο του τον εαυτό στην αντιμετώπιση της ασθένειας.

## **ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΙΑΤΡΟΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.**

Τα οφέλη για τους επαγγελματίες υγείας προέρχονται κυρίως από τη δυνατότητα επικοινωνία μεταξύ τους, ανεξάρτητα από την απόσταση και το χρόνο.

## 1. Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση μέσω τηλεδιάσκεψης (π.χ. σε συνέδρια και ημερίδες) είναι μια ευρύτατα διαδεδομένη και αποδεκτή εφαρμογή της τηλεϊατρικής. Το πιο σημαντικό όμως στη καθημερινή πρακτική είναι η δυνατότητα που δίνεται στον εκάστοτε μη ειδικό ιατρό να αντιμετωπίσει επί τόπου τα πάσης φύσεως περιστατικά επικουρούμενος από τη συνδρομή των εξειδικευμένων επαγγελματιών, περιστατικά που στις περιπτώσεις απουσίας τηλεϊατρικών συστημάτων απλά θα φρόντιζαν για τη διακομιδή τους σε άλλα πιο οργανωμένα κέντρα. Η τριβή όμως με αυτά τα περιστατικά τελικά βελτιώνει τις επαγγελματικές δεξιότητες και αυξάνει την εκτίμηση και την εμπιστοσύνη του ιατρού για τις ικανότητες του.

Επίσης οι υπηρεσίες της τηλεϊατρικής και η απαραίτητη για την εφαρμογή της υποδομή, μπορεί να βοηθήσουν στο χώρο της εκπαίδευσης πάνω σε ιατρικά θέματα. Για παράδειγμα μπορεί μια ιατρική σχολή είναι δυνατό να συνδέεται με το σύστημα τηλεϊατρικής ενός νοσοκομείου και να γίνεται διδασκαλία που θα βασίζεται πάνω σε πραγματικά γεγονότα. Μπορούν να γίνονται επιδείξεις βιντεοσκοπημένων συμβάντων, να χρησιμοποιούνται ιατρικές εικόνες που θα βρίσκονται αποθηκευμένες στο σύστημα τηλεϊατρικής και γενικότερα να παρέχεται εκπαίδευση μέσα από ένα πραγματικό σύστημα υγείας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την διευκόλυνση και την αναβάθμιση της συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης όπου μαζί με την ιατρική εκπαίδευση εκπονούνται και προγράμματα συνεχιζόμενης νοσηλευτικής εκπαίδευση μέσω τηλεϊατρικής με θέματα επείγουσας νοσηλευτικής φροντίδας και κοινοτικής νοσηλευτικής.

---

Επίσης η τηλεϊατρική επιτρέπει τους νοσηλευτές που ασχολούνται με την κλινική έρευνά να συνεργάζονται ανεξάρτητα από γεωγραφικούς φραγμούς πάνω σε ιατρικούς φακέλους και εικόνες.

## **2. Μείωση της απομόνωσης**

Επί του παρόντος η πλειοψηφία των τηλεϊατρικών συστημάτων χρησιμοποιείται για τη παροχή φροντίδας σε απομονωμένες και απομακρυσμένες περιοχές. Συχνά σε αυτές τις περιοχές παρατηρείται δυσκολία προσέλκυσης ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού λόγω ακριβώς αυτής της απομόνωσης. Η τηλεϊατρική όμως δίνει τη λύση καθώς παρέχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με άλλους επαγγελματίες υγείας, την αναζήτηση υποστήριξης στην καθημερινή πρακτική και μείωση του άγχους (π.χ. δεύτερη γνώμη και επιβεβαίωση της διάγνωσης), την ενημέρωση για όλες τις τελευταίες εξελίξεις της επιστήμης.

## **3. Εκσυγχρονισμός της εργασίας**

Με την χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας και υπηρεσιών βάσει διεθνών προτύπων έχουμε εκσυγχρονισμό του περιβάλλοντος της εργασίας του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού<sup>23</sup>.

## **ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΓΕΙΑΣ**

Τα πλεονεκτήματα για το σύστημα υγείας προέρχονται κυρίως από τη καλύτερη διαχείριση των πόρων που το στηρίζουν.

### **1.Μείωση εξόδων μεταφοράς**

Αφορά έξοδα που επιβαρύνουν το σύστημα (π.χ. ασφαλιστικό σύστημα) για τη διακομιδή ασθενών ή για τη μετακίνηση εξειδικευμένου προσωπικού σε απομονωμένες περιοχές με σκοπό τη παροχή ιατρικής φροντίδας. Έξοδα που μπορούν να εξοικονομηθούν με τη λειτουργία ενός συστήματος και την αντιμετώπιση των περιστατικών επί τόπου χωρίς να απαιτείται η μετακίνηση ασθενή ή ιατρού.

### **2.Μείωση εξόδων νοσηλείας**

Η εγκατάσταση ενός τηλεϊατρικού συστήματος επιτρέπει τη παρακολούθηση της πορείας της υγείας ασθενών που διαφορετικά θα έπρεπε να παρατείνουν τη παραμονή τους στο νοσοκομείο αυξάνοντας κατακόρυφα το κόστος αντιμετώπισης της ασθένειάς τους.

### **3.Μείωση της λίστας αναμονής**

Πάρα πολλές καταστάσεις, συνήθως χρόνιες, αντιμετωπίζονται μέσω τηλεϊατρικής αποσυμφορίζοντας τα εξωτερικά ιατρεία των μεγάλων νοσοκομείων και μειώνοντας τις αντίστοιχες λίστες αναμονής.

### **4.Δημιουργία βάσεων δεδομένων**

Η χρήση των τηλεϊατρικών συστημάτων συνήθως συνοδεύεται από συστηματική καταγραφή των δεδομένων, κάτι που μπορεί πολύ εύκολα να οδηγήσει στη δημιουργία βάσης δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της ποιότητας υγείας του πληθυσμού αναφοράς (π.χ. προαγωγή της δημόσιας υγείας, αποφυγή επιδημιών)

### **5.Προσέλκυση προσωπικού**

Όπως έχει ήδη ειπωθεί, η ύπαρξη τηλεϊατρικής σε μια περιοχή μειώνει την απομόνωση που θα αισθανόταν ένας γιατρός ή ένας νοσηλευτής καθιστώντας ταυτόχρονα αυτή τη θέση αρκετά ελκυστική. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να καλυφθούν θέσεις στο σύστημα υγείας

---

της περιφέρειας που αλλιώς θα παρέμεναν κενές, δίνοντας την ευκαιρία στους κατοίκους της περιοχής για άμεση ιατρική φροντίδα.

Όπως έχει παρατηρηθεί από την εμπειρία άλλων χωρών στην εφαρμογή συστημάτων τηλεϊατρικής, η κοινωνία σε γενικές γραμμές φαίνεται ωφελημένη σε πολλαπλά επίπεδα, κυρίως οικονομικά. Η αντιμετώπιση των βασικών ιατρικών αναγκών των κατοίκων της περιοχής έχει σαν αποτέλεσμα να εκλείπει ένας από τους σημαντικότερους λόγους εσωτερικής μετανάστευσης κρατώντας τα άτομα στις πατρογονικές τους εστίες. Η Βελτίωση της υγείας στο σύνολο του πληθυσμού, αν και δεν είναι μετρήσιμη, είναι αναμφισβήτητη και θεωρείται άμεσα συνδεδεμένη με την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής. Υπολογίζοντας μάλιστα και την προσέλκυση εξειδικευμένου προσωπικού (ιατροί, νοσηλευτές, τεχνικό προσωπικό) εξ αιτίας της τηλεϊατρικής σε απομονωμένες περιοχές, η βελτίωση του οικονομικού επιπέδου μπορεί να θεωρηθεί μάλλον αναμενόμενη<sup>30</sup>.

#### **3.2.4. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ**

Ο κλάδος της τηλεϊατρικής αποτελεί κάτι καινούριο στην επιστήμη των υπολογιστών. Μόνο για να ωριμάσει η ιδέα της χρησιμοποίησης, των εφαρμογών τηλεϊατρικής στην καθημερινή μας ζωή, θα περάσει ένα αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα. Επιπλέον, δεν έχει αναπτυχθεί ακόμα ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα τηλεϊατρικής, με αποτέλεσμα να μην έχουν γίνει συνειδητές οι συνταρακτικές εξελίξεις που θα επιφέρει στον κλάδο της ιατρικής. Ωστόσο, δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς έχουν αρχίσει να επιδεικνύουν ενδιαφέρον στην ανάπτυξη εφαρμογών για την εξ' αποστάσεως διάγνωση και θεραπεία ασθενών. Σημαντικός

παράγοντας για το παραπάνω, αποτελεί η μείωση του κόστους των τηλεπικοινωνιών και η παραπέρα διαθεσιμότητα διάφορων και πρωτότυπων ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Παρά τα αναμφισβήτητα πλεονεκτήματα που συνοδεύουν την Τηλεϊατρική, τώρα που οι εφαρμογές της θα αρχίσουν να εισέρχονται στην καθημερινότητα, υπάρχουν και αρκετά περίπλοκα προβλήματα, τα οποία πρέπει να ληφθούν υπ' όψη. Στο κεφάλαιο αυτό θα αναλύσουμε τα παραπάνω προβλήματα, κατατάσσοντάς τα στις ακόλουθες κατηγορίες

- Οικονομικοί παράγοντες
- Τεχνικά προβλήματα και τεχνολογική εξέλιξη
- Ρυθμιστικές Διατάξεις
- Απόδοση ευθύνης σε περίπτωση λάθους
- Ασφαλιστική κάλυψη

Για κάθε ένα από τα παραπάνω, προτείνονται συγκεκριμένες λύσεις. Σίγουρα υπάρχουν και άλλοι τρόποι κατηγοριοποίησης των παραπάνω κινδύνων, θεωρούμε όμως ότι οι πέντε κατηγορίες στις οποίες τα κατατάξαμε, περιλαμβάνουν όλα αυτά που μπορεί να προκύψουν. Συγκεκριμένα θα γίνει αναφορά μόνο στους οικονομικούς παράγοντες.

## **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

Το κόστος που απαιτείται για την αγορά της απαραίτητης για την υποστήριξη των υπηρεσιών τηλεϊατρικής υποδομής, είναι πολύ μεγάλο. Στο σύνολο των εξόδων, συμπεριλαμβάνονται το αρχικό κόστος, κόστος συντήρησης και κόστος αναβάθμισης. Ο φορέας υλοποίησης του έργου πρέπει να γνωρίζει και να μπορεί να αντεπεξέλθει στα έξοδα που θα προκύψουν, έτσι ώστε να μπορέσει να καταστεί βιώσιμο το σύστημα της τηλεϊατρικής.

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται για ένα νέο πληροφοριακό σύστημα τηλεϊατρικής είναι πολύ ακριβός τόσο για την αγορά του, όσο για την

---

συντήρηση και την μετέπειτα αναβάθμισή του. Πέρα από αυτό, θα πρέπει να υπάρχει και κατάλληλα εξειδικευμένο προσωπικό, που να μπορεί να το χειριστεί. Έτσι λοιπόν, θα πρέπει ο φορέας να φροντίσει, εκτός από το στήσιμο και τη διατήρηση των συστημάτων, για την εκπαίδευση των γιατρών σε θέματα που αφορούν τη χρήση των υπολογιστών, για την εξασφάλιση της ακεραιότητας και αξιοπιστίας της μεταδιδόμενης πληροφορίας καθώς και για την ασφάλεια των ιδίων των συστημάτων. Όλοι οι παραπάνω παράγοντες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

Η αξιόπιστη λειτουργία ενός συστήματος τηλεϊατρικής αποτελεί άμεση συνάρτηση της τηλεπικοινωνιακής υποδομής. Μη αξιόπιστα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα συνεπάγονται την παροχή μη αποδοτικών ιατρικών υπηρεσιών, οι οποίες μπορεί και να είναι επικίνδυνες. Ο φορέας του έργου πρέπει να έχει υπ' όψη ότι το συνολικό κόστος του έργου, δεν εστιάζεται μόνο στην τοποθέτηση του εξοπλισμού, αλλά απαιτείται να γίνει μια ανάλυση και της απόδοσης που θα επέλθει από την παροχή της τηλεϊατρικής υποδομής. Σημαντικός παράγοντας στο λόγο κόστους/ απόδοσης αποτελεί η επιλογή της κατάλληλης περιοχής για την τοποθέτηση του εξοπλισμού. Τα μέρη που έχουν τη μεγαλύτερη ανάγκη για την ύπαρξη μιας τέτοιας υποδομής, είναι οι γεωγραφικά απομακρυσμένες περιοχές. Στις περιοχές αυτές η απόδοση αυξάνεται, αφού το σύστημα θα χρησιμοποιείται περισσότερο. Στο σημείο αυτό όμως, υπεισέρχεται και ένας άλλος παράγοντας που πρέπει να εξεταστεί, αυτός της επικοινωνίας μεταξύ των διάφορων τοποθεσιών. Έτσι, πριν από την απόφαση για το μέρος στο οποίο θα στηθεί ένα σύστημα τηλεϊατρικής θα πρέπει να γίνει μια έρευνα σε τοπικό επίπεδο, για το κατά πόσο θα χρησιμοποιηθεί το σύστημα αυτό, ενώ κρίνεται απαραίτητη η ενημέρωση των κατοίκων για τα πλεονεκτήματα της τηλεϊατρικής και για το πόσο σωτήρια μπορεί να είναι σε αρκετές περιπτώσεις.

Η ισορροπία του λόγου κόστους / απόδοσης, αποτελεί το βασικότερο κριτήριο για την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος τηλεϊατρικής. Ένας κακός προϋπολογισμός θέτει σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα του συστήματος. Για τη μείωση του κινδύνου αυτού, όσον αφορά σε οικονομικούς παράγοντες, προτείνονται τα παρακάτω:

- Ο φορέας του έργου πρέπει να γνωρίζει ότι τα έξοδα δεν περιορίζονται μόνο στην αγορά του εξοπλισμού, αλλά επεκτείνονται κατά πολύ και σε μελλοντικές ενέργειες που θα εξασφαλίσουν τη σωστή λειτουργία του συστήματος. Από την αρχή λοιπόν πρέπει να είναι σε θέση να καλύψει το συνολικό κόστος.
- Η εκπαίδευση είναι ένα απαραίτητο στοιχείο για το ιατρικό προσωπικό και για τους συντηρητές των συστημάτων. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στη γνώση της λειτουργίας των υπολογιστών και του συγκεκριμένου λογισμικού.
- Πρέπει να εκτιμηθεί η υπάρχουσα τηλεπικοινωνιακή υποδομή και κατά πόσο μπορεί να στηρίξει ένα τέτοιο σύστημα. Αν η υπάρχουσα κατάσταση δεν είναι ικανοποιητική, θα πρέπει να δοθεί έμφαση πρώτα στην εγκαθίδρυση ενός ισχυρού δικτύου και στη συνέχεια να εγκατασταθεί σε κάποιο μέρος ο εξοπλισμός για τις εφαρμογές της τηλεϊατρικής.

Η επικοινωνία με τις τοπικές κοινωνίες κρίνεται απαραίτητη, έτσι ώστε να είναι εξαιρετικά αξιόπιστος και το λογισμικό ιδιαίτερα φιλικό προς το χρήστη, έτσι ώστε να είναι δυνατή η συνένωση των ανθρώπινων ικανοτήτων με τις δυνατότητες των μηχανών<sup>24</sup>.



### 3.3 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

Η εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας αποτελεί μια μεγάλη κατηγορία της εκπαίδευσης ενηλίκων, κατά την Τριτοβάθμια εκπαίδευση. Εξαιτίας του μεγάλου κόστους και των αρνητικών συνεπειών που έχουν οι λανθασμένες αποφάσεις και πρακτικές στο χώρο αυτό, έχει δοθεί αρκετά μεγάλη σημασία και βαρύτητα στην εκπαίδευση σε αυτόν τον χώρο.

Ένα από τα χαρακτηριστικά της ιατρικής γνώσης είναι ότι είναι απέραντη και συνεχώς μεταβαλλόμενη. Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να αποκτήσουν και να θυμούνται ένα πολύ μεγάλο αριθμό λεπτομερειών, πράγμα που κάνει αρκετά σημαντική στην εκπαίδευσή τους την απομνημόνευση. Ταυτόχρονα πολλές φορές θα χρειαστεί να ανατρέξουν σε νέα βιβλιογραφία και ανανεώσουν τις γνώσεις στο αντικείμενο εργασίας τους. Θεωρίες μάθησης που εστιάζουνε στην μνήμη είναι πολύ συχνά εφαρμόσιμες σε αυτόν χώρο. Παίρνοντας υπόψη, όμως, ότι μιλάμε για εκπαίδευση ενηλίκων καθώς και ότι με την εφαρμογή των νέων ΤΠΕ μπορούν να εφαρμοστούν νέες εκπαιδευτικές πρακτικές στον χώρο υγείας, πιθανόν άλλες θεωρίες εστιαζόμενες στην αυτόνομη διδασκαλία και στην γνωστική ευελιξία να είναι πιο κατάλληλες.

Συγκεκριμένες γνωστικές δεξιότητες όπως η λήψη αποφάσεων, η σωστή αιτιολόγηση και λύση προβλημάτων είναι κάτι παραπάνω από απαραίτητες στις ιατρική πρακτική. Η λύση προβλημάτων(problem solving) υπήρξε η βασική παιδαγωγική αρχή πολλών προγραμμάτων σπουδών εδώ και χρόνια.(e.g., Barrows & Tamblyn, 1980; Elstein., Shukman & Sprafka,1978; Norman & Schmidt, 1992). Το επαγγελματικό περιβάλλον στο χώρο της υγείας είναι αρκετά στρεσογόνο. Πολλές δραστηριότητες της ιατρικής πρακτικής (πχ. χειρουργική,

---

ραδιοακτινολογία, οδοντιατρική) βασίζονται σε υψηλού επιπέδου αντανακλαστικού τύπου ικανότητες και δεξιότητες. Οι επαγγελματίες υγείας λόγω της φύσης της εργασίας τους συχνά καλούνται να πάρουν σημαντικές αποφάσεις, για αυτό και η έρευνα της συμπεριφορά και αντίδρασή τους μπορεί επίσης να καταστεί χρήσιμο εργαλείο στην εκπαίδευσή τους.

Τέλος, όπως προαναφέρθηκε η ιατρική εκπαίδευση είναι δια βίου. Οι επαγγελματίες υγείας, πρέπει να μπορούν να αυτό-κατευθυνθούν στις μαθησιακές τους ανάγκες, και να είναι ικανοί να συσχετίσουν τις νέες γνώσεις και πληροφορίες στις ανάγκες και εμπειρίες τους. Για το λόγο αυτό οι θεωρίες μάθησης ενηλίκων, οι οποίες εστιάζουν στην αυτό-καθοδηγούμενη και εμπειρική μάθηση είναι εξαιρετικά συναφής με τα επαγγέλματα υγείας.

Στο κείμενο που ακολουθεί παρουσιάζονται εκπαιδευτικές μεθοδολογίες που είναι ιδιαίτερα χρήσιμες στην “ιατρική” εκπαίδευση καθώς και τα προβλήματα της σημερινής εκπαιδευτικής διαδικασίας και πρακτικής όπως εκφράστηκαν από φοιτητές επαγγελματιών υγείας (Βιβλιοθήκη Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσ/νίκης, 2004). Τέλος, η ανάγκη για αλλαγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας παρουσιάζεται και μέσω των προβλημάτων που μπορεί να δημιουργήσει ή να λύσει η εφαρμογή της Ιατρικής Πληροφορικής στο χώρο Υγείας.

### 3.3.1 ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΕ ΜΙΚΡΕΣ ΟΜΑΔΕΣ

Το μάθημα σε μικρές ομάδες αποτελεί μια σύγχρονη μέθοδο διδασκαλίας με μεγάλη σπουδαιότητα στην ιατρική εκπαίδευση. Η διδασκαλία σε μικρές ομάδες φοιτητών απαιτεί το διαχωρισμό τους σε ομάδες των 4-8 ατόμων που συντονίζονται από ένα καθηγητή ή έστω μια μικρή επιτροπή για κάθε αντικείμενο μαθήματος. Μπορεί να εφαρμοστεί τόσο στα θεωρητικά μαθήματα -χωρίς να παραβλέπεται όμως η σημασία του μαθήματος υπό μορφή διάλεξης- όσο και στα κλινικά-εργαστηριακά, για την απόκτηση δεξιοτήτων.

Όταν ένας καθηγητής αναλαμβάνει να διδάξει μια μικρή ομάδα φοιτητών, μπορεί να ασχοληθεί καλύτερα μαζί τους και να τους μεταδώσει ουσιαστικές γνώσεις. Η συνεργασία του φοιτητή με τον εκάστοτε καθηγητή είναι εποικοδομητική, καθώς βασίζεται στην άμεση επικοινωνία και στην ανάπτυξη σχέσης εμπιστοσύνης. Ο φοιτητής αποκτά υπόσταση, δεν είναι άγνωστος στον καθηγητή. Αυτό του επιτρέπει να εκφράσει ευκολότερα τις απορίες του, να κάνει διάλογο με τον καθηγητή, ακόμη και να αντιπαρατεθεί μαζί του. Ταυτοχρόνως, ακόμη και αν το επιθυμεί, όταν ο φοιτητής είναι μέλος μιας μικρής ομάδας, δεν μπορεί να μείνει αδιάφορος και αμέτοχος και η ενεργός συμμετοχή του κρίνεται απαραίτητη. Επομένως, τόσο η φυσική όσο και η ουσιαστική απουσία από το μάθημα γίνεται αμέσως αντιληπτή.

Επιπλέον, σημαντικό είναι το γεγονός ότι ο φοιτητής βελτιώνει τις σχέσεις με τους συμμαθητές του. Μέσα από τις εργασίες που ανατίθενται στην ομάδα, δημιουργείται πνεύμα συνεργασίας και ομαδικότητας. Ακόμα, το γεγονός ότι ο καθηγητής ασχολείται με ένα περιορισμένο αριθμό φοιτητών, του επιτρέπει να προετοιμαστεί καλύτερα και να βελτιώσει την απόδοσή του. Παράλληλα, υπάρχει ευελιξία στη μέθοδο

---

διεξαγωγής του μαθήματος και δυνατότητα αναζήτησης της αποδοτικότερης μεθόδου για τη συγκεκριμένη ομάδα. Γνωρίζοντας τις αδυναμίες και τα αρετές των φοιτητών του, μπορεί να προσαρμόσει το μάθημα στις συνθήκες της ομάδας με αποτέλεσμα αυτό να γίνει πιο περιεκτικό και πιο ουσιαστικό. Ένα ακόμη προτέρημα αυτής της μεθόδου διδασκαλίας είναι το γεγονός ότι η κλινική-εργαστηριακή άσκηση διενεργείται με τις καλύτερες προϋποθέσεις. Ο φοιτητής μπορεί να αποκτήσει τις απαραίτητες δεξιότητες με μεγάλη ευκολία αφού δε χάνεται στο μέγεθος μιας μεγάλης ομάδας. Έρχεται σε άμεση επαφή και αποκτά εμπειρική γνώση με το αντικείμενο εκπαίδευσης. Ο χρόνος που απαιτείται να αφιερώσει για να ασκηθεί είναι λιγότερος, αλλά σαφώς πιο ουσιαστικός και ποιοτικά καλύτερος.

Όσον αφορά το θέμα της αξιολόγησης του φοιτητή, αυτή είναι σαφώς πιο αντικειμενική. Δε γίνεται μόνο στο τέλος του εξαμήνου, όπου συσσωρεύετε ένας πολύ μεγάλος όγκος ύλης τον οποίο ο φοιτητής καλείται να αφομοιώσει σε μικρό χρονικό διάστημα. Αφ' ενός, η ενεργός συμμετοχή του φοιτητή στο μάθημα τον αναγκάζει να βρίσκεται σε όλη τη διάρκεια της περιόδου σε επαφή με το εκάστοτε αντικείμενο μαθήματος. Αφ' ετέρου, η άμεση επικοινωνία του καθηγητή με το φοιτητή, επιτρέπει στον καθηγητή να γνωρίζει λίγο ή πολύ το επίπεδο των γνώσεων και των δυνατοτήτων του δεύτερου. Ακόμη, η παραπάνω κατάσταση που δημιουργείται, σε συνδυασμό με τη διενέργεια εργασιών ή προόδων κατά τη διάρκεια του εξαμήνου οδηγεί σε μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση του φοιτητή.

### 3.3.2 ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΚΑΙ PROBLEM BASED LEARNING

Υπάρχουν πολλοί τρόποι διδασκαλίας, όμως στα περισσότερα πανεπιστήμια του κόσμου επικρατεί ο παραδοσιακός τρόπος όπου το κάθε μάθημα διδάσκεται με βάση το γνωστικό αντικείμενο και ο καθηγητής το παρουσιάζει από τη δική του σκοπιά, από τη δική οπτική γωνία. Γίνεται ένας σαφής διαχωρισμός των μαθημάτων σε θεωρητικά και εργαστηριακά, κλινικά και προκλινικά μαθήματα, στα οποία η διδασκαλία είναι δασκαλοκεντρική. Η όλη πορεία του φοιτητή είναι προκαθορισμένη χωρίς τη δυνατότητα κάποιας επιλογής, από το σύγγραμμά του μέχρι και την υποχρεωτική παρουσία όλα είναι προγραμματισμένα.

Ο συγκεκριμένος τρόπος διδασκαλίας επιλέγεται επειδή ως κύριο πλεονέκτημα θεωρείται συνήθως το μικρότερο δυνατό κόστος της εκπαίδευσης των φοιτητών επιλέγεται αυτός ο τρόπος διδασκαλίας. Μεγάλη σημασία στην επιλογή αυτού του μοντέλου διδασκαλίας παίζει και το ότι ο κάθε διδάσκων διδάσκει το δικό του γνωστικό αντικείμενο, βρίσκετε δηλαδή στο δικό του πεδίο έχει μεγαλύτερη άνεση οπότε και μεταδοτικότητα για να μεταφέρει τις γνώσεις που εκείνος κατέχει. Οι φοιτητές γνωρίζουν από την αρχή με ποιο γνωστικό αντικείμενο θα ασχοληθούν οπότε είναι προετοιμασμένοι να το αντιμετωπίσουν. Υπάρχουν όμως και μειονεκτήματα. Ο φοιτητής βομβαρδίζεται με τεράστιες ποσότητες πληροφοριών που πρέπει να αφομοιώσει και να κατανοήσει χωρίς όμως να ξέρει που να τις εφαρμόσει και πώς να τις αξιοποιήσει. Λόγω της έλλειψης κινήτρων για μάθηση αυτών των πληροφοριών ο φοιτητής γίνεται απλά φερέφωνο (*instrumentum vocale*) του διδάσκοντος για να περάσει το μάθημα. Ο φοιτητής πρέπει να

---

αναλάβει μόνος του πρωτοβουλία και ο ίδιος να εξασκήσει την ικανότητα της διασύνδεσης όλων των γνώσεων αυτών ώστε να διαχωρίσει την χρήσιμη και απαραίτητη πληροφορία για τη μετέπειτα σταδιοδρομία του.

Από την άλλη υπάρχει μια ανανεωμένη εκδοχή της διδασκαλίας, η διασυνδεδεμένη διδασκαλία. Η διασυνδεδεμένη διδασκαλία ορίζεται ως η οργάνωση της διδακτέας ύλης με τέτοιο τρόπο ώστε να συσχετίζει ή να ενοποιεί τα αντικείμενα μεταξύ τους που συνήθως διδάσκονται σε διαφορετικές ενότητες, σε διαφορετικά έτη και από διαφορετικές έδρες. Η διασυνδεδεμένη διδασκαλία αποτελεί το πρώτο βήμα για να φτάσουμε στο PBL ( Problem Based learning ). Η διασυνδεδεμένη διδασκαλία χαρακτηρίζεται από την άμεση μεταφορά της γνώσης στην πράξη οπότε γίνεται κατανοητό γιατί είναι απαραίτητες κάποιες γνώσεις οι οποίες υπό άλλες συνθήκες δίνουν την εντύπωση ότι είναι περιττές. Γίνετε άμεση εφαρμογή της νεοαποκτηθείσας γνώσης στην πράξη και προωθείτε ο φοιτητής να αναλάβει πρωτοβουλία μόνος του, να αναπτύξει κριτική σκέψη και ικανότητα στο να στηρίζει τις θέσεις και απόψεις του. Δίνεται μεγαλύτερη δυνατότητα στον φοιτητή για επιλογή των βασικών γνώσεων που του είναι απαραίτητες χωρίς να βομβαρδίζεται με περιττές λεπτομέρειες. Δημιουργούνται καλύτερες συνθήκες προσέγγισης του φοιτητή από τον εκπαιδευτικό λόγω του ότι υπάρχει διάλογος και συνεργασία. Από την άλλη, με αυτόν τρόπο διδασκαλίας μπορούν να παραλειφθούν βασικά στοιχεία ενός γνωστικού αντικείμενου και επιπλέον κάποια θέματα να μη γίνουν αντιληπτά διότι υπερτερούν κάποια άλλα. Επίσης, σε αυτό στο μοντέλο αυτό διδασκαλίας ίσως κριθεί απαραίτητη η συνεργασία πολλών εκπαιδευτικών διαφόρων ειδικοτήτων πράγμα που συχνά είναι δύσκολο. Τέλος κατά πάσα πιθανότητα θα απαιτήσει μιας μορφής εκπαίδευσης και των ίδιων των εκπαιδευτών.

### **3.3.3 PROBLEM BASED LEARNING**

Το διασυνδεδεμένο μάθημα, λοιπόν, αποτελεί το πρώτο βήμα για να φτάσουμε στο PBL, (Problem based Learning). Το PBL, είναι ένα εκπαιδευτικό σχήμα που είναι κεντροθετημένο γύρω από τη συζήτηση και εκμάθηση που προέρχεται από ένα συγκεκριμένο πρόβλημα. Είναι μια μέθοδος που ενθαρρύνει την ανεξάρτητη εκμάθηση, ένας τρόπος όποιος ενθαρρύνει μια βαθύτερη κατανόηση του υλικού παρά την επιφανειακή κάλυψη. Οι καθηγητές έχουν κυρίως το ρόλο του καθοδηγητή-επόπτη της πορείας της διδασκαλίας. Οι φοιτητές είναι στο κέντρο της διδασκαλίας και μαθαίνουν να συνεργάζονται όλοι για τη γρήγορη και επιστημονικά άρτια επίλυση του προβλήματος που τους δίνεται.

Σύμφωνα με τους γενικούς στόχους PBL, κάθε πρόβλημα προορίζεται να ενθαρρύνει τον φοιτητή “για να αναπτύξει μια εκτίμηση για την αλληλένδετη φύση των φυσικών, βιολογικών, και συμπεριφορικών μηχανισμών που πρέπει να εξεταστούν με κάθε πρόβλημα υγείας”. Με τη συμμετοχή σε αυτό το σχήμα εκμάθησης, οι φοιτητές θα γίνουν ικανοί στο στάδιο της ανάλυσης προβλήματος της παραγωγής υπόθεσης, και της παραγωγής της εκμάθησης των ζητημάτων που επιτρέπουν την περαιτέρω εξερεύνηση. Κάθε πρόβλημα προορίζεται να προκαλέσει και να ενθαρρύνει την ανεξάρτητη πρόσβαση σε ποικίλα υλικά κα πόρους εκμάθησης.

Οι εκπαιδευτικοί στόχοι που πετυχαίνονται με την PBL είναι οι ακόλουθοι :

1. Ο φοιτητής αναπτύσει μια εκτίμηση για την αλληλένδετη φύση των φυσικών, βιολογικών και συμπεριφορικών μηχανισμών που πρέπει να εξεταστούν με κάθε πρόβλημα υγείας.

2. Ενισχύει την ανάπτυξη μιας αποτελεσματικής εργαστηριακής-κλινικής διαδικασίας συλλογισμού, συμπεριλαμβανομένων των δεξιοτήτων της σύνθεσης προβλήματος, της παραγωγής υπόθεσης, της κρίσιμης αξιολόγησης των διαθέσιμων πληροφοριών, της ανάλυσης στοιχείων, και της λήψης απόφασης.
3. Ο φοιτητής λειτουργεί αποτελεσματικά ως ενεργός συμμετέχων μέσα σε μια μικρή ομάδα, συμμετέχει στην εκμάθηση και την παροχή υγειονομικής περίθαλψης.
4. Ο φοιτητής αναγνωρίζει, αναπτύσσει και διατηρεί τα προσωπικά χαρακτηριστικά και τις τοποθετήσεις απαραίτητες για μια σταδιοδρομία στα επαγγέλματα υγείας συμπεριλαμβανομένων των εξής :
  - συνειδητοποίηση των προσωπικών προτερημάτων, των περιορισμών και των συναισθηματικών αντιδράσεων
  - ευθύνη και αξιοπιστία
  - η αξιολόγηση της προσωπικής προόδου, αυτή άλλων μελών ομάδας και η
  - ίδια η διαδικασία λειτουργίας της ομάδας.

Βασική αρχή για τη σωστότερη διεξαγωγή του είναι ο χωρισμός των φοιτητών σε μικρές ομάδες των 6-8 , για κάθε μια από τις οποίες ορίζεται ένας καθηγητής “μέντορας”(tutor) . Οι ομάδες σταδιακά γίνονται αυτόνομες και κατευθύνουν από μόνοι τους οι φοιτητές την πορεία του μαθήματος. Γνωρίζουν πως η λύση τους προβλήματος που τους τίθεται προϋποθέτει έρευνα και απόκτηση γνώσεων πάνω σε διαφορετικά αντικείμενα που όμως αλληλεπικαλύπτονται για την επίλυση του θέματός τους. Πρακτικά ο βασικός κορμός του PBL, στηρίζεται πάνω σε 7 ή κατά άλλους 8 βήματα, τα οποία είναι:



- 
1. Ανάγνωση του περιστατικού και αποσαφήνιση άγνωστων όρων που πιθανόν να περιέχει.
  2. Προσδιορισμός του προβλήματος
  3. Προτάσεις πιθανών λύσεων από τους φοιτητές
  4. Συζήτηση των προτεινόμενων λύσεων και τοποθέτηση τους σαν δοκιμαστικές προσωρινές λύσεις του προβλήματος
  5. Δημιουργία λίστας με τις ερωτήσεις που πρέπει να απαντηθούν και τις πηγές που πρέπει να χρησιμοποιηθούν, συμπεριλαμβανομένης της κλινικής εμπειρίας
  6. Ατομική μελέτη και απόκτηση της απαραίτητης κλινικής-εργαστηριακής εμπειρίας
  7. Παράθεση λύσεων και πηγών πληροφοριών
  8. Συζήτηση πάνω σε παρόμοια κλινικά-εργαστηριακά περιστατικά

---

### 3.4 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΑ ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

Ένας φοιτητής επαγγελμάτων υγείας καλείται να αφομοιώσει μια ποικιλία και πληθώρα γνώσεων που αφορούν τους τομείς της βασικής ιατρικής εκπαίδευσης, με μαθήματα γενικής παιδείας ή εισαγωγικά στην επιστήμη του (Ιστορία, Στατιστική, Ξένες γλώσσες), προκλινικά-εργατηριακά μαθήματα (Φυσιολογία, Ανατομία, Βιοχημεία, Μικροβιολογία). Ανάλογα με τη σχολή υπάρχουν πιο εξειδικευμένα μαθήματα, που αποτελούνται από τα μαθήματα ειδίκευσης κάθε κλάδου. Παράλληλα με αυτά υπάρχει και η πρακτική εξάσκηση η οποία έχει ως σκοπό την εξοικείωση του φοιτητή με ιατρικές-παραϊατρικές πρακτικές και μεθοδολογίες. Σκοπός είναι η άσκηση της ειδικότητάς του στην πράξη η ελεγχόμενη και σταδιακή προσέγγισή του με γνωστικό αντικείμενό του που είναι ο άνθρωπος, η υγειονομική φροντίδα και περίθαλψη του.

Τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ένας σημερινός φοιτητής συνοψίζονται στα παρακάτω:

- Οι διαλέξεις αποτελούν το κύριο τρόπο διδασκαλίας και συχνά αλληλοκαλύπτονται με τα εργαστήρια. Το πολυπληθές ακροατήριο, η απλή αναπαραγωγή του περιεχομένου του βιβλίου (και όχι η επισήμανση των σημαντικών που χρειάζεται να ξέρει φοιτητής), η έλλειψη σύγχρονων οπτικοακουστικών μέσων για μια πιο διαδραστική και ενδιαφέρουσα διδασκαλία, οι υπερβολικές ώρες θεωρητικής διδασκαλίας σε σχέση με την πρακτική-εργαστηριακή άσκηση και ενασχόληση του φοιτητή

οδηγεί σε μειωμένη απόδοση του τελευταίου στην εκπαιδευτική διαδικασία.

- Στην κλινική-εργαστηριακή άσκηση υπάρχει μεγάλος αριθμός φοιτητών με αποτέλεσμα:
  1. Αδυναμία ανάπτυξης συζήτησης, έκφρασης αποριών, ιδεών, αδυναμία παρακολούθησης και συμμετοχής στα πλαίσια και τα όρια μιας ομάδας.
  2. Αδυναμία ουσιαστικής και άμεσης επαφής με εργαστηριακό αντικείμενο ή με τον ασθενή. Η έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής για την πρακτική εκπαίδευση των φοιτητών δυσχαιρένει ακόμη περισσότερο την κατάσταση.
  3. Πολύωρη άσκηση και παρακολούθηση χωρίς ουσιαστική αξιοποίηση. Κατά συνέπεια κούραση, σπατάλη χρήσιμου χρόνου. Η κατανόηση απαιτεί χρόνο και επανάληψη για αφομοιωθεί. Ο εκπαιδευτικός χρόνος των μαθημάτων μπορεί να φεύγει αλλά η γνώση είναι εφήμερη.
  4. Ο φοιτητής λόγω του απρόσωπου που δημιουργεί ο μεγάλος αριθμός, δεν αναγκάζεται να μελετά και να συμμετέχει καθημερινά.
  5. Προβληματική σχέση φοιτητή-καθηγητή.
  6. Μη καλή προετοιμασία διδασκόντων.
- Τα βιβλία είναι ογκώδη, με πολλές λεπτομέρειες. Ο όγκος αυτός είναι δύσκολο να εμπεδωθεί, ιδίως όταν αρκετές φορές τα βιβλία δίνονται καθυστερημένα. Αρκετές φορές τα συγγράμματα δεν είναι γραμμένα ειδικευμένα για τις ανάγκες κάποιου κλάδου αλλά αποτελούν ευρύτερη μελέτη του συγγραφέα πάνω στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο. Επίσης ελάχιστα από αυτά

συνοδεύονται από οδηγό μελέτης. Οι αναγκαίες για τον φοιτητή γνώσεις είναι αρκετές φορές λιγότερες από αυτές που περιέχει το βιβλίο. Σίγουρα τα ογκώδη βιβλία είναι απαραίτητα και αναντικατάστατα καθώς μπορούν χρησιμεύσουν ως βιβλία αναφοράς και εγκυκλοπαίδειας. Ο φοιτητής όμως έχει ανάγκη από εγχειρίδια που θα του δώσουν την δυνατότητα να εμπεδώσει τα βασικά και απαραίτητα σε κλάδο του. Η υπερβολική εμβάθυνση σε λεπτομέρειες σε συνδυασμό με τα παραπάνω τις περισσότερες φορές ωθεί τον φοιτητή στην απομνημόνευση.

- Μαζί με την εκπαίδευση και η ίδια η ενημέρωση των φοιτητών υπολείπεται σε σύγχρονες μορφές. Το internet αποτελεί μια πολύ σημαντική πηγή γνώσεων και ενημέρωσης αλλά χρησιμοποιείται ελάχιστα ή υποτυπωδώς τόσο για την εκπαιδευτική διαδικασία όσο και για στην ηλεκτρονική ενημέρωση των φοιτητών σε θέματα που αφορούν τη σχολή, και τον επιστημονικό κλάδο τους. Παρατηρείται ανεπάρκεια στην ενημέρωση των φοιτητών από τις γραμματείες των μαθημάτων, υπερβολική γραφειοκρατία, στην διεκπεραίωση υποθέσεων και στην εξυπηρέτηση ειδικά από την κεντρική γραμματεία, καθώς και χρονοβόρος και δυσκίνητος τρόπος ανακοίνωσης αποτελεσμάτων πάσης φύσεως.
- Συχνά το πρόγραμμα σπουδών έχει μαθήματα που δεν αφομοιώνονται παραγωγικά από τον φοιτητή λόγω του λανθασμένου τρόπου και χρόνου διδασκαλίας τους. Η παρουσία για παράδειγμα της στατιστικής σε προτελευταίο έτος χωρίς καμία διασύνδεση με τα υπόλοιπα μαθήματα δεν επαρκεί για να κατανοήσει ο φοιτητής τη χρησιμότητα του αντικειμένου αυτού στο χώρο εργασίας του. Η χρησιμοποίηση επίσης της πληροφορικής ως μάθημα εξαμήνου και όχι σαν καθημερινό

---

εργαλείο εκπαίδευσης, ενημέρωσης, συζήτησης και διερεύνησης συντελεί στο ίδιο αποτέλεσμα.

### **3.4.1 ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΚΛΙΝΙΚΗ ΆΣΚΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**

Οι εξελίξεις στους επιμέρους τομείς της ιατρικής πληροφορικής όπως οι βάσεις δεδομένων ιατρικής βιβλιογραφίας, τα συστήματα ιατρικών πληροφοριών (Medical Management Information Systems), η λήψη αποφάσεων με την υποστήριξη υπολογιστών (Decision Support Systems) επηρεάζουν τόσο την εκπαίδευση όσο και την κλινική άσκηση των επαγγελματιών υγείας. Η ανεπαρκής εκπαίδευση συχνά οδηγεί στο φαινόμενο οι επαγγελματίες υγείας, κατά την καθημερινή κλινική τους άσκηση, να αντιμετωπίζουν προβλήματα στις εξής περιοχές:

- Στην συλλογή κλινικών πληροφοριών.
- Στον χειρισμό και την εκτίμηση πιθανοτήτων κατά την αξιολόγηση αποτελεσμάτων εργαστηριακής διερεύνησης (εκτίμηση ευαισθησίας και ειδικότητας διαγνωστικών tests)
- Στην ικανότητα ακριβούς επικοινωνίας μεταξύ τους.
- Στην ενημέρωση σχετικά με τις τελευταίες προόδους στους τομείς της εξειδίκευσης τους.
- Στην ικανότητα επιλογής της ορθής απάντησης σε ερωτήματα που προκύπτουν κατά τον χρόνο παροχής ιατρικών υπηρεσιών.
- Στην εφαρμογή των ενδεδειγμένων χειρισμών, όποτε η περίπτωση το επιβάλλει, ακόμα και όταν τους υποδεικνύεται να ενεργήσουν

κατά ένα συγκεκριμένο τρόπο.

- Στην ανάγκη παρουσίας εξειδικευμένου προσωπικού για τον χειρισμό συστημάτων Ιατρικής Πληροφορικής. Η χρήση τους πολλές φορές δεν εξαρτάται αποκλειστικά από τους επαγγελματίες που έχουν την άμεση και προσωπική ευθύνη για την ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχουν στον ασθενή.

Προϋπόθεση, όμως, για την αξιοποίηση των συστημάτων στην ιατρική και παραϊατρική εκπαίδευση είναι η απόκτηση εκ μέρους των φοιτητών κάποιου στοιχειώδους επιπέδου θεωρητικής παιδείας και κυρίως ικανοτήτων στην χρησιμοποίηση των υπολογιστών (computer literacy). Εκ των θεμελιωδών επιδεξιοτήτων θα πρέπει να είναι η ικανότητα αξιοποίησης των μέσων της σύγχρονης ιατρικής πληροφορικής (medical information science skills). Οι δεξιότητες που θα πρέπει να έχει κάποιος φοιτητής, επαγγελματίας ή ερευνητής στο χώρο υγείας θα πρέπει να είναι οι εξής:

- Χρησιμοποίηση βασικών μέσων διαχείρισης της πληροφορίας
- Αυτοδίδακτη εκμάθηση στην εντόπιση, αξιολόγηση, και εφαρμογή της πληροφορίας στην εκπαίδευση
- Χρησιμοποίηση συστημάτων υπολογιστών για προσωπική μάθηση και πρόσβαση σε βάσεις βιβλιογραφικών δεδομένων
- Επάρκεια στην χρησιμοποίηση εξειδικευμένων συστημάτων υπολογιστών και ειδικών βάσεων βιβλιογραφικών δεδομένων
- Ικανότητα για την διάκριση νέων αναγκαίων εφαρμογών
- Σχεδιασμός συστημάτων για προσωπική χρήση
- Κατασκευή συστημάτων

Για το φοιτητή συγκεκριμένα οι απαραίτητες δεξιότητες είναι οι εξής:

- Κατανόηση των χρήσις των μέσων της Ιατρικής πληροφορικής σε συγκεκριμένες κλινικές-εργαστηριακές δραστηριότητες.
- Ικανότητα χρησιμοποίησης του υπολογιστή για αυτοδιδασκαλία.
- Ικανότητα να χρησιμοποιήσης των υπολογιστών για on-line βιβλιογραφικές αναζητήσεις και δημιουργία αρχείων για προσωπική εκμάθηση και ερευνητικές δραστηριότητες
- Γνώση χρήσης εξειδικευμένων συστημάτων όπως μοντέλων λήψης ιατρικών αποφάσεων, αυτοματοποιημένων συστημάτων κλινικών αρχείων (MMIS), εμπείρων συστημάτων.

### 3.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Τα εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά συστήματα μπορούν να συμπληρώνουν την από έδρας διδασκαλία. Μέσω προσομοιώσεων μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μέσο εκπαίδευσης του φοιτητού για την απόκτηση δεξιοτήτων στην επίλυση προβλημάτων και την λήψη διαγνωστικών και θεραπευτικών αποφάσεων. Μπορούν να προσφέρουν το ανάλογο εκπαιδευτικό περιβάλλον ώστε να δώσουν στους φοιτητές ευκαιρίες έρευνας και ανάλυσης της ιατρικής βιβλιογραφίας, έτσι ώστε αυτοί να αναπτύξουν και να εμπεδώσουν τις απαραίτητες ικανότητες προς επίλυση προβλημάτων και τις εν γένει επιδεξιότητες και γνωστικό υπόβαθρο που θα τους καταστήσουν ικανούς να αντιμετωπίσουν τις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες άσκησης της επιστήμης τους.

Λαμβανομένου υπόψη ότι πολλοί φοιτητές μαθαίνουν καλύτερα μέσω της γνωστής εμπειρικής μεθόδου "δοκιμή και πλάνη", μπορούν να παρέχουν στον φοιτητή την δυνατότητα να διαπιστώσει προσωπικά τα αποτελέσματα συγκεκριμένων χειρισμών και παρεμβάσεων, παρά μέσω της καθιερωμένης τακτικής της ανάγνωσης ή της διδασκαλίας από κάποιον τρίτο. Η φύσης του είναι τέτοια ώστε να αίρουν τους περιορισμούς του τόπου και χρόνου και να επιτρέπουν την αξιοποίηση ενός μεγαλύτερου και πλέον ποικίλου αριθμού περιπτώσεων-περιστατικών προς μελέτη. Δίνοντας, επίσης, τη δυνατότητα ταυτόχρονης παρουσίασης εικόνας-κειμένου-γραφικών επιτρέπουν την ενοποίηση του περιεχομένου των βασικών επιστημών, γεγονός που παρέχει στον φοιτητή την δυνατότητα ταυτόχρονης ολοκληρωμένης εκτίμησης διαφόρων άμεσα συσχετιζόμενων προβλημάτων για παράδειγμα της ανατομίας, βιοχημείας, φυσιολογίας και φαρμακολογίας. Τα ίδια μπορούν να αποτελέσουν μέθοδο εξικοίωσης των φοιτητών



---

επαγγελματών Υγείας με ΤΠΕ που χρησιμοποιούνται και στην Ιατρική Πληροφορική.

Επιπρόσθετα, τα ηλεκτρονικά εκπαιδευτικά συστήματα προσφέρει ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων προσέγγισης του προβλήματος της αξιολόγησης, πέραν της τυποποιημένης μεθόδου των πολλαπλών επιλογών και των ερωτήσεων ανάπτυξης. Για παράδειγμα το ηλεκτρονικό Βιβλίο Κλινικών Περιπτώσεων (Clinical Case Book, CCB)(Medicine School of Harvard), το οποίο αποτελεί ένα ηλεκτρονικό σύστημα αρχειοθέτησης στο καταγράφονται οι διαγνώσεις και διερευνητικές διαδικασίες που αφορούν ασθενείς για τους οποίους ο φοιτητής έχει άμεση υπευθυνότητα.

Η καταχωρημένη αυτή πληροφορία επιτρέπει στον φοιτητή και τον εκπαιδευτή να αξιολογήσει την κλινική εκπαίδευση του φοιτητή και να αναλύσει την ποιότητα και ποικιλία των κλινικών περιστατικών στα οποία εξετάθη ο φοιτητής. Η ανάλυση αυτή είναι πρακτικώς αδύνατη με το ισχύον εκπαιδευτικό σύστημα του τυπικού προγράμματος σπουδών. Η τήρηση του βιβλίου (αρχείου) των κλινικών περιπτώσεων από τον φοιτητή εξυπηρετεί και ένα άλλο σκοπό. Αποτελεί μία διαδικασία κλιμακωτής μύησης του φοιτητού στην μελλοντική σημαντικότερη μέριμνα που ως ολοκληρωμένος επαγγελματίας οφείλει να επιδείξει, την τήρηση αρχείων.

Συμπερασματικά, τα προβλήματα που αντιμετωπίζονται στο χώρο υγείας μπορούν να αποφευχθούν με την ένταξη συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης στη βασική εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας. Με βάση όσα έχουν ειπωθεί, και στα τρία πρώτα κεφάλαια, συστήματα που στηρίζονται στον επικοδομοιτισμό και την συνεργατική μάθηση, εκπαιδευτικές μεθοδολογίες που βασίζονται σε στυλ μάθησης όπως η γνωστική ευελιξία και ο κοινοτισμός μόνο ευεργετικά μπορούν

---

να λειτουργήσουν στο χώρο της ιατρικής και παραϊατρικής εκπαίδευσης. Τέλος, είναι αναγκαίο να τονιστεί ότι οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνίας(ΤΠΕ) πρέπει να ενσωματωθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία ως μέσο μάθησης και όχι ως αντικείμενο μάθησης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΕΣΩ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΚΑΙ ΦΟΡΕΙΣ ΤΟΥ AIDS

### 4.1 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Τα άτομα που είναι εξασθενημένα εξαιτίας χρόνιας νόσου, που συνδέεται με λοίμωξη HIV έχουν ανάγκη πολλών ειδών υποστηρικτικής φροντίδας, μία εξ αυτών και πολύ σημαντική είναι η νοσηλευτική φροντίδα.

Το νοσηλευτικό προσωπικό που καλείται να περιθάλψει άτομα με AIDS αισθάνεται φόβο μπροστά σε μία τόσο θανατηφόρα ασθένεια. Αν και δεν έχει αποδειχθεί ότι ο ιός HIV μπορεί να μεταδοθεί στο εργασιακό περιβάλλον, το νοσηλευτικό προσωπικό διατρέχει κάποιους κινδύνους.

Οι λιγοστές περιπτώσεις μετάδοσης του ιού HIV στο νοσηλευτικό προσωπικό, που έχουν αναφερθεί, υπήρξαν αποτέλεσμα έκθεσης σε αίμα ασθενούς μολυθέντος από τον HIV ύστερα από τρύπημα με βελόνα ή έκθεση του αίματος πάνω σε δέρμα με βλάβες ή πιτσίλισμα αίματος στα μάτια ή στο στόμα (βλεννογόνους).παρά το ότι τέτοια ατυχήματα συμβαίνουν αρκετά συχνά στο νοσηλευτικό περιβάλλον, πολύ σπάνια οδήγησαν σε λοίμωξη του νοσηλευτικού προσωπικού από τον ιό HIV.

Μεγαλύτερο κίνδυνο διατρέχει το προσωπικό των πρώτων βοηθειών που καλείται να αντιμετωπίσει αιμορραγίες και ανάνηψη στόμα με στόμα, λόγω άγνοιας ύπαρξης του ιού.<sup>2,9</sup>

## **4.2 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΛΗΨΗ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΗΙΥ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

### **1. Να γίνεται χρήση ελαστικών γαντιών**

Σε κάθε πιθανή δραστηριότητα που συνεπάγεται πιθανή επαφή με αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά οποιουδήποτε ασθενούς.

### **2. Να γίνεται χρήση προστατευτικής μπλούζας, μάσκας και προστατευτικών γυαλιών.**

Όταν υπάρχει κίνδυνος επαφής των βλεννογόνων του προσώπου με αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά (π. χ. μαζικές αιμορραγίες στη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων σε μονάδες εντατικής παρακολούθησης κ.λ.π.)

### **3. Να αποφεύγονται οι τραυματισμοί με βελόνες ή άλλα αιχμηρά αντικείμενα που είναι μολυσμένα με εκκρίματα ασθενών.**

Ο συνηθέστερος τρόπος τραυματισμού είναι με μολυσμένες βελόνες μετά από αιμοληψίες όταν γίνεται προσπάθεια καλύψεως της βελόνας με την προστατευτική θήκη. Επομένως, η πρακτική αυτή πρέπει να αποφεύγεται απολύτως, η δε βελόνα να ρίχνεται σε δοχείο με ανθεκτικά τοιχώματα, το οποίο στη συνέχεια καταστρέφεται με καύση.

### **4. Να γίνεται μεταφορά όλων των υλικών που είναι μολυσμένα με βιολογικά υγρά ασθενών σε ειδικούς αδιάτρητους σάκους και καταστροφή.**

Όσων από αυτά δεν επαναχρησιμοποιούνται με καύση ή απολύμανση σε αυτόκαυστο πριν από την απόρριψη τους.

### **5. Να γίνεται σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής, απολύμανσης και αποστείρωσης.**

Όπως ιατρικά εργαλεία, επιφάνειες εργασίας κ.λ.π.

---

**6. Να γίνεται διακίνηση των δειγμάτων αίματος μέσα σε άθραυστα δοχεία (κίτρινα δοχεία).**

Χρήση κατά το δυνατόν πλαστικών σωληναρίων με καπάκια για τη μεταφορά των δειγμάτων που είναι προς εξέταση.

**7. Να αποφεύγεται κάθε δραστηριότητα επαφής αίματος ή βιολογικών υλικών κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του, με το στόμα.**

Κατά συνέπεια πρέπει να γενικευτεί η χρήση αυτόματων πιπετών και πλαστικών σιφωνίων μιας χρήσεως.

**8. Να αποφεύγεται η δημιουργία aerosole κατά την επεξεργασία κάθε Βιολογικού υλικού.**

Κατά συνέπεια η φυγοκέντρηση πρέπει να γίνεται σε κλειστά σωληνάρια.

**9. Να αποφεύγεται το κάπνισμα και η λήψη φαγητού ή ποτών.**

Στους χώρους που γίνεται επεξεργασία μολυσμένων υλικών.

**10. Η νοσηλεία των ασθενών με κλινικά έκδηλο AIDS να γίνεται σε μονόκλινα δωμάτια.**

Δεν κρίνεται απαραίτητη η νοσηλεία των ασυμπτωματικών φορέων HIV που νοσηλεύονται για διάφορους λόγους στα μονόκλινα δωμάτια εφόσον αυτά δεν είναι διαθέσιμα.<sup>4</sup>

---

## 4.3 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Το σχέδιο φροντίδας για άρρωστο με AIDS εξατομικεύεται για να καλύψει τις ανάγκες του.

### 4.3.1. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ.

- **Να γίνεται λήψη ιστορικού υγείας.**
  1. Διαιτητικό ιστορικό: παράγοντες που εμπόδιζαν τη στοματική πρόσληψη τροφής, δυνατότητα αρρώστου να αγοράζει τρόφιμα και να παρασκευάζει φαγητό.
  2. Παράπονα αρρώστου για βήχα, πτύελα, βράχυνση αναπνοής, ορθόπνοια, ταχύπνοια και θωρακικό πόνο. Επίσης, για πονοκέφαλο, αιμωδία και σπασμούς στα άκρα.
  3. Σεξουαλικό ιστορικό και ιστορικό ενδοφλέβιας χρήσης φαρμάκων.
  4. Εκτίμηση επιπέδου γνώσης του αρρώστου, μελών της οικογένειας και φίλων, για τη νόσο και τον τρόπο μετάδοσης της.
  5. Αναγνώριση πόρων του αρρώστου για υποστήριξη.
  6. Τρόποι διαπραγμάτευσης του αρρώστου με νόσο και μεγάλα stress της ζωής στο παρελθόν.
  
- **Να γίνεται φυσική εκτίμηση και εκτίμηση συμπεριφοράς.**
  1. Επισκόπηση δέρματος για σημεία ρήξης, εξέλκωσης και λοίμωξης, στοματικής κοιλότητας για ερυθρότητα, εξέλκωση και παρουσία πλακών ενδεικτικών καντιντίασης.
  2. Επισκόπηση περιπρωκτικής περιοχής για εκδορά και λοίμωξη σε αρρώστους με σοβαρή διάρροια.

3. Παρουσία και ποιότητα αναπνευστικών ήχων.
  4. Εκτίμηση νευρολογικής κατάστασης: επίπεδο συνείδησης, προσανατολισμός σε πρόσωπα, χώρο, χρόνο, ύπαρξη κενών μνήμης, αισθητικές διαταραχές, κινητικές διαταραχές, αλλαγές στο βάδισμα, παρουσία πάρεσης.
  5. Εκτίμηση της υδατοηλεκτρολυτικής κατάστασης: δέρμα για ελαστικότητα, βλεννογόνοι για ερυθρότητα και ξηρότητα, μείωση όγκου ούρων και συστολικής αρτηριακής πίεσης και μικρός, συχνός σφυγμός. Σημεία διαταραχής ηλεκτρολυτών: μικροί μυϊκοί σπασμοί, μυϊκές κράμπες, άρρυθμος σφυγμός και επιπόλαιες αναπνοές.
  6. Εκτίμηση ψυχολογικής αντίδρασης του αρρώστου στη διάγνωση AIDS άρνηση, θυμός, φόβος, ντροπή, απόσυρση από κάθε κοινωνική αλληλεπίδραση.
- **Να γίνονται διαγνωστικές εξετάσεις**
    1. Για AIDS (αναφέρθηκαν παραπάνω).
    2. Για εκτίμηση θρεπτικής κατάστασης: πρωτεΐνες ορού, επίπεδα τρανσφερίνης.
    3. Καλλιέργειες υγρού εξελκώσεων για αναγνώριση λοιμογόνων οργανισμών.
    4. Ακτινογραφία θώρακα, αέρια αρτηριακού αίματος και δοκιμασίες πνευμονικής λειτουργίας, για αναπνευστική κατάσταση.
    5. Ειδικό βάρος ούρων για έλεγχο ενυδάτωσης
    6. Προσδιορισμός ηλεκτρολυτών ορού.

#### **4.3.2. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ.**

1. Μειωμένη διακίνηση οξυγόνου (PCP, αυξημένες βρογχικές
2. εκκρίσεις και μειωμένη ικανότητα βήχα εξαιτίας αδυναμίας και κόπωσης.
3. Θρεπτικό ανισοζύγιο (μειωμένη στοματική πρόσληψη).
4. Υδατοηλεκτρολυτικό ανισοζύγιο (μειωμένη πρόσληψη, έμετοι, διάρροια, άφθονη εφίδρωση).
5. Ενεργειακό ανισοζύγιο (πυρετός).
6. Μείωση ασφάλειας (ανοσοανεπάρκεια, κακή λειτουργία νευρικού συστήματος, κινητικές διαταραχές, σπασμοί, επιπλοκές θεραπείας).
7. Μείωση άνεσης (πόνος, δυσχέρεια).
8. Μείωση δραστηριοτήτων (αδυναμία, κόπωση).
9. Ψυχολογικά προβλήματα (αντίδραση στη διάγνωση).
10. Οικονομικά προβλήματα (αδυναμία για εργασία, ακριβή θεραπεία).
11. Κοινωνικά προβλήματα (απόσυρση από κάθε κοινωνική αλληλεπίδραση).
12. Έλλειμμα γνώσης, που αφορά τη φύση της νόσου, τρόπους
13. μετάδοσης και μέσα προφύλαξης.

#### **4.3.3. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ.**

1. Επίτευξη και διατήρηση ακεραιότητας δέρματος και βλεννογόνων.
2. Αντιμετώπιση διάρροιας.
3. Πρόληψη λοίμωξης.



4. Βελτίωση ανοχής δραστηριότητας.
5. Προαγωγή βελτίωσης διεργασίας σκέψης.
6. Βελτίωση θρεπτικής κατάστασης.
7. Αποκατάσταση και διατήρηση υδατοηλεκτρολυτικής ισορροπίας.
8. Βελτίωση καθαρισμού αεραγωγού.
9. Αύξηση γνώσης που αφορά πρόληψη μετάδοσης της νόσου.
10. Μείωση αισθήματος κοινωνικής απομόνωσης.

#### **4.3.3. ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.**

- **Για επίτευξη και διατήρηση ακεραιότητας δέρματος και βλεννογόνων**
  1. Τακτική εκτίμηση δέρματος και στοματικού βλεννογόνου για αλλαγές σε όψη, για εντόπιση και μέγεθος αλλοιώσεων και για σημεία λοίμωξης.
  2. Βοήθεια ακίνητων αρρώστων να αλλάζουν θέση κάθε δύο ώρες, χρήση αεροστρώματος για πρόληψη ρήξης του δέρματος, τεντωμένα λευχίματα και αποφυγή σφικτών ρούχων.
  3. Ενθάρρυνση αρρώστων να αποφεύγουν εκδορές, να χρησιμοποιούν μαλακά σαπούνια και να εφαρμόζουν σε ξηρές επιφάνειες δερματικά ενυδατικά χωρίς άρωμα και να φροντίζουν τακτικά το στόμα τους.
  4. Εφαρμογή σε αλλοιωμένες δερματικές επιφάνειες φαρμακευτικών λοσιόν, αλοιφών και επιδέσεων, σύμφωνα με ιατρική οδηγία.
  5. Χορήγηση αντικνησμικών, αντιβιοτικών και αναλγητικών, σύμφωνα με ιατρική οδηγία.

6. Διατήρηση περιπρωκτικής περιοχής όσο το δυνατό καθαρότερης. Καθαρισμός της μετά από κάθε κένωση, με μαλακό σαπούνι και νερό. Χρήση μαλακών εσωρούχων.
7. Σε υποψία λοίμωξης, καλλιέργεια υγρού αλλοίωσης.

• **Για αντιμετώπιση διάρροιας**

1. Περιορισμός στοματικής πρόσληψης, αν ενδείκνυται και προτείνεται από το γιατρό, για ανάπαυση του εντέρου σε περιόδους οξείας φλεγμονής που συνδέεται με βαριές εντερικές λοιμώξεις.
2. Με την πρόοδο της διαιτητικής πρόσληψης, αποφυγή ερεθιστικών τροφών και λήψη μικρών και συχνών γευμάτων.
3. Χορήγηση, με βάση ιατρικής οδηγίας, αντιχολινεργικών, αντισπασμωδικών ή οπιούχων. Επίσης, αντιβιοτικών και αντιμυκητιακών μέσων για καταπολέμηση παθογόνων που αναγνωρίστηκαν από καλλιέργειες κοπράνων.
4. Αποθάρρυνση καπνίσματος γιατί η νικοτίνη ενεργεί ως διεγερτικό του εντέρου.
5. Πρόσληψη 2500 ml υγρών, εκτός αν αντενδείκνυται.

• **Για πρόληψη λοίμωξης**

1. Παρακολούθηση αρρώστου για σημεία και συμπτώματα λοίμωξης: πυρετό, ρίγη και εφίδρωση, βήχα, βράχυνση αναπνοής, στοματικό πόνο ή επώδυνη κατάποση.
2. Διδασκαλία αρρώστου και παρέχοντα φροντίδα, για ανάγκη αναφοράς σημείων και συμπτωμάτων λοίμωξης.
3. Παρακολούθηση λευκών και τύπου.

4. Καλλιέργειες υγρού παροχέτευσης τραυμάτων, αλλοιώσεων δέρματος, ούρων, κοπράνων, πτυέλων και αίματος και εφαρμογή αντιμικροβιακής θεραπείας, σύμφωνα με ιατρική οδηγία.
5. Διδασκαλία αρρώστου για τρόπους πρόληψης λοίμωξης.
6. Άσηπτη τεχνική στις αιματηρές διαδικασίες και στον καθετηριασμό κύστης.

• **Για βελτίωση ανοχής δραστηριότητας**

1. Εκτίμηση ανοχής δραστηριότητας του αρρώστου με παρακολούθηση της ικανότητας του να σηκώνεται από το κρεβάτι και να εκτελεί καθημερινές δραστηριότητες.
2. Βοήθεια στο σχεδιασμό καθημερινής ρουτίνας, που διατηρεί ισορροπία ανάμεσα σε δραστηριότητα και ανάπαυση.
3. Διδασκαλία τεχνικών συντήρησης ενέργειας όπως χρήση καθιστής θέσης κατά το πλύσιμο ή μαγείρεμα, διατήρηση σε κοντινή θέση αντικειμένων που χρησιμοποιούνται συχνά.
4. Χρήση μέσων, όπως χαλάρωση για μείωση άγχους που συνεισφέρουν στην αντιμετώπιση αίσθησης αδυναμίας και κόπωσης.

• **Για προαγωγή διεργασιών σκέψης**

1. Εκτίμηση αρρώστου για διαταραχή διεργασιών σκέψης, όπως μειωμένη προσοχή, διαταραγμένη μνήμη, σύγχυση, αποπροσανατολισμός, διέγερση και μειωμένο επίπεδο συνείδησης.
2. Ενθάρρυνση οικογένειας και φίλων να επισκέπτονται τον άρρωστο για να του δημιουργούν οικείο και λιγότερο απειλητικό περιβάλλον.

3. Αργή επανάληψη των οδηγιών χρησιμοποιώντας απλή και καθαρή γλώσσα.
4. Λήψη μέτρων για προστασία του αρρώστου από βλάβη.

• **Για βελτίωση θρεπτικής κατάσταση**

1. Εκτίμηση αρρώστου για σημεία πλημμελούς θρέψης μέσω των ακόλουθων: ύψους, βάρους ηλικίας, επιπέδων πρωτεΐνης ορού, αιμοσφαιρίνης, αιματοκρίτη, απώλειας δερματικής αντιδραστικότητας και ανθρωπομετρικών μετρήσεων.
2. Λήψη διαιτητικού ιστορικού, συμπεριλαμβανομένων συμπαθειών και αντιπαθειών και ανοχής τροφών.
3. Εκτίμηση παραγόντων που παρεμποδίζουν στοματική πρόσληψη.
4. Συνεργασία με διαιτολόγο, για να προσδιοριστούν οι θρεπτικές ανάγκες του αρρώστου.
5. Μείωση παραγόντων που περιορίζουν στοματική πρόσληψη.
6. Διδασκαλία αρρώστου για τρόπους συμπλήρωσης θρεπτικής αξίας των γευμάτων: να καταναλώνει τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνη (κρέας, ψάρι, όσπρια, προϊόντα γάλακτος) και υδατάνθρακες (αμυλώδη, φρούτα, γλυκά).
7. Χρήση τεχνητής διατροφής ή παρεντερικής θρέψης, με ιατρική οδηγία.
8. Συνεργασία με κοινωνικό λειτουργό, για να βρεθούν μέσα για παροχή οικονομικής βοήθειας, αν ο άρρωστος δεν έχει την οικονομική δυνατότητα να αγοράσει τρόφιμα.

• **Για αποκατάσταση και διατήρηση υδατοηλεκτρολυτικής ισορροπίας**

1. Παρακολούθηση, σε συνεχή βάση, ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών, ελαστικότητα δέρματος, καθημερινή μέτρηση

προσλαμβανόμενων-αποβαλλόμενων υγρών και ειδικού βάρους ούρων, συχνή μέτρηση συστολικής αρτηριακής πίεσης και σφυγμού σε σχέση με τη θέση του αρρώστου και συχνός προσδιορισμός ηλεκτρολυτών ορού, ΗΒ και Ηt.

2. Παρακολούθηση για σημεία και συμπτώματα διαταραχής ηλεκτρολυτών, όπως μυϊκές κράμπες, αδυναμία, άρρυθμος σφυγμός, μειωμένη διανοητική κατάσταση, ναυτία και έμετοι, που αναγράφονται και αναφέρονται στο γιατρό.
3. Βοήθεια αρρώστου στην επιλογή τροφών που θα αναπληρώσουν απώλειες ηλεκτρολυτών.
4. Καθημερινή πρόσληψη 2500 ml υγρών, εκτός αν αντενδεικνύεται.
5. Αν οι διαταραχές επιμένουν, ενδοφλέβια χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών, σύμφωνα με ιατρική οδηγία.

• **Για βελτίωση καθαρισμού αεραγωγού**

1. Εκτίμηση και αναφορά σημείων και συμπτωμάτων αλλαγής της αναπνευστικής κατάστασης: ταχύπνοια, χρήση επικουρικών μυών, βήχας, χρώμα και ποσότητα πτυέλων.
2. Λήψη δείγματος πτυέλων για καλλιέργεια με ιατρική οδηγία. Χορήγηση αντιμικροβιακών μέσων, με βάση ιατρικής οδηγίας.
3. Παροχή πνευμονικής φροντίδας (βήχας, βαθιές αναπνοές, θεσική παροχέτευση και δονήσεις) κάθε 2-4 ώρες.
4. Διατήρηση θέσης ημι- υψηλής fowler.
5. Ενθάρρυνση επαρκούς ανάπαυσης.
6. Έναρξη μέτρων για μείωση της γλοιώτητας των εκκρίσεων.
7. Τραχειακή αναρρόφηση, αν χρειάζεται.
8. Χορήγηση οξυγόνου, με ιατρική οδηγία.

- 
9. Βοήθεια στην ενδοτραχειακή διασωλήνωση για μηχανικό αερισμό.
- **Για αύξηση γνώσης που αφορά πρόληψη μετάδοσης της νόσου**
    1. Διδασκαλία αρρώστου, οικογένειας και φίλων για τις οδούς μετάδοσης του HIV.
    2. Διδασκαλία αρρώστου, οικογένειας και φίλων για τα μέσα πρόληψης μετάδοσης του HIV. Αποφυγή σεξουαλικής επαφής με πολλαπλούς συντρόφους. Χρησιμοποίηση προφυλάξεων όταν δεν είναι απολύτως βέβαιο ότι ο ερωτικός σύντροφος δεν έχει εκτεθεί στον ιό μέσω χρήσης ενδοφλέβιου φαρμάκου, σεξουαλικής επαφής ή αίματος και προϊόντων αίματος. Χρήση προφυλακτικών κατά τη συνουσία. Αποφυγή στοματικής επαφής με πέος, κόλπο ή απευθυσμένο.
  - **Για μείωση αισθήματος κοινωνικής απομόνωσης**
    1. Εκτίμηση των συνήθων προτύπων κοινωνικής αλληλεπίδρασης του αρρώστου.
    2. Παρακολούθηση για συμπεριφορές ενδεικτικές κοινωνικής απομόνωσης, όπως μειωμένες αλληλεπιδράσεις με προσωπικό ή οικογένεια και φίλους, εχθρότητα, μη συμμόρφωση, κακή διάθεση και έκφραση με λόγια αισθημάτων απόρριψης ή απομόνωσης.
    3. Ακριβής πληροφόρηση για τρόπους μετάδοσης του HIV για διόρθωση παρεξηγήσεων και απαλλαγή από άγχος.
    4. Βοήθεια αρρώστου να αναγνωρίσει και να διερευνήσει πόρους (οικογένεια, φίλοι) που θα τον υποστηρίξουν και θα τον βοηθήσουν θετικά να αντιμετωπίσει την κατάσταση του.

5. Αφιέρωση χρόνου από το νοσηλευτή, εκτός εκείνου για τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις, για παραμονή με τον άρρωστο, ώστε να έχει ευκαιρία για κοινωνική αλληλεπίδραση.
6. Ενθάρρυνση αρρώστου να συμμετέχει σε ποικίλες δραστηριότητες (μελέτη, παρακολούθηση TV).

#### **4.3.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.**

##### **Αναμενόμενα αποτελέσματα**

1. Να έχει συνηθισμένη κένωση εντέρου.
2. Να μην παρουσιάζει λοιμώξεις, να διατηρεί την ακεραιότητα του δέρματος.
3. Να διατηρεί τα σύνηθες επίπεδα διεργασιών σκέψης.
4. Να διατηρεί την ισορροπία υγρών και ηλεκτρολυτών.
5. Να διατηρεί αποτελεσματικό καθαρισμό αεραγωγού.
6. Να βιώνει αυξημένο αίσθημα άνεσης.
7. Να διατηρεί επαρκή θρεπτική κατάσταση και ανοχή δραστηριότητας.
8. Να κατανοεί πλήρως τα μέσα πρόληψης και μετάδοσης της νόσου.
9. Να μη βιώνει αίσθημα κοινωνικής απομόνωσης.8

#### **4.4 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ, ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ ΤΩΝ ΘΥΜΑΤΩΝ ΤΟΥ AIDS.**

Κάθε ασθενής και φορέας του AIDS περνάει κάποια στάδια (άρνηση, θυμός, διαπραγμάτευση, κατάθλιψη) στην προσπάθεια του να αντιμετωπίσει σωματικά και ψυχικά την ασθένεια του.

Οι οικογενειακές και φιλικές σχέσεις δοκιμάζονται και κάποιες φορές τροποποιούνται. Αρκετές φορές χαρακτηρίζονται από μια τάση προσέγγισης ενώ κάποιες άλλες από μια τάση απομάκρυνσης.

Πολλές φορές οι ασθενείς και φορείς του AIDS αποκρύπτουν την πάθηση τους και ο κίνδυνος μετάδοσης της μόλυνσης, γίνεται πολύ μεγαλύτερος.

Ο κίνδυνος αυτός μπορεί να μειωθεί αν, ασθενείς και φορείς του AIDS γνωρίσουν τους τρόπους αντιμετώπισης της ασθένειας καθώς και ότι ο στόχος τους, χρειάζεται να συνεχίσει να είναι η ζωή.

##### **4.4.1 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΦΟΡΕΙΣ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΤΟΥ AIDS.**

- Το AIDS κυριεύει κυρίως το μυαλό, γι' αυτό πάνω απ' όλα χρειάζεται να αποφεύγετε τον πανικό, που μπορεί να προέρχεται από άγνοια για μια μεταδοτική ασθένεια όπως το AIDS. Ένας τέτοιος πανικός μπορεί να απειλήσει εσάς και τους γύρω σας.
- Το πρόβλημα υπάρχει, γι' αυτό κοιτάξτε πέρα από αυτό για να το αντιμετωπίσετε. Συνεχίστε να είστε ενεργά μέλη της κοινωνίας, της οικογένειάς σας και της παρέας σας. Δείξτε τους την ανάγκη σας για προσφορά.



- Βρείτε νέες ασχολίες και χόμπυ, διαβάστε βιβλία και ανακαλύψτε την θεραπευτική δύναμη της μουσικής.
- Μη ντραπείτε να ζητήσετε βοήθεια γι'αυτά που αισθάνεστε και νιώθετε, από τα οικεία σας πρόσωπα καθώς και από τους ειδικούς.
- Να ζητηθεί ιατρική βοήθεια αν εμφανιστούν συμπτώματα ή αν αυτά επιδηνοθούν.
- Εάν διαπιστώσετε ότι είστε φορέας του ιού, χωρίς άλλα συμπτώματα δεν χρειάζεται να νοσηλευθείτε στο νοσοκομείο, ούτε και έχετε ανάγκη από κάποια ιδιαίτερη φροντίδα.
- Η ύπαρξη του ιού χωρίς συμπτώματα δε σημαίνει ότι έχετε AIDS.
- Συντηρείτε τον εαυτό σας σε καλή κατάσταση!
- Η κακή διαίτα, η καθιστική ζωή και η χρήση οινόπνευματόδων ποτών, καπνού, ναρκωτικών, εξασθενούν τον οργανισμό και τον καθιστούν πιο πρόσφορο στην προσβολή αλλά και την επιδείνωση της κατάστασης.
- Χρειάζεστε να υποβάλεστε περιοδικά σε εξετάσεις.
- Να αποφεύγετε την εκθεσή σας σε λοιμογόνους ή τοξικούς παράγοντες.
- Να αποφεύγετε την χρήση ξυραφιών, λεπίδων, οδοντόβουρτσας κ.λ.π. που χρησιμοποιήθηκαν από άλλους, για το λόγο πιθανής μετάδοσης κάπιας λοίμωξης που θα σας καταστήσει ακόμα πιο ευάλωτους.
- Αν πιστεύετε ότι έχετε ανάγκη νοσηλευτικής φροντίδας στο σπίτι, είναι κάτι για το οποίο μπορείτε να απευθυνθείτε στους συλλόγους Κοινοτικής Νοσηλευτικής.

Για περισσότερες πληροφορίες και υποστήριξη, επικοινωνήστε στα τηλέφωνα : 210-7257617 210-7200000

# ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

**1. ΥΛΙΚΟ - ΜΕΘΟΔΟΣ****A. Σχεδιασμός της έρευνας**

Η μέθοδός μας στηρίχθηκε στο περιγραφικό μοντέλο έρευνας με βάση το οποίο περιγράφονται μεταβλητές και συγκρίνονται ομάδες ατόμων για κάποια μεταβλητή (Σαχίνη - Καρδάση 1991).

**B. Πληθυσμός - Δείγμα**

Για την συλλογή των στοιχείων της έρευνάς μας χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο κατάλληλα σχεδιασμένο το οποίο και απευθυνόταν σε σπουδαστές, καθηγητές και προσωπικό του ΤΕΙ της Πάτρας. Η επιλογή του δείγματος έγινε ανεξάρτητα από καταγωγή, οικογενειακή και κοινωνικοοικονομική κατάσταση.

Ως όργανο μέτρησης χρησιμοποιήθηκε γραπτό ερωτηματολόγιο, αποτελούμενο από 9 ερωτήσεις όλες κλειστού τύπου. Όλες ήταν εναλλακτικών απαντήσεων.

**Γ. Τόπος και χρόνος έρευνας**

Τα στοιχεία συλλέχθηκαν από τον Νοέμβριο του 2006 έως τον Ιανουάριο του 2007 στο χώρο του ΤΕΙ στην Πάτρα. Οι ερωτώμενοι υπάλληλοι και καθηγητές συναντήθηκαν με το μέλος της ερευνητικής ομάδας στο χώρο όπου εργάζονταν.

**Δ. Συλλογή δεδομένων**

Για να επιτευχθεί υψηλή εγκυρότητα περιεχομένου το ερωτηματολόγιο συντάχθηκε από την ερευνητική ομάδα με βάση ελληνικές και διεθνείς μελέτες. Τα στοιχεία συλλέχθηκαν με προσωπική συνέντευξη, αφού επισημάνθηκε σε κάθε ερωτώμενο, ότι μπορούσαν να μην απαντήσουν στις ερωτήσεις μας αλλά και ότι ανά πάσα στιγμή μπορούσαν να διακόψουν τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου διαρκούσε περίπου 20 λεπτά της ώρας.

### **Ε. Κριτήρια εισαγωγής και αποκλεισμού δεδομένων**

Κριτήρια εισαγωγής στην έρευνά μας ήταν:

- Η ιδιότητα του ερωτώμενου σε σχέση με το ΤΕΙ
- Ο χώρος εργασίας του ερωτώμενου
- και κριτήρια αποκλεισμού ήταν:
- μη πλήρως συμπληρωμένα ερωτηματολόγια
- όχι άμεση σχέση ερωτώμενου με το ΤΕΙ της Πάτρας

Τελικά χρησιμοποιήθηκαν όλα τα ερωτηματολόγια από αυτά που διανεμήθηκαν (σύνολο 200).

### **ΣΤ. Ζητήματα Βιοηθικής**

Ακολουθήθηκε πιστά ο κώδικας της Νυρεμβέργης και η διακήρυξη του Ελσίνκι για την προστασία των ανθρώπων από κάθε μορφής έρευνας με βάση τα δικαιώματα που έχει κανείς (να μην υποστεί κάποια βλάβη φυσική, συγκινησιακή κλπ, πλήρους διαφάνειας, ανωνυμίας και εχεμύθειας και αυτοδιάθεσης).

Για το λόγο αυτό πριν αρχίσει η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου (κλειστού τύπου με δυνατότητες πολλαπλών απαντήσεων), εξηγήσαμε το σκοπό της έρευνάς μας, επιδιώκαμε τη μη παρεμπόδιση της φυσιολογικής ζωής και της παρεχόμενης εργασίας, σημειώναμε ότι το ερωτηματολόγιο ήταν ανώνυμο και το δείγμα (δηλαδή τα συμμετέχοντα πρόσωπα) τυχαίο, και τον φορέα της έρευνας - σχολή της φοίτησής μας. Αναλυτικά το ερωτηματολόγιο παρατίθεται στο Παράρτημα της παρούσας έρευνας.

### **Ζ. Κωδικοποίηση και Στατιστική Ανάλυση**

Κάθε πιθανή απάντηση σε μία ερώτηση κωδικοποιήθηκε με ένα ακέραιο αριθμό ανάλογα με τον αριθμό των δυνατών απαντήσεων. Έπειτα τα δεδομένα εισήχθησαν στον ηλεκτρονικό υπολογιστή σε

---

μεταβλητές που η κάθε μία αντιπροσώπευε μία ερώτηση. Το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την εισαγωγή των κωδικοποιημένων δεδομένων και τη στατιστική επεξεργασία τους ήταν το SPSS 14.00 για Windows XP. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν συντάχθηκαν σε πίνακες στους οποίους αναφέρεται το όνομα της μεταβλητής καθώς και η αντίστοιχη ερώτηση στην οποία αναφέρεται. Επίσης αναφέρονται οι εξεταζόμενες ομάδες καθώς και τα σύνολα των απαντήσεων.

Με βάση τα παραπάνω έχουν εξαχθεί και τα συμπεράσματα από την ερευνά μας τα οποία και αναλύονται στην ΣΥΖΗΤΗΣΗ

## 2. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

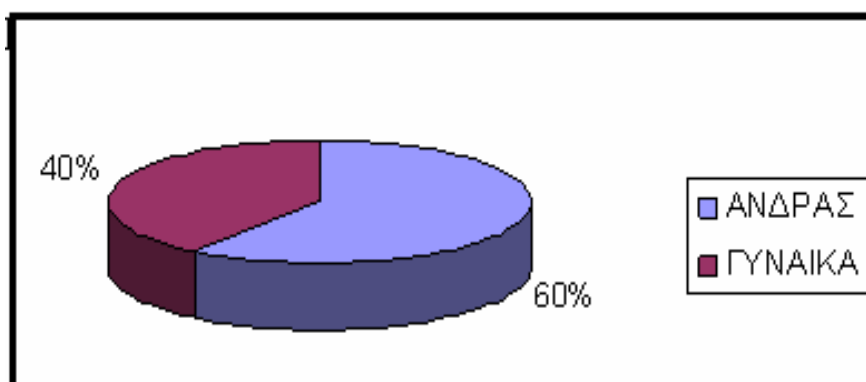
Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά με μορφή πινάκων, ενώ ακολουθεί αντίστοιχο σχήμα με ανάλογη γραφική παράσταση των αποτελεσμάτων για σαφέστερη παρουσίαση τους.

#### 2.1.1 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1:** Κατανομή των απαντήσεων των ερωτηθέντων σε σχέση με το φύλο τους.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΑΝΔΡΑΣ	120	60
ΓΥΝΑΙΚΑ	80	40
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>200</b>	<b>100 %</b>

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ήταν άνδρες (60 %).

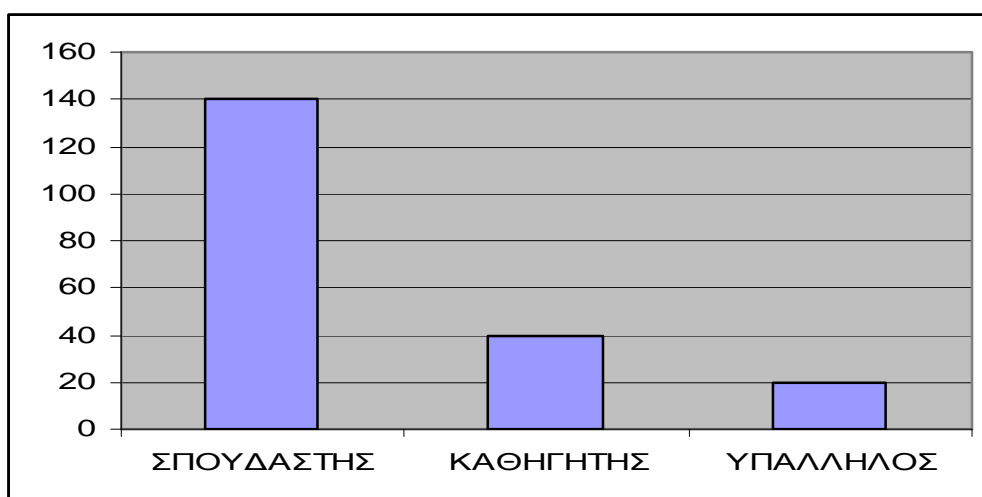


**ΠΙΝΑΚΑΣ 2:** Κατανομή των απαντήσεων 200 ερωτηθέντων σε σχέση με την ιδιότητά τους.

Οι

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ	140	70
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	40	20
ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	20	10
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>200</b>	<b>100 %</b>

περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ήταν σπουδαστές.

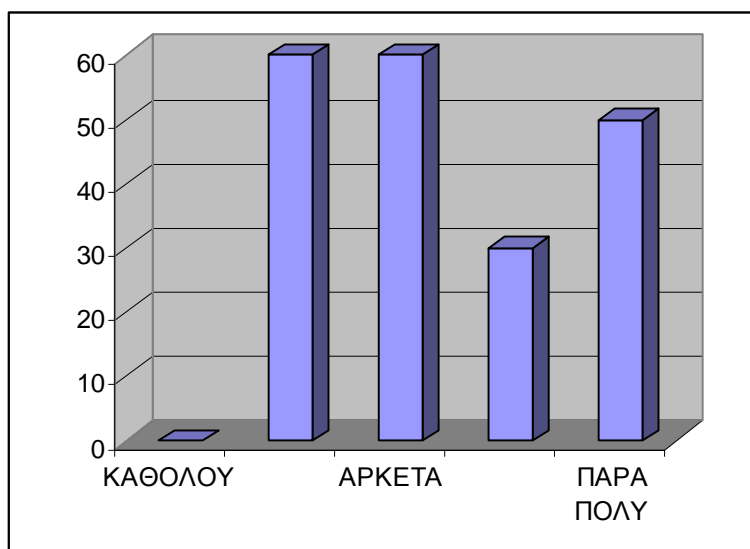


### 2.1.2 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3:** Κατανομή των απαντήσεων 200 ερωτηθέντων σε σχέση με τις γνώσεις τους στους Η/Υ και το Internet.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΚΑΘΟΛΟΥ	0	0
ΛΙΓΟ	60	30
ΑΡΚΕΤΑ	60	30
ΠΟΛΥ	30	15
ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ	50	25
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>200</b>	<b>100 %</b>

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες (60 %) στην παρούσα έρευνα χαρακτηρίζουν τις γνώσεις τους ως λίγες ή αρκετές.

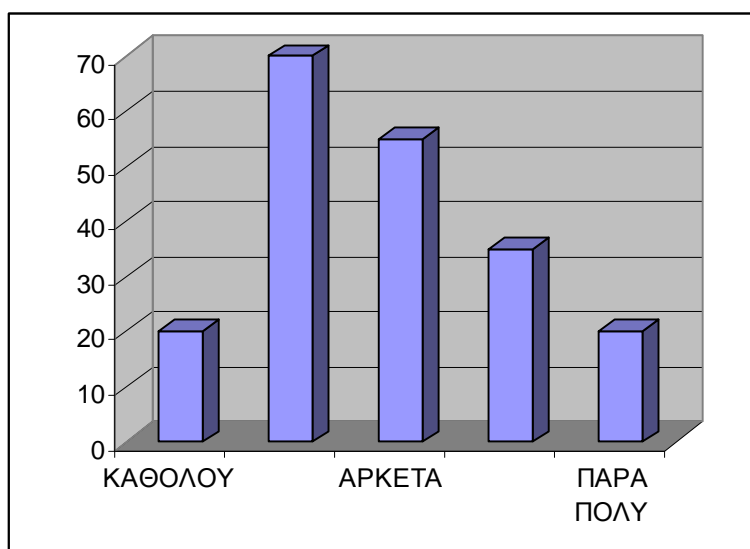


**ΠΙΝΑΚΑΣ 4:** Κατανομή των απαντήσεων 200 ερωτηθέντων σε σχέση με την πρόσβαση στο internet στο χώρο του ΤΕΙ.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΚΑΘΟΛΟΥ	20	10
ΛΙΓΟ	70	35
ΑΡΚΕΤΑ	55	27,5
ΠΟΛΥ	35	17,5
ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ	20	10
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>200</b>	<b>100 %</b>

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα χαρακτηρίζουν ως ικανοποιητική την πρόσβαση του Internet στο χώρο του ΤΕΙ

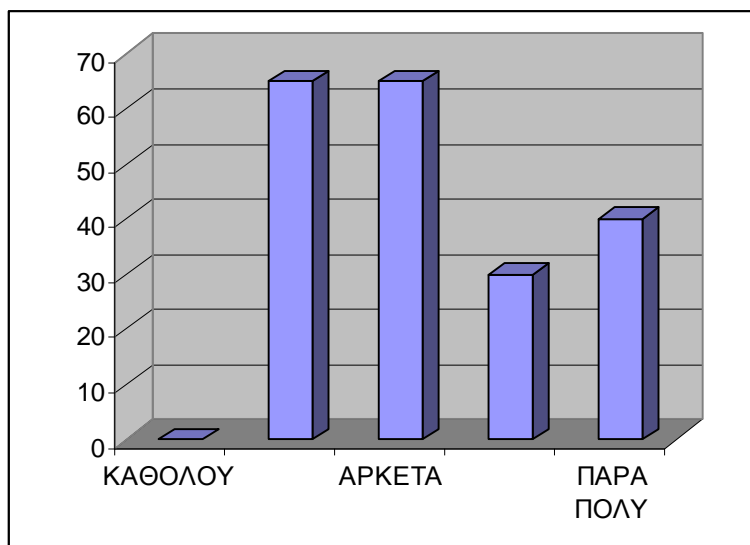




**ΠΙΝΑΚΑΣ 5:** Κατανομή των απαντήσεων 200 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν γνωρίζουν για τις υπηρεσίες παροχής πληροφοριών και υπηρεσιών υγείας από το internet.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΚΑΘΟΛΟΥ	0	0
ΛΙΓΟ	65	32,5
ΑΡΚΕΤΑ	65	32,5
ΠΟΛΥ	30	15
ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ	40	20
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>200</b>	<b>100 %</b>

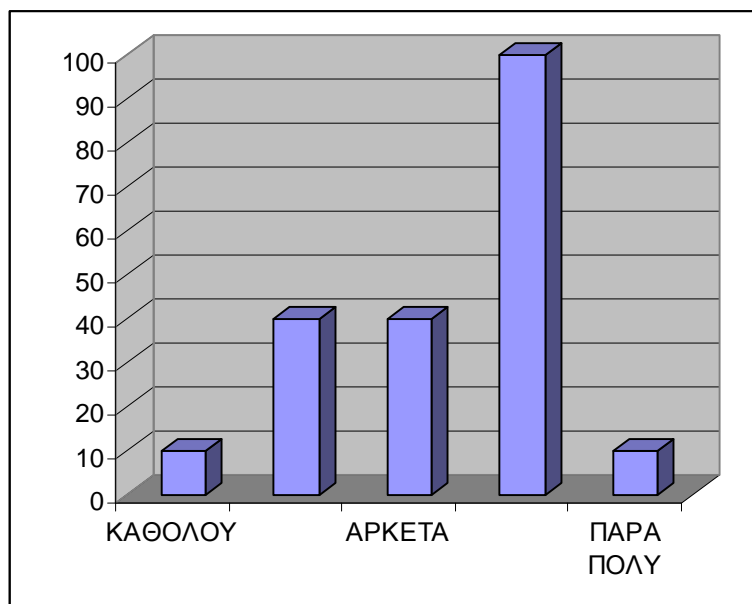
Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα γνωρίζουν για τις υπηρεσίες παροχής πληροφοριών και υπηρεσιών υγείας από το internet.



**ΠΙΝΑΚΑΣ 6:** Κατανομή των απαντήσεων 200 ερωτηθέντων σε σχέση με το αν θα χρησιμοποιούσαν υπηρεσίες παροχής πληροφοριών και υπηρεσιών υγείας από το internet

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΚΑΘΟΛΟΥ	10	5
ΛΙΓΟ	40	20
ΑΡΚΕΤΑ	40	20
ΠΟΛΥ	100	50
ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ	10	5
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>200</b>	<b>100 %</b>

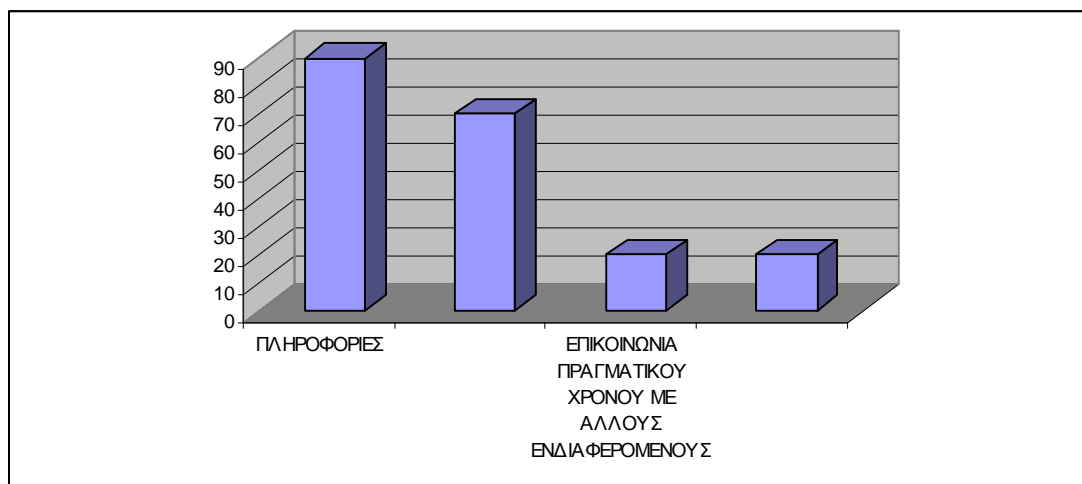
Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θα χρησιμοποιούσαν πολύ υπηρεσίες παροχής πληροφοριών και υπηρεσιών υγείας από το internet.



**ΠΙΝΑΚΑΣ 7:** Κατανομή των απαντήσεων 200 ερωτηθέντων σε σχέση με το είδος από υπηρεσίες παροχής πληροφοριών και υπηρεσιών υγείας από το internet για τις οποίες θα ενδιαφέρονταν.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	90	45
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΕ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ	70	35
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝ ΟΥΣ	20	10
ΑΛΛΟ	20	10
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>200</b>	<b>100 %</b>

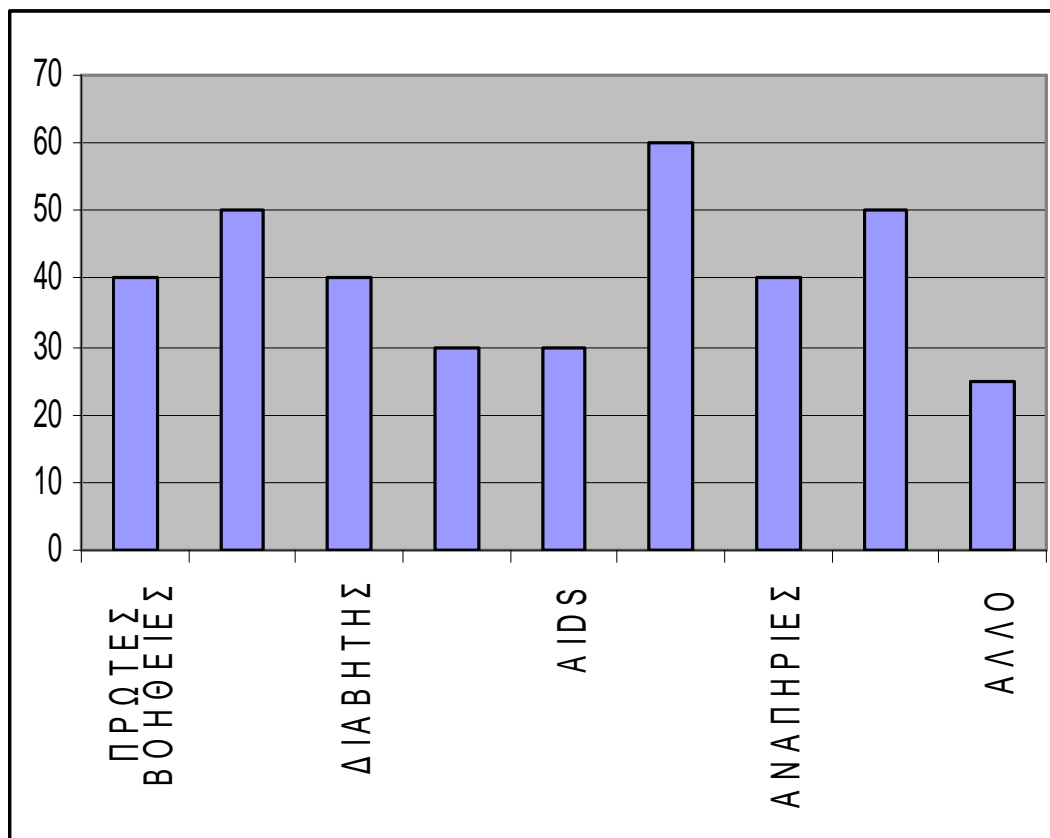
Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα θα ενδιαφέρονταν για πληροφορίες και για υπηρεσίες παροχής συμβουλών από το σύνολο των υπηρεσιών υγείας από το internet



**ΠΙΝΑΚΑΣ 8:** Κατανομή των απαντήσεων 200 ερωτηθέντων σε σχέση με την προτίμησή τους σε υπηρεσίες παροχής πληροφοριών και υπηρεσιών υγείας από το internet.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ	40	20
ΝΑΡΚΩΤΙΚΑ	50	25
ΔΙΑΒΗΤΗΣ	40	20
ΨΥΧΙΚΕΣ ΝΟΣΟΙ	30	15
AIDS	30	15
ΚΑΡΚΙΝΟΣ	60	30
ΑΝΑΠΗΡΙΕΣ	40	20
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	50	25
ΑΛΛΟ	25	12,5

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα επιθυμούν υπηρεσίες παροχής πληροφοριών και υπηρεσιών υγείας από το internet που να έχουν σχέση με μεγάλη ποικιλία θεμάτων.



## 2.2 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ

Για να διαπιστωθεί αν ορισμένες κατηγορίες ερωτηθέντων έδωσαν διαφοροποιημένες απαντήσεις σε σχέση με κάποιο χαρακτηριστικό, χρησιμοποιήθηκαν ενδεικτικά και για λίγες περιπτώσεις λόγω του μικρού αριθμού του δείγματος μας, crosstabs με τα οποία συνδυάζονται οι απαντήσεις των 2 ερωτήσεων που μας ενδιαφέρουν. Κάθε κελί δίνει τον αριθμό και το επόμενο το ποσοστό επί του συνόλου των ερωτηθέντων. Στο τέλος των crosstabs αναγράφονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τον στατιστικό έλεγχο. Πιο συγκεκριμένα τα στατιστικά αποτελέσματα αποτελούνται από:

1. Μέγεθος του δείγματος
2. Πιθανότητα στατιστικής σημαντικότητας (**p**)

Θεωρούμε σαν στατιστικώς σημαντική μία διαφορά ως προς κάποιο χαρακτηριστικό, αν και μόνο αν το αποτέλεσμα που δίνεται από το στατιστικό έλεγχο οδηγεί σε μία πιθανότητα  $p < 0.05$ . Η στατιστική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τον έλεγχο των παρατηρούμενων διαφορών μεταξύ των εξεταζομένων ομάδων, ήταν το chi- square.

**Πίνακας 1:** Αποτελέσματα συσχέτισης των απαντήσεων των ερωτηθέντων με την ιδιότητά τους.

A/A	Ερώτηση	ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ	ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ	ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ	P
4	<b>ΕΧΕΤΕ ΓΝΩΣΕΙΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ Η/Υ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ INTERNET;</b>				> 0,05
	ΚΑΘΟΛΟΥ	140	40	20	
	ΛΙΓΟ	55	5	0	
	ΑΡΚΕΤΑ	45	5	10	
	ΠΟΛΥ	15	10	5	
	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ	25	20	0	
5	<b>ΕΧΕΤΕ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ INTERNET ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ Α.Τ.Ε.Ι.</b>				<b>&lt; 0,05</b>

	ΚΑΘΟΛΟΥ	10	0	0	
	ΛΙΓΟ	55	20	5	
	ΑΡΚΕΤΑ	15	35	5	
	ΠΟΛΥ	5	30	0	
	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ	5	5	10	
<b>6</b>	<b>ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ INTERNET;</b>				> 0,05
	ΚΑΘΟΛΟΥ	0	0	0	
	ΛΙΓΟ	37	23	5	
	ΑΡΚΕΤΑ	10	0	10	
	ΠΟΛΥ	25	5	0	
	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ	30	10	0	
<b>7</b>	<b>ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΣΑΤΕ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ INTERNET;</b>				> 0,05
	ΚΑΘΟΛΟΥ	7	2	1	
	ΛΙΓΟ	15	15	5	
	ΑΡΚΕΤΑ	20	10	0	
	ΠΟΛΥ	85	3	12	
	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ	8	0	2	
<b>8</b>	<b>ΤΙ ΕΙΔΟΥΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΘΑ ΕΠΙΘΥΜΟΥΣΑΤΕ ΝΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΜΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ INTERNET.</b>				< 0,05
	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	70	15	5	
	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΕ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ	50	5	15	
	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ	20	0	0	

	ΑΛΛΟ	0	0	20	
<b>9</b>	<b>ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ ΤΙΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΣΑΣ ΣΤΙΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΙΘΑΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΜΕΣΩ INTERNET</b>				> 0,05
	ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ	20	10	10	
	ΝΑΡΚΩΤΙΚΑ	40	5	5	
	ΔΙΑΒΗΤΗΣ	30	0	10	
	ΨΥΧΙΚΕΣ ΝΟΣΟΙ	10	15	5	
	AIDS	13	12	5	
	ΚΑΡΚΙΝΟΣ	35	25	5	
	ΑΝΑΠΗΡΙΕΣ	20	10	10	
	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	25	15	10	
	ΑΛΛΟ	15	5	5	

Με βάση τις παραπάνω συσχετίσεις διαπιστώνουμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ερωτώμενων σπουδαστών, καθηγητών και λοιπών εργαζομένων στο ΤΕΙ στα θέματα που αφορούν τη χρήση του Διαδικτύου και τις υπηρεσίες Υγείας μέσα από αυτό εκτός από

1. την πρόσβαση τους στο internet με ιδιαίτερα παράπονα κυρίως από τους σπουδαστές.
2. τις υπηρεσίες τηλευγείας που θα επιθυμούσαν.

Τέλος όλοι σχεδόν οι ερωτώμενοι επέμειναν στο γεγονός ότι τις υπηρεσίες τηλευγείας πρέπει να τις υποστηρίζουν ειδικοί επιστήμονες ανά υπηρεσία οι οποίοι με εμφάνιση των προσωπικών τους στοιχείων να αναλαμβάνουν και την ευθύνη της υποστήριξης των χρηστών των υπηρεσιών.



### 3. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Είναι γενικά αποδεκτό ότι οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές πρέπει να εξυπηρετούν τον άνθρωπο και ότι ο άνθρωπος τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Υπό το φως αυτής της προοπτικής, αναμένεται ότι οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές με το ακριβές σύστημα πληροφόρησης και αρχειοθέτησης που διαθέτουν, θα μπορούν να συμβάλλουν στη μείωση του φόρτου εργασίας, εξοικονόμησης χρόνου και χρήματος, και στην δημιουργία ενός γνωσιολογικού σώματος που θα αποτελέσει τον ακρογωνιαίο λίθο στην εξέλιξη της νοσηλευτικής έρευνας και κλινικής άσκησης.

Η πρόσφατη ραγδαία εξέλιξη της νοσηλευτικής επιστήμης σε ολόκληρο τον κόσμο, έχει δημιουργήσει την ανάγκη για ένα νέο σύστημα διαφύλαξης και επεξεργασίας των πληροφοριών. Η νοσηλευτική άσκηση έχει αρχίσει να μετακινείται τις τελευταίες δεκαετίες από την απλή κλινική εφαρμογή, στον προγραμματισμό και σχεδιασμό της κλινικής άσκησης. Έχουμε, δηλαδή, αρχίσει να ξεφεύγουμε από το στείο κανοντας, και οδηγούμαστε στο σκέφτομαι πίσω από το κανοντας, όπως αναφέρει και ο Giro (1995). Η νοσηλευτική του μέλλοντος, καλείται να διαδραματίσει έναν νέο, διαφορετικό, ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο, για την υγεία του πληθυσμού. Υπό το φως αυτής της προοπτικής η τεχνολογία της πληροφορικής μπορεί να χρησιμοποιηθεί, σαν μέσον προώθησης και μέτρησης της κλινικής αποτελεσματικότητας<sup>3</sup>.

Στο κατώφλι του 21<sup>ου</sup> αιώνα οι ανάγκες για την στελέχωση των Ελληνικών Νοσοκομείων από Υπολογιστές και εξειδικευμένο προσωπικό καθημερινός αυξάνονται καθώς καλούνται να καλύψουν και να αναπληρώσουν τα μεγάλα κενά που υπήρχαν και υπάρχουν πάνω στα επαγγέλματα Υγείας.

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας των υπολογιστών και της δικτύωσής τους σε τοπικό αλλά και διεθνές επίπεδο έδωσε τη δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας μεταξύ ιατρών. Την επικοινωνία ακολούθησε η αμοιβαιότητα στο μοίρασμα της πληροφορίας, και έτσι δημιουργήθηκαν διεθνώς «κατανεμημένες» βάσεις ιατρικών δεδομένων. Οι εξελίξεις αυτές είχαν ως αποτέλεσμα να διατίθεται σήμερα στην ιατρική κοινότητα ένας τεράστιος όγκος πληροφοριών, στον οποίο η πρόσβαση είναι άμεση. Ο τεράστιος όγκος πληροφορίας και η αμεσότητα στην πρόσβασή της είναι αναγκαίες συνθήκες για την επίλυση σύνθετων ιατρικών προβλημάτων, δεν είναι όμως ικανές. Πράγματι, όσο μεγαλύτερος είναι ο όγκος της διατιθέμενης πληροφορίας, τόσο πιο δύσκολη γίνεται η ανεύρεση μιας συγκεκριμένης πληροφορίας.

Είναι σαφές ότι για να βρεθεί η συγκεκριμένη πληροφορία θα πρέπει να υπάρχει ο κατάλληλος αλγόριθμος διερεύνησης, μέσω του οποίου θα γίνει ο εντοπισμός της. Εκτός όμως από τη διάσταση που σχετίζεται με την εντόπιση χρήσιμων ιατρικών πληροφοριών, υπάρχει και η διάσταση του συνδυασμού τους για τη λήψη μιας ιατρικής πληροφορίας που αφορά τη διάγνωση, την πρόγνωση ή τη θεραπεία. Η διαχείριση των ιατρικών πληροφοριών κάνει χρήση των Η/Υ, αλλά δεν μένει σ' αυτούς, απαιτεί νέες μεθόδους κωδικοποίησης και ανάλυσης, που συνιστούν τη βάση της «Ιατρικής Πληροφορικής».

Η Ιατρική Πληροφορική παρουσιάζει παρουσιάζει σοβαρές διαφορές σε σχέση με τις εφαρμογές της Πληροφορικής στις βασικές επιστήμες. Τα φυσικά ή χημικά φαινόμενα περιγράφονται με νόμους που δίνονται συνήθως από αναλυτικές μαθηματικές εκφράσεις (συναρτήσεις). Το ίδιο δεν ισχύει για τα ιατρικά φαινόμενα, που συνήθως αναφέρονται σε παθολογικές λειτουργίες σύνθετων οργάνων για τις οποίες δεν υπάρχει ένας κοινός κώδικας (λέγεται ότι δεν υπάρχουν ασθένειες, υπάρχουν ασθενείς) και, επομένως, κάθε πρόβλεψη ή

---

απόφαση γι' αυτές απορρέει από σύνθετες λογικές διαδικασίες που δεν μπορούν να δοθούν με συστηματικό τρόπο.

Συνήθως ο ιατρός, αντίθετα από το βασικό επιστήμονα, λαμβάνει αποφάσεις ακολουθώντας μια μη αναλυτική προσέγγιση, η οποία καλείται «ευρετική» (heuristic) και είναι αντικείμενο μελέτης μιας νέας επιστήμης, που ασχολείται με την Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence).

Κατά την ευρετική διαδικασία οι διάφορες πληροφορίες εξετάζονται «ολιστικά» και έχουν μια σύνθετη μεταξύ τους αλληλεπίδραση, η οποία καθορίζει την τελική απόφαση. Η ικανότητα των ιατρών στην άσκηση της ευρετικής προσέγγισης ποικίλλει και εξαρτάται μεν από την εμπειρία και την αρτιότητα της εκπαίδευσης, αλλά όχι μόνο από αυτά (συχνά λέμε ότι αυτός ο ιατρός έχει ιατρική διαίσθηση).

Σχεδόν πάντα, η ιατρική απόφαση λαμβάνεται σε συνθήκες αβεβαιότητας (μεγάλης ή μικρής). Οι υπολογιστές και η Ιατρική Πληροφορική έρχονται να υποστηρίξουν τη λήψη ιατρικών αποφάσεων, πρώτον, μειώνοντας την αβεβαιότητα και την υποκειμενικότητα και, δεύτερον, χρησιμοποιώντας με πιο αποδοτικό τρόπο τα υπάρχοντα δεδομένα. Οι εφαρμογές της Ιατρικής Πληροφορικής απαιτούν:

- Πλήθος μαθηματικών εργαλείων ώστε να κωδικοποιηθούν όσο το δυνατόν περισσότερο υπάρχοντα δεδομένα.
- Μεθόδους στατιστικής ανάλυσης, αφού όλες οι ιατρικές μετρήσεις και παρατηρήσεις υπόκεινται σε τυχαία σφάλματα.
- Δημιουργική εφαρμογή της αναλυτικής θεωρίας των αποφάσεων.
- Ανάλυση των γνωστικών μηχανισμών και γνωστική ψυχολογία.

Η ιατρική πληροφορία είναι ένας συνδυασμός σημάτων, το καθένα από τα οποία συνοδεύεται από τυχαίο θόρυβο. Η πρώτη προσπάθεια της Πληροφορικής είναι η μείωση αυτού του θορύβου. Όταν πρόκειται για

---

σήματα που αντιστοιχούν σε εργαστηριακές μεταβλητές ή εικόνες που πρόκειται να υποστούν μια επεξεργασία μέσω υπολογιστών, εφαρμόζονται αλγοριθμικά φίλτρα, που βασιζόμενα στη γνώση του μετρητικού πρωτοκόλλου και της απόκρισης του μετρητικού συστήματος στοχεύουν στο ξεκαθάρισμα του θορύβου από το σήμα. Θόρυβο έχουν όλα τα ιατρικά σήματα, ακόμα και αυτά που προέρχονται από τη φυσική εξέταση, γιατί η περιγραφή, π.χ., ενός συμπτώματος από τον ασθενή εξαρτάται από το μορφωτικό του επίπεδο, την ψυχική του κατάσταση, την ηλικία κτλ. Σ' αυτή την περίπτωση το φιλτράρισμα γίνεται με τη χρήση εναλλακτικών ερωτήσεων (η διαμόρφωση των ερωτηματολογίων είναι μέρος της Ιατρικής Πληροφορικής).

Ο ιατρός στη λήψη μιας ιατρικής απόφασης (διάγνωση, πρόγνωση ή θεραπεία) λαμβάνει υπόψη κλινικές και εργαστηριακές μεταβλητές, οι οποίες υπόκεινται σε στατιστικά σφάλματα και δεν δίνουν σε κάθε περίπτωση (η καθεμία ξεχωριστά) απόλυτη βεβαιότητα στις αποφάσεις του. Μερικές από τις προαναφερόμενες μεταβλητές έχουν

μεγαλύτερη και άλλες μικρότερη προβλεπτική αξία, αλλά ο συνδυασμός τους είναι εκείνος που αυξάνει την πεποίθηση του ιατρού προς τη μία ή την άλλη απόφαση. Η συνδυαστική διαδικασία γίνεται συνήθως με έναν τρόπο «ευρετικό» και ακωδικοποίητο (αυτό που καλούμε ιατρική εμπειρία). Η Ιατρική Πληροφορική δίνει τη δυνατότητα της στατιστικής ταξινόμησης προτύπων (φυσιολογικών ή παθολογικών καταστάσεων) και επιτρέπει τη χρησιμοποίηση εκτεταμένων βάσεων ιατρικών δεδομένων. Έτσι, σε πρώτη φάση ενσωματώνει τις δυνατότητες της «ευρετικής» υπό την μορφή των εμπειρών συστημάτων (expert systems), που τρόπον τινά συγκεντρώνουν και ταξινομούν την υπάρχουσα εμπειρία δίνοντας επιπλέον κανόνες (if-then), που συνήθως ακολουθούνται σε συγκεκριμένες ιατρικές «ρουτίνες». Σήμερα, αναπτύσσονται νέες προσεγγίσεις στη διαχείριση των ιατρικών

---

πληροφοριών, με τη χρήση νευρωνικών δικτύων και δικτύων πεποίθησης κατά Bayes (Bayesian Belief Networks).

Όσο και αν φαίνεται παράξενο, η ιδέα της τηλεϊατρικής είναι γνωστή εδώ και αρκετές δεκαετίες. Χρειάστηκε όμως η εξέλιξη του διαδικτύου και του πρωτοκόλλου επικοινωνίας TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), που επέτρεψε την εύκολη επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών συστημάτων και δικτύων υπολογιστών, ώστε η τηλεϊατρική να αρχίσει να παίρνει τη σύγχρονη μορφή της. Η ταχύτατη εξάπλωση του διαδικτύου, η εξέλιξη σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών προτύπων (όπως ISDN) και η ανάπτυξη λογισμικού το οποίο υποστηρίζει μεταφορά πολλαπλών μορφών δεδομένων (εικόνα, ήχος, video κτλ.) έχει δημιουργήσει δυνατότητες στην τηλεϊατρική οι οποίες ξεπερνούν κατά πολύ αυτές που επέτρεπε η τεχνολογία επικοινωνίας των παλαιότερων ετών.

Με τον όρο τηλεϊατρική εννοούμε τη μετάδοση ιατρικών δεδομένων με σκοπό την εκ του μακρόθεν παροχή ιατρικών υπηρεσιών, όπως διάγνωση και υποστήριξη διάγνωσης.

Περισσότερο ίσως από άλλες ευρωπαϊκές χώρες, η γεωμορφολογία της Ελλάδας δημιουργεί περιοχές απομονωμένες από τα μεγάλα αστικά κέντρα, όπου η πρόσβαση ακόμα και σε πρωτοβάθμιο επίπεδο υγείας (π.χ. Κέντρα Υγείας) είναι δυσχερής.

Συχνά, η μετάβαση των κατοίκων των περιοχών αυτών σε μεγάλες νοσοκομειακές μονάδες των αστικών κέντρων εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες. Κατά συνέπεια, ακόμα κι αν υπάρχει πρόσβαση σε πρωτοβάθμιο επίπεδο υγείας, συχνά απαιτείται συνεργασία του εκεί ιατρού (συνήθως ανειδίκευτου) με τους ειδικούς ενός μεγάλου νοσοκομείου.

Σε επίπεδο τριτοβάθμιας περίθαλψης (νοσοκομεία), είναι συχνή η ανάγκη συνεργασίας δύο ή περισσότερων ιατρών για την αποτίμηση της

---

κατάστασης ενός ασθενούς, τη διάγνωση ή την επιλογή κατάλληλου θεραπευτικού σχήματος.

Τέλος, καθώς αυξάνει συνεχώς η διείσδυση των υπολογιστικών τεχνικών στη διάγνωση και θεραπεία, καθίσταται απαραίτητη η δυνατότητα αποστολής ιατρικών δεδομένων σε εξειδικευμένα υπολογιστικά κέντρα για υλοποίηση υπολογιστικών τεχνικών οι οποίες ξεπερνούν τις δυνατότητες ενός νοσοκομειακού ιδρύματος. Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, ιατρικά δεδομένα του ασθενούς, ή ολόκληρος ο ιατρικός του φάκελος, πρέπει να μεταφερθούν ηλεκτρονικά. Το έργο αυτό αναλαμβάνει η τηλεϊατρική.

#### 4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες στην παρούσα έρευνα ήταν γυναίκες (60 %), ήταν σπουδαστές (70%) και τα κεντρικά συμπεράσματα της μελέτης μας ήταν:

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες (60 %) στην παρούσα έρευνα

- χαρακτηρίζουν τις γνώσεις τους γύρω από τους Η/Υ και το Internet ως λίγες ή απλά αρκετές.
- ως ικανοποιητική την πρόσβαση του Internet στο χώρο του ΤΕΙ (55%)
- γνωρίζουν για τις υπηρεσίες παροχής πληροφοριών και υπηρεσιών υγείας από το internet (67,5 %).
- θα χρησιμοποιούσαν πολύ υπηρεσίες παροχής πληροφοριών και υπηρεσιών υγείας από το internet (75 %).
- θα ενδιαφέρονταν και για πληροφορίες (45 %) και υπηρεσίες παροχής συμβουλών (35 %) από το σύνολο των υπηρεσιών υγείας από το internet.
- επιθυμούν υπηρεσίες παροχής πληροφοριών και υπηρεσιών υγείας από το internet που να έχουν σχέση με μεγάλη ποικιλία θεμάτων.

Με βάση τις παραπάνω συσχετίσεις διαπιστώνουμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ερωτώμενων σπουδαστών, καθηγητών και λοιπών εργαζομένων στο ΤΕΙ στα θέματα που αφορούν τη χρήση του Διαδικτύου και τις υπηρεσίες Υγείας μέσα από αυτό εκτός από

- την πρόσβαση τους στο internet με ιδιαίτερα παράπονα κυρίως από τους σπουδαστές.
- τις υπηρεσίες τηλευγείας που θα επιθυμούσαν.

---

**Πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι όλοι σχεδόν οι ερωτώμενοι επέμειναν στο γεγονός ότι τις υπηρεσίες τηλεϋγείας πρέπει να τις υποστηρίζουν ειδικοί επιστήμονες ανά υπηρεσία οι οποίοι με εμφάνιση των προσωπικών τους στοιχείων να αναλαμβάνουν και την ευθύνη της υποστήριξης των χρηστών των υπηρεσιών.**

Με βάση τα παραπάνω διαπιστώνουμε την μεγάλη αναγκαιότητα δημιουργία και υποστήριξης υπηρεσιών τηλεϋγείας από τις υπηρεσίες του ιδρύματος του ΤΕΙ.



---

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Τελειώνοντας αυτή την εργασία και έχοντας αποκομίσει τόσο σημαντικές ιατρονοσηλευτικές γνώσεις, όσο και τις γνώσεις του αφορούν την εξέλιξη και την διείσδυση των Η/Υ στο χώρο της υγείας, οφείλουμε και εκφράζουμε τις θερμές μας ευχαριστίες, στον Dr Κουτσογιάννη Κων/νο, για την υποστήριξη του καθώς και την σημαντική συμβολή του στη διεκπεραίωση της πτυχιακής μας εργασίας

Γενικότερα, ευχαριστούμε όλους μας τους καθηγητές, που μας βοήθησαν να ολοκληρώσουμε τις σπουδές μας στο χώρο που αγαπάμε και υποσχόμαστε να τον υπηρετήσουμε με συνέπεια και σεβασμό.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. David R. Goldman, MD FACP American College of Physicians.  
Ιατρική στον 21<sup>ο</sup> αιώνα, εκδόσεις Δομική 2000, σελ. 297-298,
2. Μ.Α. Μαλγαρινού – Σ. Φ Κωνσταντινίδου Νοσηλευτική,  
Παθολογική Χειρουργική, Τόμος Β΄ μέρος 2, έκδοση εικοστή,  
εκδόσεις «Η Ταβίθα» Σ.Α Αθήνα 2003, σελ. 245.
3. Μ. Γκούβρα, Ε. Πετρίδου, Ρωτώ και Μαθαίνω για το AIDS.  
Ελληνική Εταιρεία Κοινωνικής Παιδιατρικής και Προαγωγής  
της υγείας, Εργαστήρια Υγιεινή Επιδημιολογίας Ιατρική Σχολή  
Πανεπιστημίου Αθηνών. Αθήνα 1992, σελ. 13.
4. Dr Φωτεινή Θ. Χαριζάνη Κοινωνική Υγιεινή Ι Αθήνα 1998,  
σελ. 64-68.
5. <http://www.avent.org>.
6. Τσίκος Νικόλαος – Σ. Καραγεωργόπουλος - Γραβάνη.  
Πρακτική Άσκηση Νοσηλευτικής ΙΙ. Έκδοση δεύτερη,  
Εκδόσεις «Έλλην», 1999, σελ. 156.
7. Ρούσσοσ Χαράλαμπος Νοσολογία, Φυσιοπαθολογία –  
Διάγνωση, 3<sup>ο</sup> τόμος, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης 2003  
σελ27-37.
8. Άννα Σαχίνη – Καρδάση, Μαρία Πάνου, Παθολογική  
Χειρουργική, Νοσηλευτική, 3<sup>ο</sup> Τόμος, Β΄ Έκδοση, Ιατρικές  
Εκδόσεις Βήτα, Μονοπρόσωπη Ε.Π.Ε. 1997, σελ. 147-152.
9. Γερμένης Τάσος, Μάθημα Πρώτων Βοηθειών, Γ΄ Έκδοση,  
εκδόσεις Βήμα Αθήνα 1994, σελ. 220-221.
10. Ντόλτσας Θεόδωρος, Ο Γιατρός συμβουλεύει, τόμος 1<sup>ο</sup>,  
Εκδόσεις Λίγκας Books 2001, σελ,47.
11. Χατζής Ιωάννης, Βασική Δερματολογία – Αφροδισιολογία Β΄  
τόμος Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1994, σελ. 532.

- 12.<http://gum-Pelasg.Fth.sch-gr>.
- 13.Ulrich - anale, Wendell, Μετάφραση Νικόλαος Γ Αγγελόπουλος, Στέφανος Π. Νικολακέας Μιχαήλ Λ. Λαρετζιάδης, Παθολογική-χειρουργική νοσηλευτική 3<sup>η</sup> έκδοση, Ιατρικές εκδόσεις λόγος Π. Δημήτριος 1997, σελ.596.
- 14.Μ. Παυλάτου, Ανοσολογία, 3<sup>η</sup> έκδοση, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1997 σελ. 354.
- 15.[www.hiv-aids.gr](http://www.hiv-aids.gr).
- 16.[www.Focus.may.gr](http://www.Focus.may.gr).
- 17.[www.Myworld.gr](http://www.Myworld.gr).
- 18.[www.Inhealth.gr](http://www.Inhealth.gr).
- 19.[www.Skopies.net.Ygeia-aids.html](http://www.Skopies.net.Ygeia-aids.html).
- 20.Αθηνά Χρ. Γιαννοπούλου, Διλήμματα και Προβληματισμοί στη Σύγχρονη Νοσηλευτική, 5<sup>η</sup> έκδοση, εκδόσεις «Η Ταβίθα» Αθήνα 2003, σελ. 230.
- 21.[www.keelpno.gr](http://www.keelpno.gr)
- 22.Αντωνοπούλου Γεωργία- Γκρινιάρη Βασιλική, Πτυχιακή Εργασία «Η Νοσηλευτική και η Σχέση της με την Τεχνολογία», Υπεύθυνη Καθηγήτρια Παπαδημητρίου Μαρία, Σχολή ΣΕΥΠ, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πάτρα 2000, σ.4-9, 20-21,27,66-78, 101-103.
- 23.Μπεσμπέας Σταύρος, Τεχνολογική Εξέλιξη, Πρόληψη και Έγκαιρη Διάγνωση του Καρκίνου, Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα Μικροϋπολογιστών, Βοηθήματα Νοσηλευτικής Πρόληψης και Έγκαιρης Διάγνωσης του Καρκίνου, Επίτομος, Έκδοση Πρώτη, Εκδόσεις «Αντικαρκινική Εταιρεία», Αθήνα 1994, σ.7

24. [www.nursing.gr/pifororiki.html](http://www.nursing.gr/pifororiki.html), Η Πληροφορική σαν Μέσο για την Προώθηση και Εξέλιξη της Νοσηλευτικής, «Μια Νεωτεριστική Επανάσταση στην Κλινική Άσκηση.
25. Παπαντώνης Σπύρος, Πτυχιακή Εργασία «Internet και Νοσηλευτική»,
26. Υπεύθυνος Καθηγητής Κουτσογιάννης Κωνσταντίνος, Σχολή ΣΕΥΠ, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πάτρα 2001, σ.29,33-37,38-65.
27. Μπουλουγούρας Κωνσταντίνος-Σπόνια Αικατερίνη, Πτυχιακή Εργασία «Η Συμβολή της Πληροφορικής στη Νοσηλευτική», Υπεύθυνος Καθηγητής Κουτσογιάννης Κωνσταντίνος, Σχολή ΣΕΥΠ, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πάτρα 1996, σ.5-19
28. Μπότσαρης Χαράλαμπος, Υγεία και Πληροφορική, Πληροφορική Νέες Τεχνολογίες και Υγεία, Τεύχος 3, Τόμος 1, Θεσσαλονίκη 1991, σ.7-8.
29. Μίχας Αντώνιος, Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές και Εκπαίδευση στη Νοσηλευτική,
30. Βοηθήματα Νοσηλευτικής Πρόληψης και Έγκαιρης Διάγνωσης του Καρκίνου,
31. Επίτομος, Έκδοση Πρώτη, Εκδόσεις «Αντικαρκινική Εταιρεία», Αθήνα 1994, σ.66-67.
32. Βενιεράκης Γεώργιος, Εξέλιξη της Πληροφορικής, Ιστορία, Τύποι και Επιλογές
33. Υπολογιστών, Θεωρία και Πράξη, Βοηθήματα Νοσηλευτικής Πρόληψης και Έγκαιρης Διάγνωσης του Καρκίνου, Επίτομος, Έκδοση Πρώτη, Εκδόσεις «Αντικαρκινική Εταιρεία», Αθήνα 1994, σ.21-23.
34. GoIdschIager Les and Lister Andrew, Εισαγωγή στη Σύγχρονη Επιστήμη των Υπολογιστών, Μετάφραση Χαλάτσης Κώστας,

- Επίτομος, Έκδοση Τρίτη, Εκδόσεις Δίαυλος, Αθήνα 1996, σ.25.
- 35.**Elmasri R.- Navathe S.B., Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων, Μετάφραση Χατζόπουλος Μιχάλης, Τόμος 1, Έκδοση Δεύτερη, Εκδόσεις Δίαυλος, Αθήνα 1996, σ.26.
- 36.**Tanenbaum S. Andrew, Δίκτυα Υπολογιστών, Μετάφραση Στυλιανάκης Βασίλειος, Επίτομος, Έκδοση Τρίτη, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα 2000, σ.2
- 37.**Μπονίκος Σ. Διονύσιος, Η Πληροφορική στην Ιατρική Εκπαίδευση και Τα Συστήματα Υγείας, Επίτομος, Έκδοση Πρώτη, Εκδόσεις SET ΟΕ, Αθήνα 1990, σ.7-8, 27-29,51,88.98-100, 117.
- 38.**Φλαμπούρης Κωνσταντίνος, Η Ασφάλεια της Πληροφορίας, Πληροφορική, Νέες Τεχνολογίες και Υγεία, Τεύχος 3, Τόμος 1,Θεσσαλονίκη 1991, σ.19-21.
- 39.**Γκολφινόπουλου Κωνσταντίνου, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία «Πληροφοριακά Συστήματα Και Φροντίδα Του Ασθενή Στο Σπίτι», Υπεύθυνος Καθηγητής Μαντάς Ι. Σουρτζή Π. Τμήμα Νοσηλευτικής Αθήνα 2001, σ.39-60.
- 40.**Κυριόπουλος Γ.Ν., Συστήματα Υγείας και Πληροφορική, Πληροφορική Νέες Τεχνολογίες Και Υγεία, Τόμος 1,4, Αθήνα 1991, σ.19-22.
- 41.**Πάγκαλος Γεώργιος, Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου, Πληροφορική, Νέες Τεχνολογίες και Υγεία, Τεύχος 3, Τόμος 1, Θεσσαλονίκη 1991, σ.11-15.
- 42.**Παναγοπούλου Μαρία, Διπλωματική Εργασία «Αλγόριθμοι Και Μοριακή Βιοπληροφορική», Επιβλέπων Τσακαλίδης

- 
- Αθ., Τμήμα Μηχ. Η/Υ και Πληροφορικής, Πάτρα, Οκτώβριος 1994, σ.1-12
43. Wright D. Androuchko L. Telemedicine and developing countries. Journal of telemedicine and telecare, Issue 2, 1996 σ.63-70
44. Wootton R. Telemedicine and isolated communities: a UK perspective, Journal of telemedicine and telecare, , Issue 5, 1999, σ.27-34
45. Κιτσοπούλου Γεωργία, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, «Η Τηλεϊατρική στην Ελλάδα», Υπεύθυνος Καθηγητής Μαντάς Ι. Τμήμα Νοσηλευτικής Αθήνα 2000, σ.40-50.
46. [web.otenet.gr/infocare/arxio241.html](http://web.otenet.gr/infocare/arxio241.html) “eHealth”
47. [www.in.gr](http://www.in.gr) Medical Physics Laboratory School Of Medicine, University Of Athens 2002
48. [www.ote.gr](http://www.ote.gr) ΟΤΕ Τηλεεφαρμογές, Μέλος Του Ομίλου ΟΤΕ
49. Σβύνου Κωνσταντίνα, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία «Τεχνολογίες Δικτύων Με Εφαρμογές Στην Τηλεϊατρική», Υπεύθυνος Καθηγητής Λυκοθανάσης Ι Τμήμα Πληροφορικής Πάτρα 2000, σ.1-30.
50. Γκιμπερίτης Χ Βαγγέλης, «Εφαρμογές Τηλεϊατρικής και Πληροφορικής» Επίτομος, Έκδοση 14 Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, Θεσσαλονίκη 1999, σ.521
51. ΟΤΕ
52. <http://medlab.cs.uoi.gr/tileitraki.htm>
53. [www.themis.gr/tileitraki.htm](http://www.themis.gr/tileitraki.htm)
54. Ahmed M et al. A review of telemedicine , Journal of Telemedicine and Telecare, , Issue 5 1999, σ.103-106.
55. Loddey D. The Economics Of Telemedicine, Journal of Telemedicine and Telecare, Issue 3, 1997, σ.117-125.

- 
- 56.Βουτζούλιας Δ. Σταύρος, Η Πρόοδος της Τεχνολογίας ως Βοήθημα της Νοσηλευτικής, Βοηθήματα Πρόληψης και Έγκαιρης Διάγνωσης του Καρκίνου, Επίτομος, Έκδοση Πρώτη, Εκδόσεις Αντικαρκινική Εταιρεία, Αθήνα 1994,σ.15-19
- 57.[www.in.gr](http://www.in.gr) ,Νοσοκομειακά Πληροφοριακά Συστήματα Συλλογής και Επεξεργασίας
- 58.Δεδομένων στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας. \_
- 59.Σαχίνη-Καρδάση Α., Η Συμβολή των Η/Υ στη Φροντίδα του Αρρώστου, Ιατρική Νοσηλευτική- Τεχνολογία, Τεύχος 8, Επίτομος, Εκδόσεις Zymel, Αθήνα 1997, σ.16-21.
- 60.[www.google.com](http://www.google.com)., Η Μηχανογράφηση και οι Γραμμωτοί Κώδικες στην Αιμοθεραπεία.
- 61.Φόρογλου Γεώργιος, Τεχνολογική Πρόοδος και Βελτίωση της Λειτουργίας Πρότυπου Νοσηλευτικού Σταθμού, Επίδραση επί των Ασθενών, των Ιατρών και του Κοινωνικού Περιβάλλοντος, Βοηθήματα Νοσηλευτικής Πρόληψης και έγκαιρης Διάγνωσης του Καρκίνου, Επίτομος , Έκδοση Πρώτη, Εκδόσεις Αντικαρκινική Εταιρεία, Αθήνα 1994, σ.71-77. 35
- 62.[www.yahoo.gr](http://www.yahoo.gr) ,Using Data Information and Knowledge to Deliver and Manage Patient Care.
- 63.Λανάρα Ανδρέου Βασιλική, Διοίκηση Νοσηλευτικών Υπηρεσιών, Επίτομος,
- 64.Έκδοση έκτη, Εκδόσεις Παπανικολάου ΑΒΕΕ, Αθήνα 1999, σ 19-21, 177,179,185,243,317,337.
- 65.Πραστάκος Π. Γρηγ., Αλληλεπίδραση Ανθρώπου --Υπολογιστή και Επιπτώσεις στο Ανθρώπινο Δυναμικό, Βοηθήματα Νοσηλευτικής Πρόληψης και Έγκαιρης Διάγνωσης του Καρκίνου, Επίτομος, Έκδοση Πρώτη, Εκδόσεις Αντικαρκινική Εταιρεία, Αθήνα 1994, σ.79-82

- 
- 66.Γιαννοπούλου Χρ. Αθηνά, Διλήμματα και Προβληματισμοί στη Σύγχρονη Νοσηλευτική, Επίτομος, Έκδοση Δεύτερη Βελτιωμένη και Επαυξημένη, Εκδόσεις«Η ΤΑΒΙΘΑ» ΣΑ, Αθήνα 1995, σ.33-34, 135, 198-200



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι****ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ****1. ΦΥΛΟ**ΑΝΔΡΑΣ  ΓΥΝΑΙΚΑ **2. ΗΛΙΚΙΑ** \_\_\_\_\_**3. ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΙΔΡΥΜΑ**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ/ΤΡΙΑ  ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ/ΤΡΙΑ  ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ **4. ΕΧΕΤΕ ΓΝΩΣΕΙΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ Η/Υ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ INTERNET;**ΚΑΘΟΛΟΥ  ΛΙΓΟ  ΑΡΚΕΤΑ  ΠΟΛΥ  ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ **5. ΕΧΕΤΕ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ INTERNET ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ Α.Τ.Ε.Ι.**ΚΑΘΟΛΟΥ  ΛΙΓΟ  ΑΡΚΕΤΑ  ΠΟΛΥ  ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ **6. ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ INTERNET;**ΚΑΘΟΛΟΥ  ΛΙΓΟ  ΑΡΚΕΤΑ  ΠΟΛΥ  ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ

---

**7.ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΣΑΤΕ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ INTERNET;**

ΚΑΘΟΛΟΥ  ΛΙΓΟ  ΑΡΚΕΤΑ  ΠΟΛΥ  ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ

**8. ΤΙ ΕΙΔΟΥΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΘΑ ΕΠΙΘΥΜΟΥΣΑΤΕ ΝΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΜΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ INTERNET.**

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ  ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΕ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ   
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ  
ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ   
ΑΛΛΟ

**9. ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ ΤΙΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΣΑΣ ΣΤΙΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΙΘΑΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΜΕΣΩ INTERNET**

ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ  ΝΑΡΚΩΤΙΚΑ  ΔΙΑΒΗΤΗΣ  ΨΥΧΙΚΕΣ  
ΝΟΣΟΙ  AIDS  ΚΑΡΚΙΝΟΣ  ΑΝΑΠΗΡΙΕΣ  ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ  
ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

.....