



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ  
ΣΤΗ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ**

**«Ανάπτυξη διαδικτυακού εργαλείου ενημέρωσης για τον ιό της  
ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας»**

**Ελένη Καλλίδου**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
Υπεύθυνος  
Παρίσης Γάλλος**

**Λαμία, 2020**





**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ  
ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ**

**«Ανάπτυξη διαδικτυακού εργαλείου ενημέρωσης για τον ιό της  
ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας»**

**Ελένη Καλλίδου**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Επιβλέπων  
Παρίσης Γάλλος**

**Λαμία, 2020**

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις <sup>(1)</sup>, που προβλέπονται από της διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

1. Δεν παραθέτω κομμάτια βιβλίων ή άρθρων ή εργασιών άλλων αυτολεξεί **χωρίς να τα περικλείω σε εισαγωγικά** και χωρίς να αναφέρω το συγγραφέα, τη χρονολογία, τη σελίδα. Η αυτολεξεί παράθεση χωρίς εισαγωγικά χωρίς αναφορά στην πηγή, είναι λογοκλοπή. Πέραν της αυτολεξεί παράθεσης, λογοκλοπή θεωρείται και η παράφραση εδαφίων από έργα άλλων, συμπεριλαμβανομένων και έργων συμφοιτητών μου, καθώς και η παράθεση στοιχείων που άλλοι συνέλεξαν ή επεξεργάστηκαν, χωρίς αναφορά στην πηγή. Αναφέρω πάντοτε με πληρότητα την πηγή κάτω από τον πίνακα ή σχέδιο, όπως στα παραθέματα.
2. Δέχομαι ότι η αυτολεξεί **παράθεση χωρίς εισαγωγικά**, ακόμα κι αν συνοδεύεται από αναφορά στην πηγή σε κάποιο άλλο σημείο του κειμένου ή στο τέλος του, είναι αντιγραφή. Η αναφορά στην πηγή στο τέλος π.χ. μιας παραγράφου ή μιας σελίδας, δεν δικαιολογεί συρραφή εδαφίων έργου άλλου συγγραφέα, έστω και παραφρασμένων, και παρουσίασή τους ως δική μου εργασία.
3. Δέχομαι ότι υπάρχει επίσης περιορισμός στο μέγεθος και στη συχνότητα των παραθεμάτων που μπορώ να εντάξω στην εργασία μου εντός εισαγωγικών. Κάθε μεγάλο παράθεμα (π.χ. σε πίνακα ή πλαίσιο, κλπ), προϋποθέτει ειδικές ρυθμίσεις, και όταν δημοσιεύεται προϋποθέτει την άδεια του συγγραφέα ή του εκδότη. Το ίδιο και οι πίνακες και τα σχέδια.
4. Δέχομαι όλες τις συνέπειες σε περίπτωση λογοκλοπής ή αντιγραφής.

Ημερομηνία: / /2020

Ο – Η Δηλ.

(Υπογραφή)

(1) «Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.

**«Ανάπτυξη διαδικτυακού εργαλείου ενημέρωσης για τον ιό της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας»**

**Ελένη Καλλίδου**

**Τριμελής Επιτροπή:**

Παρίσης Γάλλος, (Επιβλέπων)

Βασίλειος Πλαγιανάκος, Καθηγητής

Ιωάννης Αναγνωστόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου σε όσους συνέβαλαν και με βοήθησαν στην εκπόνηση αυτής της πτυχιακής εργασίας η οποία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια των ακαδημαϊκών σπουδών μου. Εκπονήθηκε υπό την επίβλεψη του καθηγητή κ.Παρίση Γάλλου, στον οποίο θέλω να εκφράσω ιδιαιτέρως τις ευχαριστίες μου για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή του. Τον ευχαριστώ, επίσης, που μου έδωσε την ευκαιρία να εργαστώ πάνω σε ένα θέμα σύγχρονο που συνδυάζει την πληροφορική με την υγεία.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω τα άτομα που βρίσκονται στο στενό μου οικογενειακό και φιλικό περιβάλλον, που με εμπύχωσαν κατά την διάρκεια όλων των χρόνων της ακαδημαϊκής μου πορείας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο HIV είναι ο ιός της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας που οδηγεί στην εμφάνιση του συνδρόμου της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (AIDS). Το σύνδρομο AIDS μπορεί να εμφανιστεί με πολλαπλά διαφορετικά κλινικά συμπτώματα τα οποία παρουσιάζουν μεγάλη ετερογένεια και αφορούν σοβαρές και χρόνιες λοιμώξεις. Σύμφωνα με πρόσφατα επιδημιολογικά δεδομένα στην Ελλάδα, έως και την 31η Οκτωβρίου του 2019, υπήρξαν 17.909 περιστατικά HIV.

Η Πληροφορική της Υγείας έχει αναπτυχθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια και σήμερα έχει προχωρήσει από τα στενά πλαίσια των απλών εφαρμογών πληροφοριακών συστημάτων σε μια νέα μέθοδο υποστήριξης παροχών υπηρεσιών υγείας και έρευνας στον τομέα της ιατρικής. Ωστόσο και οι τομείς της ενημέρωσης και της εκπαίδευσης έχουν ενισχυθεί με σημαντικά εργαλεία από την επιστήμη της πληροφορικής. Το Διαδίκτυο και η ανάπτυξη του, έχει δράσει καταλυτικά στην δυνατότητα διακίνησης πληροφοριών σχετικά με την υγεία. Ο Παγκόσμιος Ιστός (Worldwide Web) είναι η δημοφιλέστερη υπηρεσία του Διαδικτύου η οποία δίνει στους χρήστες την δυνατότητα να βρίσκουν και να ανακαλούν οποιαδήποτε πληροφορία θέλουν.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού εργαλείου για την ενημέρωση του γενικού πληθυσμού αλλά και των ασθενών σχετικά με το HIV. Η κατασκευή του υλοποιήθηκε με την χρήση του WordPress (σύστημα διαχείρισης περιεχομένου ανοιχτού κώδικα). Στόχος της δημιουργίας του εργαλείου είναι η ενημέρωση σχετικά με τους τρόπους πρόληψης για τον HIV και η προαγωγή της δημόσιας υγείας. Αρκετές από τις πληροφορίες που τοποθετήθηκαν στις ιστοσελίδες σχετικά με τη νόσο του HIV, έγιναν με την μορφή ερωτήσεων-απαντήσεων ώστε να είναι πιο ευανάγνωστες και κατανοητές από τον χρήστη. Ακόμη, προστέθηκε επαρκές υλικό από φωτογραφίες και βίντεο, προσφέροντας στον επισκέπτη του ιστότοπου περαιτέρω δυνατότητα κατανόησης των ορισμών.

Επιπλέον ένα πλεονέκτημα του ιστοτόπου είναι πως εγκαταστάθηκε σε αυτόν ένα επιπρόσθετο εργαλείο επικοινωνίας, όπου οι εγγεγραμμένοι χρήστες μπορούν να συνομιλήσουν ιδιωτικά, με χρήση άμεσων μηνυμάτων, με ειδικούς επί του θέματος, και να λαμβάνουν περαιτέρω πληροφόρηση σχετικά με τον HIV. Για την εγγραφή στον ιστότοπο απαιτείται ο ορισμός ενός ονόματος χρήστη και κωδικού πρόσβασης χωρίς να είναι απαραίτητη η καταχώριση προσωπικών δεδομένων εξασφαλίζοντας την ιδιωτικότητα και την ανωνυμία των χρηστών.

**Λέξεις κλειδιά :** Παγκόσμιος Ιστός, πληροφοριακού εργαλείου, ιστοτόπου, ιδιωτικότητα.

## SUMMARY

HIV (human immunodeficiency virus) is a virus that attacks cells that help the body fight infection, making a person more vulnerable to other infections and diseases. However AIDS is the late stage of HIV infection that occurs when the body's immune system is badly damaged because of the virus. According to recent epidemiological data, until October 31, 2019 in Greece there were 17.909 HIV cases.

Health informatics uses information technology to organize and analyse health records to improve healthcare outcomes. Health Informatics deals with the resources, devices and methods to utilize acquisition, storage, retrieval, and use of information in health and medicine. It is becoming increasingly common for health care providers to present information on the World Wide Web. Patients, as well as health care professionals, do not really know what they can expect today.

The purpose of this thesis is to create an online website to inform about the HIV (Human Immunodeficiency Virus). Also this research deals with, how to use XAMPP to set up a local web server for developing and testing a WordPress site. In more detail, all the technical conditions that were needed during the implementation are presented and references to multiple definitions, such as Health Informatics, the Internet, Wordpress and Xampp are also made.

The aim of this website is not only to raise awareness and be informative, but also to entice the reader by being user-friendly; adding sufficient images and videos. In addition, one of the advantages in this website refers to the online chat room which has been made, where anyone can register and communicate with doctors and physiologies. If the user wants to apply to the registration form, he will only need a username and password, in order to protect his personal information.

**Key words :** *human immunodeficiency virus, technology, Health Informatics, informative.*



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1 : Χάρτης που απεικονίζει την Kinshasa, πόλη της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό. ....	14
Εικόνα 2: Kinshasa, την εποχή του 1995 το επίκεντρο της πανδημίας. ....	16
Εικόνα 3: Γεωγραφική κατανομή,2006. ....	18
Εικόνα 4: Νέες διαγνώσεις HIV (ανά 100.000 πληθυσμό) την περίοδο Ιανουάριος- Οκτώβρης 2019. .....	19
Εικόνα 5: Η δομή του HIV.....	25
Εικόνα 6: Test negative/positive. ....	30
Εικόνα 7: XAMPP Control Panel. ....	58
Εικόνα 8: Επιλογή θέματος του WordPress.....	61
Εικόνα 9: Θέμα OceanWP. ....	61
Εικόνα 10: Περιβάλλον διαχείρισης σελίδων. ....	62
Εικόνα 11: Αρχική Σελίδα. ....	65
Εικόνα 12: Μενού. ....	66
Εικόνα 13 Εγγραφή χρήστη. ....	67
Εικόνα 14: Σύνδεση χρήστη.....	67
Εικόνα 15: Πλατφόρμα Επικοινωνίας(online chat room).....	68
Εικόνα 16: Βασικές Πληροφορίες. ....	69
Εικόνα 17: Βασικές Πληροφορίες και βίντεο. ....	69
Εικόνα 18: Διάγνωση.....	70
Εικόνα 19: Θεραπεία(1).....	71
Εικόνα 20: Θεραπεία (2). ....	71
Εικόνα 21: Μετάδοση. ....	72
Εικόνα 22: Μη Μετάδοση.....	72

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	6
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	7
ABSTRACT.....	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	9
<b>ΜΕΡΟΣ Α. (Ιός της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας)</b>	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : Χαρακτηριστικά της νόσου</b>	
1. Ιστορική αναδρομή.....	14
1.1 Προέλευση του ιού.....	15
1.2 Επιδημιολογία .....	16
I. Παγκόσμια επιδημιολογικά δεδομένα.....	17
II. Επιδημιολογικά δεδομένα στην Ελλάδα.....	18
1.3 Παθοφυσιολογία.....	19
1.4 Κλινική εικόνα του AIDS.....	22
1.5 Κλινική εικόνα του ιού σε μικρές ηλικίες.....	23
1.6 Μοριακή Δομή του HIV.....	24
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : Γενικές Πληροφορίες για HIV/AIDS</b>	
2.1 Τι είναι ο ιός HIV ;.....	26
2.2 Ο κύκλος ζωής του HIV.....	26
2.3 Τι είναι το AIDS;.....	26
2.4 Πότε λέμε ότι κάποιος έχει AIDS;.....	27
2.5 Συμπτώματα του AIDS.....	28
2.6 Τι είναι το HIV-1 και το HIV-2;.....	28

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : Διάγνωση

3.1	Πότε μπορεί κάποιος να υποβληθεί σε τεστ;.....	30
3.2	Πως γίνεται το τεστ για τον HIV;.....	31
3.3	Μπορεί η διάγνωση να γίνει με μοριακό έλεγχο;.....	31
3.4	Τι σημαίνει ανώνυμος και εμπιστευτικός έλεγχος;.....	32
3.5	Υπάρχει εμβόλιο για τον HIV;.....	32
3.6	Με τι κόστος γίνεται η εξέταση στην Ελλάδα;.....	33

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : Πρόληψη και Μετάδοση

4.1	Εισαγωγή.....	34
4.2	Πως μπορώ να μειώσω τον κίνδυνο να κολλήσω HIV.....	34
4.3	Τρόποι μετάδοσης HIV.....	35
4.4	Τρόποι μη μετάδοσης HIV.....	35

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : Θεραπεία

5.1	Εισαγωγή.....	37
5.2	Η αντιρετροϊκή θεραπεία (ART).....	37
5.3	PEP.....	37
5.4	PrEP.....	38
5.5	Πως λαμβάνεται το PrEP;.....	39
5.6	Πόσο ασφαλής είναι η χορήγηση της PrEP; Μπορεί να αποτύχει;.....	39
5.7	Ποίες είναι οι διαφορές μεταξύ PEP και PrEP;.....	40

## ΜΕΡΟΣ Β. (Η Επιστήμη της Πληροφορικής στην Υγεία)

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 : Η Πληροφορική στην Υγεία

6.1	Πληροφορική της υγείας.....	41
6.2	Ο ρόλος της Πληροφορικής στη Υγείας.....	42
6.3	Η συνεχής Ιατρική εκπαίδευση και πληροφορική.....	42
6.4	Ηλεκτρονική Υγεία (E-health).....	43
6.5	Κινητή Υγεία(M-health).....	44

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 : Διαδίκτυο και Παγκόσμιος Ιστός Πληροφοριών

7.1	Διαδίκτυο.....	46
7.2	Παγκόσμιος Ιστός.....	47

7.3	Ιστοσελίδα.....	47
7.4	Είδη ιστοσελίδων και website.....	48
7.5	Ανάγκη εξέλιξης και υποστήριξης ιστοσελίδων (website).....	50
7.6	Κατασκευή Ιστοσελίδων.....	50
7.7	Εργαλεία ανάπτυξης ιστοσελίδων.....	51

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 : Εργαλεία Αναπτύξεις Ιστοτόπων και Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου

8.1	HTMLγλώσσα προγραμματισμού.....	52
8.2	Javaγλώσσα προγραμματισμού.....	52
8.3	PHP.....	53
8.4	PhpMyAdmin.....	54
8.5	MySQL.....	54
8.6	CSS.....	55
8.7	CMS.....	55

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 : Εγκατάσταση, Διαχείριση και Επεξεργασία Ιστοτόπου CMS

9.1	Server Xampp .....	57
9.2	Εγκατάσταση XAMPP.....	57
9.3	WordPress.....	59
9.4	Εγκατάσταση του WordPress.....	59
9.5	Εγκατάσταση Θέματος.....	60
9.6	Δημιουργία Σελίδων.....	62
9.7	Χρήσιμα Plugin.....	62

## ΜΕΡΟΣ Γ. ( Παρουσίαση Διαδικτυακού Εργαλείου Ενημέρωσης για τον HIV)

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 : Παρουσίαση Διαδικτυακού Εργαλείου

10.1	Αρχική Σελίδα Ιστοτόπου.....	65
10.2	Σελίδες «Σύνδεση» και «Εγγραφή».....	66
10.3	Λειτουργία Άμεσης Επικοινωνίας.....	68
10.4	Σελίδα «Βασικές Πληροφορίες και Ορισμοί.....	68
10.5	Σελίδες «Διάγνωση» - «Θεραπεία» - «Μετάδοση».....	69

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ..... 73

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... 75

## Α.ΜΕΡΟΣ

### ΙΟΣ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΑΝΟΣΟΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

---

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

#### Χαρακτηριστικά της νόσου



Εικόνα 1 : Χάρτης που απεικονίζει την Kinshasa, πόλη της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό.

#### 1. Ιστορική αναδρομή

Ο HIV είναι ο ιός της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας. Από την στιγμή που προσβάλλεται ένας οργανισμός, αδυνατίζει το ανοσοποιητικό του σύστημα προκαλώντας πολλαπλές επιπλοκές. Υπάρχουν αρκετές θεωρίες σχετικά με την προέλευση του ιού HIV, καμία όμως δεν έχει εξακριβωθεί με πλήρως. Αρκετά επιστημονικά δεδομένα δείχνουν πως ο ιός προέρχεται από μια οικογένεια ιών που προσβάλλουν σε μεγάλο βαθμό το ανοσοποιητικό σύστημα των πρωτευόντων θηλαστικών (SIV). Περίπου την χρονολογία του 1999, ερευνητές εντόπισαν ένα στέλεχος του χιμπατζή (SIV) με ονομασία SIVcpz (Simian Immunodeficiency Virus), το οποίο παρουσίαζε πολλαπλές ομοιότητες με τον ιό HIV. Στο ερώτημα γύρω από το πώς πέρασε ο ιός στους χιμπατζήδες η απάντηση που έδωσαν οι επιστήμονες είναι πως οι χιμπατζήδες

κυνηγούσαν και έτρωγαν δυο μικρότερα είδη πιθήκων (*Cercocebus torquatus* και *Cercopithecus nictitans*) με αποτέλεσμα να μολυνθούν από δύο διαφορετικά στελέχη SIV. Πιθανόν, τα δύο στελέχη στον συνδυασμό σχημάτισαν το SIVcrz, και έπειτα ο ιός να πέρασε στον άνθρωπο.

Είναι ευρέως αποδεκτό, ότι οι άνθρωποι μολύνθηκαν από HIV μέσω των χιμπατζήδων. Υπάρχουν δύο θεωρίες για το πώς μεταπήδησε το SIVcrz σε αυτούς. Η πρώτη θεωρία αφορά Αφρικανούς κυνηγούς που σκότωναν και έτρωγαν μολυσμένους χιμπατζήδες, ενώ η δεύτερη θεωρία αφορά το μολυσμένο αίμα των χιμπατζήδων, το οποίο ήρθε σε επαφή με πληγές ανθρώπων. Σύμφωνα με τον Sharp «*Η κύρια διαφορά μεταξύ της λοίμωξης από χιμπατζήδες από τον SIV και της μόλυνσης από τον ιό HIV στον άνθρωπο είναι πως οι χιμπατζήδες δεν είναι γνωστό αν εμφανίζουν συμπτώματα ασθένειας*».<sup>1</sup>

Οι μελέτες δείχνουν εντυπωσιακές αναλογίες μεταξύ της μόλυνσης από χιμπατζήδες SIV και της μόλυνσης του HIV στον άνθρωπο. Εφόσον οι χιμπατζήδες απέκτησαν τον ιό από δύο διαφορετικά είδη πιθήκων, οι άνθρωποι μολύνθηκαν με δύο διαφορετικούς τύπους AIDS : τον HIV-1, που είναι λιγότερο μολυσματικός και τον HIV-2, που προήλθε από πιθήκους mangabey. Τέλος, επιστήμονες πιστεύουν πως η αφετηρία της πανδημίας του HIV στον σύγχρονο κόσμο τοποθετείται στο έτος 1920 στην Κινσάσα, Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό.

## 1.1 Προέλευση του ιού

Η πιο ισχυρή θεωρία σχετικά με την προέλευση της νόσου αφορά την πόλη της Κινσάσα, πρωτεύουσα της σημερινής Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό. Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα επιστημονικά δεδομένα η επιδημία του AIDS προσανατολίζεται κυρίως σε χώρες της Κεντρικής Αφρικής, περίπου το 1920. Αρκετοί ήταν οι παράγοντες που συνέβαλαν στην εξάπλωση της πανδημίας (πληθυσμιακή έκρηξη, φτώχεια, μεγάλα μεταναστευτικά ρεύματα, νέες σιδηροδρομικές γραμμές, χρήση μολυσματικών βελόνων σε κλινικές κ.α.). Με τα μέσα μαζικής μεταφοράς υπήρξαν εκατομμύρια άνθρωποι, οι οποίοι μετέφεραν τον ιό από πόλη σε πόλη. Την εποχή που ξεκίνησε η εξάπλωση του ιού HIV, οι γύρω περιοχές είχαν αρκετά αυξημένο σεξουαλικό εμπόριο. Ο υψηλός αριθμός

---

<sup>1</sup> Lovgren Stefan, “HIV Originated With Monkeys, Not Chimps, Study Finds”.

μεταναστών σε συνδυασμό με το σεξουαλικό εμπόριο εξηγούν σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο διάδοσης του ιού δημιουργώντας μια καταγίδα συμπτωμάτων με κατάληξη τη εξάπλωση του HIV. Ωστόσο, μέχρι και το 1937 ο ιός κατάφερε να ταξιδέψει στο Brazzaville, 120 χιλιόμετρα μακριά από την Κινσάσα, γεγονός που στιγμάτισε την εξέλιξη της επιδημίας.<sup>2</sup> Σύμφωνα με τον Δρ. Andrew Freedman, παρατηρητή των μολυσματικών λοιμώξεων στο Πανεπιστήμιο του Κάρντιφ, «Φαίνεται μια ενδιαφέρουσα μελέτη που δείχνει πολύ κομψά πώς ο HIV εξαπλώθηκε στην περιοχή του Κονγκό πολύ πριν αναγνωριστεί η επιδημία του AIDS στις αρχές της δεκαετίας του '80. Ήταν ήδη γνωστό ότι ο ιός HIV στον άνθρωπο προέκυψε από διασταυρούμενα είδη χιμπατζήδων, σε περιοχή της Αφρικής. Χαρτογραφήθηκε με μεγάλη λεπτομέρεια η εξάπλωση του ιού ξεκινώντας από την Κινσάσα».<sup>3</sup>



Εικόνα 2: Kinshasa, την εποχή του 1995 το επίκεντρο της πανδημίας.

## 1.2 Επιδημιολογία

Η νόσος του AIDS αναγνωρίστηκε για πρώτη φορά ως ιδιαίτερο κλινικό σύνδρομο κατά το οποίο άνδρες άρχισαν σταδιακά να παρουσιάζουν σοβαρές και χρόνιες λοιμώξεις από ασυνήθιστους ευκαιριακούς παθογόνους μικροοργανισμούς, με συχνότερη την πνευμονία από πνευμονοκύστη *carini*. Έπειτα από αρκετές

<sup>2</sup> Nuno R.Faria, "The early spread and epidemic ignition of Hiv-1 in human populations".

<sup>3</sup> Gallagher James, "Aids: Origin of pandemic 'was 1920s Kinshasa".



εργαστηριακές έρευνες επιβεβαιώθηκε ότι τα άτομα αυτά έπασχαν από βαριά κυτταρική ανοσοανεπάρκεια και λόγω των διαταραχών που προκαλούσε η νόσος, ονομάστηκε σύνδρομο επίκτητης ανοσοανεπάρκειας.

Στη πορεία, έγινε αντιληπτή η συνεχόμενη έκρηξη κρουσμάτων από την νόσο. Παρατηρήθηκαν ευκαιριακές λοιμώξεις σε άτομα που κάνανε χρήση ενδοφλέβιων ναρκωτικών, σε άνδρες ομοφυλόφιλους, καθώς και σε ανθρώπους με σεξουαλικές επαφές. Έτσι βγήκε το συμπέρασμα πως ο ιός οφειλόταν σε κάποιο παράγοντα που μεταδιδόταν μέσω ερωτικών επαφών ή με την έγχυση μολυσμένου αίματος ή των προϊόντων του. Το 1984 ως αιτιολογικός παράγοντας του AIDS ταυτοποιήθηκε ο HIV, που επεκτείνεται από την ασυμπτωματική λοίμωξη μέχρι τη βαριά ανοσοανεπάρκεια με επικίνδυνες για τη ζωή ευκαιριακές λοιμώξεις ή νεοπλασίες.<sup>4</sup>

## **I. Παγκόσμια επιδημιολογικά δεδομένα**

Από τα πρώτα δείγματα εμφάνισης του ιού HIV, ήταν εμφανής η συσχέτιση της νόσου με την φυματίωση. Το επίκεντρο της επιδημίας ορίζεται στην νότια Αφρική, όπου και τα ποσοστά της φυματίωσης έχουν αυξηθεί σε σημαντικά υψηλά επίπεδα.<sup>5</sup>

Μεταξύ 1990 έως και 2003 η λοίμωξη από τον HIV αποτελούσε το 1% της ετήσιας αύξησης σε παγκόσμιο επίπεδο της νόσου φυματίωσης. Σύμφωνα με τα στατιστικά που δημοσιοποίησε ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), εκτιμάται πως το 2004 η συχνότητα των κρουσμάτων της φυματίωσης κορυφώθηκε με 142 περιπτώσεις ανά 100.000 πληθυσμό. Ωστόσο σε συνδυασμό με την παγκόσμια συνεχής αύξηση του πληθυσμού ο αριθμός κρουσμάτων δεν σταμάτησε να αυξάνεται μέχρι και το 2007. Ο ετήσιος αριθμός περιστατικών φυματίωσης που σχετίζεται με τον ιό HIV ανήλθε σε 1,39 εκατομμύρια περιπτώσεις το 2005, από εκεί και έπειτα ξεκίνησε η σταδιακή μείωση.<sup>6</sup> Την χρονολογία 2007, καταγράφηκαν παγκοσμίως 9,3 εκατομμύρια νέες περιπτώσεις της φυματίωσης. Ανάμεσα τους βρέθηκαν 1,37 εκατομμύρια περιπτώσεις (14,8%) με HIV. Σε αντίθεση με την Αφρική που είχε την πλειονότητα του 79% των περιπτώσεων με το ακόλουθο συμπέρασμα η επιδημία να επικεντρωθεί κυρίως σε χώρες της νότιας Αφρικής.

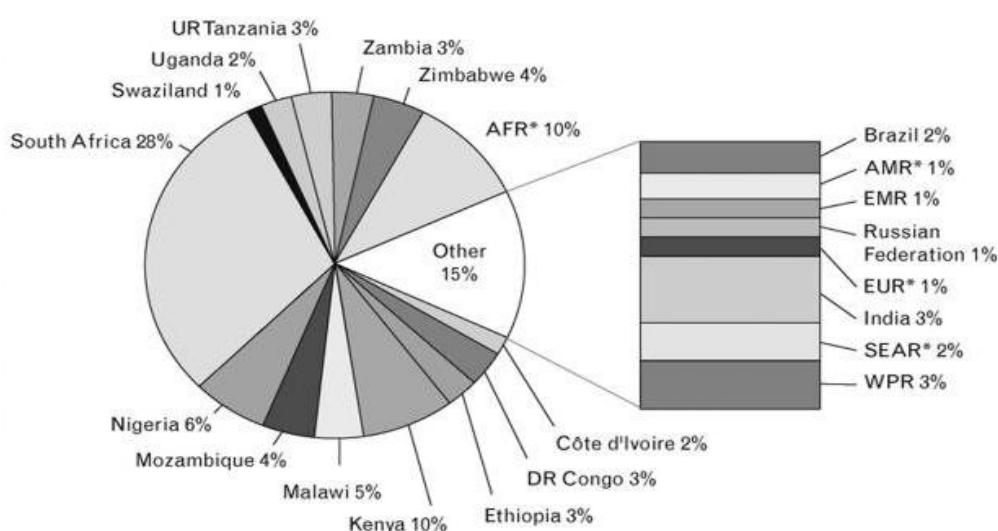
---

<sup>4</sup> Adrioli, «Λοίμωξη από τον HIV και σύνδρομο επίκτητης ανοσοανεπάρκειας», 1033.

<sup>5</sup> Corbett Elizabeth, "The growing Burden of Tuberculosis: Global trends and interactions with the HIV epidemic".

<sup>6</sup> Παγκόσμιος οργανισμός υγείας, «Παγκόσμιος έλεγχος της φυματίωσης».

Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται η γεωγραφική κατανομή των περιπτώσεων φυματίωσης που σχετίζονται με τον ιό του HIV, την χρονολογία 2006. Για κάθε χώρα ή περιοχή ο αριθμός των περιπτώσεων εκτιμάται και εμφανίζεται με την μορφή ποσοστού. Το AFR\* αντικατοπτρίζει τις αφρικανικές περιοχές. Το AMR\* αντιπροσωπεύει της Περιφέρεια της Αμερικής του ΠΟΥ, με εξαίρεση την Βραζιλία, ενώ το EUR\* απεικονίζει τις ευρωπαϊκές περιοχές , εξαιρούμενη η Ρωσική Ομοσπονδία. Τέλος το SEAR\* είναι η Περιφέρεια Νοτιοανατολικής Ασία του ΠΟΥ , ενώ εξαιρείται η Ινδία.<sup>7</sup>



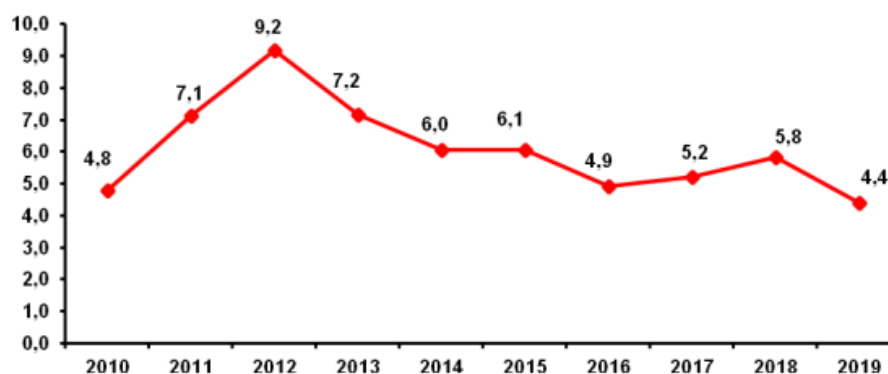
Εικόνα 3: Γεωγραφική κατανομή,2006.

## II. Επιδημιολογικά δεδομένα στην Ελλάδα

Η επιδημιολογική παρακολούθηση της HIV λοίμωξης στην Ελλάδα, πραγματοποιείται κυρίως μέσα από ένα σύστημα υποχρεωτικής δήλωσης όλων των κρουσμάτων που νόσησαν από τον ιό HIV και AIDS καθώς και τους θανάτους που προέκυψαν. Η παρακολούθηση και η ιχνηλάτηση όλων των περιστατικών στη χώρα, ταυτόχρονα και με την πορεία της επιδημίας συντελούν κύρια προτεραιότητα του Γραφείου HIV Λοίμωξης και Σεξουαλικά Μεταδιδόμενων Νοσημάτων του Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας.

<sup>7</sup> Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, ό.π.

Σύμφωνα με τα περιστατικά που καταγράφηκαν από έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα, έως και την 31η Οκτωβρίου του 2019, υπήρξαν 17.909 περιστατικά HIV από τα οποία το 82,54% αφορούσαν άνδρες. Από το σύνολο των περιστατικών αυτών, περίπου οι 4.306 έχουν εμφανίσει AIDS και τα 10.523 βρίσκονται υπό αντιρετροϊκή θεραπεία. Το σύνολο των θανόντων ανήλθε σε 2.963. Για τους πρώτους δέκα μήνες του 2019 εξετάστηκαν και καταγράφηκαν στον Εθνικό Οργανισμό Δημόσιας Υγείας 473 περιστατικά από HIV λοίμωξη (4,4 ανά 100.000 πληθυσμού περίπου), εκ των οποίων οι 364 (76,96%) ήταν άνδρες, ενώ οι 106 (22,41%) αφορούσαν γυναίκες, τέλος 3 περιστατικά (0,63%) απευθύνονται σε διεμφυλικά άτομα. Αξίζει να αναφερθεί, πως συγκριτικά με προηγούμενα 9 έτη, οι νέες διαγνώσεις HIV ανά 100.000 πληθυσμού που δηλώθηκαν την περίοδο του 2019, βρίσκονται σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα.<sup>8</sup>



Εικόνα 4: Νέες διαγνώσεις HIV (ανά 100.000 πληθυσμό) την περίοδο Ιανουάριος- Οκτώβρης 2019.<sup>9</sup>

### 1.3 Παθοφυσιολογία

Παρά τις τελευταίες τρεις δεκαετίες συνεχούς έρευνας σχετικά με τους ιούς και τους ξενιστές που προσβάλλουν το ανθρώπινο σώμα, η παθογένεια του HIV αποτελεί ακόμα και σήμερα αντικείμενο εντατικής μελέτης. Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ ιού και ξενιστή και οι τρόποι με τους οποίους επηρεάζει το ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου, είναι θέματα που απασχολούν τον ερευνητικό τομέα.

<sup>8</sup> ΕΟΔΥΥ, «HIV λοίμωξη: προκαταρκτικά επιδημιολογικά δεδομένα».

<sup>9</sup> ΕΟΔΥΥ, ό.π.

Ο HIV είναι ρετροϊός, και υπάγεται στην οικογένεια βραδέων ιών στην οποία περιλαμβάνονται οι ιοί της νίσα, της λοιμώδους αναιμίας των αλόγων και ο στενά συνδεδεμένος ιός της ανοσοανεπάρκειας των πιθήκων (SIV). Τα στέλεχη του HIV-1 υποδιαιρούνται σε τρεις κυρίες ομάδες ανάλογα με τον τροπισμό τους, αυτές είναι οι εξής:

- a) Σε αυτές με τροπισμό για τα μακροφάγα (macrophage-tropic, M-tropic).
- b) Σε αυτές με τροπισμό για τα T-λεμφοκύτταρα (T-tropic).
- c) Σε αυτές με διπλό τροπισμό.

Τα M-tropic προσβάλλουν μακροφάγα, δηλαδή τα μονοκύτταρα του περιφερικού αίματος τα T-λεμφοκύτταρα, αλλά όχι τις T-κυτταρικές σειρές. Ενώ τα T-tropic μολύνουν τα T-λεμφοκύτταρα και τις T-κυτταρικές σειρές, αλλά όχι τα μακροφάγα ή τα μονοκύτταρα. Εμφανίζονται κυρίως στα τελικά στάδια της νόσου και σχετίζονται με την εκδήλωση του AIDS.<sup>10</sup>

Η λοίμωξη ξεκινά με την σύνδεση της ιικής πρωτεΐνης gp120 στο μόριο CD4 και στον υποδοχέα χημειοκινών CCR5, που βρίσκονται στην επιφάνεια του κύτταρου στόχου. Τα προσβεβλημένα κύτταρα μεταναστεύουν στους λεμφαδένες, όπου λαμβάνει χώρα ο πρώτος διπλασιασμός κυττάρων του ιού, καθώς και η προσβολή των γειτονικών κυττάρων CD4+. Κατά την διάρκεια της οξείας HIV λοίμωξης, ο λεμφικός ιστός του εντέρου προσβάλλεται σε μεγάλο βαθμό, με πρωταρχική απώλεια, των CD4+ λεμφοκυττάρων μνήμης. Η οξεία λοίμωξη χαρακτηρίζεται επίσης από σοβαρή αιμία και ενεργοποίηση του ανοσιακού συστήματος. Ο HIV προκαλεί λεμφοπενία (συγκεκριμένα των T σειρών) μέσω πολλαπλών μηχανισμών καταστροφής:

- απόπτωση που προκαλείται από τον HIV,
- απόπτωση που προκαλείται από μη ειδικούς ανοσολογικούς μηχανισμούς,
- και κυτταροτοξικότητα από προσβεβλημένα κύτταρα.

Ένας επιπλέον μηχανισμός θανάτωσης των κυττάρων, είναι η αυτοφαγία,. Ο HIV μεταβάλλει την αυτοφαγία σε διάφορα στάδια της διαδικασίας τόσο σε μολυσμένα όσο και σε παρευρισκόμενα κύτταρα. Συγκεκριμένα, οι πρωτεΐνες HIV TAT, NEF και ENV εμπλέκονται σε αυτόν τον κανονισμό είτε μπλοκάροντας, είτε διεγείροντας την αυτοφαγία μέσω μιας άμεσης αλληλεπίδρασης με πρωτεΐνες αυτοφαγίας και διαμόρφωση

---

<sup>10</sup> Naif HM, Li S, Alali M, "Pathogenesis of Hiv Infections".

της οδού mTOR. Αν και οι ρόλοι της αυτοφαγίας κατά τη διάρκεια της λοίμωξης από τον ιό HIV είναι πολλαπλοί και ποικίλλουν μεταξύ των διαφόρων τύπων κυττάρων, αρκετές ενδείξεις δείχνουν μια πιθανή ευεργετική επίδραση της διέγερσης της μεσολαβούμενης από αυτοφάγο λυσοσωμικής αποδόμησης για να ενισχύσει την ανοσοαπόκριση στον HIV.<sup>11</sup>

Η οξεία λοίμωξη συμβαίνει από 1 έως και 6 εβδομάδες μετά την μόλυνση με μη ειδικά συμπτώματα, όπως πυρετό, κακουχία, μυαλγία και κεφαλαλγία. Η λανθάνουσα περίοδος που ακολουθεί χαρακτηρίζεται από απουσία κλινικών σημείων και συμπτωμάτων, μέχρις ότου εισβάλλει η συμπτωματική φάση, η οποία μπορεί να διαρκέσει έως 10 χρόνια. Τα επίπεδα πολλών κυτοκινών αυξάνονται και συνεισφέρουν στον προσδιορισμό του βαθμού, στον οποίο το ανοσοποιητικό κατορθώνει να ελέγξει την ιαμμία. Υψηλό ιικό φορτίο στην οξεία φάση της λοίμωξης είναι προγνωστικός δείκτης συντομότερης λανθάνουσας κλινικής φάσης. Χωρίς την θεραπεία με αντιρετροϊκά φάρμακα, ο αριθμός των CD4+ κυττάρων προοδευτικά μειώνεται, με αποτέλεσμα ο ξενιστής να προσβάλλεται από ευκαιριακές λοιμώξεις με ασυνήθιστους οργανισμούς, λόγω της ανοσοανεπάρκειας. Οι ερευνητές έχουν κατορθώσει να παράγουν αντι-HIV CD4+ και CD8+ κύτταρα, καθώς και αντισώματα έναντι του ιού, ωστόσο αυτές οι ανοσοθεραπείες δεν φαίνεται να είναι αποτελεσματικές. Στο στάδιο αυτό οι ασθενείς παρουσιάζουν πυρετό, απώλεια βάρους, διάρροια, λεμφαδενοπάθεια, καθώς και ιογενείς και μυκητιασικές δερματικές λοιμώξεις. Όταν ο αριθμός των CD4+ μειωθεί κάτω από 200 κύτταρα/μλ, ο ασθενής πλέον μπορεί να προσβληθεί από πολλαπλές ευκαιριακές λοιμώξεις, χαρακτηριστικές για το σύνδρομο AIDS, όπως πνευμονία από *Pseudomonas jirovecii*, ιστοπλάσμωση, τοξοπλάσμωση και κοκκιδιομύκωση. Χωρίς αντιρετροϊκή θεραπεία, οι ευκαιριακές λοιμώξεις μπορούν να αποβούν θανατηφόρες.<sup>12</sup>

#### Βασικά στοιχεία για την παθογένεια της HIV λοίμωξης:

1. Τα δενδρικά κύτταρα στην περιοχή του βλεννογόνου μεταφέρουν τον ιό στα T CD4 κύτταρα των λεμφαδένων.
2. Η πρώιμη λοίμωξη που οφείλεται στον μονοκυτταροτρόπο (R5) ιό. Ενώ η όψιμη λοίμωξη από τον λεμφοκυτταροτρόπο (X4) ιό.
3. Τα ιϊκά σωματίδια εισχωρούν στο αίμα όταν συμβαίνει η πρωτογενής λοίμωξη

<sup>11</sup> Nardacci R, Ciccosanti F κ.α, "Role of Autophagy in HIV Infections and Pathogenesis"

<sup>12</sup> Mandell GL, "Practise of Infectious Diseases".

- φτάνοντας στα επίπεδα εκατομμυρίων/ mm<sup>3</sup> κατά μέσο όρο.
4. Αναπτύσσονται αντισώματα έναντι του ιού, και τα κυτταροτοξικά Τα κύτταρα πολλαπλασιάζονται, ελέγχοντας την λοίμωξη.
  5. Ο αριθμός των CD4 ελαττώνεται και ξανά γυρνάει στο φυσιολογικό.
  6. Η ηλικία και οι γενετικοί παράγοντες έχουν μεγάλη επιρροή στην εξέλιξη της νόσου. Σε έναν αριθμό CD4 κάτω από 200/ mm<sup>3</sup> αρχίζουν οι ευκαιριακές λοιμώξεις.
  7. Η χρόνια ασυμπτωματική λοίμωξη συνδέεται με την παραγωγή από 10<sup>9</sup> έως και 10<sup>11</sup> CD4 κυττάρων ημερησίως. Τα υψηλά νούμερα κινδύνου μετάλλαξης του ιού απαιτούν και την ανάλογη συνδυασμένη θεραπεία .<sup>13</sup>

#### 1.4 Κλινική εικόνα του AIDS

Το σύνδρομο AIDS μπορεί να εμφανιστεί με πολλαπλά διαφορετικά κλινικά συμπτώματα τα όποια παρουσιάζουν ετερογένεια. Από το διάστημα της μόλυνσης μέχρι και της εκδήλωσης κλινικών συμπτωμάτων του AIDS, μπορεί να μεσολαβήσει διάστημα μεταξύ κάποιων μηνών έως και 6 ετών. Τα κλινικά σημεία και τα συμπτώματα του ιού HIV είναι περίπλοκα, καθώς και δεν είναι αναγκαίο να εμφανιστούν σε όλα τα άτομα και με την ίδια συχνότητα. Περιλαμβάνουν συμπτώματα από ευκαιριακές λοιμώξεις όσο κι εκείνα που προκαλούνται άμεσα από τον ιό.

Τα οξεία συμπτώματα, που παρουσιάζει η λοίμωξη χαρακτηρίζονται από υψηλό πυρετό, εξανθήματα, διόγκωση λεμφαδένων, αρθραλγίες και κεφαλαλγία, συνήθως έχουν διάρκεια μερικών ημερών έως και τριών εβδομάδων. Αρκετές είναι οι φορές που παρατηρείται βραχύβιο κηλιδοβλατιδώδες εξάνθημα, συνήθως στην περιοχή του κορμού ή στο πρόσωπο. Η συχνότερη κλινική νευρολογική εκδήλωση που ενδέχεται να εμφανίσει ο ασθενής είναι η οξεία άσηπτη μηνιγγίτιδα με ποσοστό περίπου 10-20%. Ένα μεγάλο ποσοστό ασθενών παρουσιάζει ήπια συμπτώματα με αποτέλεσμα η μόλυνση να μην αξιολογείται κατά τον ορθό τρόπο και να εκλαμβάνεται ως το «οξύ ιογενές σύνδρομο». Το γεγονός αυτό, θεωρείται ατυχές, καθώς εξαιτίας της μεγάλης συγκέντρωσης RNA του HIV στο πλάσμα κατά την διάρκεια ή λίγο μετά την μόλυνση δείχνει ότι οι πιθανότητες διάδοσης του ιού στους ερωτικούς συντρόφους, αντίστοιχα σε

---

<sup>13</sup> Πετρίκος Γ., «HIV ΛΟΙΜΩΞΗ», 377.

χρήστες ναρκωτικών ουσιών ή από της μητέρες στα βρέφη είναι πολλές.

Δυστυχώς, στην περίπτωση του οξύ συνδρόμου, συνήθως δεν ανιχνεύεται το αντι-HIV αντίσωμα, όμως η μόλυνση μπορεί να διαπιστωθεί με την διαδικασία ανίχνευσης του RNA στο πλάσμα ή με την ανίχνευση αντιγόνου p24 στον ορό. Στην διάρκεια από 4-12 εβδομάδες από την αρχή της μόλυνσης εμφανίζονται ειδικά συμπτώματα κατά των 3 κύριων γονιδιακών προϊόντων του HIV: του gag (p55,p24,p15) του pol (p34,p68) και του env (gp160,gp120,gp41).<sup>14</sup>

### 1.5 Κλινική εικόνα του ιού σε μικρές ηλικίες

Σε παιδιά ηλικίας κάτω των 13 ετών, οι κυριότερες κλινικές και ανοσολογικές εκδηλώσεις από την λοίμωξη του ιού HIV περιλαμβάνονται παρακάτω :

Κλινικά ευρήματα

- Γενικευμένη λεμφαδενοπάθεια
- Υπατοσπληνομεγαλία
- Στασιμότητα της σωματικής αύξησης
- Επίμονη μυκητίαση της στοματοφαρυγγικής κοιλότητας
- Επίμονη υποτροπιάζουσα πνευμονία
- Επίμονη και χρόνια διάρροια
- Διόγκωση παρωτίδων
- Καρδιομυοπάθεια
- Ηπατίτιδα
- Νεφροπάθεια
- Εγκεφαλοπάθεια
- Ευκαιριακές λοιμώξεις 1
- Επανειλημμένες βακτηριακές και ιογενείς λοιμώξεις
- Αιμορραγικές εκδηλώσεις από θρομβοπενία
- Ειδικές καοήθειες ( λειμυοσάρκωμα, λεμφώματα)

Από τις ευκαιριακές λοιμώξεις , η πιο διαδεδομένη είναι η πνευμονοκύστη *carinii*, η οποία έχει μεγάλα ποσοστά θνησιμότητας. Συνήθως προσβάλλει πολύ μικρές ηλικίες,

---

<sup>14</sup> Andreoli, ό.π, 1041.

βρέφη 3-6 μηνών, στα οποία ο ιός έχει περάσει ενδομητρίως ή κατά την διάρκεια του τοκετού. Άλλες συχνές λοιμώξεις είναι η γενικευμένη ή χρόνια λοίμωξη από μεγαλοκυτταροϊό, ο ιός του έρπητα, η οισοφαγίτιδα από candida, ο ιός του ζωστήρα/ ανεμοβλογιάς. Όπως επίσης και οι λοιμώξεις από μυκοβακτηρίδια ,γενικευμένη λοίμωξη ή λοίμωξη του κεντρικού νευρικού συστήματος από κρυπτόκοκκο ή το τοξόπλασμα gondii. Αξίζει να αναφερθεί πως η ανάπτυξη κακοηθειών από την νόσο του HIV, δεν παρουσιάζεται τόσο συχνά στα παιδιά. Τέλος και το σάρκωμα Kaposi είναι σπάνιο σε νεαρές ηλικίες σε σύγκριση με τις μεγαλύτερες.

Ανοσολογικά εργαστηριακά ευρήματα :

- Λεμφοπενία
- Ελάττωση του πηλίκου CD4 + / CD8+ (<1)
- Ελάττωση Τα κυττάρων CD4+ T κυττάρων
- Υπεργραμμασφαιριναιμία (IgG,IgA)
- Ελάττωση ή απουσία της ειδικής αντισωματικής απάντησης<sup>15</sup>

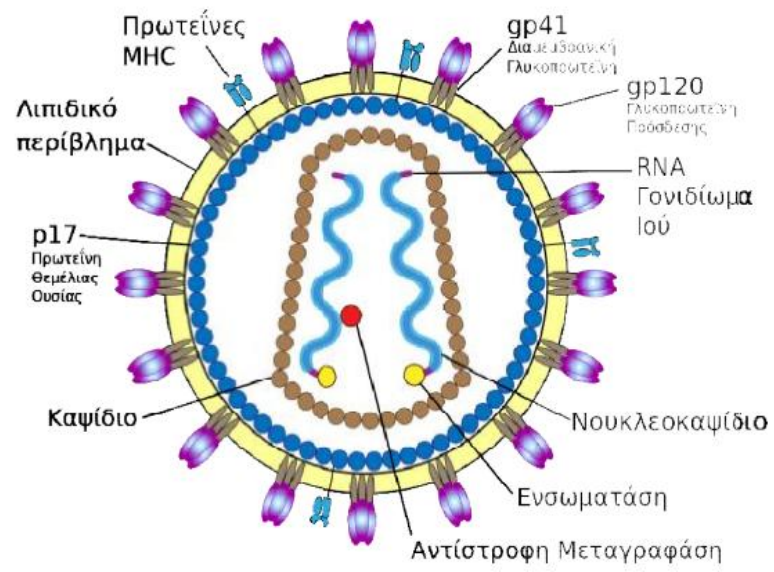
## 1.6 Μοριακή Δομή του HIV

Ο HIV υπάγεται στην κατηγορία ρετροϊών και ορίζεται ως ένας ιός που έχει γενετικό υλικό RNA. Για να αναπαραχθεί είναι απαραίτητο το ένζυμο αντίστροφη μεταγραφάση. Η αντίστροφη μεταγραφάση συνθέτει το γενετικό υλικό με βάση το RNA του ιού. Το γενετικό υλικό του ιού μαζί με το ένζυμο που βρίσκεται σε ένα πρωτεϊνικής φύσεως περίβλημα ονομάζεται καψίδιο. Το καψίδιο έχει βασικό ρόλο την προστασία του γενετικού υλικού και περιβάλλεται από ένα λιποπρωτεϊνικής φύσεως περίβλημα, που ονομάζεται έλυτρο. <sup>16</sup>Ο HIV προσβάλλει και εξουδετερώνει τα CD4 λεμφοκύτταρα που έχουν ως έργο την ανοσοβιολογική απόκριση. Εξαιτίας της διαδικασίας αυτής, ο ανθρώπινος οργανισμός καθίσταται σταδιακά ανίκανος να καταπολεμήσει οποιαδήποτε λοίμωξη με αποτέλεσμα την καταστροφή του ανοσοποιητικού συστήματος.

<sup>15</sup> Δρόσου-Αγκακίδου Β. κ.α, *Βασική Παιδιατρική*, 297-300.

<sup>16</sup> ΚΕΕΛΠΝΟ, «Επιδημιολογική Επιτήρηση της HIV/AIDS λοίμωξης & ΣΜΝ».





Εικόνα 5: Η δομή του HIV.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### Γενικές Πληροφορίες για HIV/AIDS

#### 2.1 Τι είναι ο HIV;

HIV (Human Immunodeficiency Virus) χαρακτηρίζεται ο ιός της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας. Αδυνατίζει το ανοσοποιητικό σύστημα ενός ατόμου καταστρέφοντας σημαντικά κύτταρα, κάνοντας ένα άτομο πολύ πιο ευάλωτο σε κάθε είδους λοίμωξη και ασθένεια. Δεν έχει βρεθεί ακόμα αποτελεσματική θεραπεία ή εμβόλιο με τα οποία μπορεί να εξαιρεθεί ο ιός πλήρως. Ωστόσο, με την κατάλληλη ιατρική φροντίδα, ο HIV μπορεί να ελεγχθεί και να περιοριστεί σημαντικά, έτσι ώστε ο ασθενής να καταφέρει να έχει μια υγιή ζωή.<sup>17</sup>

#### 2.2 Ο κύκλος ζωής του HIV

Στο πρώτο στάδιο, ο HIV μολύνει έναν τύπο λευκών αιμοσφαιρίων του ανοσοποιητικού συστήματος, που ονομάζεται CD4 κύτταρο ή αλλιώς T-βοηθητικό κύτταρο. Από εκείνη τη στιγμή ο ιός είναι αδύνατο να αναπαραχθεί μόνος του, προσκολλάται σε κάποιο από τα T-βοηθητικά κύτταρα και ταυτόχρονα γίνεται η συγχώνευση τους. Στην πορεία παίρνει τον έλεγχο του DNA του κυττάρου και σταδιακά αναπαράγεται μέσα σε αυτό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την απελευθέρωση περισσότερου HIV στο αίμα. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται κύκλος ζωής του HIV.<sup>18</sup>

#### 2.3 Τι είναι το AIDS ;

Το AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome) είναι η νόσος που προκαλείται από την λοίμωξη του ιού της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (HIV). Στα ελληνικά AIDS σημαίνει, σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας· σύνδρομο,

---

<sup>17</sup> Aids.gov, “HIV/AIDS Glossary”.

<sup>18</sup> Aidsinfo, “The HIV Life Cycle”.

διότι παρουσιάζει μια σειρά από συμπτώματα, επίκτητης γιατί είναι μια ιδιότητα που απέκτησε ο άνθρωπος κατά την διάρκεια της ζωής του, αφού δεν γεννήθηκε με αυτή ενώ ανοσολογική ανεπάρκεια σημαίνει υπολειτουργία του περίπλοκου συστήματος του οργανισμού, που ασχολείται με την άμυνα ενάντια στα μικρόβια, λοιμώξεις, μύκητες, τοξικές ουσίες, νεοπλασματικά κύτταρα.<sup>19</sup>

## 2.4 Πότε λέμε ότι κάποιος έχει AIDS ;

Οι ορισμοί HIV και AIDS συνδέονται καθώς περιγράφουν την ίδια νόσο. Παρόλα αυτά οι διαφορές μεταξύ τους είναι αισθητές. Το AIDS συντελεί το τελευταίο στάδιο της λοίμωξης από τον ιό του HIV. Εάν κάποιος αμελήσει την θεραπεία που προτείνεται , τότε ο HIV μπορεί να οδηγήσει στη νόσο του AIDS (σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας ), ακόμη και στο θάνατο. Όταν ένα άτομο νοσεί από τον ιό του HIV είναι πολύ πιο εκτεθειμένο σε κάθε είδους ασθένεια. Αν μολυνθεί από μια άλλη ασθένεια ή το ανοσοποιητικό σύστημα εξασθενήσει τότε λέμε πως νοσεί από AIDS. Το ανθρώπινο σώμα είναι ανίκανο να απαλλαγεί από τον HIV, καθώς ο ιός έχει προχωρήσει και πιθανότατα να μην υπάρχει αποτελεσματική θεραπεία.

Πιο αναλυτικά, ένα άτομο με HIV θεωρείται ότι έχει προχωρήσει σε AIDS:

- Όταν ο αριθμός των κυττάρων CD4 τους πέφτει κάτω από 200 κύτταρα ανά κυβικό χιλιοστό του αίματος (200 κύτταρα / mm<sup>3</sup>). Αξίζει να αναφερθεί πως ένα άτομο με υγιές ανοσοποιητικό σύστημα, οι μετρήσεις του CD4 είναι μεταξύ 500 και 1.600 κύτταρα / mm<sup>3</sup>.
- όταν αναπτύσσουν περισσότερες ευκαιριακές λοιμώξεις ανεξάρτητα από τον αριθμό των CD4.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Aids.gov, “Symptoms of HIV”.

<sup>20</sup> Aids.gov, ό.π.

## 2.5 Συμπτώματα του AIDS

Η λοίμωξη από HIV διακρίνεται σε τρία κλινικά στάδια:

Οξεία φάση : Εμφανίζεται από δύο έως τέσσερις εβδομάδες από την είσοδο του ιού, περίπου στο 60-70 % των περιστατικών με HIV, το υπόλοιπο ποσοστό παραμένει ασυμπτωματικό. Οι κλινικές εκδηλώσεις και τα συμπτώματα του ιού δεν έχουν προσδιοριστεί καθώς εμφανίζουν αρκετές ομοιότητες με άλλους ιούς. Κάποια βασικά χαρακτηριστικά συμπτώματα μπορεί να είναι τα εξής : πυρετός, κόπωση, ναυτία, εμετός, διάρροιες, πονοκέφαλος, μυαλγίες, φαρυγγίτιδα, πληγές, εξανθήματα, διόγκωση του ήπατος ή των λεμφαδένων και του σπλήνα. Στην οξεία φάση ο άνθρωπος που νοσεί έχει πολύ περισσότερες πιθανότητες να μεταδώσει και να μαλώνει κάποιον άλλον οργανισμό.

Λανθάνουσα περίοδος : Αυτή η φάση θεωρείται ασυμπτωματική. Παρόλα αυτά μπορεί να διαρκέσει αρκετά χρόνια. Το ιικό φορτίο και οι ρυθμοί αναπαραγωγής του ιού παρουσιάζουν σταδιακή μείωση. Ωστόσο η μετάδοση του ιού εξακολουθεί να έχει μεγάλο ποσοστό. Σημαντικό είναι στην λανθάνουσα περίοδο να υπάρξει θεραπευτική παρέμβαση, στην περίπτωση που δεν χορηγηθεί θεραπεία τότε θα ελαττωθεί ο αριθμός των CD4 T- λεμφοκυττάρων εξαιτίας της καταστροφής τους από την παρουσία του ιού στο εσωτερικό τους.

Κλινικό σύνδρομο AIDS : Τέλος, με τον πληθυσμό των CD4 T- λεμφοκυττάρων να είναι αρκετά μειωμένος, ο ασθενής καθίσταται ευάλωτος σε κάθε είδους λοίμωξη. Ο οργανισμός του γίνεται εξαιρετικά επιρρεπής, ανίκανος να μπορέσει να θεραπευτεί. Συνεπώς αυτό το στάδιο χαρακτηρίζεται από υψηλά νούμερα μολυσματικότητας. Το χρονικό διάστημα μέχρι κάποιος οργανισμός να εκδηλώσει AIDS ποικίλει από άτομο σε άτομο. Ο ηλικιακός παράγοντας, η κατάσταση υγείας του ατόμου που νοσεί όπως και οι γενετικοί παράγοντες παίζουν καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη της πορείας του ασθενή. Υπάρχει ένα ποσοστό περίπου 5% μεταξύ φορέων της νόσου στους οποίους η άμυνα του οργανισμού καταφέρνει και περιορίζει σημαντικά τον ιό, εμποδίζοντας της συνέχεια της νόσου χωρίς θεραπευτική παρέμβαση.<sup>21</sup>

## 2.6 Τι είναι το HIV-1 και το HIV-2 ;

Ο ιός της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας HIV διακρίνεται σε δύο τύπους, τον

---

<sup>21</sup> Andreoli, ό.π.

HIV-1 και τον HIV-2. Και οι δύο τύποι είναι αιτιολογικοί παράγοντες του AIDS και προέρχονται από κοινό πρόγονο τον ιό ανοσοανεπάρκειας του Simian(SIV). Ο HIV-1 είναι πιο διαδεδομένος στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής αλλά και την Ευρώπη, σε αντίθεση με τον HIV-2 που έχει χαμηλό επιπολασμό και περιορίζεται σε χώρες της Δυτικής Αφρικής. Όλοι οι τύποι HIV προσβάλλουν μια υποομάδα T-λεμφοκυττάρων, τα οποία θεωρούνται «κύτταρα βοηθοί», αφού είναι σημαντικά στην κυτταρική ανοσία. Αν συγκρίνουμε δύο ασθενείς που έχουν μολυνθεί από τους δύο διαφορετικούς τύπους ιών, θα παρατηρηθεί πως η λοίμωξη από HIV-2 σχετίζεται με μια παρατεταμένη κλινική πορεία χωρίς συμπτωματολογία και με πολύ χαμηλά νούμερα ιικού φορτίου πλάσματος και φορτία DNA, με αποτέλεσμα να υπάρχει μειωμένος ρυθμός αναπαραγωγής του ιού.

22

Παρόλο που εντοπίστηκαν παρόμοιες ποσότητες ολοκληρωμένου DNA και στις δύο μολύνσεις HIV-1 και HIV-2, εντοπίστηκαν παράλληλα πολύ χαμηλότερα επίπεδα mRNA HIV-2, υποδεικνύοντας πως η εξασθένηση ιικού αντίγραφου συμβαίνει μετά την ολοκλήρωση.<sup>23</sup> Από την στιγμή που κάποιος νοσήσει με AIDS, τότε ο οργανισμός καθίσταται ευαίσθητος σε ευκαιριακές λοιμώξεις, όπως είναι η *Candida*, *Toxoplasma gondii*, *Pneumocystis carinii* και πολλοί άλλοι.

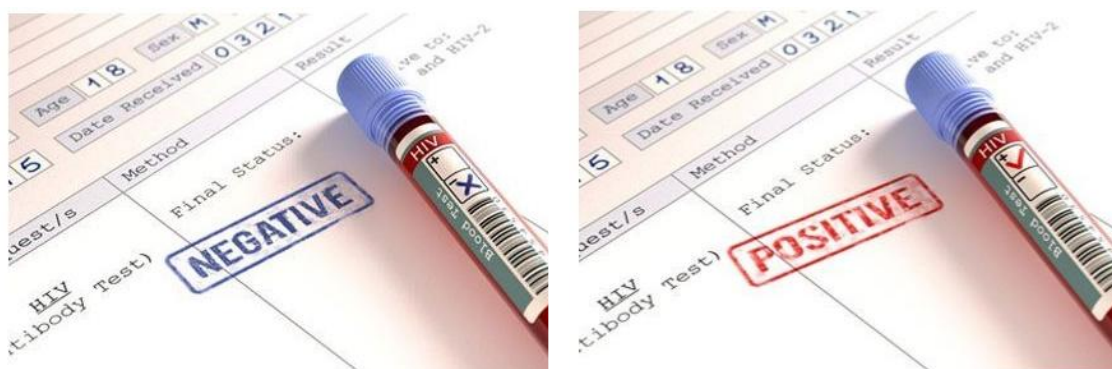
---

<sup>22</sup> Bock PJ, Markovitz DM, «Επανεξέταση μόλυνσης με HIV-2».

<sup>23</sup> MacNeil A, Sarr AD, «Άμεσες ενδείξεις για χαμηλότερα ποσοστά αντιγραφής ιού in vivo σε λοίμωξη από τον ιό ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας τύπου 2 (HIV-2) από ότι σε λοίμωξη HIV-1».

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### Διάγνωση



Εικόνα 6: Test negative/positive.

#### 3.1 Πότε πρέπει κάποιος να υποβληθεί σε τεστ ;

Η διάγνωση για τον ιό της επίκτητης ανοσοανεπάρκειας είναι πολύ εύκολη και ταυτόχρονα γρήγορη. Ωστόσο, αρκετοί άνθρωποι λόγω φόβου και προκατάληψης προτιμούν να αποφεύγουν την εξέταση. Σύμφωνα με το CDC (Centers of Disease Control and Prevention) συνιστάται σε ηλικίες από 13 έως και 64 να υποβάλλονται στην εξέταση του HIV, τουλάχιστον μια φορά τον χρόνο, ειδικότερα αν ανήκουν σε κάποια από τις παρακάτω ομάδες :

- Είναι σεξουαλικά ενεργοί , ειδικότερα με πολλαπλούς συντρόφους κάθε χρόνο .
- Είναι κάποιος σεξουαλικά ενεργός, χωρίς την απαραίτητη προφύλαξη με κάποιον που είναι θετικός στον HIV ή και μη .
- Είναι κάποιος εργαζόμενος σε κάποιον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, και ενεπλάκη σε εργατικό ατύχημα ή ήρθε σε επαφή με μολυσμένο αντικείμενο .
- Έχει δεχτεί κάθε είδους σεξουαλικής επίθεσης .
- Έχει ανταλλάξει ναρκωτικά, βελόνες .
- Έχει διαγνωσθεί με την νόσο της ηπατίτιδας ή φυματίωσης

- ο Έχει οποιαδήποτε αμφιβολία ή συμπτώματα του HIV .<sup>24</sup>

Ανεξάρτητα από τις παραπάνω ομάδες ο HIV έλεγχος πρέπει να προτείνεται και σε περιπτώσεις, όπως σε μια προγραμματισμένη εγκυμοσύνη, σε κέντρα μεταναστών, ακόμη και σε σωφρονιστικά ιδρύματα .

### **3.2 Πως γίνεται το τεστ για τον HIV ;**

Η ανίχνευση της HIV λοίμωξης στηρίζεται πάνω στην εφαρμογή ανοσοενζυμικής δοκιμασίας. Σήμερα χρησιμοποιούνται ορισμένες ανοσοαντιδράσεις 4<sup>ης</sup> γενιάς που μπορούν να ανιχνεύουν ταυτόχρονα τα IgG και IgM αντισώματα, όπως και το αντιγόνο HIV p24. Οι ανοσοαντιδράσεις 4<sup>ης</sup> γενιάς παρουσιάζουν μικρό χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την περίοδο μόλυνσης μέχρι την δυνατότητα ανίχνευσης του ιού, έως και 3 εβδομάδες. Αν υπάρξει απροσδιόριστο αποτέλεσμα μετά από ένα δεύτερο τεστ τότε συνιστάται η δοκιμή νουκλεϊκού οξέος. Όμως, αν το αποτέλεσμα αποδειχθεί θετικό, τότε ο ασθενής θα υποβληθεί στην ανοσοδοκιμασία διαφοροποίησης αντισώματος προκειμένου να βρεθεί ο τύπος HIV που έχει (HIV-1/HIV-2). Αξίζει να σημειωθεί ότι μέχρι και σήμερα κανένα διαγνωστικό τεστ δεν μπορεί να εγγυηθεί 100% ακρίβεια διάγνωσης της νόσου. Σε περίπτωση που το τεστ βγει αρνητικό μετά την περίοδο των 3 εβδομάδων, τότε υπάρχει σίγουρα η εγγύηση πως δεν εντοπίστηκε κάποια μόλυνση .<sup>25</sup>

### **3.3 Μπορεί η διάγνωση να γίνει με μοριακό έλεγχο ;**

Με τον μοριακό έλεγχο μπορεί να ανιχνευτεί ο ιός σε μικρό χρονικό διάστημα, περίπου έντεκα με δεκατέσσερις ημέρες μετά την έκθεση. Ωστόσο, δεν προτείνεται ως μια καλή διαγνωστική εξέταση εφόσον δεν καλύπτει όλους τους τύπους του HIV και υπάρχει το ενδεχόμενο των ψευδών αποτελεσμάτων. Ο μοριακός έλεγχος χρησιμοποιείται συνήθως για διαγνωστικούς λόγους σε συνδυασμό με ορισμένους ελέγχους αντισωμάτων, όπως είναι οι δότες, τα νεογνά με HIV από οροθετικές μητέρες και άτομα με πιθανή λοίμωξη.

---

<sup>24</sup>CDC, “National Center of HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention”.

<sup>25</sup> Google, “POZ”.

### 3.4 Τι σημαίνει ανώνυμος και εμπιστευτικός έλεγχος ;

Στην Ελλάδα η εξέταση για τη διάγνωση του ιού HIV είναι ανώνυμη και εμπιστευτική. Ο εμπιστευτικός έλεγχος σημαίνει ότι το αποτέλεσμα το γνωρίζει μόνο ο εξεταζόμενος μαζί με τον γιατρό που εμπλέκεται στην διαδικασία της εξέτασης. Κατά τον ανώνυμο έλεγχο, οι πολίτες δεν είναι υποχρεωμένοι στην προσκόμιση κάποιου αναγνωριστικού εγγράφου για την ταυτοποίηση τους και το αποτέλεσμα μπορούν να το έχουν εντός λίγων λεπτών. Η εξέταση αυτή μπορεί να γίνει σε ορισμένα νοσοκομεία ή Κέντρα ελέγχου αναφοράς σε ειδικά διαμορφωμένους και εξοπλισμένους χώρους που ο εξεταζόμενος μπορεί να υποβληθεί στην εξέταση ανώνυμα.<sup>26</sup>

### 3.5 Υπάρχει εμβόλιο για τον HIV ;

Η χρησιμότητα του εμβολίου διεγείρει το ανοσοποιητικό σύστημα του σώματος με στόχο την προστασία του έναντι της λοίμωξης. Το εμβόλιο κατά του HIV αναπτύσσεται σε πολλαπλά στάδια δοκιμής, αν και κανένα δεν έχει αποδειχτεί αποτελεσματικό, ώστε να προωθηθεί στην φαρμακευτική αγορά. Σύμφωνα με τα λεγόμενα του Ρόμπιν Γουάις, καθηγητής και διευθυντής του Cheste Beatty Laboratories *"Είμαι απαισιόδοξος για το άμεσο μέλλον καθώς τα επόμενα δέκα χρόνια ο ιός HIV και το AIDS θα συνεχίσουν να εκδηλώνονται"*.<sup>27</sup>

Η έρευνα για την κατασκευή εμβολίων ξεκινάει από εργαστηριακές μελέτες και πειράματα πάνω σε ζώα. Το επόμενο βήμα είναι η χορήγηση του εμβολίου σε υγιείς εθελοντές χωρισμένο σε τρεις διαδοχικές φάσεις. Ανάλογα με τα αποτελέσματα των φάσεων και τα δείγματα που συλλέγονται από αυτά βγαίνει το πόρισμα ότι το εμβόλιο μπορεί ή όχι να προχωρήσει στην επόμενη φάση. Για επιστημονικούς λόγους η τρίτη φάση λαμβάνει χώρα σε περιοχές με υψηλά ποσοστά κρουσμάτων και θανάτων. Από τις αρχές του 1987 έχουν δοκιμαστεί αρκετά εμβόλια κατά του HIV σε δεκάδες χιλιάδες εθελοντές. Η πλειοψηφία δοκιμών έχει πραγματοποιηθεί σε Η.Π.Α., Ευρώπη άλλα και σε αναπτυσσόμενες χώρες όπως Κίνα, Βραζιλία, Κούβα, Αιτή, Κένυα, Ουγκάντα, Ταϊλάνδη και πολλές άλλες. Η επένδυση στην εύρεση και ανάπτυξη του εμβολίου κατά της νόσου

<sup>26</sup> ΚΕΕΛΠΝΟ, ό.π.

<sup>27</sup> Μπόμπος Φώτης, « AIDS & Εμβολιασμοί : Πως τα εμβόλια μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία. Καινούργιες απαντήσεις σε παλιά ερωτήματα».



ανέρχεται στα 500 εκατομμύρια δολάρια ανά έτος.

Η ανάγκη και η ζήτηση για την παρασκευή εμβολίου είναι τεράστια καθώς θα έδινε την λύση ως μια προληπτική παρέμβαση της εξάπλωσης της νόσου και θα τοποθετούσε ένα τέλος στην αλυσίδα μετάδοσης του HIV. Ακόμη, η ανάδειξη ενός εμβολίου θα οδηγούσε στη μείωση κόστους των θεραπειών στις οποίες υποβάλλονται οι ασθενείς εφόρου ζωής.

### **3.6 Με τι κόστος γίνεται η εξέταση στην Ελλάδα ;**

Η εξέταση παρέχεται δωρεάν από ορισμένα νοσοκομεία και κυβερνητικές οργανώσεις. Υπάρχουν πολλά κέντρα σχεδόν σε όλες τις περιοχές της Ελλάδας. Αν κάποιος δεν γνωρίζει ποιο είναι το κοντινότερο νοσοκομείο/κέντρο εξέτασης μπορεί να πληροφορηθεί από ιστοσελίδες ενημερωτικού χαρακτήρα σχετικά με τον HIV.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> ΚΕΕΛΠΝΟ, ό.π

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### Πρόληψη και Μετάδοση

#### 4.1 Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια παρόλο που παρατηρείται μείωση σε κρούσματα από τον ιό του HIV, ο κίνδυνος μόλυνσης από αυτόν είναι ακόμα υπαρκτός. Σύμφωνα με πληροφορίες, επισημαίνεται πως οι παρεμβάσεις για την πρόληψη από τον ιό του HIV θα πρέπει να εστιάζονται περισσότερο στις νεαρότερες ηλικίες, και κυρίως στους ομοφυλόφιλους, καθώς και σε ανθρώπους που κάνουν χρήση ναρκωτικών ουσιών.<sup>29</sup>

#### 4.2 Πώς μπορώ να μειώσω τον κίνδυνο να κολλήσω HIV;

Το πιο σημαντικό που μπορεί κάποιος να κάνει για να αποφύγει μια ζωή με άγχος και διαρκή χορήγηση φαρμάκων είναι η πρόληψη. Ο καθένας μπορεί να προλάβει τον ιό\* αρκεί μόνο μια εξέταση αίματος που δεν διαρκεί παραπάνω από πέντε λεπτά. Η εξέταση αυτή παρέχεται δωρεάν από νοσοκομεία που διαθέτουν πτέρυγα ειδικών λοιμώξεων , καθώς και σε μη κυβερνητικές οργανώσεις.<sup>30</sup>

Εκτός όμως από το τεστ που πλέον διατίθεται ευκολότερα σε σχέση με άλλες δεκαετίες, μια επιλογή πρόληψης είναι το PrEP και αναφέρεται σε άτομα που δεν έχουν HIV αλλά διατρέχουν υψηλό κίνδυνο μόλυνσης από τον ιό. Σε περιπτώσεις που υπάρχουν επαφές με ένα οροθετικό άτομο ή ο χώρος εργασίας στον οποίο δουλεύει κάποιος είναι επικίνδυνος στην έκθεση έχει την επιλογή προφύλαξης μέσα από την συγκεκριμένη θεραπεία. Ακόμη όσον αναφορά τις γυναίκες εγκύους που πάσχουν από τον ιό επίκτητης ανοσοανεπάρκειας για την μείωση μετάδοσης από τις ίδιες στο παιδί τις χορηγούνται φάρμακα ελαττώνοντας τον κίνδυνο να περαστεί κατά τον τοκετό , ή ακόμη και από το μητρικό γάλα.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> ΚΕΕΛΠΙΝΟ, ό.π.

<sup>30</sup> Aids.gov, ό.π.

<sup>31</sup> Hiv.gov, “Federal Efforts to Scale Up PrEP and Reduce New HIV Infections”.

### 4.3 Τρόποι μετάδοσης HIV :

Το πιο σύνηθες είναι η μετάδοση του ιού HIV μέσω της σεξουαλικής επαφής χωρίς προφυλάξεις ή με την κοινή χρήση αντικειμένων όπως βελόνες, σύριγγες και ξυραφάκια από ένα οροθετικό άτομο. Άλλοι τρόποι μετάδοσης είναι :

- τα μη επαγγελματικά τατουάζ.
- τρυπήματα αυτιών κτλ.
- μεταγγίσεις μολυσμένου αίματος και μεταμοσχεύσεις οργάνων.
- στον τοκετό, δηλαδή όταν μια μητέρα είναι φορέας του ιού τότε θα νοσήσει και το νεογέννητο μωρό της.
- κατά την διάρκεια του θηλασμού (μητρικό γάλα).<sup>32</sup>
- όσος μεγαλύτερος είναι ο χρόνος επαφής μολυσματικών υγρών, πλήγων του δέρματος, τόσο υψηλότερος είναι ο κίνδυνος μόλυνσης .<sup>33</sup>
- Τέλος, αξίζει να αναφερθεί πως η ηπατίτιδα C είναι μια μεταδοτική ιογενής λοίμωξη που προσβάλλει το ήπαρ. Τα άτομα που ζουν με HIV διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να προσβληθούν από ηπατίτιδα C λόγω της επίδρασης του HIV στο ανοσοποιητικό σύστημα.<sup>34</sup>

### 4.4 Τρόποι μη μετάδοσης HIV:

Υπάρχουν αρκετοί μύθοι σχετικά με τους τρόπους μετάδοσης του ιού. Αυτοί είναι :

- Σάλιο, δάκρυα, ιδρώτας, κόπρανα ή ούρα: αυτό συμβαίνει επειδή δεν υπάρχει αρκετός ιός HIV στα σωματικά υγρά για να μεταδοθούν από ένα άτομο σε κάποιο άλλο.
- Αγκαλιά.
- Φιλί.

---

<sup>32</sup> Aids.gov,ό.π.

<sup>33</sup> Eur J Med Res, “German-Austrian Recommendations for HIV postexposure prophylaxis”,539-545.

<sup>34</sup> Felman Adam, “Explaining HIV and AIDS”

- Χειραψία.
- Τσιμπήματα εντόμων.
- Συγκατοίκηση με κάποιον οροθετικό.
- Κοινή χρήση τουαλέτας ή ντους.
- Κοινή χρήση πιάτων, ρούχων κλπ.
- Συνύπαρξη σε εργασιακούς χώρους, σε γυμναστήρια, πισίνες, εστιατόρια, συναυλιακούς χώρους κλπ.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> ΕΟΔΥΥ, ό.π.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### Θεραπεία

#### 5.1 Εισαγωγή

Πριν από 15-20 χρόνια, η αγωγή ήταν περίπου 25-30 χάπια την ημέρα. Πριν από περίπου 10 χρόνια, η θεραπεία μειώθηκε στα 5-6 χάπια την ημέρα. Σήμερα, η θεραπεία αποτελείται μόνο από 1 χάπι ημερησίως. Το χάπι που παρέχεται για την αντιμετώπιση της νόσου HIV ελέγχει πλήρως τον ιό. Τα φάρμακα που χορηγούνται εξασθενούν σε τέτοια ποσότητα τον ιό που δίνουν στο σώμα τη δυνατότητα να παράγει περισσότερα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος από αυτά που σκοτώνει ο ίδιος ιός. Τα κύτταρα αυτά αυξάνονται συνεχώς και με αυτόν τον τρόπο ξαναχτίζεται ένας υγιές ανοσοποιητικό σύστημα. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται **ανοσοαποκατάσταση**.

#### 5.2 Η αντιρετροϊκήθεραπεία (ART)

Αντιρετροϊκή θεραπεία (ART) ονομάζεται η χορήγηση φαρμάκων για την θεραπεία της λοίμωξης από τον HIV. Τα άτομα που νοσούν λαμβάνουν καθημερινά την θεραπεία η οποία περιλαμβάνει ένα συνδυασμό φαρμάκων που έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της ποσότητας HIV στον οργανισμό (ικό φορτίο). Έχοντας μειωθεί ο ιός στο σώμα, το ανοσοποιητικό σύστημα προστατεύει και εμποδίζει τη μόλυνση από τον HIV, ώστε να μην αναπαραχθεί σε AIDS. Στόχος της ART είναι η μείωση του κινδύνου μετάδοσης όσον το δυνατό περισσότερο. Η ART κατορθώνει να φτάσει τα επίπεδα του ικού φορτίου σε μηδενικά νούμερα με αποτέλεσμα να μην είναι ανιχνεύσιμο. Αυτό συνεπάγεται με την μη μετάδοση του ιού.

#### 5.3 PEP

Το PEP (προφύλαξη μετά την έκθεση) σημαίνει λήψη αντιρετροϊκών φαρμάκων (ART) μετά την ενδεχόμενη έκθεση σε HIV με σκοπό να αποφευχθεί η μόλυνση. Το PEP πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και είναι απαραίτητο

να χορηγηθεί εντός 72 ωρών μετά από μια πρόσφατη πιθανή έκθεση στον ιό HIV.<sup>36</sup>

## 5.4 PrEP

Η χρήση προφύλαξης PrEP (προφύλαξη πριν από την έκθεση) εγκρίθηκε από το FDA το 2012, όμως η εφαρμογή της σε ασθενείς καθυστέρησε. Το PrEP ορίζεται ως αντιρετροϊκή θεραπεία χορήγησης φαρμάκων από το στόμα για την καταπολέμηση του HIV. Προορίζεται για άτομα που δεν έχουν μολυνθεί από HIV, αλλά διατρέχουν υψηλό κίνδυνο μόλυνσης. Ακόμη, το PrEP μπορεί να χορηγηθεί και σε περιπτώσεις ατόμων των οποίων οι σεξουαλικοί σύντροφοι έχουν προσβληθεί από τον ιό αλλά η μόλυνση δεν έχει αντιμετωπιστεί με κάποιο φάρμακο. Τέλος, άτομα που κάνουν χρήση ναρκωτικών μέσω σύριγγας μπορούν επίσης να προστατευθούν από HIV λαμβάνοντας PrEP.

Το PrEP έχει την ίδια ιδιότητα με αυτή του προφυλακτικού, δηλαδή και οι δύο επιλογές προσφέρουν παρόμοια προστασία έναντι του ιού HIV, με την προϋπόθεση να χρησιμοποιούνται σωστά. Η χρήση προφυλακτικού προσφέρει πρόσθετη προστασία έναντι άλλων σεξουαλικά μεταδιδόμενων παθογόνων που δεν μπορεί να διασφαλίσει η PrEP. Παρόλα αυτά, υπάρχει πληθώρα λόγων για τους οποίους οι άνθρωποι δεν χρησιμοποιούν προφυλάξεις όπως :

- Το ζευγάρι επιθυμεί να γονιμοποιήσει.
- Ορισμένοι άντρες δυσκολεύονται να διατηρήσουν την στύση τους.
- Η περίπτωση να μην γνωρίζει ένας από τους δύο συντρόφους ότι νοσεί από τον HIV.
- Πιθανή αλλεργία στο υλικό του προφυλακτικού για έναν από τους δύο συντρόφους.
- Τα προφυλακτικά μπορεί να μην είναι διαθέσιμα τη σωστή στιγμή.

Σε αυτές τις περιπτώσεις, το PrEP θα μπορούσε να διασφαλίσει μια υγιή σεξουαλική επαφή και προστασία από τον HIV.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> CDC(Center for Disease Control and Preventio), “PEP”.

<sup>37</sup> Robert Koch Institut, “Antworten auf häufig gestellte Fragen zur HIV-Infektion und AIDS”.

Ακόμη, από τον Μάιο του 2014, έγινε σύσταση από το CDC<sup>38</sup> για χρήση προφύλαξης πριν από την έκθεση (PrEP) σε άνδρες που έχουν σεξουαλικές επαφές με άλλους άνδρες. Πιο συγκεκριμένα, η χρήση της θεραπείας χορηγήθηκε εφόσον υπήρχε ένας θετικός στον HIV σύντροφος, μια πρόσφατη βακτηριακή σεξουαλική λοίμωξη, μεγάλος αριθμός σεξουαλικών συντρόφων σε μικρό χρονικό διάστημα, ιστορικό συνεχούς μη χρήσης προφυλακτικού ή σεξουαλική εργασία. Η θεραπεία του PrEP είναι ιδιαίτερα σημαντική στους άνδρες που έχουν επαφές με άνδρες καθώς είναι η πιο κοινή οδός μετάδοσης του ιού HIV.<sup>39</sup>

### **5.5 Πως λαμβάνεται το PrEP;**

Πάνω από 2,5 εκατομμύρια άνθρωποι έχουν προσβληθεί από τον ιό HIV παγκοσμίως. Σύμφωνα με αρκετές έρευνες και πληθώρα δημοσιεύσεων η PrEP είναι μια ιδιαίτερη αποτελεσματική θεραπεία που θωρακίζει τα άτομα υψηλού κινδύνου απέναντι στον HIV. Τα αντιρετροϊκά φάρμακα είτε χορηγούνται για τη μείωση της μολυσματικότητας σε ένα μολυσμένο άτομο είτε ως προφύλαξη πριν την έκθεση (PrEP) ενός μη μολυσμένου ατόμου στον ιό με σκοπό την πρόληψη. Η θεραπεία προτείνει ένα χάπι 7 μέρες την εβδομάδα. Αποτέλεσμα είναι η άμβλυνση του κινδύνου κατά 99%.

### **5.6 Πόσο ασφαλής είναι η χορήγηση της PrEP; Μπορεί να αποτύχει;**

Η απάντηση είναι ότι το PrEP είναι άκρως αποτελεσματικό όσο το φάρμακο λαμβάνεται σύμφωνα με τις κατάλληλες οδηγίες που έχουν δοθεί. Το PrEP μπορεί να αποτύχει σε περίπτωση που η συγκέντρωση φαρμάκου στο αίμα και στους ιστούς του σώματος γίνει πολύ χαμηλή λόγω παραμέλησης της θεραπείας ή αν ο ιός είναι ήδη ανθεκτικός στα δύο φάρμακα που περιέχονται στο χάπι. Επίσης, πάντα πρέπει να υπολογίζουμε την πιθανότητα της παρενέργειας έπειτα από την λήψη της θεραπείας. Κάποιες από τις παρενέργειες μπορεί να είναι κόπωση, ναυτία, γαστρεντερικά συμπτώματα και πονοκέφαλοι. Οι παραπάνω ανεπιθύμητες παρενέργειες υπολογίζεται

---

<sup>38</sup> CDC ό.π.

<sup>39</sup> Halkitis PN, Brockwell S κ.α, "Sexual behaviors of adolescent emerging and young adult men who have sex with men ages", 285-291.

ότι μπορεί να εμφανιστούν σε μια στις δέκα περιπτώσεις κατά την πρώτη εβδομάδα εκκίνησης της θεραπείας.

### **5.7 Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ PEP και PrEP;**

Η κύρια διαφορά μεταξύ PrEP (προφύλαξη πριν από την έκθεση) και PEP είναι πως το PEP χορηγείται μετά την έκθεση στον ιό HIV, ενώ το PrEP λαμβάνεται καθημερινά πριν από τον κίνδυνο. Η συνταγογράφηση της PEP αποτελείται από ένα συνδυασμό τριών φαρμάκων, τα οποία πρέπει να ληφθούν μέσα στις επόμενες 28 ημέρες. Ενώ η PrEP αποτελείται από ένα χάπι το οποίο πρέπει να λαμβάνεται καθημερινά.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Robert Koch Institut, ό.π.



## Β.ΜΕΡΟΣ

### Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

---

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

#### Η Πληροφορική στην Υγεία

##### 6.1 Πληροφορική της Υγείας

Με τον όρο Πληροφορική Υγείας ή Ιατρική Πληροφορική εννοούμε την επιστήμη, που επεξεργάζεται και διαχειρίζεται έναν αυξανόμενο όγκο πληροφοριών στον τομέα της Υγείας, με την βοήθεια μηχανικών συστημάτων, προγραμμάτων και πιο συγκεκριμένα του ηλεκτρονικού υπολογιστή.<sup>41</sup>

Η Πληροφορική της Υγείας έχει αναπτυχθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια και αυτό συμβαίνει για δύο λόγους. Πρώτον, έχει αναπτυχθεί ο κλάδος της τεχνολογίας (διαδίκτυο, ασύρματη τεχνολογία, υπολογιστές, επικοινωνία) και δεύτερον, λόγω των πολλαπλών ερευνών και νέων δεδομένων που ανακαλύπτονται και ανακοινώνονται διαρκώς. Το μεγαλύτερο μέρος γνώσεων της Πληροφορικής στην υγεία προέρχεται από επιστήμες όπως η κοινωνιολογία, επιδημιολογία, βιοστατιστική και η βιοιατρική καθιστώντας την στενά συνδεδεμένη με την ιατρική επιστήμη, ενώ ταυτόχρονα οι δύο αυτές επιστήμες διατηρούν το αυτόνομο χαρακτήρα τους.

Σήμερα, η Πληροφορική της Υγείας έχει προχωρήσει από τα στενά πλαίσια των απλών εφαρμογών πληροφοριακών συστημάτων και αποτελεί την απόλυτη μέθοδο προσέγγισης της πράξης και έρευνας στον τομέα της υγείας. Όμως για την αποτελεσματικότητα μίας επιστήμης απαιτείται η συνεργασία ποικίλων επιστημών όπως οι ακόλουθες.

- ❖ Επιστήμη Πληροφοριών
- ❖ Επιστήμη Γνωστικών Λειτουργιών
- ❖ Βιοϊατρική Τεχνολογία
- ❖ Στατιστική

---

<sup>41</sup> Χαντάκης Ιωάννης, *Ανάπτυξη διαδικτυακής πολυμεσικής εφαρμογής διαχείρισης ιατρικών δεδομένων για ένα Κέντρο Υγείας*, 5-6.

- ❖ Βιοστατιστική
- ❖ Μαθηματικά
- ❖ Τεχνητή Νοημοσύνη
- ❖ Οργάνωση και Διοίκηση
- ❖ Επιχειρησιακή Έρευνα και
- ❖ Οικονομικές επιστήμες<sup>42</sup>

## 6.2 Ο ρόλος της Πληροφορικής στην Υγείας

Η πληροφορική στον τομέα της υγείας, δημιούργησε μια νέα εποχή που σημαδεύτηκε από καινοτομίες, όπως είναι η χρήση πληροφοριακών συστημάτων στα νοσοκομεία, ιατρικά κέντρα αλλά και η χρήση του ηλεκτρονικού φακέλου του ασθενούς, που αποτελούσε κάτι άγνωστο λίγα χρόνια πριν. Στόχος της ιατρικής πληροφορικής είναι η βελτίωση της παρεχόμενης περίθαλψης και του επιπέδου υγείας του πληθυσμού καθώς και βελτίωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος υγείας.<sup>43</sup>

Σε μικρότερες πόλεις και χωριά ο τομέας της Πληροφορικής στην Υγείας θεωρούνταν ένας τομέας χρήσιμος, αλλά όχι τόσο απαραίτητος. Με το πέρασμα του χρόνου φάνηκε πόσο σημαντικός ήταν αυτός ο κλάδος, αφού επέφερε πολλά θετικά για την ομαλή λειτουργία της υγείας. Οι επαγγελματίες υγείας είχαν την ευχέρεια να ενημερώνονται και να προετοιμάζονται διαρκώς για τις καθημερινές εξελίξεις του κλάδου τους. Τη λύση για την σωστή εκκίνηση την έδωσαν οι υπολογιστές και τα προγράμματα που δημιουργήθηκαν μέσα σε αυτούς.<sup>44</sup>

## 6.3 Η συνεχής Ιατρική εκπαίδευση και η πληροφορική

Ο τομέας της εκπαίδευσης έχει ενισχυθεί με σημαντικά εργαλεία από την επιστήμη της πληροφορικής. Υπάρχουν αρκετά προγράμματα για όλες τις ηλικίες μαθητών-φοιτητών που τους δίνεται η δυνατότητα να ελέγχεται συνεχώς η πρόοδος τους και να τροποποιείται κατάλληλα η πορεία της εκπαίδευσης τους. Παράλληλα με την επιστήμη της πληροφορικής υλοποιείται η εκπαίδευση αλλά και η εξέταση από απόσταση.

<sup>42</sup> Πούλης Γιάννος, Μειμέτη Ευαγγελία, *Πληροφορική στην Υγεία Σύγχρονες Εφαρμογές*,1-4.

<sup>43</sup> Γκαρανάτσιου Νίκη, *Εφαρμογές πληροφορικής στον τομέα της υγείας*.

<sup>44</sup> Τσαρουχά Σοφία, *Τηλεφωντίδα και νέες τεχνολογίες*,50-53.

Δημιουργούνται εικονικές, διαδικτυακές τάξεις, όπου συμμετέχουν μαθητές και φοιτητές από όλον τον κόσμο.

Αντιλαμβάνεται κανείς ότι λόγω της αναπτυγμένης επιστήμης της Πληροφορικής, υπάρχουν εργαλεία για την κατασκευή εκπαιδευτικών τμημάτων υψηλής απόδοσης. Οι άνθρωποι οι οποίοι απασχολούνται στον κλάδο της Ιατρικής θα χρειαστεί να εκπαιδευτούν και οι ίδιοι πάνω στις καινούργιες τεχνολογίες και καινοτόμες μεθόδους που προσφέρει η πληροφορική. Προβλέπεται τα επόμενα χρόνια μια έκρηξη από πολλαπλές δραστηριότητες στα Πανεπιστημιακά ιδρύματα, οι οποίες θα φέρουν εκσυγχρονισμό στην ιατρική εκπαίδευση. Οι γνώσεις της Ιατρικής και της Ιατρικής Πληροφορικής πολλαπλασιάζονται με εκθετικούς ρυθμούς και θα πρέπει να είμαστε προετοιμασμένοι και εκπαιδευμένοι για να αξιοποιήσουμε κάθε καινούργιο πλεονέκτημα, χρησιμοποιώντας το για το βέλτιστο αποτέλεσμα.<sup>45</sup>

#### **6.4 Ηλεκτρονική Υγεία (E-health)**

Με τον συμβολισμό E-health ορίζουμε την εφαρμογή των ΤΠΕ (τεχνολογίες πληροφοριών επικοινωνιών) που μπορούν να βελτιώσουν στην πρόληψη, τη διάγνωση της θεραπείας και την διαχείριση ενός περιστατικού στον τομέα της υγείας. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), ηλ-υγεία ορίζεται ως «η συνδυασμένη χρήση τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας στον τομέα της υγείας» ή ως «η χρήση, στον τομέα της υγείας, ψηφιακών δεδομένων (τα οποία μεταδίδονται, αποθηκεύονται και ανακτώνται ηλεκτρονικά) για κλινικούς, εκπαιδευτικούς και διαχειριστικούς σκοπούς, τόσο σε τοπικό επίπεδο όσο και από απόσταση»<sup>46</sup>. Σύμφωνα δηλαδή με τον ΠΟΥ, η ηλεκτρονική υγεία αφορά τη μεταφορά πληροφοριών υγείας μέσα από διαδικτυακές πλατφόρμες. Πιο συγκεκριμένα, ακολουθούν κάποιες μορφές e-Health όπως :

- Τα ηλεκτρονικά μητρώα υγείας, που αφορούν την ταυτότητα υγείας ενός ασθενή με την αντίστοιχη μοναδικότητα.
- ePrescribing σημαίνει ηλεκτρονική συνταγογράφηση, δηλαδή δε χρειάζεται ο ασθενής να είναι με την φυσική του παρουσία στο ιατρείο. Τα τελευταία χρόνια η ηλεκτρονική συνταγογράφηση εφαρμόζεται και στη χώρα μας.
- Υποστήριξη κλινικών αποφάσεων. Πρόκειται δηλαδή για εφαρμογές, οι οποίες

<sup>45</sup> Michael L Good, “Patient simulation for training basic and advanced clinical skills, 14-21.

<sup>46</sup> World Health Organization, “E-Health”.

έχουν σχέση με βάσεις δεδομένων μεγάλου μεγέθους παρέχοντας πληροφορίες με σκοπό τη λήψη αποφάσεων για την διάγνωση και θεραπεία ασθενών .

- Τηλεϊατρική, που σημαίνει διάγνωση και θεραπεία από απόσταση .
- mHealth, περιλαμβάνει τη χρήση κινητών συσκευών με σκοπό την εύρεση πληροφοριών, που σχετίζονται με την υγεία ενός ασθενή, αλλά και την παροχή βοήθειάς όταν τη χρειαστεί.
- Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας, αφορούν το λογισμικό, με το οποίο δίνεται η δυνατότητα προγραμματισμού ραντεβού μεταξύ ασθενή και γιατρού, τη διαχείριση δεδομένων του ασθενή και τέλος άλλες εργασίες που προκύπτουν γύρω από τον τομέα της υγείας.

Συμπερασματικά, ο τομέας της ηλ-υγείας είναι αρκετά ελαστικός με μεγάλη έκταση. Εκτείνεται από ιστοσελίδες με πληροφοριακό υλικό ιατρικού περιεχομένου, από πολλαπλές εφαρμογές τηλεϊατρικής, συστήματα υποβοήθησης διάγνωσης, πρόσβαση σε ευαίσθητα προσωπικά ιατρικά δεδομένα ασθενών, διαχειριστικές πλατφόρμες και προγράμματα εξοικονόμησης πόρων και πολλά άλλα.<sup>47</sup>

## 6.5 Κινητή Υγεία (M-health)

Οι ηλεκτρονικές διαδικασίες και οι καινοτόμες τεχνολογίες χρησιμοποιούνται όλο και συχνότερα για την καλύτερη παροχή ιατρικής περίθαλψης στους ασθενείς τους. Τέτοιες λύσεις αναφέρονται σήμερα ως ηλεκτρονική υγεία, βασισμένες στην τηλεϊατρική και την κινητή υγεία (m-health). Ο όρος m-health χρησιμοποιείται για την πρακτική της ιατρικής επιστήμης, της δημόσιας υγείας και υποστηρίζεται από κινητές συσκευές.<sup>48</sup>

Πολλές εφαρμογές της m-health έχουν σχεδιαστεί στοχευόμενα για τους επαγγελματίες της υγείας και για την διευκόλυνση της δουλειάς τους. Οι εν λόγω εφαρμογές χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερη πολυπλοκότητα, καθώς ορίζονται από ιατρικές ορολογίες και γνώσεις που διαθέτουν άνθρωποι εργαζόμενοι στον χώρο της υγείας.<sup>49</sup>

Η m-Health, αποτελεί κλάδο της e-Health, αφού με τη ραγδαία ανάπτυξη τα τελευταία έτη, έχει αποκτήσει σημαντικό ρόλο στην ποιότητα και στην αποτελεσματικότητα της παρεχόμενης περίθαλψης. Αξίζει να αναφερθεί πως η καινοτομία της m-health στον

<sup>47</sup> Deluca J, Enmark R, “E-health: The changing model of healthcare”, 3-15.

<sup>48</sup> Omboni S, Caserini M, Coronetti C, “Telemedicine and M-Health in Hypertension Management: Technologies, Applications and Clinical Evidence”.

<sup>49</sup> Adibi Sasan, “Mobile Health”.

ιατρικό κλάδο έχει βοηθήσει πολύ τις απομακρυσμένες περιοχές, να έχουν άμεση πρόσβαση περίθαλψης, όποτε αυτό είναι αναγκαίο. Οι πιο συχνές χρήσεις m-Health παγκοσμίως είναι τα τηλεφωνικά κέντρα όπως και υπηρεσίες τηλεϊατρικής μέσω κινητών συσκευών ενώ οι λιγότερο χρησιμοποιούμενες εφαρμογές αφορούν τη διεξαγωγή μελετών στον τομέα της υγείας, διάφορα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων και υπηρεσίες επιτήρησης. Σε μελέτες που έγιναν από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας το 2011, οι χώρες που σημείωσαν αξιοσημείωτα ποσοστά χρήσης m-health, παρουσίασαν υψηλότερο βιοτικό επίπεδο σε σύγκριση με τις πιο φτωχές χώρες. Περιοχές της Αμερικής, της Ανατολικής Μεσογείου και της Νότιο-Ανατολικής Ασίας έχουν καταγράψει τα μεγαλύτερα ποσοστά στη χρήση του m-health, ειδικότερα σε θέματα υγείας που αφορούν (π.χ. HIV/AIDS, H1N1, εμβόλια, χρόνια νοσήματα και παθήσεις, αιμοδοσία κ.α.).<sup>50</sup>

Τέλος, η κινητή υγεία (m-health) έχει προωθήσει την ανάπτυξη της τηλεδιάσκεψης, τηλεπαρακολούθησης, μέσω των τεχνολογιών από τους υπολογιστές. Αυτή η τεχνολογία παρέχει τη δυνατότητα σε ασθενείς να εξεταστούν από μακριά καθώς και να πάρουν ιατρική γνώματευση.<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> World Health Organization “E-Health”.

<sup>51</sup> World Health Organization, “mHealth: New horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth”.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### Διαδίκτυο και Παγκόσμιος Ιστός Πληροφοριών

#### 7.1 Διαδίκτυο

Ο ορισμός του Διαδικτύου (Internet) ορίζεται από ένα παγκόσμιο σύστημα διασυνδεδεμένων δικτύων πολλών υπολογιστών, οι οποίοι χρησιμοποιούν μια καθιερωμένη ομάδα πρωτοκόλλων, που συχνά αποκαλούν «TCP/IP». Υπάρχουν καθημερινά εκατομμύρια χρήστες ανά τον κόσμο, συνδεδεμένοι σε ένα κοινό δίκτυο, όπου μπορούν να ανταλλάσσουν μηνύματα, αρχεία, πληροφορίες, διάφορα πρωτόκολλα τα οποία υλοποιούνται σε επίπεδο υλικού και λογισμικού. Η κοινή αυτή σύνδεση όλων των χρηστών σε ένα κοινό δίκτυο ονομάζεται Διαδίκτυο.

Χρονολογείται ότι αναπτύχθηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1960, από τον Αμερικάνικο στρατό κατά την διάρκεια του ψυχρού πολέμου που διεξαγόταν ανάμεσα στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και τη Σοβιετική Ένωση. Υπήρξε έντονη ανάγκη από το αμερικάνικο πεντάγωνο για την κατασκευή ενός αξιόπιστου δικτύου ελέγχου σε περίπτωση πυρηνικού πολέμου. Η ανάθεση έγινε στην APR (Advanced Research Projects Agency) με στόχο την προώθηση αξιόπιστων τεχνολογιών στον αμερικάνικο στρατό.

Το Διαδίκτυο και η εξάπλωση του έχει δράσει καταλυτικά στον όγκο διακινούμενης πληροφορίας σχετικά με την υγεία. Οι πληροφορίες μοιράζονται και οι χρήστες έχουν πρόσβαση σε αυτές οποιαδήποτε χρονική στιγμή. Με την άνοδο των σύγχρονων μηχανών αναζήτησης και τα κοινωνικά δίκτυα, ο κάθε χρήστης μπορεί να ανακτήσει οποιαδήποτε πληροφορία με την αντίστοιχη ευκολία. Το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης επηρεάζεται άμεσα, καθώς η πληροφόρηση και η επικοινωνία αντιπροσωπεύουν ένα σχετικό μέρος αυτού. Τέλος, το Διαδίκτυο θα πρέπει να λειτουργεί ενημερωτικά στα θέματα της υγείας και όχι να δημιουργεί παραπληροφόρηση και ενδεχομένως πανικό.<sup>52</sup>

---

<sup>52</sup> Robins, Webster, “Times of the Technoculture: From the Information Society to the Virtual Life”.

## 7.2 Παγκόσμιος Ιστός

Ο Παγκόσμιος Ιστός (Worldwide Web) συχνά ταυτίζεται με τον όρο Διαδίκτυο, αν και λανθασμένα. Είναι η δημοφιλέστερη υπηρεσία του Διαδικτύου, δίνοντας πρόσβαση σε χρήστες να ανακαλούν οποιαδήποτε πληροφορία θέλουν. Οι πληροφορίες είναι καταναεμημένες σε μορφή εγγράφων, σε ξεχωριστή πλατφόρμα η κάθε μια και ονομάζονται ιστοσελίδες. Οι ιστοσελίδες συνδέονται με συνδέσμους (links) και με ηλεκτρονικές διευθύνσεις (URLs).

Η δημιουργία του Παγκόσμιου Ιστού ξεκίνησε το 1989 από τον Tim Berners Lee στο ερευνητικό κέντρο CERN. Δημιούργησε μια τεχνολογία για την ανταλλαγή πληροφοριών-μηνυμάτων μέσω συνδέσμων υπερκειμένου με την ονομασία HTML. Στη συνέχεια έχτισε ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας, ώστε να είναι εφικτή η αποστολή πληροφοριών και δεδομένων μέσω του ιστού. Το πρωτόκολλο αυτό ονομάστηκε HTTP. Μέσω της διεύθυνσης URL υποδηλώνεται η διεύθυνση της ιστοσελίδας που εμφανίζεται στον ιστότοπο, δηλαδή το παράθυρο περιήγησης. Με το HTTP παραδίδονται τα έγγραφα τα οποία βρίσκονται αποθηκευμένα στους διακομιστές (Web Servers). Τέλος, κάθε ιστοσελίδα του Διαδικτύου συνδέεται σε μια μόνο διεύθυνση URL. Οι διευθύνσεις URL αρχίζουν συνήθως με <http://>.<sup>53</sup>

## 7.3 Ιστοσελίδα

Για δισεκατομμύρια χρήστες οι Ιστοσελίδες (Web Pages) αποτελούν το κύριο μέσο περιήγησης στο Διαδίκτυο. Κάθε ιστοσελίδα ανήκει στον Παγκόσμιο Ιστό ως ένα έγγραφο με πληροφορίες ποικίλου περιεχομένου. Οι πληροφορίες βρίσκονται σε διάφορες μορφές κειμένου, εικόνας, βίντεο κ.α. Οι ιστοσελίδες αλληλοσυνδέονται δίνοντας την επιλογή στον χρήστη να μεταβεί από τη μια στην άλλη κάνοντας «κλικ», επιλέγοντας δηλαδή κάποιον σύνδεσμο, εικόνα κ.α. Για να κατασκευαστεί μια ιστοσελίδα μπορούν να χρησιμοποιηθούν προγράμματα που βρίσκονται ελεύθερα στο διαδίκτυο ή και αυτοματοποιημένους μηχανισμούς κατασκευής site. Ωστόσο βασική προϋπόθεση αποτελούν και οι εξειδικευμένες γλώσσες προγραμματισμού, όπως η HTML. Οι ιστοσελίδες διακρίνονται σε στατικές και δυναμικές .

---

<sup>53</sup> Deitel P, Deitel H, Deiterl A, “Internet and world wide web : how to program”.

## 7.4 Είδη ιστοσελίδων και website

Οι ιστοσελίδες χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες και αυτό συμβαίνει γιατί η κάθε ιστοσελίδα εξυπηρετεί συγκεκριμένο σκοπό. Ανάλογα με την ιστοσελίδα που καλείται να δημιουργήσει κάποιος, χρειάζεται και η αντίστοιχη τεχνολογία για την κατασκευή της. Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένες βασικές κατηγορίες ιστοσελίδων που βασίζονται στη τεχνολογία κατασκευής :

1. Web Sites
2. E-commerce Sites
3. CMS & Blog Sites
4. CMS Flash
5. Facebook Layouts
6. Tumblr Themes

Πιο αναλυτικά :<sup>54</sup>

WebSites:

Η κατηγορία αυτή εμπεριέχει διάφορες υποκατηγορίες και χρήσιμα εργαλεία όπως HTMLWebSites , XML FlashSite, FlashSite , HTML + Flash WebSite, WebSite Full CSS κ.α. Πρόκειται για ιστοσελίδες που περιέχουν προϊόντα και παρέχουν υπηρεσίες που δεν χρειάζονται δυναμική διαχείριση από τον ιδιοκτήτη. Ειδικότερα, απευθύνεται σε επιχειρήσεις ή ιδιώτες των οποίων η ιστοσελίδα δεν απαιτεί συνεχή ανανέωση .

E-commerceSites:

Η κατηγορία αυτή αφορά ιστοσελίδες που παρέχουν προϊόντα προς πώληση. Πρόκειται δηλαδή για ένα ηλεκτρονικό κατάστημα (e-shop). Η κατασκευή ενός ηλεκτρονικού καταστήματος διαθέτει ένα μεγάλο πλήθος υπηρεσιών προς τον χρήστη: επιλογή προϊόντος στο καλάθι, τρόπος πληρωμής, έξοδα μεταφοράς, εκπτώτικές κατηγορίες προϊόντων κ.α. Η κατηγορία τέτοιων ιστοσελίδων απαιτεί την τακτική

---

<sup>54</sup> Μαχουρα, «Πόσα είδη ιστοσελίδων υπάρχουν ;».



ενημέρωση από τον διαχειριστή του site και αυτό ονομάζεται δυναμική διαχείριση του περιεχομένου. Σίγουρα απαιτεί γνώσεις, ενδεχομένως και κάποια εκπαίδευση, ώστε ο διαχειριστής να είναι εξοικειωμένος με την διαδικασία της ανανέωσης του ιστότοπου.

#### CMS & BlogSites:

Τα αρχικά CMS προκύπτουν από τις λέξεις Content Management System, δηλαδή Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένων. Οι ιστοσελίδες αυτές δίνουν πλήρη έλεγχο στον ιδιοκτήτη της ιστοσελίδας να την ανανεώνει να προσθέτει-αφαιρεί να ανεβάζει φωτογραφίες, κείμενα κλπ. Κυρίως απευθύνονται σε ιδιώτες ή και εταιρίες που έχουν ανάγκη από καθημερινή ενημέρωση της πλατφόρμας. Αξίζει να σημειωθεί πως είναι πολύ φιλικές προς τους χρήστες, ιδιαίτερα στους αρχάριους. Παράλληλα, όλες σχεδόν οι CMS κατασκευές είναι SEO Friendly .

#### CMS Flash:

Αν και αυτή η κατηγορία είναι CMS, όπως και η προηγούμενη, δεν είναι το ίδιο καθώς πρόκειται για ένα CMS FLASH . Ο ιδιοκτήτης έχει και τα προνόμια της CMS ιστοσελίδας, αλλά και τα προνόμια της CMS FLASH, δηλαδή ποιοτικά γραφικά, επένδυση ήχου και μουσικής καθώς και προγράμματα animation. Ο ιδιοκτήτης έχει πλήρη έλεγχο σε όλο το περιεχόμενο (κείμενα και εικόνες), μπορεί να προσθέτει-αφαιρεί σελίδες, να ενημερώνει τις υπάρχουσες και να διαγράφει άλλες. Το πλεονέκτημα τέτοιων ιστοσελίδων είναι πολλαπλά, ενώ συνεργάζονται με μηχανές αναζήτησης και είναι SEO Friendly .

#### Facebook Layout:

Αυτές οι κατασκευές έχουν διαφημιστικό σκοπό μέσα από την σελίδα στο Facebook (FunPage). Δίνεται η δυνατότητα όποτε άλλοι χρήστες επισκέπτονται την σελίδα του Facebook να βλέπουν μια σύντομη διαφήμιση προϊόντων ή ενημερώσεις . Αυτές οι ενημερώσεις είναι ενσωματωμένες στην FunPage κάθε χρήστη και μπορεί να είναι Flash ή HTML, ακόμη και CMSFlash.

#### Tumblr Themes:

Η ιστοσελίδα [tumblr.com](http://tumblr.com) παρέχεται δωρεάν σε όλους τους χρήστες με την χρήση του διαδικτύου. Είναι φιλικό προς τους χρήστες και τους δίνει την δυνατότητα δημιουργίας των δικών τους [personalblog](http://personalblog). Με τον όρο [TumblrThemes](http://TumblrThemes) εννοούμε τα εξατομικευμένα blog που μπορούν να ενσωματωθούν μέσα στην κοινότητα της [tumblr.com](http://tumblr.com). Το πλεονέκτημα είναι πως κάθε blog είναι μοναδικό και ξεχωρίζει ανάμεσα στα υπόλοιπα. Παρέχονται και έτοιμα themes για την δημιουργία ενός ευφάνταστου blog με λογικό επακόλουθο πολλά να μοιάζουν μεταξύ τους ή και να είναι ίδια.<sup>55</sup>

### 7.5 Ανάγκη εξέλιξης και υποστήριξης ιστοσελίδων (website)

Όλο και περισσότεροι επαγγελματίες φαίνεται να επιλέγουν το Ιντερνέτ ως μέσο για την καλύτερη και πιο αποτελεσματική προβολή διαφήμισης και αξιολόγησης προϊόντων για την επιχείρησή τους. Εκτός από την προβολή κάποιας δουλειάς ή καταστήματος, η ύπαρξη ιστοσελίδων βοηθάει στην ενημέρωση και στη γρήγορη πρόσβαση πληροφοριών. Ταυτόχρονα με τις επιχειρήσεις και τους ιδιοκτήτες καταστημάτων, επωφελείται και ο καταναλωτής, ο οποίος είναι σε θέση να πραγματοποιεί τις αγορές του από το σπίτι και να ενημερώνεται για τις εξελίξεις. Εκτιμάται πως 756 εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για την ενημέρωση τους καθημερινά.

### 7.6 Κατασκευή Ιστοσελίδων

Οι ιστοσελίδες διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, στατικές και δυναμικές. Οπτικά δεν μπορεί κανείς να καταλάβει διαφορές αν και υπάρχουν και φαίνονται κυρίως στο λειτουργικό κομμάτι και στις δυνατότητες που έχει η κάθε μια. Οι στατικές ιστοσελίδες αφορούν τα ηλεκτρονικά «έγγραφα». Συνήθως περιέχουν εικόνες, κείμενα, [animation graphics](#), συνδέσμους ([links](#)). Θεωρούνται κατάλληλες για τη μετάδοση πληροφοριών από τη στιγμή που δεν υπάρχει συχνή ανάγκη τροποποίησης του περιεχομένου. Αυτό σημαίνει ότι το περιεχόμενο είναι επίσης στατικό και δεν αλλάζει. Το βασικό μειονέκτημα των στατικών ιστοσελίδων είναι πως το περιεχόμενο δεν ανανεώνεται. Ακόμη, το μέγεθος των αρχείων που βρίσκονται στην σελίδα είναι αρκετά μεγάλο και την καθιστούν δύσχρηστη σε περίπτωση που χρειαστεί κάποια τροποποίηση.

---

<sup>55</sup> Google, “Web-seo”.

Οι δυναμικές ιστοσελίδες αφορούν πολλές εφαρμογές μαζί. Για να κατασκευαστούν χρειάζονται μια βάση δεδομένων στην οποία γίνεται η αποθήκευση και άντληση πληροφοριών. Το περιεχόμενο είναι δυναμικό και για την εύκολη διαχείρισή του υπάρχει ένας μηχανισμός CMS (Content Management System) μέσω του οποίου η προσθαφαίρεση περιεχομένου γίνεται εύκολα ακόμη και από κάποιον αρχάριο χρήστη. Τέλος, η διαχείριση της ιστοσελίδας προστατεύεται από κωδικό πρόσβασης όπου δεν μπορεί κανένας επισκέπτης να εισέλθει σε αυτήν.<sup>56</sup>

### **7.7 Εργαλεία ανάπτυξης ιστοσελίδων**

Οι ιστοσελίδες μπορούν να υλοποιηθούν με την χρήση ενός HTML Editor. Πρόκειται για μια εφαρμογή που βοηθάει στην κατασκευή ιστοσελίδων. Πολλοί επεξεργαστές HTML χειρίζονται και άλλες τεχνολογίες όπως είναι η CSS, XML και η JavaScript. Πολλά προγράμματα απαραίτητα για την επεξεργασία κειμένου, γραφικού σχεδιασμού και αρίθμησης ιστοσελίδων ανήκουν στο σχεδιασμό ιστοσελίδων όπως είναι το QuarkXpress ή MicrosoftWord και έχουν δυνατότητα λειτουργίας όπως ένας επεξεργαστής HTML.

Ένα άλλο εργαλείο ανάπτυξης ιστότοπων είναι το CMS (Content Management System). Χρησιμοποιείται συνήθως σε επιχειρήσεις και παρέχει εύκολη και γρήγορη διαχείριση του περιεχομένου. Παραδείγματα τέτοιων συστημάτων είναι το WordPress και το Joomla. Με το CMS διαχωρίζεται το περιεχόμενο της σελίδας από τον τρόπο σχεδίασής της όπως και αφαιρεί την πολυπλοκότητα για την κατασκευή της. Η λειτουργικότητα της επιτυγχάνεται με τα modules.<sup>57</sup>

---

<sup>56</sup> DNHOST, «Στατική και δυναμική ιστοσελίδα, οι διαφορές και το κόστος τους».

<sup>57</sup> Savan K.Patel, Dr.V.R.Rathod κ.α., “Performance Analysis of Content Management Systems- Joomla, Drupal and WordPress”

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

### Εργαλεία Ανάπτυξης Ιστοτόπου και Συστήματα Διαχείρισης

#### Περιεχομένου

##### 8.1 HTML γλώσσα προγραμματισμού

Η HTML αποτελεί ίσως και την πιο βασική γλώσσα προγραμματισμού για την σχεδίαση ιστοσελίδων όπου μπορούν να προβληθούν από οποιονδήποτε χρήστη συνδεδεμένο στο Διαδίκτυο. Συγκροτείται από μια σειρά μικρής κλίμακας κωδίκων που συγγράφονται σε ένα txt αρχείο από τον κατασκευαστή του ιστότοπου .

- Τα αρχικά της HTMLσημαίνουν Hyper Text Markup Language.
- Το HTML περιγράφει τη δομή που έχει μια ιστοσελίδα.
- Αποτελείται από μια σειρά στοιχείων, τα οποία λένε στο πρόγραμμα περιήγησης πως θα εμφανίζεται το περιεχόμενο.
- Τα στοιχεία HTML αντιπροσωπεύουν ετικέτες, οι οποίες χαρακτηρίζουν κομμάτια περιεχομένου, όπως «επικεφαλίδα», «πίνακας», «παράγραφος» και ούτω καθεξής.
- Τέλος τα προγράμματα περιήγησης δεν εμφανίζουν τις παραπάνω ετικέτες HTML, αλλά τις χρησιμοποιούν για την καλύτερη απόδοση του περιεχομένου της σελίδας.

##### 8.2 JavaScript γλώσσα προγραμματισμού

Το JavaScript είναι μια γλώσσα προγραμματισμού που χαρακτηρίζεται ως αντικειμενοστραφής. Δεν μπορεί να σταθεί και να λειτουργήσει μόνη της, παρά μόνο σε συνδυασμό με άλλα εργαλεία Web. Συνεργάζεται με την HTML για τη δημιουργία διαδραστικών ιστοσελίδων. Όμως οι ιστοσελίδες δεν είναι το μόνο μέρος που χρησιμοποιείται το JavaScript. Υπάρχουν προγράμματα για επιτραπέζιους και διακομιστές που χρησιμοποιούν JavaScript. Το πιο συνηθισμένο είναι το **Node.js**. Άλλες

βάσεις δεδομένων είναι το CouchDB και το MongoDB, χρησιμοποιούν επίσης JavaScript ως γλώσσα προγραμματισμού τους .

Πιο συγκεκριμένα στην περίπτωση που χρειαστεί η συγγραφή κώδικα :

- Η JavaScript κάνει διακρίσεις πεζών και κεφαλαίων γραμμάτων.
- Η JavaScript δεν επιτρέπει λάθη, στην περίπτωση που υπάρξει κάποιο λάθος στον κώδικα σταματάει τελείως η εκτέλεση του εκάστοτε προγράμματος.
- Με την JavaScript είναι εφικτό ο υπολογισμός πράξεων, καθώς έχει ενσωματωμένες συναρτήσεις.
- Με την JavaScript δημιουργούνται δυναμικές ιστοσελίδες και υπάρχει αλληλεπίδραση του χρήστη με αυτές.<sup>58</sup>

### 8.3 PHP

Η PHP σημαίνει Hyper Text Preprocessor, θεωρείται μια ευρέως χρησιμοποιούμενη γλώσσα ανοιχτού κώδικα γενικής χρήσης και είναι κατάλληλη για την ανάπτυξη ιστοσελίδων. Μπορεί να ενσωματωθεί στην HTML και η σύνταξη της βασίζεται κυρίως στην γλώσσα Java, C και Perl. Αυτό που διακρίνει την PHP από τις υπόλοιπες γλώσσες όπως η JavaScript από την πλευρά του χρήστη, είναι πως ο κώδικας εκτελείται στον διακομιστή, δημιουργώντας κώδικα HTML, που στην συνέχεια αποστέλλεται στον χρήστη. Ακόμη υπάρχει η δυνατότητα να διαμορφωθεί ο διακομιστής του ιστού ώστε να είναι εφικτή η επεξεργασία όλων των αρχείων HTML με PHP .

Χρονολογείται πως η ιστορία της PHP ξεκινάει από το 1994, όταν ο Rasmus Lerdorf έφτιαξε ένα script χρησιμοποιώντας τη γλώσσα προγραμματισμού Perl, ονομάζοντας την php.cgi. Το 1997 η PHP έφθασε στην έκδοση 2.0 βασισμένη σε άλλη γλώσσα προγραμματισμού την C. Σήμερα η έκδοση που χρησιμοποιεί το ευρύ κοινό είναι η PHP 7.3.0 beta 3.

Οι λόγοι που χρησιμοποιείται ευρέως είναι διότι μπορεί να τρέξει σε διαφορετικές πλατφόρμες όπως Windows, Linux , Unix και είναι συμβατή με αρκετούς διακομιστές (Microsoft Intenert Information Server, Apache Personal WebServer), παρέχονται

---

<sup>58</sup> Πετράκης Π.Ε., « Γλώσσα JavaScript».

δωρεάν και είναι ανοιχτού κώδικα. Τέλος έχει πολλές συνδέσεις με πολλά συστήματα βάσεων.

#### 8.4 PhpMyAdmin

Το PhpMyadmin είναι ένα εργαλείο γραμμένο και αυτό σε PHP γλώσσα το οποίο διαχειρίζεται την MySQL στο δίκτυο. Διαχειρίζεται πλήρως τις βάσεις δεδομένων, πίνακες, πεδία πινάκων καθώς και το MySQLServer.

Τα βασικά χαρακτηριστικά του εργαλείου είναι τα εξής :

- Δημιουργεί και διαγράφει βάσεις δεδομένων.
- Δημιουργεί , διαγράφει, αντιγράφει, τροποποιεί και μετονομάζει τους πίνακες.
- Προσθέτει, διαγράφει και τροποποιεί τα πεδία πινάκων.
- Διαχειρίζεται κλειδιά σε πεδία.
- Εκτελεί SQL ερωτήματα.
- Δημιουργεί και διαβάζει πίνακες.
- Εξάγει δεδομένα σε μορφή XML , CVS.
- Διαχειρίζεται πολλούς διακομιστές.
- Διαχειρίζεται τους χρήστες MySQL και τα δικαιώματα τους.
- Εκτελεί εντολή αναζήτησης σε όλη τη βάση ή σε ένα μέρος αυτής.
- Υποστηρίζει την MySQLi, μια πιο βελτιωμένη επέκταση της MySQL.

#### 8.5 MySQL

Η MySQL είναι διαθέσιμη στους χρήστες από το 1996. Η υπηρεσία βάσης δεδομένων MySQL είναι μια πλήρως διαχειριζόμενη βάση για την ανάπτυξη εφαρμογών χρησιμοποιώντας ανοιχτό κώδικα. Η εφαρμογή χρησιμοποιείται για ένα ευρύ φάσμα σκοπών συμπεριλαμβανομένης, την αποθήκευση δεδομένων του ηλεκτρονικού εμπορίου και των εφαρμογών καταγραφής. Η πιο συνηθισμένη χρήση της MySQL είναι για την δημιουργία μιας βάσης δεδομένων.

Τα πλεονεκτήματα της είναι :

- Υψηλή απόδοση με χαμηλό κόστος.
- Η MySQL διατίθεται δωρεάν.

- Η MySQL μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλά και διαφορετικά συστήματα UNIX όπως και σε MicrosoftWindows.
- Εύκολη στην μάθηση και χρήση της .<sup>59</sup>

## 8.6 CSS

Η CSS (Cascading Style Sheets) είναι μια γλώσσα προγραμματισμού που ανήκει στην κατηγορία φύλλων ύφους που χρησιμοποιείται για την εμφάνιση και την εικόνα ενός εγγράφου. Ειδικεύεται δηλαδή, στον έλεγχο της εμφάνισης κάποιου εγγράφου που γράφτηκε σε γλώσσες XHTML και HTML, ταυτόχρονα ελέγχει την εμφάνιση της ιστοσελίδας. Διακρίνεται από ευελιξία και δυνατότητες για εφικτές μορφοποιήσεις οι οποίες ήταν πολύ δύσκολες με την χρήση της HTML. Επίσης το μέγεθος αρχείων είναι μικρότερο, δεδομένου πως ο κάθε κανόνας μορφοποίησης γράφεται μια φορά και όχι σε κάθε σημείο όπου εφαρμόζεται.

Η CSS προορίζεται για την ανάπτυξη στιλιστικά της ιστοσελίδας που θέλουμε να φτιάξουμε. Βοηθάει σε χρωματισμούς , στοίχιση , δίνει περισσότερες δυνατότητες στο να φτιαχτεί μια ευφάνταστη ιστοσελίδα. Για μια καλοσχεδιασμένη ιστοσελίδα η χρήση της CSS κρίνεται ως απαραίτητη.<sup>60</sup>

## 8.7 CMS

Το CMS (Content Management System) είναι ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου της εκάστοτε ιστοσελίδας. Αυτού του είδους εφαρμογές χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο για την ανάπτυξη ιστοσελίδων προσωπικού και εμπορικού περιεχομένου (personal blog,eshops). Είναι μια πολύ επιτυχημένη εφαρμογή καθώς προσφέρει ένα ενιαίο περιβάλλον διαχείρισης του περιεχομένου σε σχέση με την εμφάνιση μέσω ενός πίνακα ελέγχου. Το μεγάλο πλεονέκτημα του CMS είναι πως δεν απαιτεί ιδιαίτερες γνώσεις προγραμματισμού και HTML. Παρέχει μεγάλη συλλογή πρόσθετων αντικειμένων όπως plugins, addons, extentions κ.α. που με την εγκατάσταση τους είναι εφικτό να αλλάξει ολόκληρη η λειτουργικότητα ενός ιστοτόπου.

---

<sup>59</sup> Welling L, Thomson L.,ό.π.

<sup>60</sup> Google, “cmsreview”.

Για την εγκατάσταση της εφαρμογής CMS, θα χρειαστεί να εγκατασταθεί σε κάποιον διακομιστή που θα φιλοξενηθεί η εκάστοτε ιστοσελίδα, ώστε να μπορεί να λειτουργήσει. Τα πιο γνωστά Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου είναι το Joomla, Drupal και WordPress , τα οποία είναι ανοιχτού λογισμικού και διατίθενται δωρεάν.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

### Εγκατάσταση, Διαχείριση και Επεξεργασία Ιστοτόπου CMS

#### 9.1 ServerXampp

Το XAMPP είναι ένας τοπικός διακομιστής που μπορεί να εγκατασταθεί σε έναν φορητό ή σταθερό υπολογιστή. Διαθέτει ένα πακέτο προγραμμάτων τελευταίων εκδόσεων ελεύθερου λογισμικού, λογισμικού ανοιχτού κώδικα και ανεξαρτήτου πλατφόρμας, το οποίο περιέχει μια βάση δεδομένων MySQL και έναν διερμηνέα κώδικα όπου είναι γραμμένο σε γλώσσες προγραμματισμού Perl και PHP.

Το κάθε γράμμα της λέξης **X.A.M.P.P.** αντιπροσωπεύει ένα από τα πέντε βασικά στοιχεία :

- X (σημαίνει cros-platform = λειτουργεί σε αρκετές πλατφόρμες)
- Apache HTTP Server (Ο διακομιστής ιστού ανοιχτού κώδικα)
- MySQL (Περιέχει ένα από τα πιο δημοφιλή συστήματα σχεσιακής διαχείρισης βάσης δεδομένων στον κόσμο)
- PHP (είναι η γλώσσα προγραμματισμού από την πλευρά του διακομιστή και επιτρέπει στον χρήστη να δημιουργήσει δυναμικούς ιστότοπους ή εφαρμογές)
- Perl (Είναι γλώσσα scripting, δηλαδή χρησιμοποιείται για την διαχείριση του συστήματος με σκοπό την ανάπτυξη του ιστού)<sup>61</sup>

#### 9.2 Εγκατάσταση XAMPP

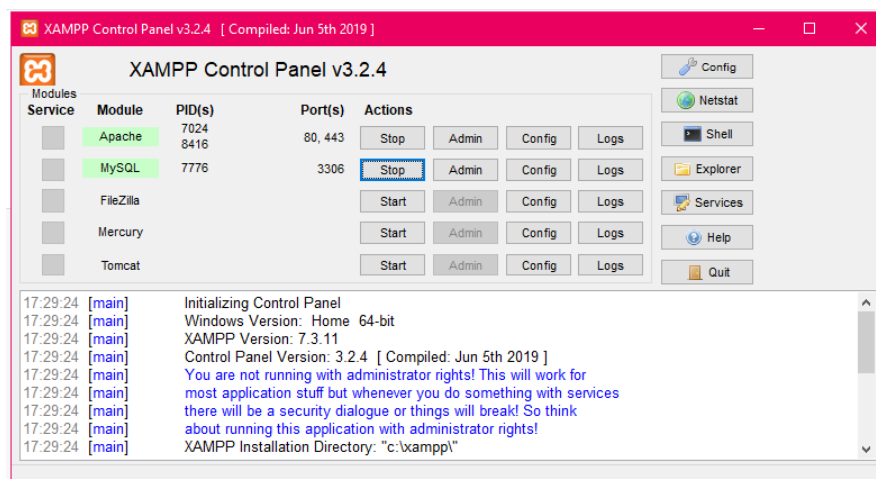
Τα βήματα εγκατάστασης του XAMPP που θα αναλυθούν παρακάτω, αφορούν το περιβάλλον Windows, εάν το περιβάλλον είναι Linux ή Mac OS X ενδέχεται η διαδικασία εγκατάστασης να διαφέρει.

- Το XAMPP είναι διαθέσιμο στο Apache Friends και παρέχεται δωρεάν. Οι εκδόσεις που είναι διαθέσιμες προς λήψη είναι οι εξής : PHP 5.5, 5.6 και 7.

---

<sup>61</sup> Google, “apache.friends”.

- Έπειτα από την λήψη του πακέτου λογισμικού είναι απαραίτητη η εγκατάσταση του αρχείου.exe.
- Επειδή κάθε ενεργό πρόγραμμα προστασίας από ιούς ενδέχεται να επηρεάσει με αρνητικό τρόπο την διαδικασία εγκατάστασης, συνιστάται η προσωρινή διακοπή οποιουδήποτε λογισμικού προστασίας από ιούς έως ότου γίνει με επιτυχία η πλήρης εγκατάσταση των στοιχείων XAMPP.
- Η διαδικασία εγκατάστασης μπορεί να διαρκέσει αρκετά λεπτά, μόλις φορτώσει η πράσινη μπάρα στο μέσο της οθόνης σημαίνει ότι η εφαρμογή είναι έτοιμη.
- Μετά την ολοκλήρωση ανοίγουμε τον Πίνακα Ελέγχου XAMPP ο οποίος περιλαμβάνει μεμονωμένα στοιχεία του διακομιστή δοκιμής .
- Απαραίτητη προϋπόθεση για να μπορέσουμε να διαχειριστούμε την ιστοσελίδα είναι να ενεργοποιηθούν το Apache και MySQL από το XAMPP Control Panel v3.2.4.<sup>62</sup>



Εικόνα 7: XAMPP Control Panel.

- Τέλος, για την διαχείριση της ενότητας βάσης δεδομένων θα χρειαστεί να ανοίξουμε το phpMyAdmin. Στο περιβάλλον αυτό, γίνεται η διαχείριση βάσεων δεδομένων μέσω του XAMPP. Εναλλακτικά, η μετάβαση στην ενότητα διαχείρισης της βάσης MySQL μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω του localhost/phpmyadmin /.

<sup>62</sup> IONOS, “XAMPP tutorial : installation and first steps”

### 9.3 WordPress

Το WordPress είναι το πιο δημοφιλές σύστημα διαχείρισης περιεχομένου ανοιχτού κώδικα (CMS) και λειτουργεί ως βασικό εργαλείο για πάνω από 75 εκατομμύρια ιστότοπους. Παρέχεται δωρεάν και η εγκατάσταση του διαρκεί μόλις λίγα λεπτά. Θεωρείται τόσο διαδεδομένο εργαλείο, επειδή ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις πολλών χρηστών έχοντας ένα ευέλικτο περιβάλλον το οποίο επιτρέπει σε προχωρημένους προγραμματιστές να επεκτείνουν την λειτουργικότητα του.

Αρχικά, αναπτύχθηκε για την κατασκευή και δημοσίευση blogs. Τα τελευταία χρόνια όμως έχει εξελιχθεί σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα κατασκευής ιστοσελίδων, e-shops και άλλων ειδών sites. Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα του είναι ο μεγάλος αριθμός plug-ins, τα οποία παρέχονται από ανεξάρτητους προγραμματιστές. Υπάρχουν περισσότερα από 42.0000 plugins ή πρόσθετα, εκ των οποίων παραπάνω από 2.700 διατίθενται δωρεάν. Στην πραγματικότητα κάθε πρόσθετη δυνατότητα σχετικά με την δημιουργία, την λειτουργικότητα και την οργάνωση της ιστοσελίδας μπορεί να αντιμετωπιστεί με την χρήση plugins WordPress.

### 9.4 Εγκατάσταση του Wordpress

Η διαδικασία εγκατάστασης του WordPress είναι ιδιαίτερα απλή και χρειάζεται λιγότερο από πέντε λεπτά. Συνιστάται ο host του υπολογιστή να υποστηρίζει κάποιες από τις εκδόσεις : PHP 7.3+ , MySQL 5.6 ή MariaDB 10.1. Ως πιο ισχυρούς διακομιστές προτείνεται το Apache ή NGINX, για περισσότερες δυνατότητες.

Βασικά βήματα εγκατάστασης :

- Αρχικά γίνεται η εκκίνηση σε apache server και mysql από το xampp για να είναι εφικτή η πρόσβαση στο localhost.
- Πρέπει να δημιουργηθεί μια βάση δεδομένων για το πρόγραμμα WordPress, με τη χρήση του phpmyadmin μέσω του xampp, χρησιμοποιώντας το url localhost/phpmyadmin.
- Στη συνέχεια γίνεται η αποσυμπίεση (extract) της τελευταίας έκδοσης του WordPress.

- Αν η εγκατάσταση γίνεται τοπικά, πρέπει να αντιγραφθούν όλα τα αρχεία όπου αυτό απαιτείται στον φάκελο htdocs, δηλαδή στον φάκελο εγκατάστασης του xampp. Στην περίπτωση που πρόκειται για εγκατάσταση σε κάποιον διακομιστή server τότε με ένα πρόγραμμα FTP θα χρειαστεί να μεταφορτωθούν όλα τα αρχεία στον φάκελο που επιθυμεί ο χρήστης.
- Μέσω ενός browser, θα τρέξουμε το αρχείο εγκατάστασης που δημιουργήθηκε σε προηγούμενη φάση. Για να γίνει αυτό στο πλαίσιο της διεύθυνσης θα πρέπει να γραφτεί η διεύθυνση της ιστοσελίδας που φτιάξαμε. Το domain τοπικά της παρούσας ιστοσελίδας είναι **localhost/wordpress**.
- Τέλος θα χρειαστεί ένα username (όνομα χρήστη) και password (κωδικός) για το λογαριασμό του administrator της ιστοσελίδας.<sup>63</sup>

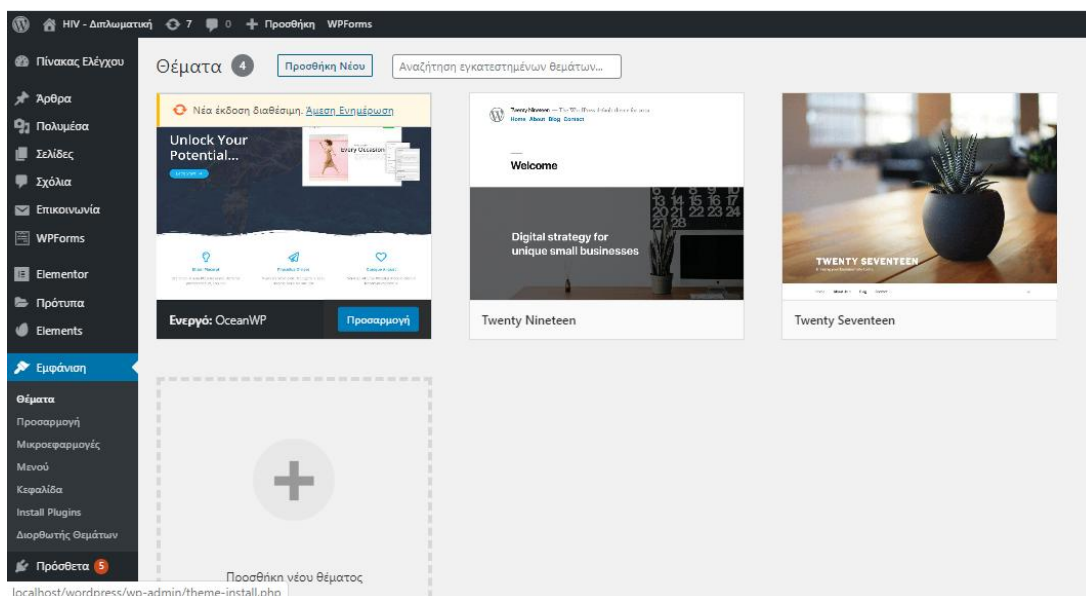
## 9.5 Εγκατάσταση Θέματος

Ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες επιτυχίας μιας ιστοσελίδας είναι η καλαισθητή και επαγγελματική εμφάνιση. Από την στιγμή που γίνονται οι απαραίτητες εγκαταστάσεις του XAMPP και WordPress, ο διαχειριστής του ιστοτόπου είναι σε θέση να διαχειριστεί όλες τις βασικές λειτουργίες του προγράμματος και την επεξεργασία της εμφάνισης που θέλει να του δώσει (π.χ. πρόσθεση άρθρων, εικόνων, βίντεο, σελίδων). Με τον όρο θέμα νοείται το σύνολο γραφικών και εικόνων (template) το οποίο έχει εφαρμογή ως πρότυπο ή φόντο. Τα θέματα είναι ένα τεράστιο προτέρημα των CMS, ορισμένα διατίθενται δωρεάν από εταιρείες ενώ άλλα είναι επί πληρωμή και βοηθούν στην καλύτερη διαμόρφωση του ιστοτόπου. Επίσης με την χρήση έτοιμων θεμάτων εξυπηρετείται πολύ πιο εύκολα και ένας αρχάριος χρήστης προκειμένου να ξεκινήσει την δική του ιστοσελίδα, αποφεύγοντας τη συγγραφή κώδικα. Υπάρχει όμως και η επιλογή από χρήστες που διαθέτουν γνώσεις προγραμματισμού και γραφικής υπολογιστών να σχεδιάσουν το δικό τους θέμα επεκτείνοντας την ιστοσελίδα τους.

Αρχικά, το θέμα που θα πρέπει να επιλέξει κάθε χρήστης για το site του εξαρτάται από τις απαιτήσεις και τις δυνατότητες που θα θέλει να του προσφέρει. Διατίθενται πάρα πολλά θέματα δωρεάν και η διαδικασία εγκατάστασης και ενεργοποίησης τους δεν διαρκεί περισσότερο από ένα λεπτό. Κάνοντας κλικ στην καρτέλα **Εμφάνιση** και στη

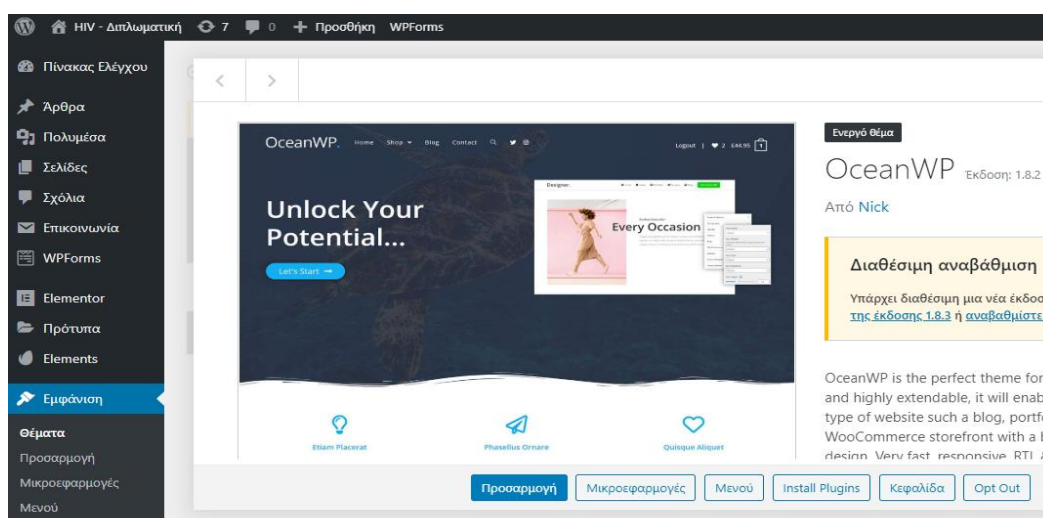
<sup>63</sup> Patel Savan K., Rathod V.R., Parikh Satyen, “Joomla, Drupal and WordPress- a statistical comparison of open source CMS”

συνέχεια στην υποκαρτέλα **Θέματα**, όπως φαίνεται στην εικόνα παρακάτω, παρατηρούμε διάφορα είδη θεμάτων που προτείνει το Wordpress.



Εικόνα 8: Επιλογή θέματος του WordPress.

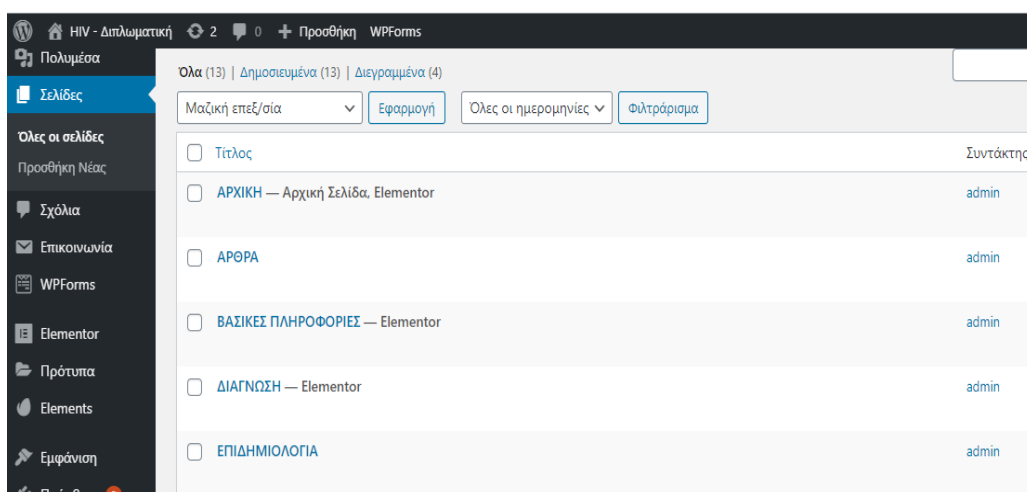
Για την παρούσα πτυχιακή εργασία το θέμα που επιλέχτηκε ονομάζεται Oceanwp (<https://oceanwp.org/demos/>). Είναι αρκετά εύκολο στην χρήση του και συνίσταται για την δημιουργία επιχειρηματικού ή ενημερωτικού ιστοτόπου. Επιπλέον, με την εγκατάσταση των περισσότερων θεμάτων, είναι εφικτή η ρύθμιση σε tablet και κινητά, ώστε ο ιστοτόπος να είναι προσαρμόσιμος σε κάθε συσκευή. Ταυτόχρονα, επιδέχεται και περαιτέρω επέκταση αφού με την προσαρμογή κώδικα η σελίδα μπορεί να αναβαθμιστεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.



Εικόνα 9: Θέμα OceanWP.

## 9.6 Δημιουργία Σελίδων

Δημιουργία σελίδων σημαίνει διαχείριση και εισαγωγή νέων σελίδων με σκοπό την τροποποίηση τους βάσει των αναγκών του site. Οι σελίδες εμφανίζονται στην πάνω οριζόντια γραμμή του ιστοτόπου. Για την προσθήκη σελίδων, πηγαίνουμε στον Πίνακα Ελέγχου και στη συνέχεια πατάμε κλικ στην καρτέλα Πρόσθετες Σελίδες. Μπορούμε επίσης να ονοματίσουμε την κάθε σελίδα σύμφωνα με τις πληροφορίες που θα θέλαμε να εισάγουμε, χωρισμένες σε ενότητες, για παράδειγμα η αρχική σελίδα που θα βλέπει ο επισκέπτης στην ιστοσελίδα θα είναι η ΑΡΧΙΚΗ (Εικόνα 10). Ο χωρισμός των σελίδων βοηθάει στην καλύτερη οργάνωση των πληροφοριών αλλά εξυπηρετεί επίσης τον επισκέπτη της σελίδας, ώστε να μπορεί να βρει πιο εύκολα αυτό που ψάχνει πατώντας στο μενού.



Εικόνα 10: Περιβάλλον διαχείρισης σελίδων.

## 9.7 Χρήσιμα Plugins

Για να μπορέσουμε να επεξεργαστούμε κάθε ιστοσελίδα και να προσθέσουμε κίνηση και ενδιαφέρον δηλαδή, βίντεο, εικόνες, κείμενα, χρειάζεται να εγκατασταθούν κάποια εργαλεία (plugins), τα οποία θα επεκτείνουν τις δυνατότητες στον ιστότοπο. Τα plugins που εγκαταστάθηκαν στην παρούσα ιστοσελίδα HIV-Aids μέσω του Πίνακα Ελέγχου του WordPress είναι:

1. **Elementor page builder>install>activate** (διατίθεται δωρεάν, είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την προσθήκη σελίδων και την περαιτέρω επέκταση πληροφοριών, ενώ άμα δεν χρησιμοποιηθεί δε θα είναι εφικτό να δημιουργηθεί κάθε ενότητα σε ξεχωριστή σελίδα.)
2. **Premium addons for elementor>install>activate** (διατίθεται δωρεάν, δίνεται η δυνατότητα της ενεργοποίησης / απενεργοποίησης συγκεκριμένων στοιχείων, ώστε να αποφευχθεί η υπερφόρτωση του ιστοτόπου χωρίς την συγγραφή κώδικα, γεγονός που το βοηθά να έχει εκπληκτικά γρήγορη απόδοση.)
3. **Envato elements>install>activate** (διατίθεται δωρεάν, με αυτό το εργαλείο μπορούμε να προσθέσουμε φωτογραφίες χωρίς δικαιώματα, εισάγοντας εικόνες απευθείας στον ιστότοπο.)
4. **Oceanextra>install>activate** (διατίθεται δωρεάν, προσφέρει επιπλέον δυνατότητες όπως metaboxes, widget, ενεργοποίηση / απενεργοποίηση κειμένων, εισαγωγή / εξαγωγή πλαισίων.)
5. **Wpforms>install>activate** (διατίθεται δωρεάν, χρησιμοποιείται για την κατασκευή φόρμας επικοινωνίας, πληρωμής και συνδρομής. Διαθέτει όλες τις δυνατότητες για την κατασκευή μιας ισχυρής και ευέλικτης φόρμας για τον ιστότοπο. Είναι προσιτό προς τους χρήστες καθώς δεν διαθέτει εξειδικευμένη τεχνολογία.
6. **Contact form 7>install>activate** (διατίθεται δωρεάν, μπορούμε να διαχειριστούμε πολλαπλές φόρμες επικοινωνίας και να προσαρμόσουμε τη φόρμα και το περιεχόμενο αλληλογραφίας.
7. **Moble menu>install>activate** (διατίθεται δωρεάν, επιτρέπει την δημιουργία μενού ενισχύοντας την εμπειρία του χρήστη τόσο σε υπολογιστές όσο σε κινητά και tablets. Το συγκεκριμένο πρόσθετο είναι αρκετά ευέλικτο και εξαιρετικά προσαρμόσιμο.

- 8. Ultimate Member User Profile & Membership >install>activate** (διατίθεται δωρεάν, με αυτό το plugin δίνουμε την δυνατότητα στον διαχειριστή του ιστοτόπου να εισάγει χρήστες και μέλη στο WordPress. Η προσθήκη χρηστών γίνεται μετά την εγγραφή τους στην εκάστοτε ιστοσελίδα. Με το **UltimateMember** ο ιστότοπος γίνεται πιο φιλικός προς τον χρήστη και τους επιτρέπει να ενταχθούν, δηλαδή να γίνουν μέλη της πλατφόρμας που θα δημιουργηθεί.)
- 9. WP-Live Chat by 3CX >install >activate** (διατίθεται δωρεάν, για να χρησιμοποιηθεί είναι απαραίτητη η εγκατάσταση του **Ultimate Member** καθώς εισάγει χρήστες ενώ το **WP-Live Chat** επιτρέπει την συνομιλία χρηστών με πράκτορες. Πιο συγκεκριμένα τα μηνύματα που στέλνουν οι χρήστες μπορεί να τα διαχειριστεί ο κατασκευαστής (administrator) της ιστοσελίδας μέσω του πίνακα ελέγχου.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> Google, "WordPress.org"



## Γ.ΜΕΡΟΣ

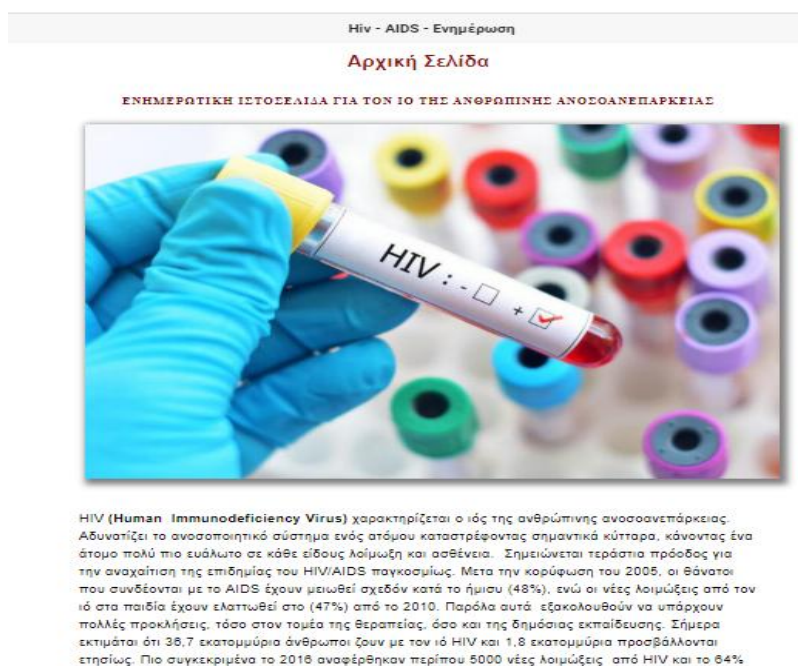
# ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ HIV

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

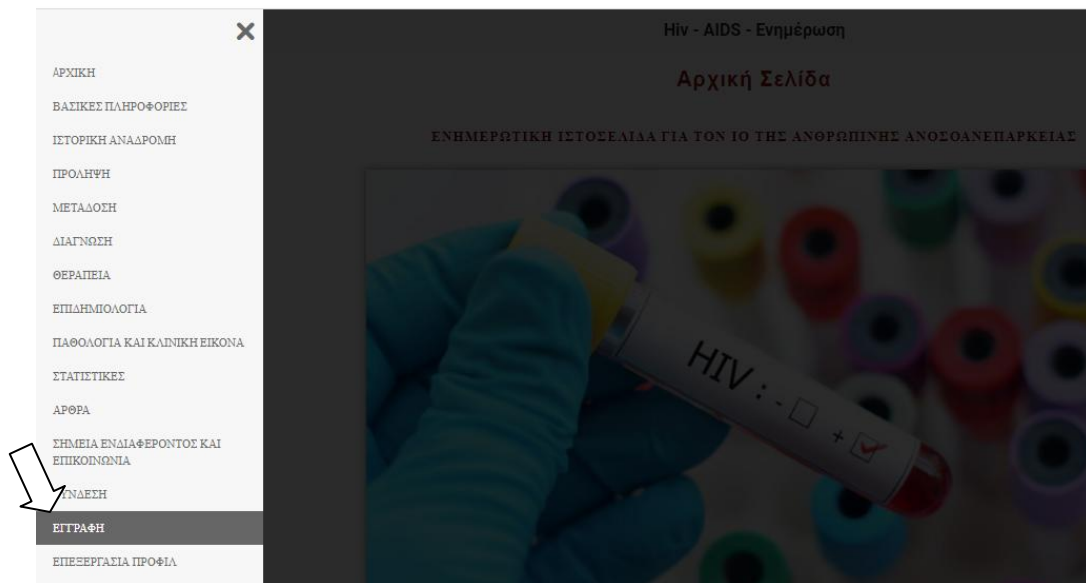
### Παρουσίαση Διαδικτυακού Εργαλείου

#### 10.1 Αρχική Σελίδα Ιστοτόπου

Η παρούσα ιστοσελίδα είναι λειτουργική τόσο σε οθόνες υπολογιστών όσο και σε κινητά ή tablet. Έχει τοποθετηθεί σε όλες τις σελίδες Frame μέχρι 900 px (pixels) για την εύκολη προσαρμογή σε κάθε είδους οθόνη. Η πρώτη σελίδα που εμφανίζεται στον χρήστη κατά την εισαγωγή του στο site είναι η αρχική σελίδα. Στην αρχική σελίδα παρουσιάζονται κάποια εισαγωγικά κείμενα σχετικά με την ιό του HIV/AIDS και στην συνέχεια γίνεται αναφορά στο θέμα που περιέχει η κάθε ενότητα του ιστοτόπου. Επιπλέον, για την διευκόλυνση του χρήστη έχει δημιουργηθεί ένα «Μενού» με το οποίο μπορεί να πλοηγηθεί στο περιεχόμενο και στις λειτουργίες του ιστοτόπου. Παρακάτω προβάλλονται ορισμένα μέρη της ιστοσελίδας σε μορφή εικόνων.



Εικόνα 11: Αρχική Σελίδα.



**Εικόνα 12: Μενού.**

Το μενού είναι ένα από τα πιο βασικά αντικείμενα ενός ιστοτόπου, η θέση στην οποία τοποθετείται καθορίζει κατά ένα μεγάλο ποσοστό το αν θα μπορούν οι επισκέπτες της να εντοπίσουν εύκολα και γρήγορα την πληροφορία που αναζητούν. Μέσω του μενού δίνεται η δυνατότητα στους επισκέπτες του ιστοτόπου να εγγραφούν ή και να συνδεθούν στην συγκεκριμένη πλατφόρμα. Μετά την εγγραφή και σύνδεση ο χρήστης έχει την δυνατότητα να προσθέσει σχόλια σε κάποιες ιστοσελίδες καθώς και να συνομιλήσει μέσω του εργαλείου άμεσων μηνυμάτων με ειδικούς για την επίλυση αποριών.

## **10.2 Σελίδες «ΣΥΝΔΕΣΗ» και «ΕΓΓΡΑΦΗ»**

Η ιστοσελίδα που δημιουργήθηκε παρόλο που είναι ενημερωτικού χαρακτήρα περιέχει περεταίρω δυνατότητες στους χρήστες. Κάποιες από αυτές είναι η σύνδεση και η εγγραφή τους στην πλατφόρμα. Στην Εικόνα 13 παρουσιάζεται η ιστοσελίδα με τα υποχρεωτικά και μη πεδία που πρέπει να συμπληρώσει ο εν δυνάμει ενδιαφερόμενος της ιστοσελίδας. Παρατηρείται πως τα υποχρεωτικά πεδία που θα χρειαστεί να συμπληρωθούν προκειμένου να πραγματοποιηθεί η εγγραφή κάθε χρήστη, αποτελούνται από Username (Ψευδώνυμο) και Password (Κωδικός). Σε αντίθεση με τα μη υποχρεωτικά πεδία που απαρτίζονται από Όνομα, Επίθετο, και ηλεκτρονική διεύθυνση (e-mail). Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να εξασφαλιστεί η ιδιωτικότητα των χρηστών και η

προστασία των προσωπικών τους δεδομένων. Στην συνέχεια, αφού ολοκληρωθεί με επιτυχία η εγγραφή του χρήστη μπορεί να προχωρήσει στην σύνδεση του (Εικόνα 14) συμπληρώνοντας τα δύο πεδία που θα ζητηθούν από τον ιστότοπο. Τέλος με την εγγραφή και σύνδεση, ο κάθε επισκέπτης θα έχει την ευκαιρία για ερωτήσεις σχετικά με την σελίδα, την πρόσθεση κάποιου σχόλιου καθώς και την άμεση επικοινωνία με ιατρούς και ψυχολόγους.

The screenshot shows the registration page for 'Hiv - AIDS - Ενημέρωση'. The page has a header with a hamburger menu icon and the title 'Hiv - AIDS - Ενημέρωση'. Below the header, there is a navigation bar with the text 'Hiv - AIDS - Ενημέρωση'. The main content area contains a registration form with the following fields: 'Username \*' (containing 'admin'), 'Όνομα', 'Επώνυμο', 'Διεύθυνση E-mail', 'Password \*' (containing '\*\*\*\*\*'), and 'Επιβεβαίωση Password \*'. There are two buttons at the bottom: 'Εγγραφή' (Registration) and 'Σύνδεση' (Login). Two white arrows point to the 'Username \*' and 'Password \*' fields.

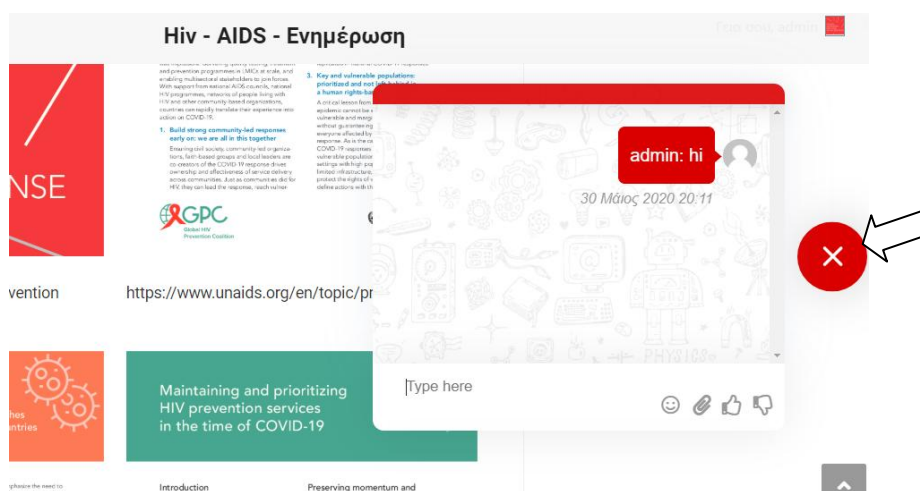
Εικόνα 13 Εγγραφή χρήστη.

The screenshot shows the login page for 'Hiv - AIDS - Ενημέρωση'. The page has a header with the title 'Hiv - AIDS - Ενημέρωση'. Below the header, there is a navigation bar with the text 'Hiv - AIDS - Ενημέρωση'. The main content area contains a login form with the following fields: 'Username or E-mail \*' (containing 'admin') and 'Password \*' (containing '\*\*\*\*\*'). There is a checkbox labeled 'Θέλω να παραμείνω συνδεδεμένος σε' (I want to stay logged in) and two buttons: 'Σύνδεση' (Login) and 'Εγγραφή' (Registration). Below the buttons, there is a link that says 'Ξεχάσατε τον κωδικό σας;' (Forgot your password?).

Εικόνα 14: Σύνδεση χρήστη.

### 10.3 Λειτουργία Άμεσης Επικοινωνίας

Όπως προβάλλεται στην Εικόνα 15, η ιστοσελίδα εκτός από στατική ενημέρωση, παρέχει την δυνατότητα της άμεσης συνομιλίας επί του θέματος, με επαγγελματίες υγείας. Οι λόγοι που οδήγησαν στην προσθήκη του μηχανισμού άμεσης επικοινωνίας (online chat) αφορούν την εξασφάλιση της ιδιωτικότητας αλλά και της ανωνυμίας του χρήστη απέναντι στον συνομιλητή του. Αρκετοί είναι οι άνθρωποι που φέρουν τον ιό και χρειάζονται ψυχολογική υποστήριξη - συμβουλές, αλλά ντρέπονται ή φοβούνται να παρουσιαστούν με φυσική παρουσία. Η πλατφόρμα άμεσης επικοινωνίας παρέχει υποστήριξη προς τον χρήστη και ταυτόχρονα διασφαλίζει το προσωπικό απόρρητο και την ανωνυμία των άμεσα ενδιαφερόμενων. Ταυτόχρονα δημιουργείται ένα κλίμα εμπιστοσύνης μεταξύ χρήστη και συνομιλητή με το πλεονέκτημα της πιθανής επανεπισκεψιμότητας του στον ιστότοπο.



Εικόνα 15: Πλατφόρμα Επικοινωνίας(online chat room)

### 10.4 Σελίδα «Βασικές Πληροφορίες και Ορισμοί»

Στη παρακάτω σελίδα προβάλλονται διαδοχικά όλοι οι σημαντικοί ορισμοί που χρειάζεται κάποιος να γνωρίζει σχετικά με τη νόσο του HIV/AIDS. Τα κείμενα έχουν διαχωριστεί σε δύο αυστηρές στήλες που απαρτίζονται από μικρές παραγράφους. Ο τρόπος με τον οποίο έχουν διαμορφωθεί τα κείμενα είναι με ερωτήσεις-απαντήσεις ώστε να γίνονται πιο προσιτά και ευανάγνωστα στους χρήστες. Παράλληλα, για την καλύτερη κατανόηση από τους αναγνώστες της σελίδας, έχουν προστεθεί βίντεο που αναπαραστούν τον τρόπο μόλυνσης του ιού σε virtual μορφή.

## Hiv - AIDS - Ενημέρωση



### Τι είναι το HIV

HIV(**H**uman**I**mmunodeficiency**V**irus) χαρακτηρίζεται ο ιός της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας. Αδυνατίζει το ανοσοποιητικό σύστημα ενός ατόμου καταστρέφοντας σημαντικά κύτταρα, κάνοντας ένα άτομο πολύ πιο ευάλωτο σε κάθε είδος λοίμωξης και ασθένεια . Δεν έχει βρεθεί ακόμα αποτελεσματική θεραπεία ή εμβόλιο με τα οποία μπορεί να εξαλειφθεί ο ιός πλήρως, όμως με την κατάλληλη ιατρική φροντίδα, ο HIV μπορεί να ελεγχθεί και να περιοριστεί σημαντικά, έτσι ώστε ο ασθενής να καταφέρει να έχει μια υγιή ζωή .

### Τι είναι το AIDS

Το AIDS(**A**cquired **I**mmune **D**eficiency **S**ndrome) είναι η νόσος που προκαλείται από την λοίμωξη του ιού της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (HIV) .Στα ελληνικά AIDS σημαίνει, σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας. Σύνδρομο, διότι παρουσιάζει μια σειρά από συμπτώματα , επίκτητης σημαίνει μια ιδιότητα που απέκτησε ο άνθρωπος κατά την διάρκεια της ζωής του , αφού δεν γεννήθηκε με αυτή. Ενώ ανοσολογική ανεπάρκεια είναι η υπολειτουργία του περίπλοκου συστήματος του οργανισμού που ασχολείται με την άμυνα ενάντια στα μικρόβια ,λοιμώξεις, μύκητες, τοξικές ουσίες , νεοπλασματικά κύτταρα.(

### Η δομή του ιού HIV

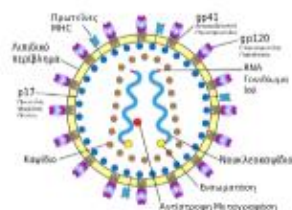
Ο HIV υπάγεται στην κατηγορία ρετροϊών και ορίζεται ως ένας ιός που έχει γενετικό υλικό RNA. Για να αναπαραχθεί είναι απαραίτητο το ένζυμο αντίστροφη μεταγραφάση. Η αντίστροφη μεταγραφάση

### Πότε λέμε ότι κάποιος έχει AIDS ;

Οι ορισμοί HIV και AIDS συνδέονται καθώς περιγράφουν την ίδια νόσο, παρόλα αυτά οι διαφορές μεταξύ τους είναι αισθητές .Το AIDS αποτελεί το τελευταίο στάδιο της λοίμωξης από τον ιό του HIV. Εάν κάποιος αμελήσει την θεραπεία που του προτείνεται , τότε ο HIV

## Εικόνα 16: Βασικές Πληροφορίες.

- Η να αναπτύσσουν περισσότερες ευκαιριακές λοιμώξεις ανεξάρτητα από τον αριθμό των CD4.



## Εικόνα 17: Βασικές Πληροφορίες και βίντεο.

## 10.5 Σελίδες «Διάγνωση» - «Θεραπεία» - «Μετάδοση»

Στις εικόνες που ακολουθούν διακρίνουμε τρεις διαφορετικές σελίδες στις οποίες περιέχονται πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο διάγνωσης του ιού, καθώς και με τον

τρόπο που γίνεται το τεστ για τον HIV. Στην σελίδα της διάγνωσης (Εικόνα 18) αναλύεται με ποιο τρόπο γίνεται η ανίχνευση της HIV λοίμωξης στον άνθρωπο. Επίσης, αναφέρονται οι λόγοι για τους οποίους πρέπει κάποιος να υποβληθεί σε αυτήν την διαδικασία και διευκρινίζεται πως οι έλεγχοι για τον ιό της ανοσοανεπάρκειας στην Ελλάδα γίνονται εμπιστευτικά χωρίς να χρειαστεί η προσκόμιση αναγνωριστικού εγγράφου. Τέλος, αναφέρεται το κόστος της εξέτασης. Στην συνέχεια, στη σελίδα με θέμα τη θεραπεία (Εικόνα 19 & 20) παρατηρούμε διαδοχικά ορισμένα κείμενα που αναφέρονται στην καταπολέμηση και θεραπεία της νόσου HIV. Συγκεκριμένα παρουσιάζονται οι αντιρετροϊκές θεραπείες (ART), καθώς και οι θεραπείες PEP και PrEP, συμπεριλαμβανομένων και των διαφορών τους. Σε κάθε περίπτωση τα άτομα που ζουν με HIV θα πρέπει να κατανοήσουν την σπουδαιότητα απέναντι στις θεραπείες και να συμμορφωθούν με το πρωτόκολλο που θα χρειαστεί να ακολουθήσουν. Τέλος, στις Εικόνες 21 και 22, παρουσιάζονται περιληπτικά, οι τρόποι μετάδοσης της νόσου αλλά και οι διάφοροι μύθοι γύρω από αυτήν. Με αυτόν τον τρόπο ο αναγνώστης μπορεί να έχει μια πιο σφαιρική εικόνα απέναντι στους τρόπους μετάδοσης, ανεξάρτητα από τα προσωπικά του χαρακτηριστικά όπως είναι η ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης κ.α.

Hiv - AIDS - Ενημέρωση

### Διάγνωση



**NEGATIVE**



**POSITIVE**

**Πότε πρέπει κάποιος να υποβληθεί σε τεστ ;**

Η διάγνωση για τον ιό της επίκτητης ανοσοανεπάρκειας είναι πολύ εύκολη και ταυτόχρονα γρήγορη. Ωστόσο αρκετοί άνθρωποι προτιμούν να αποφεύγουν να κάνουν την εξέταση με κύριο λόγο τον φόβο τους. Σύμφωνα με το CDC (Centers of Disease Control and Prevention) συνιστάται σε ηλικίες από 13 έως και 64 να υποβάλλονται στην εξέταση του HIV, τουλάχιστον μια φορά τον χρόνο, ειδικότερα αν ανήκουν στις παρακάτω ομάδες :

- ο Είναι σεξουαλικά ενεργοί , ειδικότερα με τρεις και παραπάνω συντρόφους τον χρόνο
- ο Είναι σεξουαλικά ενεργή, χωρίς την απαραίτητη προφύλαξη με κάποιον που είναι θετικός στον HIV ή και μη .

**Πως γίνεται το τεστ για τον HIV ;**

Η ανίχνευση της HIV λοίμωξης στηρίζεται πάνω στην εφαρμογή ανοσοενζυμικής δοκιμασίας . Σήμερα χρησιμοποιούνται ορισμένες ανοσοαντιδράσεις 4<sup>ης</sup> γενιάς που μπορούν να ανιχνεύουν ταυτόχρονα τα IgG και IgM αντισώματα, όπως και το αντιγόνο HIV p24. Οι ανοσοαντιδράσεις 4<sup>ης</sup> γενιάς παρουσιάζουν μικρό χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την περίοδο μόλυνσης μέχρι την δυνατότητα ανίχνευσης του ιού, έως και 3 βδομάδες. Αν υπάρξει απροσδιόριστο αποτέλεσμα μετά από ένα δεύτερο τεστ τότε συνιστάται η δοκιμή νουκλεϊκού οξέος. Όμως αν το αποτέλεσμα

**Εικόνα 18: Διάγνωση**



Πριν από 15-20 χρόνια η αγωγή ήταν περίπου 25-30 χάπια την ημέρα. Πάν από περίπου 10 χρόνια η θεραπεία μειώθηκε στα 5-6 χάπια την ημέρα. Λόγω χροιάς είναι **μόνο 1 χάπι την ημέρα**.



**Συχνές ερωτήσεις :**

**Από πόσα χάπια αποτελείται η θεραπεία :**

Πριν από 15-20 χρόνια η αγωγή ήταν περίπου 25-30 χάπια την ημέρα. Πάν από περίπου 10 χρόνια η θεραπεία μειώθηκε στα 5-6 χάπια την ημέρα. Σήμερα η θεραπεία αποτελείται μόνο από 1 ημερήσιο. Το χάπι που παίρνετε για την αντιμετώπιση της νόσου HIV, είναι 1 χάπι το 24 ώρες. Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται είναι τέτοια που είναι να είναι σε μία δόση την ημέρα. Τα φάρμακα να είναι περισσότερο εύκολα να απορροφηθούν στο στομάχι από αυτά που απορροφούνται ούτως. Τα χάπια αυτά ανήκουν σε μία ομάδα που ονομάζεται αντιρετροϊκά. Είναι ουσίες που αναστέλλουν την αναπαραγωγή του ιού HIV στον οργανισμό. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται **αντιρετροϊκή θεραπεία**.

**Η αντιρετροϊκή θεραπεία (ART)**

Αντιρετροϊκή θεραπεία: αποτελείται η χορήγηση φαρμάκων για την θεραπεία της λοίμωξης από τον HIV. Τα άτομα που λαμβάνουν καθημερινά την θεραπεία ή είναι περίπου είναι συνδυασμό φαρμάκων που έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της ποσότητας HIV στον οργανισμό.

### Εικόνα 19: Θεραπεία(1)

προφυλακτικού ή σεξουαλική επαφή. Η θεραπεία του PrEP είναι ιδιαίτερα σημαντική στους άνδρες που έχουν επαφή με άνδρες καθώς είναι η πιο κοινή οδός μετάδοσης του ιού HIV.

**Πόσο ασφαλής είναι το PrEP ; Μπορεί να αποτύχει :**

Η απάντηση είναι ότι το PrEP είναι άκρως αποτελεσματικό όσο το φάρμακο λαμβάνεται σύμφωνα με τις κατάλληλες οδηγίες που έχουν δοθεί. Το PrEP μπορεί να αποτύχει σε περίπτωση που η συγκέντρωση φαρμάκου στο αίμα και στους ιστούς του σώματος γίνει πολύ χαμηλή λόγω παραμέλησης της θεραπείας ή αν ο ιός είναι ήδη ανθεκτικός στα δύο φάρμακα που περιέχονται στο χάπι PrEP. Επίσης, πάντα πρέπει να ακολουθούμε την αυστηρότητα της παρενέργειας έκτατα από την λήψη της θεραπείας, αποφεύγοντας τις παρενέργειες μπορεί να είναι κόπωση, ναυτία, γαστροεντερικά συμπτώματα και κεφαλαλγία. Οι παραπάνω ανεπιθύμητες παρενέργειες υπολογίζεται ότι μπορεί να εμφανιστούν μια στις δέκα περιπτώσεις κατά τη πρώτη εβδομάδα εκκίνησης της θεραπείας.

**Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ PEP και PrEP :**

PEP ( προφύλαξη μετά την έκθεση στον HIV) πρέπει να λαμβάνεται μέχρι 28 μέρες μετά την σεξουαλική επαφή ή κάποια άλλη έκθεση ( π.χ. βελόνας ). Η κύρια διαφορά μεταξύ PrEP (προφύλαξη πριν από την έκθεση) και PEP είναι πως το PEP διατρέχει κίνδυνο εάν κάποιος πιστεύει ότι έχει εκτεθεί στον ιό HIV ενώ το PrEP λαμβάνεται συνεχώς πριν από τον κίνδυνο. Ακόμη σχετικά με την συνταγογράφηση της PEP αποτελείται από ένα συνδυασμό τριών φαρμάκων και λαμβάνονται σε χρονικό διάστημα 28 ημερών. Ένα PrEP αποτελείται από ένα χάπι το οποίο πρέπει να λαμβάνεται καθημερινά.



### Εικόνα 20: Θεραπεία (2).

## ΜΕΤΑΔΟΣΗ

### Πως μεταδίδεται ο ιός ;

Το πιο σίδητες είναι η μετάδοση του ιού HIV μέσω της σεξουαλικής επαφής χωρίς προφύλαξη ή με την κοινή χρήση αντικειμένων όπως βελόνες, σύριγγες και ξυραφάκια από ένα οροθετικό άτομο. Άλλοι τρόποι μετάδοσης είναι :

- τα μη επαγγελματικά τατουάζ
- τσιμπήματα - αναιών κτλ.
- μεταγγίσεις μολυσμένου αίματος και μεταμοσχεύσεις οργάνων
- στον τοκετό, δηλαδή όταν μια μητέρα είναι φορέα του ιού τότε θα νοσήσει και το νεογέννητο μωρό της.
- κατά την διάρκεια του θηλασμού (μητρικό γάλα)
- όσοι μεγαλύτεροι είναι ο χρόνος επαφής μολυσματικών υγρών, πλήρων του δέρματος, τόσο υψηλότερος είναι ο κίνδυνος μόλυνσης .
- Τέλος αξίζει να αναφερθεί πως η ηπατίτιδα C είναι μια μεταδοτική ιογενής λοίμωξη που προσβάλλει το ήπαρ. Τα άτομα που ζουν με HIV διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να προσβληθούν από ηπατίτιδα C λόγω της επίδρασης του HIV στο ανοσοποιητικό σύστημα

### Εικόνα 21: Μετάδοση.

### Πως δεν μεταδίδεται ο ιός ?

- Σάλιο, δάκρυα, ιδρώτα, κόπρανα ή ούρα . αυτό συμβαίνει επειδή δεν υπάρχει αρκετός ιός HIV στα σωματικά υγρά για να μεταδοθούν από ένα άτομο σε κάποιο άλλο .
- Αγκάλια
- Φίλι
- Χειραγία
- Τσιμπήματα εντόμων
- Συγκατοίκηση με κάποιον οροθετικό
- Κοινή χρήση τουαλέτα ή ντους
- Κοινή χρήση πιάτων, ρούχων κτλ
- Συνύπαρξη σε εργασιακούς χώρους, σε γυμναστήρια, πισίνες, εστιατόρια, συναυλιακούς χώρους κλπ



### Εικόνα 22: Μη Μετάδοση.



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το συγκεκριμένο πληροφοριακό εργαλείο δημιουργήθηκε στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας με στόχο την ενημέρωση του γενικού πληθυσμού αλλά και των ασθενών που έρχονται καθημερινά αντιμέτωποι με την νόσο του HIV. Η κατασκευή του υλοποιήθηκε με την χρήση του WordPress (σύστημα διαχείρισης περιεχομένου ανοιχτού κώδικα). Σκοπός της δημιουργίας του εργαλείου είναι η ενημέρωση σχετικά με τους τρόπους πρόληψης για τον HIV και η προαγωγή της δημόσιας υγείας. Αξίζει να σημειωθεί ότι εκατομμύρια άνθρωποι έχουν χάσει την ζωή τους επειδή δεν υπήρχε ενημέρωση σχετικά με τα μέτρα προφύλαξης της νόσου.

Τα προγράμματα WordPress και Xampp που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή του ιστοτόπου παρείχαν πολλές δυνατότητες και ευκολίες τόσο στον διαχειριστή όσο και στον χρήστη. Οι πληροφορίες που τοποθετήθηκαν στην ιστοσελίδα σχετικά με τη νόσο του HIV έγιναν με την μορφή ερωτήσεις-απαντήσεις με την προϋπόθεση να ερμηνεύονται ευκολότερα από τον χρήστη. Ακόμη, προστέθηκε επαρκές υλικό από φωτογραφίες και βίντεο, προσφέροντας στον χρήστη περαιτέρω δυνατότητα κατανόησης των ορισμών. Επιπλέον ένα πλεονέκτημα της ιστοσελίδας είναι πως κατασκευάστηκε μια πλατφόρμα επικοινωνίας, όπου οι χρήστες μπορούν να συνομιλήσουν με ιατρούς και ψυχολόγους, εξασφαλίζοντας την ιδιωτικότητα και την ανωνυμία τους.

Προκειμένου μια ιστοσελίδα να έχει επιτυχία και ευχάριστη πλοήγηση θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προϋποθέσεις :

1. Οι χρήστες να βρίσκουν εύκολα αυτό που ψάχνουν.
2. Το περιεχόμενο της ιστοσελίδας να είναι ποιοτικό και όχι ποσοτικό.
3. Οι πληροφορίες που παρέχονται στον επισκέπτη να είναι χρήσιμες.
4. Να υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ επισκέπτη και ιστοσελίδας.

Τέλος το παρόν εργαλείο, διαφέρει από άλλους συναφείς ιστοτόπους, καθώς παρέχει επιπρόσθετες λειτουργίες, δυνατότητες επικοινωνίας και ενημέρωσης, σε σχέση με άλλες σελίδες ίδιου περιεχομένου. Μελλοντικά θα μπορούσε ο συγκεκριμένος ιστότοπος να ενισχυθεί με την προσθήκη περισσότερων καινοτόμων λειτουργιών όπως

με την δημιουργία ηλεκτρονικών τάξεων όπου ασθενείς θα μπορούσαν να συνομιλήσουν με άλλους ασθενείς μοιράζοντας κοινές σκέψεις και προβληματισμούς.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ξενογλώσση

1. Adrioli. *CECIL Βασική Παθολογία*(5<sup>η</sup> έκδοση). Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 2003, 1033-1041.
2. Aidsinfo. «The HIV circle of life », last modified July, 2019. <https://aidsinfo.nih.gov/understanding-hiv-aids/fact-sheets/19/73/the-hiv-life-cycle>
3. Adibi Sasan, “Mobile Health”. Στο *Mobile health: A technology Road Map*, Springer, 2015.
4. Barksdale Karl, Turner Shane, *HTML and JavaScript Basic*, United States of America : Cengage Learning, 2010, 218-219.
5. Bock PJ, Markovitz DM, “Infection with HIV-2”, 2001 at Pubmed.
6. CDC. “National Center of HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention”, last modified March 12, 2020. <https://www.cdc.gov/nchhstp/>
7. Corbett Elizabeth<sup>1</sup>, Catherine J Watt, Neff Walker, Dermot Maher, Brian G Williams, Mario C Raviglione, Christopher Dye, “The growing Burden of Tuberculosis: Global trends and interactions with the HIV epidemic”, May 12, 2003 at Pubmed.
8. Deitel P, Deitel H, Deitel A. *Internet and world wide web : how to program*. Boston: Deitel, 2012.
9. Deluca J, Enmark R. “E-health: The changing model of healthcare”, *Frontiers of Health Services Management*, Fall 2000, 3-15.
10. Eur J Med Res, Brodt R., “Postexposure Prophylaxis After HIV Exposure”, October 14, 1998 at Pubmed.
11. Eur J Med Res, “German-Austrian Recommendations for HIV postexposure prophylaxis”, *Europe journal of medical research*, December 3, 2008, 539-545.
12. Felman Adam. “Explaining HIV and AIDS”, November 29, 2018 at Medical News today. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/17131>
13. Frederick S. Southwick. «HIV Λοίμωξη» στο *Λοιμώδη Νοσήματα*. Επιμ.

- Γεώργιος Πετρίκος. Αθήνα: Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ, 2010, 377.
14. Gallagher James, “Aids : Origin of pandemic was 1920s Kinshasa”, October 3, 2014 at BBC News website. <https://www.bbc.com/news/health-29442642>
  15. Google. «Κεφάλαιο 3 - Ηλεκτρονική υγεία (e-health)» at Kallipos. [https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/288/1/02\\_chapter\\_03.pdf](https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/288/1/02_chapter_03.pdf).
  16. Google. “HIV.GOV”.
  17. Halkitis PN, Brockwell S, Siconolfi DE, Moeller RW, Sussman RD, Mourgues PJ, Culter B, Sweeney MM, “Sexual behaviours of adolescent emerging and young adult men who have sex with men ages 13-29 in New York City”, *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes* (1 March, 2011): 285-291.
  18. Hassan Naif , Li S, Alali M, “Pathogenesis of Hiv Infections”, June 6, 2013 at NCBI <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3892619/>
  19. Hiv.gov. “Federal Efforts to Scale Up PrEP and Reduce New HIV Infections”, December 30, 2016. <https://www.hiv.gov/federal-response/policies-issues/prep-framework>
  20. IONOS. “XAMPP Tutorial: installation and first steps”, August 29, 2019. <https://www.ionos.com/digitalguide/server/tools/xampp-tutorial-create-your-own-local-test-server/>
  21. Lovgren Stefan, “HIV Originated With Monkeys, Not Chimps, Study Finds”, *Science*, 2003. <https://www.nationalgeographic.com/science/2003/06/news-hiv-aids-monkeys-chimps-origin/>
  22. MacNeil Adam, Abdoulaye Dieng Sarr, Jean-Louis Sankalé, Seema Thakore Meloni, Souleymane Mboup, Phyllis Kanki, “Direct Evidence of Lower Viral Replication Rates In Vivo in Human Immunodeficiency Virus Type 2(HIV-2) Infection than in HIV-1 Infection, *Journal of Virology*, 20 February, 2007. <https://jvi.asm.org/content/81/10/5325>
  23. Mandell GL, Bennet JE, Dolin R. Mandell, Douglas, Bennett’s Principles, *Practise of Infectious Diseases*. Philadelphia : Churchil Livingstone Elsevier, 2005.
  24. Manjur Kolhar, “E-commerce Review System to Detect False Reviews”, Aug 15, 2017, at Pubmed.
  25. Michael Good, “ Patient simulation for training basic and advanced clinical skills Medical Education”, 27 October, 2003, 14 – 21 at Wiley Online Library.

26. Nardacci R, Ciccocanti F, C Marsella, G Ippolito, M Piacentini, G M Fimia, "Role of Autophagy in HIV Infections and Pathogenesis", May, 2017, at Pubmed.
27. Nuno R. Faria, Andrew Rambaut, Marc A. Suchard, Guy Baele, Trevor Bedford, Melissa J. Ward, Andrew J., "The early spread and epidemic ignition of HIV-1 in human populations", *Science*, October 3, 2014.
28. Omboni Stefano, Caserini Marina, Coronetti Claudio, "Telemedicine and M-health in Hypertension Management : Technologies, Applications and Clinical Evidence", April 12, 2016.
29. Patel Savan K., Rathod V.R., Parikh Satyen, "Joomla, Drupal and WordPress- a statistical comparison of open source CMS", *IEEE Xplore*, India, 15 March, 2012., <https://ieeexplore.ieee.org/document/6169111/authors#authors>
30. Poz. "What is HIV/AIDS Understand the Difference Between HIV and AIDS", January 9, 2020. <https://www.poz.com/basics/hiv-basics/hivaids#search-query=HIV>
31. Robert Koch Institut. "Antworten auf häufig gestellte Fragen zur HIV-Infektion und Aids", September 29, 2018. <https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/HIVAids/FAQ-Liste.html#FAQId11516358>
32. Robins, Kevin & Frank Webster, "Times of the Technoculture: From the Information Society to the Virtual Life", London: Routledge, 1999 at academia.
33. Savan K. Patel, Dr. V.R. Rathod, Jigna B. Prajapati, "Performance Analysis of Content Management Systems-Joomla, Drupal and WordPress", *International Journal of Computer Applications*, May 2011.
34. Webster F., Robins K.. *Times of the Technoculture: From the Information Society to the Virtual Life*, UK: Routledge, July 8, 1999.
35. World Health Organisation. "E-Health", Accessed: 3 May 2015.
36. World Health Organization. "mHealth" : New horizon for health through mobile technologies: second global survey on eHealth", 2009.

## Ελληνόγλωσση

37. Γκαρνανάτσιου Νίκη. *Εφαρμογές πληροφορικής στον τομέα της υγείας*. Αθήνα, 13 Μαΐου, 2015.
38. DNHOST. «Στατική και δυναμική ιστοσελίδα, οι διαφορές και το κόστος τους», Νοέμβρης, 2010. <https://dnhost.gr/kb/article/AA-00429/0/-html>
39. Δρόσου - Αγακίδου Βασιλική, Κανακούδη-Τσακαλίδου, Φλωρεντία, Κατζός, Γεώργιος, Παπαχρήστου, Φώτιος, *Βασική Παιδιατρική*, Αθήνα : εκδ. University Studio Press, Νοέμβρης 28, 2014.
40. Ελληνική Δημοκρατία Υπουργείο Υγείας. «Παγκόσμια ημέρα κατά της φυματίωσης», Μάρτιος, 2011. <https://www.moh.gov.gr/articles/news/283-pagkosmia-hmera-kata-ths-fymatiwshs>
41. ΕΟΔΥΥ. «HIV Λοίμωξη : Προκαταρκτικά επιδημιολογικά δεδομένα», Οκτώβριος 2018.
42. ΚΕΕΛΠΝΟ. «Επιδημιολογική Επιτήρηση της HIV/AIDS λοίμωξης & ΣΜΝ». <https://eody.gov.gr/disease/sexoyalikos-metadidomena-nosimata/>
43. Κομβούτη-Βέρρου Μιχαηλία, «Εισαγωγή στο CSS», 1-3 at Google.
44. Maxoura, «Πόσα είδη ιστοσελίδων υπάρχουν »; , 12 Μαρτίου, 2013 στο WEB-seo Greece. <https://web-seo-greece.com/posa-eidi-istoselidon-yparchoyn/>
45. Μαυρίδης Ι., «Ασφάλεια πληροφοριών στο διαδίκτυο», Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 2015, at Kallipos.
46. Μπόμπος Φώτης. «AIDS & Εμβολιασμοί: Πως τα εμβόλια μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία. Καινούργιες απαντήσεις σε παλιά ερωτήματα», *Ελληνική Εταιρία ομοιοπαθητικής ιατρικής*, Αθήνα, 2020.
47. Πετράκης Π.Ε. *Γλώσσα JavaScript*, Αθήνα, 2016, στο Εθνικό και Καποδιτριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
48. Πούλης Γιάννος ,Μειμέτη Ευαγγελία. *Πληροφορική στην Υγεία Σύγχρονες εφαρμογές*. Αθήνα : Κωσταντάρας Ιατρικές εκδόσεις, 2017, 1-4.
49. Τσαρουχά Σοφία, *Τηλεφροντίδα και νέες τεχνολογίες*, Άρτα, Οκτώβριος, 2016, 50-53.
50. Χαντάκης Ιωάννης, *Ανάπτυξη διαδικτυακής πολυμεσικής εφαρμογής διαχείρισης ιατρικών δεδομένων για ένα Κέντρο Υγείας*, Κρήτη, 2006, 5-6.

51. Welling L, Thomson L., *Ανάπτυξη Web Εφαρμογών με PHP και MySQL*, Επιμ. Γκλάβα Μαρία, Αθήνα : εκδ Γκιούρδας, 2009.

### Ηλεκτρονικές Πηγές

1. <https://el.wordpress.com/>
2. <https://mydrupal.gr/>
3. <https://cmsreview.com/>
4. <https://www.mysql.com/>
5. <https://www.apachefriends.org/index.html>
6. <https://www.w3schools.com/>
7. <https://web-seo-greece.com/posa-eidi-istoselidon-yparchoyn/>
8. <https://dnhost.gr/kb/article/AA-00429/0/-.html>
9. <https://www.avert.org/about-hiv-aids/how-infected-body>

