



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ  
ΤΜΗΜΑ: ΟΠΤΙΚΗΣ & ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΤΙΤΛΟΣ:  
ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΟΥ ΣΥΝΕΠΕΙΑ  
ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΑΠΟ NEISSERIA  
GONORRHOEAE (ΓΟΝΟΚΟΚΚΟΣ) –  
ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**



**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ:  
ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ ΜΑΡΙΑ  
ΡΑΠΗ ΕΙΡΗΝΗ-ΡΟΥΝΤΙΝΑ**

**ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: Δρ. ΞΑΠΛΑΝΤΕΡΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ**

**ΑΙΓΙΟ 2012**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΑΓΓΛΙΚΗ.....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ.....	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΟΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΜΑΤΙΟΥ

1.1 Ο ορισμός της όρασης .....	7-8
1.2 Ποιοι παράγοντες καθορίζουν την ευκρινή όραση.....	8-9
1.3 Το μάτι ως διαθλαστικό μέσο .....	10

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΟΥ

2.1 Η εξωτερική μοίρα του οφθαλμού και τα ανατομικά της σημεία.....	12-15
2.2 Η εσωτερική μοίρα του οφθαλμού και τα ανατομικά της σημεία.....	16-19

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΩΣ ΜΕΤΑΔΙΔΟΜΕΝΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

3.1 Σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα.....	21-24
---	-------

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> ΓΟΝΟΚΟΚΚΙΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ

4.1 Ο γονόκοκκος ( <i>Neisseria gonorrhoeae</i> ).....	26-28
4.2 Η παθογένεια της γονοκοκκικής λοίμωξης.....	28-29
4.3 Μετάδοση της γονοκοκκικής λοίμωξης.....	29
4.4 Κλινική εικόνα της γονοκοκκικής λοίμωξης.....	30-31
4.5 Γονοκοκκική επιπεφυκίτιδα των νεογνών και ενηλίκων.....	31-33
4.6 Διάγνωση της γονοκοκκικής λοίμωξης.....	33-36
4.7 Επιπλοκές της νόσου.....	36-37
4.8 Θεραπεία – Αντιμετώπιση.....	38

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	39-45
-------------------	-------

## SUMMARY

The gonococcal infection is a sexually transmitted disease. The earliest reference to the infectious nature of gonococcal infection reaches to Biblical times making it as one of the oldest recorded human diseases.

Today gonococcal infection is a significant problem for human health among the world with more than 60 million cases to be reported annually.

A general decline in the incidence of the disease is followed by global warming from the mid 1950-1959, which was attributed partly to the increasing resistance of gonococci to penicillin. In the U.S. during the period 1975-1997, the incidence of gonorrhoea decreased by 74% and remained stable until 2005, while for the years 2006-2007 there was a slight increase of 5.5%. In most European countries during the period 1985-1996 the occurrence of gonorrhoea decreased, while in 1997 there was an increase in the incidence of the disease, which continued until the end of the decade. Since the disease recorded, a general decline of reported cases has been occurred.

The aim of this work is the presentation of gonococcal infections and in particular the infection in the eye. Nowadays, for a disease that is rapidly increasing, the best treatment are prophylaxis and disclosure of complications through education.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η γονοκοκκική λοίμωξη ανήκει στα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα. Η αρχαιότερη αναφορά στην μολυσματική φύση της γονοκοκκικής λοίμωξης φθάνει έως τους Βιβλικούς χρόνους καθιστώντας αυτή ως μία από παλαιότερες καταγεγραμμένες ανθρώπινες ασθένειες.

Σήμερα η γονοκοκκική λοίμωξη αποτελεί ένα σημαντικό παγκόσμιο πρόβλημα της ανθρώπινης υγείας με περισσότερα από 60 εκατομμύρια περιπτώσεις να αναφέρονται ετησίως . Μια γενική πτώση της συχνότητας της νόσου ακολουθήθηκε από παγκόσμια αύξηση από τα μέσα της δεκαετίας 1950-1959, η οποία αποδόθηκε εν μέρει στην αυξανόμενη αντίσταση του γονόκοκκου στην πενικιλίνη. Στις Η.Π.Α. το διάστημα 1975-1997 η επίπτωση της γονόρροιας μειώθηκε κατά 74% παραμένοντας σταθερή μέχρι το 2005, ενώ τη διετία 2006-2007 σημειώθηκε μικρή αύξηση κατά 5,5 %. Στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης το διάστημα 1985-1996 η εμφάνιση της γονόρροιας μειώθηκε, ενώ το 1997 παρατηρήθηκε αύξηση της επίπτωσης της νόσου που συνεχίστηκε έως το τέλος της δεκαετίας. Έκτοτε καταγράφεται γενική πτώση των αναφερόμενων κρουσμάτων της νόσου.

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η παρουσίαση των λοιμώξεων από το γονόκοκκο και ιδίως η προσβολή του οφθαλμού. Η γνωστοποίηση των επιπλοκών καθώς η προφύλαξη είναι η καλύτερη θεραπεία μέσω της ενημέρωσης για ένα νοσήματος που είναι παρόν στις μέρες μας.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η γονόρροια (gonorrhoea) είναι η κοινή ονομασία της γονοκοκκικής ουρηθρίτιδας που προκαλείται από την μόλυνση με στελέχη του αρνητικού κατά Gram διπλόκοκκου βακτηρίου *Neisseria gonorrhoeae*. Συμπεριλαμβάνεται στα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα. Θεωρείται νόσος “τόσο παλιά όσο και ο άνθρωπος”. Η αρχαιότερη αναφορά στην μολυσματική φύση της γονοκοκκικής λοίμωξης φθάνει έως τους Βιβλικούς χρόνους καθιστώντας αυτή ως μία από τις παλαιότερες καταγεγραμμένες ανθρώπινες ασθένειες. Σήμερα η γονοκοκκική λοίμωξη αποτελεί ένα σημαντικό παγκόσμιο πρόβλημα της ανθρώπινης υγείας. Ένα από τα όργανα που προσβάλλονται είναι και ο ανθρώπινος οφθαλμός.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ**

### **Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΟΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΜΑΤΙΟΥ**

## 1.1 Ο ορισμός της όρασης

Η όραση είναι μια από τις πολυτιμότερες αισθήσεις καθώς είναι μια από τις αισθήσεις που η απώλεια της επηρεάζει σημαντικά και τις υπόλοιπες. Η αίσθηση της όρασης επιτυγχάνεται με το συντονισμό διαφορετικών ικανοτήτων οι οποίες αν και λειτουργούν αυτόνομα συμμετέχουν σε ένα κοινό στόχο, την αντίληψη του χώρου και των αντικειμένων που βρίσκονται στο χώρο αυτό. Η αξιολόγηση της οπτικής συμπεριφοράς και της διαδικασίας της όρασης επιτυγχάνεται μέσω τριών κλασσικών επιστημών, της φυσικής, της νευροφυσιολογίας και της ψυχοφυσικής της όρασης.<sup>(17)</sup>

Η μελέτη του οπτικού συστήματος περιλαμβάνει τη θεώρηση του ματιού υπό διαφορετικές οπτικές γωνίες:

- Το μάτι σαν όργανο του ανθρώπινου σώματος  
-μελέτη της ανατομίας και της φυσιολογίας του οφθαλμού
- Το μάτι σαν οπτικό μέσο  
-γνώση των βασικών οπτικών αρχών
- Το μάτι σαν αισθητήριο όργανο  
-κατανόηση της χημείας του αμφιβληστροειδή
- Το μάτι και ο εγκέφαλος σαν μέσα για την επεξεργασία δεδομένων  
-επεξεργασία των οπτικών πληροφοριών στα διάφορα νευρωνικά στάδια της οπτικής οδού.
- Το μάτι σαν <<ζεύγος>>  
-διόφθαλμη όραση

Για να έχουμε ευκρινή όραση πρέπει η απόσταση μεταξύ κερατοειδούς και αμφιβληστροειδούς να είναι η κατάλληλη ώστε το είδωλο να σχηματίζεται πάνω ακριβώς στον αμφιβληστροειδή, γιατί σε αντίθετη περίπτωση θα παρουσιάζεται διαθλαστική ανωμαλία η αμετροπία.

Επίσης παίζει σημαντικό ρόλο και το σχήμα του κερατοειδούς και του κρυσταλλοειδούς φακού ώστε το είδωλο να παρουσιάζεται με την μορφή που πρέπει γιατί σε αντίθετη περίπτωση (δηλαδή για παράδειγμα στην περίπτωση του ασύμμετρου κερατοειδούς) το είδωλο παρουσιάζεται παραμορφωμένο στην τελική του μορφή.

Η όραση είναι ο παράγοντας αίσθησης του χώρου, αντιλαμβανόμεστε δηλαδή το που βρισκόμαστε (αντίληψη κίνησης), τι υπάρχει μπροστά μας και πόσο απέχουμε από αυτό (αντίληψη βάθους), τι χρώμα έχει και τι μορφή (αντίληψη φωτεινότητας) και όλα αυτά με τη συμβολή παραγόντων που συμβάλλουν στην αντίληψη των παραπάνω. <sup>(54, 55, 56)</sup>

## 1.2 Ποιοι παράγοντες καθορίζουν την ευκρινή όραση

Αρχικά σημαντικό ρόλο παίζει η χωρική διακριτική ικανότητα. Για να έχουμε σωστή αντίληψη πρέπει να έχουμε ένα ευκρινές είδωλο στον αμφιβληστροειδή, και με αυτό συνεπάγεται ότι το είδωλο πρέπει να έχει το σωστό μέγεθος. Το σωστό αυτό λοιπόν μέγεθος δεν εξαρτάται μόνο από το φυσικό μέγεθος του ειδώλου αλλά και από την απόσταση του από τον αμφιβληστροειδή. Για να υπολογίσουμε την χωρική διακριτική ικανότητα του κάθε οφθαλμού το κάνουμε με την γωνία της όρασης η οποία είναι φυσικό μέγεθος και είναι αυτή η γωνία μεταξύ του ειδώλου και του κομβικού σημείου του φακού. <sup>(54)</sup>

Οι παράγοντες που δραστηριοποιούνται ώστε να γίνει σωστή η αντίληψη του χώρου, των αντικειμένων αλλά και γενικά των ειδώλων που λαμβάνει ο οφθαλμός είναι οι εξής:

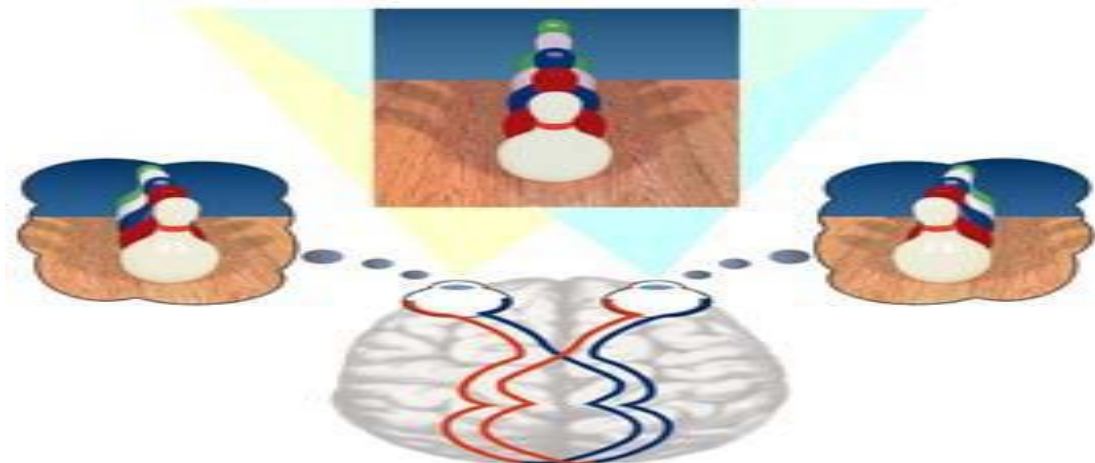
- **Σωστή διόφθαλμη όραση**

Διόφθαλμη όραση είναι ο ταυτόχρονος συντονισμός διαφόρων διεργασιών στο εγκέφαλο με απώτερο σκοπό το σχηματισμό μιας ενιαίας εικόνας του εξωτερικού κόσμου στον εγκέφαλο η οποία προήλθε όμως πρώτα από τη λήψη δυο διαφορετικών ειδώλων από τους δυο οφθαλμούς. Για να γίνει όμως η σωστή διόφθαλμη όραση απαιτείται να έχουμε κινητική και αισθητηριακή ταύτιση των δύο οφθαλμών. <sup>(54)</sup>



Στην εικόνα 1.1 φαίνεται πως γίνεται ένα αντικείμενο αντιληπτό και φαίνεται το είδωλο του όταν έχουμε σωστή διόφθαλμη όραση.

ΕΙΚΟΝΑ 1.1 ΔΙΟΦΘΑΛΜΗ ΟΡΑΣΗ <sup>(54)</sup>



- **Κινητική ταύτιση**

Το οφθαλμικό σύστημα περιλαμβάνει τους έξι οφθαλμοκινητικούς μύες, με την βοήθεια των οποίων γίνεται η κίνηση των οφθαλμών ώστε να ευθυγραμμιστούν και να έρθουν στην ίδια ευθεία με το σημείο παρατήρησης. Ο κάθε μυς κάνει και μια διαφορετική κίνηση. <sup>(54)</sup>

- **Αισθητηριακή ταύτιση**

Το σύνολο διαδικασιών που κάνει το νευρικό σύστημα με σκοπό την εξάλειψη μικροδιαφορών οι οποίες μπορεί να υπάρχουν στο μέγεθος και στην θέση των ειδώλων που σχηματίζονται στον αμφιβληστροειδή του κάθε ματιού, ώστε οι δυο μονόφθαλμες εικόνες να ταυτίζονται σε μια ενιαία. <sup>(54)</sup>

- **Στερεοσκοπική όραση**

Είναι η οπτική ικανότητα της αντίληψης του βάθους η οποία όμως προϋποθέτει την άριστη συνεργασία και των δυο οφθαλμών ή την ικανότητα που έχει ο εγκέφαλος να καλύπτει τις διαφορές που μπορεί να υπάρχουν ώστε να προκύπτει ένα ενιαίο τρισδιάστατο είδωλο. <sup>(54)</sup>

Το αποτέλεσμα της σωστής λειτουργίας των παραπάνω παραγόντων το διαπιστώνουμε με την μέτρηση της οπτικής οξύτητας του κάθε οφθαλμού ξεχωριστά, ενώ σε κάθε ηλικία η τιμή της έχει δικά της όρια. Η οπτική οξύτητα είναι η ικανότητα να αναγνωρίζουμε σύμβολα ενός πρότυπου πίνακα κατά την διάρκεια μιας εξέτασης ο οποίος βρίσκεται σε συγκεκριμένη απόσταση και μας εκφράζει τη μικρότερη γωνία που μπορεί δυο ακτίνες και τα σημεία από τα οποία προέρχονται να γίνονται αντιληπτά από τον οφθαλμό ως ξεχωριστά. <sup>(54)</sup>

### **1.3 Το μάτι σαν διαθλαστικό μέσο**

Το μάτι είναι το αισθητήριο όργανο της όρασης. Ονομάζεται αλλιώς οφθαλμός και είναι το όργανο εκείνο που μας επιτρέπει να λαμβάνουμε οπτικά ερεθίσματα, τα οποία προέρχονται από τον περιβάλλοντα χώρο και στέλνονται στον εγκέφαλο όπου παίρνουν και την τελική τους μορφή και μεταφράζονται σαν εικόνα. <sup>(18)</sup>

Η συνολική οπτική ισχύς ανέρχεται στις εξήντα διοπτρίες εκ των οποίων τις σαράντα με σαράντα πέντε έχει ο κερατοειδής και τις δεκατρείς έως δεκαπέντε ο φακός. Με τη διαδικασία αυτή με κάθε οπτικό ερέθισμα γίνεται αντιληπτό το περιβάλλον. Για να συμβεί αυτό όμως βασική προϋπόθεση είναι πως ο περιβάλλοντας χώρος εκπέμπει, σκεδάζει, απορροφά ή διαθλά την κατάλληλη ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία (φως) που μπορεί το ανθρώπινο μάτι να αντιληφθεί. Το ορατό φως έχει ακτινοβολία περιορισμένου εύρους μήκους κύματος του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος (380-780 nm). <sup>(55)</sup>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ**

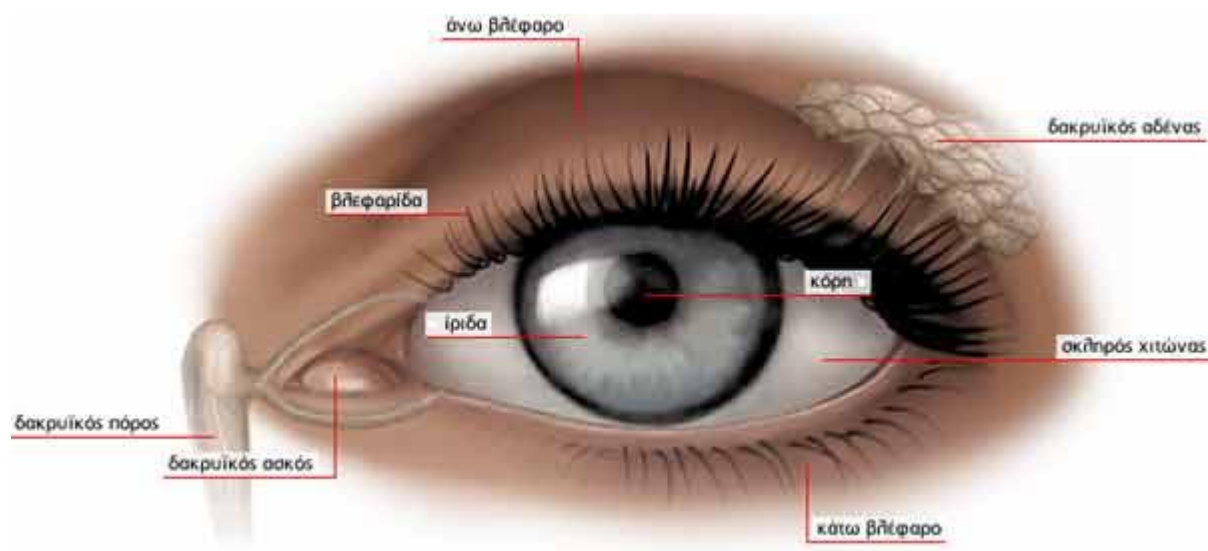
### **ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΟΥ**

## 2.1 Η εξωτερική μοίρα του οφθαλμού και τα ανατομικά της σημεία

Ο οφθαλμός αποτελείται από δυο μοίρες, την εξωτερική και την εσωτερική.

**Η εξωτερική μοίρα απαρτίζεται από τα εξής ανατομικά στοιχεία:**

ΕΙΚΟΝΑ 2.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΙΡΑ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΟΥ <sup>(57)</sup>



**Τα βλέφαρα** χρησιμεύουν για την προστασία του βολβού, την έκκριση και αποχέτευση δακρύων, καθώς και την επάλειψη των οφθαλμών με αυτά για την ενυδάτωση του. <sup>(1)</sup>

### Οι Κινήσεις των βλεφάρων

Οι κινήσεις των βλεφάρων γίνονται με τη βοήθεια εξειδικευμένων μυών. Η σύσπαση του σφιγκτήρα μυ ο οποίος βρίσκεται στην μεσοβλεφάρια περιοχή προκαλεί το κλείσιμο των βλεφάρων. Ο ανελκτήρας μυς του άνω βλεφάρου ο οποίος εκφύεται από την κορυφή του οφθαλμικού κόγχου και καταφύεται στο ταρσικό πέταλο και το δέρμα προκαλεί το άνοιγμα των ματιών. Με τις κινήσεις των βλεφάρων εφυγραίνεται ο κερατοειδής και έτσι διατηρείται λεία η οπτική του επιφάνεια. <sup>(1)</sup>

Το δέρμα των βλεφάρων είναι λεπτό και συνδέεται χαλαρά με ιστούς. Το σκληρό ταρσικό πέταλο περικλείει τους μείβομιανούς αδένες οι οποίοι αναπαράγουν την λιποειδική στιβάδα των δακρύων. Στα στόμια των μείβομιανών βρίσκονται οι βλεφαρίδες ενώ στην έσω πλευρά ρινικά βρίσκεται το αποχετευτικό σύστημα των δακρύων. <sup>(1)</sup>

### Νεύρωση των βλεφάρων <sup>(1)</sup>

Τα βλέφαρα νευρώνονται από το τρίδυμο (V) νεύρο: μέσω του οφθαλμικού κλάδου νευρώνεται το άνω βλέφαρο και μέσω του γναθικού κλάδου το κάτω βλέφαρο. Ο σφιγκτήρας μυς νευρώνεται από το προσωπικό (VII) νεύρο ενώ ο ανελκτήρας από το κοινό κινητικό (III) νεύρο.

### Αιμάτωση και λεμφική αποχέτευση των βλεφάρων <sup>(1)</sup>

Τα βλέφαρα αιματώνονται με ένα δίκτυο αγγείων το οποίο προέρχεται από την έσω και έξω καρωτίδα. Η λέμφος αποχετεύεται από τους πρωταίους και τους υπογναθιαίους αδένες.

**Ο επιπεφυκότας** είναι βλεννογόνος ο οποίος εφάπτεται στα βλέφαρα και στο πρόσθιο τμήμα του βολβού έως τα όρια του κερατοειδούς. Στο άνω και στο κάτω μέρος μεταξύ βολβού και βλεφάρων σχηματίζει ένα σάκο το λεγόμενο κόλπωμα. Ο επιπεφυκότας συνδέεται δυνατά με τα βλέφαρα, χαλαρά με το βολβό ενώ στα κοιλώματα είναι ελεύθερος. Περιλαμβάνει επιθήλιο που περιέχει καλυκοειδή κύτταρα και υποκείμενο στρώμα. Επιτρέπει τις ελεύθερες κινήσεις του βολβού καθώς επίσης προστατεύει τον οφθαλμό από μικροοργανισμούς. Η νεύρωση του γίνεται από τον οφθαλμικό κλάδο του τρίδυμου νεύρου.

**Ο ινώδης χιτώνας:** αποτελείται από δυο σκέλη χιτώνων, του σκληρού και του κερατοειδούς.

Ο σκληρός είναι ο χιτώνας εκείνος στον οποίο καταλήγουν και εφάπτονται οι μύες που κινούν τον οφθαλμό. Επίσης η ανατομική του σύσταση είναι σκληρή ώστε να στηρίζει και να προστατεύει και τα υπόλοιπα ανατομικά στοιχεία του οφθαλμού και λόγω αυτής πήρε και το όνομα του. Αποτελείται από κολλαγόνο και έχει ελάχιστα κύτταρα. Σε αυτόν καταφύονται οι οφθαλμικοί μύες ενώ στην πίσω πλευρά του διαπερνάται από το οπτικό νεύρο.

Ο κερατοειδής είναι διάφανος και διαυγής ώστε να περνούν οι ακτίνες φωτός. Με αυτόν τον τρόπο επιτρέπεται η σύγκλιση του φωτός στον κρυσταλλοειδή φακό και από εκεί προωθείται το οπτικό ερέθισμα στις υπόλοιπες ανατομίες του οφθαλμού.

Αποτελείται από πέντε στρώματα: α) το επιθήλιο, β) μια μεμβράνη που ονομάζεται Bowman (βρίσκεται στο πρόσθιο αφοριστικό πέταλο) γ) το ίδιο στρώμα το οποίο καλύπτει το 90% του πάχους του και βρίσκεται ανάμεσα και το ενδοθήλιο, δ) μια μεμβράνη που ονομάζεται descemet και ε) το ενδοθήλιο. <sup>(1)</sup>

Είναι η κύρια διαθλαστική μονάδα του οφθαλμού καθώς η ισχύς του είναι σαράντα διοπτρίες. Έχει πάχος περίπου 0, 52 mm στο κέντρο και περίπου 0, 67 mm στην περιφέρεια. Νευρώνεται από τον πρώτο κλάδο του τρίδυμου (V) νεύρου και δεν περιέχει αγγεία. Τρέφεται με διάχυση από τα αγγεία του σκληροκερατοειδούς ορίου, το υδατοειδές υγρό και από τα δάκρυα. Μία άλλη λειτουργία του κερατοειδούς είναι η προστασία από μικροοργανισμούς. <sup>(1)</sup>

Ο σκληρός και ο κερατοειδής συναντώνται και συνδέονται στο σκληροκερατοειδές (ΣΚΟ). <sup>(1)</sup>

- **Παραγωγή και αποχέτευση των δακρύων**

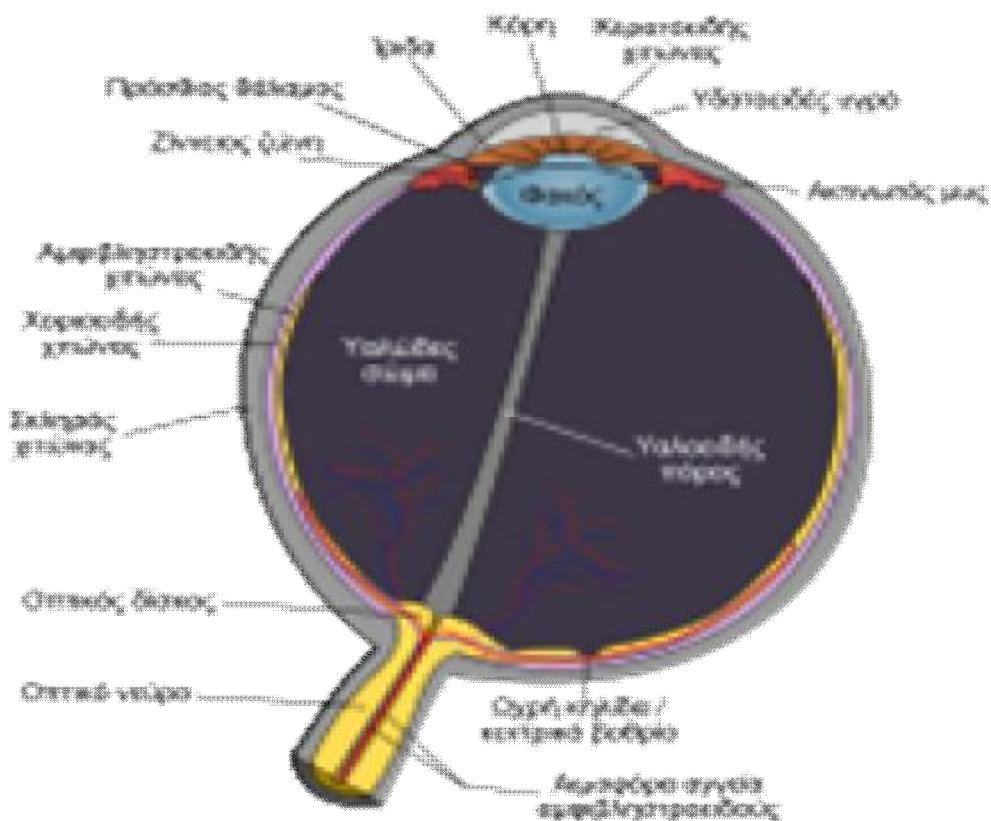
Η μεγαλύτερη παραγωγή υδάτινης στιβάδας των δακρύων παράγεται από τον δακρυϊκό αδένα ο οποίος βρίσκεται στο άνω πρόσθιο κροταφικό τμήμα του οφθαλμικού κόγχου. Νευρώνεται από παρασυμπαθητικές ίνες από το προσωπικό νεύρο. Τα δάκρυα που δημιουργούνται, συγκεντρώνονται σε ένα μηνίσκο που βρίσκεται στο χείλος του κάτω

βλεφάρου. Καθώς ανοιγοκλείνουμε τα βλέφαρα απλώνονται στην επιφάνεια του οφθαλμού και αποχετεύονται στο άνω και κάτω δακρυϊκό σημείο που βρίσκεται στο ρινικό άκρο των βλεφάρων. Από τα δακρυϊκά σημεία ξεκινούν δυο σωληνάρια και ενώνονται σε ένα κοινό σωληνάριο το οποίο καταλήγει στο δακρυϊκό ασκό που βρίσκεται μέσα σε ένα οστέινο βόθρο. Τα δάκρυα έχουν κίνηση προς τα κάτω μέσω του δακρυϊκού πόρου κατάληξη στην κοιλότητα του ρινοφάρυγγα μέσω της κάτω ρινικής κόγχης.<sup>(1)</sup>

## 2.2 Η εσωτερική μοίρα του οφθαλμού και τα ανατομικά της σημεία

**Η εσωτερική μοίρα απαρτίζεται από τα εξής ανατομικά στοιχεία:**

ΕΙΚΟΝΑ 2.2 Η ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΙΡΑ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΟΥ <sup>(61)</sup>



- Ο αγγειώδης ή ραγοειδής χιτώνας, ο οποίος αποτελείται από την ίριδα, το ακτινωτό σώμα και το χοριοειδή.

Η ίριδα είναι ένα δισκοειδές διάφραγμα στην πρόσθια μοίρα του οφθαλμού. Αποτελείται από συνδετικό ιστό και στην ανατομία της περιέχει μυϊκές ίνες, αγγεία και χρωστικά κύτταρα τα οποία μας δίνουν και το χρώμα των ματιών.

Η λειτουργία της είναι να ελέγχει το φως που θα περάσει στον αμφιβληστροειδή, καθώς και να περιορίζει την ενδοφθάλμια διάχυση του φωτός. Στο κέντρο της έχει μια οπή, την κόρη. Η κόρη έχει δυο μύες το



σφιγκτήρα και το διαστολέα της κόρης οι οποίοι ρυθμίζουν το μέγεθος της. <sup>(1)</sup>

Το ακτινωτό σώμα είναι μια ανατομική δομή που συνδέει την ίριδα με τον χοριοειδή. Παράγει το υδατοειδές υγρό στο πρόσθιο τμήμα του και περιέχει τον ακτινωτό μυ. Ο ακτινωτός μυς με τις ίνες του Zinn κάνει συσπάσεις και διαμορφώνει το σχήμα του φακού. <sup>(1)</sup>

Ο χοριοειδής αποτελείται από αγγεία, συνδετικό ιστό και χρωστικά κύτταρα. Έχει μαύρο χρώμα και η θέση του είναι ανάμεσα στον αμφιβληστροειδή και το σκληρό. Θρέφει τον αμφιβληστροειδή με οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά και περιέχει τα κυριότερα αγγεία του οφθαλμού. <sup>(1)</sup>

**Ο φακός**, του οποίου το σχήμα είναι δισκοειδές, αποτελείται από επιμήκη κύτταρα που ονομάζονται φακαίες ίνες. Στο κέντρο είναι σε πυκνή διάταξη σχηματίζοντας έτσι ένα σκληρό πυρήνα ο οποίος περιβάλλεται από ίνες σε πιο αραιή διάταξη και ονομάζεται φλοιός. Τον φακό εξωτερικά περιβάλλει μια κάψα η οποία του αλλάζει το σχήμα κατά την προσαρμογή. <sup>(1)</sup>

**Το υδατοειδές υγρό** είναι το διαυγές υγρό του ματιού, που περιέχει: νερό (99%), ιόντα ασκορβικού οξέος, γλυκόζη, γαλακτικό οξύ, αμινοξέα και οξυγόνο. Το υγρό αυτό γεμίζει τον πρόσθιο και τον οπίσθιο θάλαμο του οφθαλμού. Είναι υπεύθυνο για την διατήρηση της φυσιολογικής ενδοφθάλμιας πίεσης διότι διατηρεί την ισορροπία και ικανοποιεί τις μεταβολικές ανάγκες του κερατοειδούς και του φακού τα οποία δεν περιέχουν αγγεία. Η παραγωγή του υδατοειδούς υγρού γίνεται στο ακτινωτό σώμα. <sup>(21)</sup>

- **Ο αμφιβληστροειδής χιτώνας** είναι η τελευταία απόληξη του οπτικού ερεθίσματος πριν αυτό σταλεί στον εγκέφαλο. Βρίσκεται στο πίσω μέρος της εσωτερικής επιφάνειας του οφθαλμού. Είναι μια λεπτή ημιδιαφανής μεμβράνη και είναι ο αισθητηριακός χιτώνας του οφθαλμού. Εκεί εστιάζονται οι ακτίνες και μετατρέπονται σε νευρικά ερεθίσματα. Αποτελείται από το νευροαισθητηριακό αμφιβληστροειδή και από το μελάγχρουν επιθήλιο. Περιέχει κύτταρα τα οποία είναι αισθητηριακά, και αυτά με τη σειρά τους περιέχουν φωτοχρωστικές με τις οποίες

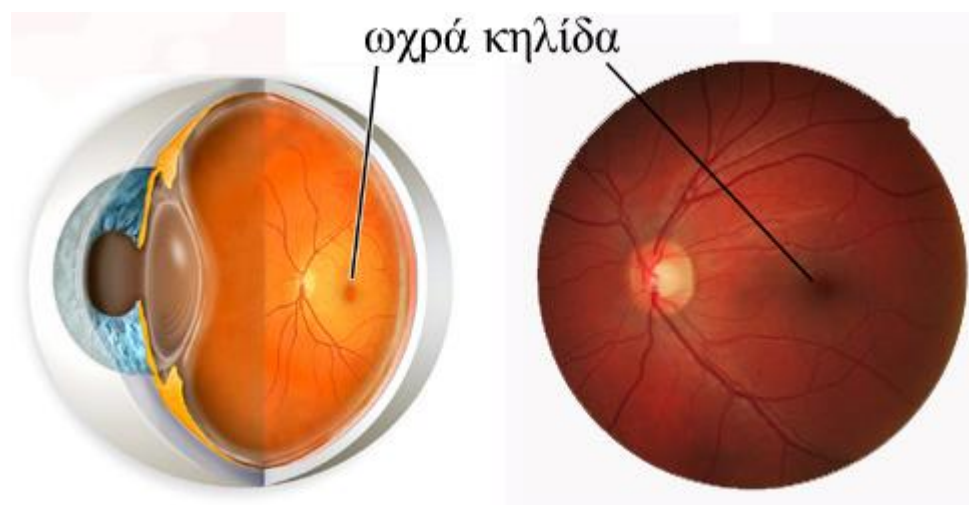
απορροφούν τα φωτόνια από την φωτεινή ακτινοβολία. Έτσι μετατρέπουν τη φωτεινή ενέργεια σε ηλεκτρική. Τα αισθητηριακά αυτά κύτταρα ονομάζονται φωτοϋποδοχείς και χωρίζονται στα κωνία και στα ραβδία.<sup>(19)</sup>

Τα κωνία είναι υπεύθυνα για την έγχρωμη και την υψηλής ευκρίνειας όραση. Κάθε κωνίο είναι ευαίσθητο στην ακτινοβολία ενός από τα τρία πρωταρχικά χρώματα σε συνθήκες έντονου φωτισμού. Τα κωνία βρίσκονται στην ωχρά κηλίδα στον αμφιβληστροειδή, ενώ απουσιάζουν από το τυφλό σημείο. Είναι περίπου 7.000.000 και έχουν λιγότερη φωτοχρωστική.<sup>(19)</sup>

Τα ραβδία είναι υπεύθυνα για την όραση σε ελάχιστο φως, είναι όμως ευαίσθητα σε όλες τις ορατές ακτινοβολίες. Περιέχουν μία μόνο χρωστική και δεν μπορούν να διακρίνουν τα χρώματα. Τα ραβδία βρίσκονται περιφερειακά, ενώ δεν απαντώνται στην ωχρά κηλίδα. Είναι περίπου 130.000.000.<sup>(19)</sup>

Τα ραβδία και τα κωνία μπορούν να λειτουργήσουν ταυτόχρονα σε συγκεκριμένες συνθήκες οι οποίες ονομάζονται μεσοπικές. Επίσης οι φωτοχρωστικές που έχουν αποτελούνται από ρετινόλη (βιταμίνη Α) σε συνδυασμό με την πρωτεΐνη (οψίνη).<sup>(19)</sup>

Η ωχρά κηλίδα είναι ένας κίτρινος σχηματισμός κοντά στο κέντρο του αμφιβληστροειδούς υπεύθυνη για την κεντρική όραση. Έχει διάμετρο περίπου 1,5 χιλιοστά και από ιστολογικής άποψης δομείται από δύο ή περισσότερες γαγγλιακές στοιβάδες. Στο κέντρο της υπάρχει μια περιοχή που ονομάζεται κεντρικό βοθρίο και το οποίο έχει την ικανότητα να μας δίνει την ευκρινή όραση. Ειδικεύεται στην οξεία όραση αφού περιέχει κωνία (φωτοϋποδοχείς μεγάλης οξύτητας) σε μεγάλη πυκνότητα.<sup>(1)</sup>



Εικόνα 1.1 Η ωχρά κηλίδα<sup>(58)</sup>

Η αιμάτωση του αμφιβληστροειδούς γίνεται από την κεντρική αρτηρία και φλέβα του αμφιβληστροειδούς καθώς και μέσω του χοριοειδούς χιτώνα. Τα αγγεία εισέρχονται και εξέρχονται από τον οφθαλμό μέσω του οπτικού νεύρου. <sup>(1)</sup>

Το οπτικό νεύρο περιλαμβάνει τον οπτικό δίσκο και έχει περίπου ένα εκατομμύριο νευρικές ίνες οι οποίες πίσω από τον οπτικό δίσκο γίνονται εμύελες. Ο οπτικός δίσκος\_ βρίσκεται στο οπτικό νεύρο και σχηματικά βρίσκεται σε ορθή γωνία με τους νευράξονες των γαγγλιακών κυττάρων. Στην περιοχή δεν υπάρχουν φωτοϋποδοχείς.

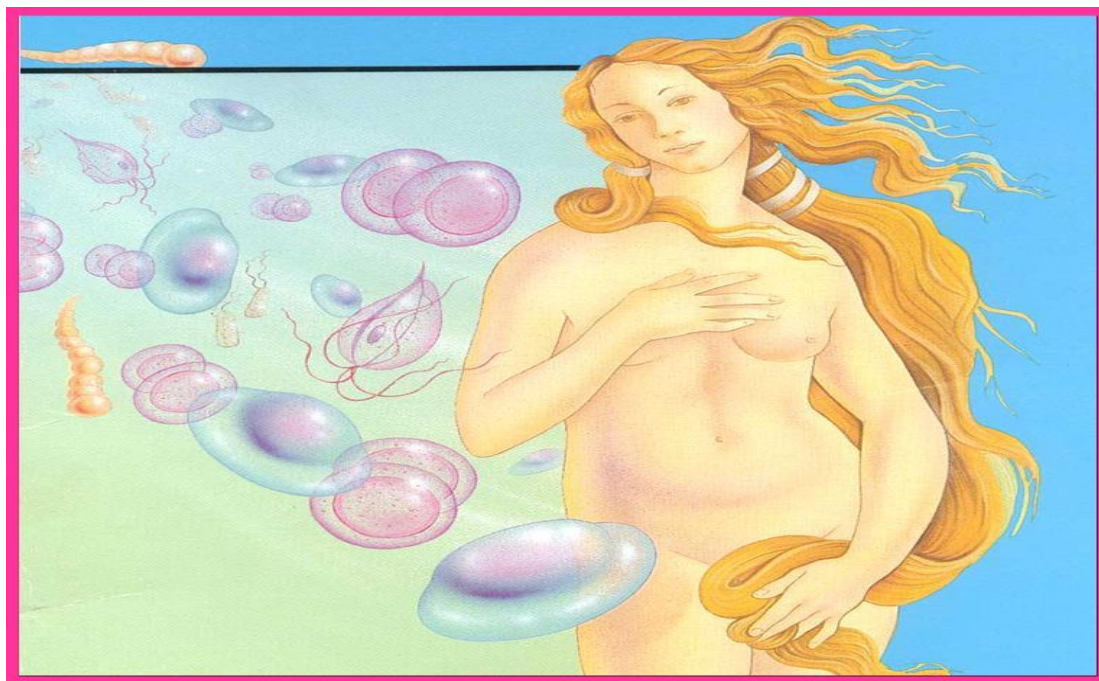
Εξωτερικά του αμφιβληστροειδούς βρίσκεται το μελάγχρουν επιθήλιο το οποίο είναι μονόστιβο στρώμα μελαγχρωστικών κυττάρων. <sup>(1)</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

### ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΩΣ ΜΕΤΑΔΙΔΟΜΕΝΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

### 3.1 Σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα

#### ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΩΣ ΜΕΤΑΔΙΔΟΜΕΝΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ



**Σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα (Σ.Μ.Ν.) ή σεξουαλικά μεταδιδόμενες ασθένειες ή αφροδίσια νοσήματα** ονομάζονται οι ασθένειες ή μολύνσεις οι οποίες μεταδίδονται είτε από άνθρωπο σε άνθρωπο μέσω της σεξουαλικής επαφής.<sup>(27)</sup> Στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα τα αφροδίσια νοσήματα αποτελούσαν μείζον ιατρικό και κοινωνικό πρόβλημα ακόμη και στον αναπτυγμένο κόσμο. Αργότερα η ανακάλυψη των αντιβιοτικών συνετέλεσε στη σημαντική μείωση της επίπτωσης, της νοσηρότητας και της θνησιμότητας. Στην μεταπολεμική περίοδο, στο προσκήνιο πέρασαν τα ιογενή Σ.Μ.Ν., όπως ο απλός έρπης και οι HPV λοιμώξεις, η λοίμωξη από τον ιό HIV και η ηπατίτιδα C.<sup>(29)</sup>

Οι νέοι σήμερα με την πρόωγη έναρξη των σεξουαλικών σχέσεων και την ελλιπή ενημέρωση διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο από τα <<σύγχρονα>> σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα, όπως το AIDS, τα κονδυλώματα, οι ηπατίτιδες και ο έρπητας. Δυστυχώς οι ασθένειες που μεταδίδονται μέσω της σεξουαλικής επαφής αυξάνονται με πολύ γρήγορο ρυθμό παγκοσμίως. Θεαματική είναι η αύξηση ασθενειών, όπως η σύφιλη και η γονόρροια καθώς επίσης και η μόλυνση από χλαμύδια, τα

οποία εκτός των άλλων είναι υπεύθυνα για το 33% των περιπτώσεων στειρότητας στις γυναίκες.<sup>(40)</sup>

Η μετάδοση μπορεί να γίνει επιπλέον μέσω κοινής χρήσης μολυσμένων αντικειμένων, όπως της χρήσης βελόνες (χρήστες ενδοφλέβιων ναρκωτικών ουσιών), καθώς και μέσω της γέννας ή του θηλασμού από την μολυσμένη μητέρα στο παιδί.<sup>(24)</sup>

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.), σε όλο τον κόσμο περίπου 250 εκατομμύρια άτομα που προσβάλλονται από λοιμώξεις μεταδιδόμενες σεξουαλικά και μάλιστα αρκετές φορές με τραγικές συνέπειες για τα προσβαλλόμενα άτομα. Οι οποίες κυμαίνονται από στειρότητα έως και θάνατο ύστερα από προσβολή από τον ιό της ανοσολογικής ανεπάρκειας (HIV/AIDS).

Οι πιο συχνές μεταδιδόμενες σεξουαλικά λοιμώξεις είναι η γονόρροια, η σύφιλη, οι χλαμυδιακές λοιμώξεις, ο έρπητας των γεννητικών οργάνων, οι τριχομονάδες, καθώς και οι λοιμώξεις από τους ιούς των θηλωμάτων του ανθρώπου και ο ιός HIV.

## ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Παγκοσμίως είχε καταγραφεί μείωση των λοιμώξεων μεταδιδόμενων σεξουαλικά στη δεκαετία 1990-2000. Κατά την τρέχουσα δεκαετία έχει παρατηρηθεί εκ νέου αύξηση που συνδέεται με τη χαλάρωση των μέτρων πρόληψης, την εναλλαγή πολλών συντρόφων καθώς και την έλλειψη ενημέρωσης. Γενικά καταγράφεται ότι το 56% των αρρένων και 51% των θηλέων ηλικίας από 15-19 ετών έχουν ήδη σεξουαλική εμπειρία.

Επιπλέον τριακόσια σαράντα εκατομμύρια περιστατικά με σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα καταγράφονται ετησίως με το ένα τρίτο των ασθενών να είναι ηλικίας κάτω των 25 ετών. 2,5 εκατομμύρια νέες HIV λοιμώξεις ετησίως καταγράφονται σε άτομα από 15-24 ετών.

Τουλάχιστον ένας στους τέσσερις από εμάς μπορεί να μολυνθεί κάποια στιγμή στη ζωή μας. Σε παγκόσμια κλίμακα περισσότερα από 340 εκατομμύρια κρούσματα Σ.Μ.Ν. εμφανίζονται ετησίως.<sup>(53)</sup>

Τις λοιμώξεις μεταδιδόμενες σεξουαλικά μπορούμε να τις χωρίσουμε σε τέσσερις κατηγορίες ανάλογα με το αίτιο που τις προκαλεί: βακτηριακές, ιογενείς, παρασιτικές, και μυκητιασικές. **(πίνακας 3.1)**<sup>(14)</sup>

**Πίνακας 3.1.** Τα πιο κοινά σεξουαλικά μεταδιδόμενα λοιμώδη νοσήματα με βάση τα παθογόνα αίτιά τους.<sup>(42 )</sup>

<b>Βακτηριακές λοιμώξεις</b>	<b>Μυκητιασικές λοιμώξεις</b>
<p>Γονοκοκκική ουρηθρίτιδα</p> <p>Μη γονοκοκκικές ουρηθρίτιδες</p> <p>Αφροδίσιο λεμφοκοκκίωμα</p> <p>Σύφιλη</p> <p>Μαλακό έλκος</p> <p>Βουβονικό κοκκίωμα</p>	<p>Μονιλίαση των γυναικών και ανδρών</p>
<b>Ιογενείς λοιμώξεις</b>	<b>Παρασιτικές λοιμώξεις</b>
<p>Σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (AIDS)</p> <p>Γεννητικός έρπης</p> <p>Οξυτενή κονδυλώματα</p> <p>Μολυσματική τέρμινθος</p> <p>Ηπατίτιδα Β, C</p>	<p>Ψώρα</p> <p>Φθειρίαση του εφηβαίου.</p> <p><b>Πρωτοζωϊκές λοιμώξεις</b></p> <p>Τριχομονάδωση</p>

Στον παρακάτω πίνακα προτείνονται πιθανοί τρόποι πρόληψης ανάλογα με την ηλικία (πίνακας 3.2)

**Πίνακας 3.2 ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ Σ.Μ.Ν. ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ** <sup>(43)</sup>

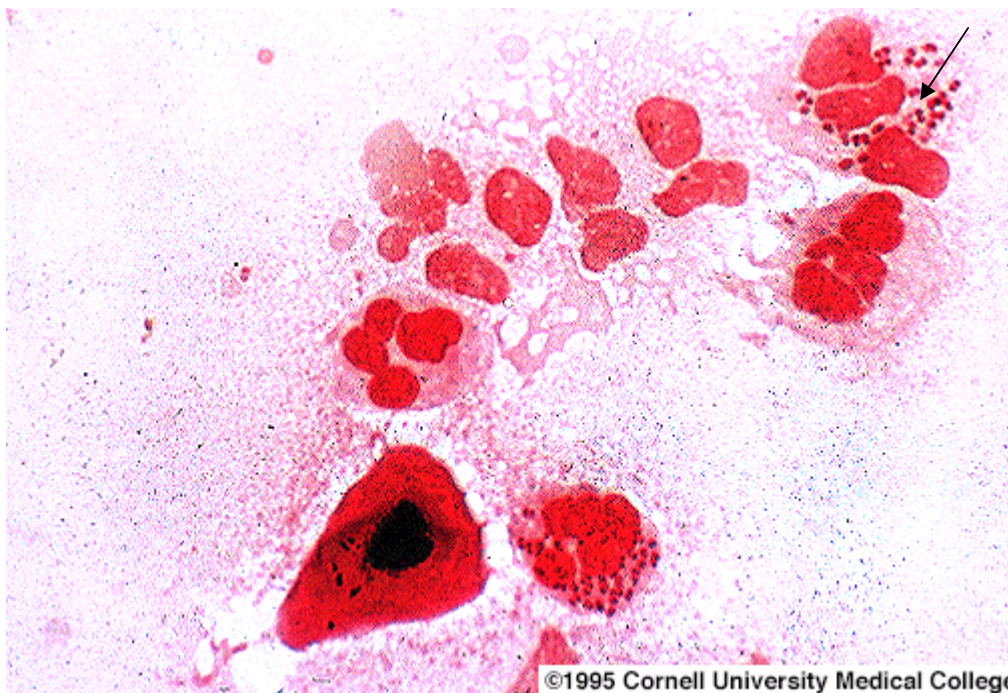
ΕΦΗΒΟΙ	Ενημέρωση για τους τρόπους αντισύλληψης στα σχολεία.	Ενημέρωση από τους γονείς για την αντισύλληψη και την επιλογή συντρόφων.	Παρότρυνση για συνεχή μελέτη και ενημέρωση σε σχέση με το θέμα.	Σωστή επιλογή φίλων και συντρόφων στις ευαίσθητες ηλικίες τις εφηβείας, καθώς και επαφή με τους γονείς για συμβουλές.
ΕΝΗΛΙΚΕΣ-ΜΕΣΗΛΙΚΕΣ	Χρήση τρόπων αντισύλληψης.	Συνεχής ενημέρωση για την αντισύλληψη.	Σωστή επιλογή συντρόφων.	Όχι συνεχής εναλλαγή συντρόφων.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΓΟΝΟΚΟΚΚΙΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ

#### 4.1 Ο γονόκοκκος (*Neisseria gonorrhoeae*)<sup>(59)</sup>

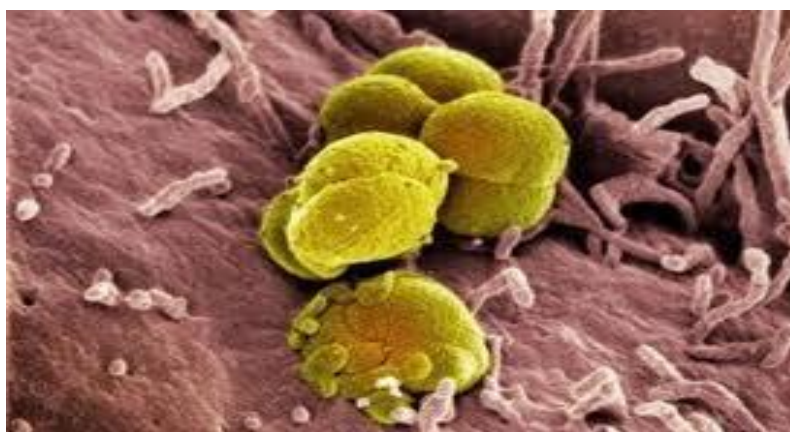


Εικόνα 4.1: Ο γονόκοκκος στο κυτταρόπλασμα ουδετερόφιλου πολυμορφοπύρηνου κυττάρου

Ο γονόκοκκος είναι ένα παθογόνο gram αρνητικός κόκκος, με διαστάσεις 0,6-1,0 μm που διατάσσεται σε ζεύγη. Αποτελεί τον αιτιολογικό παράγοντα της γονόρροιας. Η εξωτερική του μεμβράνη αποτελείται από πρωτεΐνες, φωσφολιπίδια και λιποολιγοσακχαρίτη (Lipooligosaccharide-LOS).<sup>(25,35)</sup> Παρουσιάζεται με μορφή που προσομοιάζει με δύο κόκκους καφέ (διπλόκοκκος). Η κυρτή επιφάνεια βρίσκεται προς τα έξω, ενώ οι εσωτερικές τους επιφάνειες είναι επίπεδες ή ελαφρώς καμπύλες. Και τα δύο παθογόνα είδη του γένους *Neisseria* (το άλλο είναι το *N. meningitidis*) αναπτύσσονται ενδοκυτταρίως.<sup>(35)</sup> (Εικόνα 4.1)

Ο γονόκοκκος είναι ευαίσθητος στις αλλαγές της θερμοκρασίας, την αποξήρανση, το υπεριώδες φως, και άλλες περιβαλλοντικές συνθήκες. Περιέχει τρία αντίγραφα γονιδιώματος που έχουν σαν αποτέλεσμα υψηλό βαθμό αντιγονικής ποικιλότητας. Παράγει κυτταροτοξικές ουσίες που

βλάπτουν το κροσσωτό επιθήλιο των κυττάρων στις σάλπιγγες. Ο γονόκοκκος παράγει επίσης μια εξωκυττάρια πρωτεάση που διασπά τις προλίνη και θρεονίνη στην ανοσοσφαιρίνη IgA. Αυτό προκαλεί προσβολή του ανοσοποιητικού και απώλεια της δραστηριότητας των αντισωμάτων. Σαν αποτέλεσμα ευνοείται η προσκόλληση του βακτηρίου στους βλεννώδεις υμένες των ουρογεννητικών οργάνων, των ματιών, τις αρθρώσεις.<sup>(35)</sup>



Εικόνα 4.2: Ο γονόκοκκος όπως φαίνεται με το μικροσκόπιο σάρωσης.  
(60)

Ανακαλύφθηκε από τον Νάισερ το 1879, ο οποίος περιέγραψε το γονόκοκκο για πρώτη φορά σε πυώδη εκκρίματα από το γεννητικό σωλήνα. Η πρώτη του καλλιέργεια επιτεύχθηκε από τους Leistikow και Loffler το 1888. Ανήκει στην οικογένεια Neisseriaceae. Εργαστηριακά αναγνωρίζεται μετά από καλλιέργεια κολπικού και τραχηλικού δείγματος σε ειδικά θρεπτικά υλικά, στα οποία η Νείσσερια σχηματίζει χαρακτηριστικές αποικίες, και παράλληλα ταυτοποιείται ως προς το είδος με ειδικές βιοχημικές δοκιμασίες. Οι γονόκοκοι δεν επιβιώνουν για μεγάλο χρονικό διάστημα έξτος του ξενιστή, διότι είναι ευαίσθητοι στις υψηλές θερμοκρασίες, στην ξηρασία και στις χαμηλές συγκεντρώσεις ανιόντων.<sup>(37,23)</sup>

Ο μοναδικός φυσικός ξενιστής της *N. Gonorrhoeae* είναι ο άνθρωπος. Οι διπλόκοκκοι προσβάλλουν κυρίως το κυλινδρικό και κυβοειδές εκκριτικό επιθήλιο, ενώ το πλακώδες επιθήλιο του κόλπου είναι σχετικά ανθεκτικό. Οι μολυσματικοί γονόκοκοι φέρουν στην επιφάνειά τους προσεκβολές, οι οποίες πιστεύεται ότι τους καθιστούν ικανούς να παραμένουν προσκολλημένοι στα κύτταρα του ξενιστή. Στην

εξωτερική μεμβράνη του βακτηρίου εντοπίζονται τουλάχιστον δύο πρωτεΐνες που είναι σημαντικές για την προσκόλληση. Μόλις τα βακτηριακά στελέχη εισέλθουν στις βλεννογόνες μεμβράνες των περιοχών αυτών, στοχεύουν στα κύτταρα του μη κροσσώτου κυλινδρικού επιθηλίου. Για να προκληθεί αρχική λοίμωξη της ουρήθρας ο μικροοργανισμός αρχικά απαιτείται να συνδεθεί με το επιθήλιο και στη συνέχεια να παρέμβει και να εξουδετερώσει τους αμυντικούς μηχανισμούς του ξενιστή, ώστε να επιβιώσει και να πολλαπλασιαστεί. Για να το επιτύχει αυτό, χρησιμοποιεί περίπλοκους μηχανισμούς. Οι γονόκοκκοι συνθέτουν IgA-πρωτεάση, ένζυμο που εξουδετερώνει την IgA, η οποία εκκρίνεται από το βλεννογόνο. Για την αντιμετώπιση των πολυμορφοπύρηνων λευκοκυττάρων της φλεγμονώδους αντίδρασης παράγει καταλάση. Το πυώδες έκκριμα που εμφανίζεται και χαρακτηρίζει τις γονοκοκκικές λοιμώξεις, είναι αποτέλεσμα της απάντησης των λευκών αιμοσφαιρίων στον λιπο-ολιγοσακχαρίτη και σε άλλα γονοκοκκικά αντιγόνα. <sup>(30, 32, 36, 41, 43, 45, 47)</sup>

Οι πορίνες στην εξωτερική μεμβράνη του γονόκοκκου συνιστούν τις περισσότερο άφθονες πρωτεΐνες της εξωτερικής κυτταρικής μεμβράνης. Εμφανίζονται ως τριμερείς δομές και λειτουργούν δημιουργώντας πρωτεϊνικούς διαύλους που επιτρέπουν τη διέλευση μικρού μοριακού βάρους υδρόφιλων διαλυμένων ουσιών μέσω διάχυσης. <sup>(39,51)</sup>

## 4.2 Η παθογένεια της γονοκοκκικής λοίμωξης

Η *N. gonorrhoeae* είναι παθογόνο βακτήριο για τον άνθρωπο. Αν και η ουρήθρα και ο τράχηλος της μήτρας συνιστούν τις αρχικές θέσεις της γονοκοκκικής λοίμωξης σε άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα, μόλυνση των επιθηλιακών κυττάρων του επιπεφυκότα, του φάρυγγα και του βλεννογόνου του ορθού αναφέρονται επίσης οδηγώντας σε ένα ευρύ φάσμα κλινικών επιπλοκών της νόσου. <sup>(31, 33)</sup>

Ο γονόκοκκος χρησιμοποιεί πληθώρα μηχανισμών για να καταλύσει την άμυνα του ξενιστή και να προκαλέσει λοίμωξη. Μηχανισμοί που διευκολύνουν την προσκόλληση του βακτηρίου στο κυλινδρικό επιθήλιο είναι οι βλεφαρίδες (pili) και η πρωτεΐνη επιφανείας opacity-associated protein (Opa) η οποία παλαιότερα ονομαζόταν πρωτεΐνη Π. <sup>(10, 28, 30, 31, 51)</sup>

Η πορίνη είναι η πιο άφθονη επιφανειακή πρωτεΐνη του γονοκόκκου αποτελώντας >50% της εξωτερικής μεμβράνης. Τα μόρια της πορίνης είναι τριμερή και δημιουργούν κανάλια για τη μεταφορά ιόντων. Σε αυτή οφείλεται η ορολογική ταυτοποίηση των στελεχών του γονοκόκκου. Δύο είναι οι κύριοι ορότυποι: 1) στελέχη που φέρουν την πορίνη PorB.1A που σχετίζονται με διάχυτη γονοκοκκική λοίμωξη και 2) στελέχη που φέρουν την πορίνη PorB.1B και προκαλούν λοιμώξεις που περιορίζονται στο γεννητικό σωλήνα.<sup>(30, 31, 51)</sup>

Άλλες πρωτεΐνες της εξωτερικής μεμβράνης του γονοκόκκου είναι:

Οι Transferrin-binding proteins (Tbp1 and Tbp2) και η lactoferrin-binding protein οι οποίες δεσμεύουν σίδηρο. Ο σίδηρος επάγει την προσκολλητικότητα στα κύτταρα του ενδομητρίου. Η πρωτεάση IgA1 προστατεύει το βακτήριο από τη δράση της IgA στους βλεννογόνους. Ο λιποολιγοσακχαρίτης (Lipooligosaccharide-LOS) έχει μεγάλη αντιγονική δράση.<sup>(31, 33)</sup>

Η χυμική ανοσία του ξενιστή είναι σημαντική για την αντιμετώπιση των γονοκοκκικών λοιμώξεων. Άτομα με έλλειμμα στα συστατικά του συμπληρώματος C5-C9 έχουν προδιάθεση για υποτροπιάζουσες γονοκοκκικές λοιμώξεις.<sup>(3)</sup>

### 4.3 Μετάδοση της γονοκοκκικής λοίμωξης

Όλες οι γονοκοκκικές λοιμώξεις, εκτός από την οφθαλμία των νεογνών, από μερικές περιπτώσεις αιδοιοκολπίτιδας νεαρών κοριτσιών που ζουν σε ιδρύματα και από σπάνιες τυχαίες οφθαλμικές λοιμώξεις σε ενήλικες, μεταδίδονται σχεδόν αποκλειστικά με άμεση σεξουαλική επαφή, αλλά και την επαφή με μολυσμένα χέρια μετά από ψηλάφισμα των γεννητικών οργάνων (επιβάλλεται καλό πλύσιμο των χεριών μετά από άγγιγμα της πάσχουσας περιοχής). Σπανιότερα μπορεί να μεταδοθεί έμμεσα με αντικείμενα (σφουγγάρια, πετσέτες). Την μετάδοση ευνοούν η συνουσία κατά την έμμηνο ρύση, η παρατεταμένη ή επαναλαμβανόμενη συνουσία και πιθανόν η μακριά πόσθη, η φίμωση και η υποσπαδίαση.<sup>(42)</sup>

#### 4.4 Κλινική εικόνα της γονοκοκκικής λοίμωξης

##### ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η νόσος εμφανίζεται κατά μέσο όρο 2-6 ημέρες μετά την σεξουαλική επαφή (σπανιότερα 2-10), ενώ μπορεί να έχει διαφορετική εκδήλωση στις γυναίκες. Ένας στους πέντε άνδρες και η πλειοψηφία των γυναικών δεν έχει συμπτώματα. Τα κλασικά σημεία και συμπτώματα της ουρηθρίτιδας είναι το ουρηθρικό έκκριμα και η δυσουρία. Στο 75% των ασθενών συνυπάρχει λοίμωξη από άλλα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα που οφείλονται στα: *Chlamydia trachomatis*, ιό απλού έρπητα, κάντιντα, ιό HIV.<sup>(35)</sup>

Πιο κοινά συμπτώματα για τους άνδρες είναι η ουρηθρίτιδα, δηλαδή φλεγμονή της ουρήθρας που εκδηλώνεται με καύσο κατά την ούρηση και πυώδες έκκριμα από το πέος. Το 10% των ανδρών με γονοκοκκική ουρηθρίτιδα είναι ασυμπτωματικοί σε αντίθεση με τις γυναίκες, όπου το 50% των γυναικών με οξεία λοίμωξη είναι ασυμπτωματικές. Στον άνδρα η γονοκοκκική ουρηθρίτιδα έχει βραχεία περίοδο επώασης (2-10 ημέρες). Το χρονικό αυτό διάστημα μπορεί να παραταθεί εάν ο ασθενής έχει λάβει κατά το στάδιο αυτό αντιβιοτική αγωγή για οποιονδήποτε λόγο. Η εκδήλωση της νόσου είναι οξεία με συχνουρία και δυσουρία. Υπάρχει φλεγμονή και οίδημα στο στομίου της ουρήθρας και η βάλανος γίνεται εξέρυθρη. Παρατηρείται αυτόματη εκροή πυώδους υγρού από την ουρήθρα. Η βάλανος σκληραίνει, τα χείλη του στομίου της ουρήθρας πρήζονται σημαντικά και η ελαστικότητα της ουρήθρας ελαττώνεται, οπότε έλκει προς τα κάτω τα σηραγγώδη σώματα, που κάμπτονται και σχηματίζουν τόξο με χορδή την τεταμένη ουρήθρα, μία κατάσταση αρκετά οδυνηρή που συνοδεύεται από συχνές επώδυνες νυκτερινές στύσεις, συχνουρία και δυσουρία.<sup>(15, 42)</sup>

Το 50% των γυναικών με γονόρροια είναι ασυμπτωματικές. Επέκταση της νόσου δια μέσου της μήτρας στις σάλπιγγες, τις ωοθήκες και στα όργανα της πυέλου συνοδεύεται από πυρετό, πυελικό άλγος και δυσπαρέυνια. Η πάθηση αυτή περιγράφεται ως φλεγμονώδης νόσος της πυέλου. Ο χρόνος επώασης στις γυναίκες είναι περίπου 2 εβδομάδες. Τα κυριότερα συμπτώματα της οξείας γονοκοκκικής ουρηθρίτιδας στην γυναίκα είναι δυσουρία, συχνουρία, αίσθημα καύσου, κνησμός κατά την

ούρηση. Κατά την κλινική εξέταση παρατηρείται φλεγμονή στο στόμιο της ουρήθρας και πυώδες έκκριμα. Ο ενδοτράχηλος γίνεται ερυθματώδης και οιδηματώδης.<sup>(35)</sup>

Αν μείνει χωρίς θεραπεία, η νόσος μεταπίπτει σε χρονιότητα και οι ασθενείς παραμένουν μολυσματικοί για αρκετούς μήνες.

Η χρόνια βλεννόρροια εκδηλώνεται και στα δύο φύλα με ήπια συμπτώματα: μικρή έκκριση από την μήτρα ή την ουρήθρα, ιδίως μετά την πρωινή έγερση και αίσθημα ελαφρού κνησμού στην ουρήθρα ή στο αιδοίο ή ελαφρού καύσου κατά την ούρηση και αίσθημα βάρους στο περίνεο.<sup>(42)</sup>

Άλλες εντοπίσεις της νόσου αποτελούν η περιοχή του πρωκτού, του ορθού και του φάρυγγα. Η προσβολή του ορθού παρατηρείται σε ομοφυλόφιλους άνδρες και σε γυναίκες. Η μόλυνση γίνεται άμεσα λόγω πρωκτικής επαφής ή έμμεσα λόγω ροής παθολογικών υγρών από τον κόλπο προς των πρωκτό. Τα συμπτώματα της ορθοπρωκτικής λοίμωξης είναι κνησμός, αίσθημα καύσου, τεινεσμός, βλεννοπυώδες ή πυώδες έκκριμα από τον πρωκτό και σπανιότερα αιμορραγία. Συχνά η νόσος είναι ασυμπτωματική. Κατά τη γονοκοκκική φαρυγγίτιδα η λοίμωξη προκύπτει κατά τη στοματογεννητική επαφή με μολυσμένο άτομο. Αυτού του τύπου η γονοκοκκική λοίμωξη παραμένει ασυμπτωματική στο 90% των περιπτώσεων, ενώ στο υπόλοιπο 10% εμφανίζεται εικόνα κυνάγχης.<sup>(4)</sup>

Κατά τη **γονοκοκκική σηπτική αρθρίτιδα** η μόλυνση γίνεται αιματογενώς και είναι η συχνότερη εξωγεννητική συστηματική εκδήλωση της γονόρροιας.<sup>(4)</sup>

#### **4.5 Γονοκοκκική επιπεφυκίτιδα των νεογνών και ενηλίκων**

Ο γονόκοκκος μπορεί να προσβάλει τον επιπεφυκότα των οφθαλμών. Στους ενήλικες συνήθως πρόκειται για αυτομόλυνση. Τα νεογνά προσβάλλονται μόλις γεννιούνται καθώς βγαίνουν από τον κόλπο μητέρας που πάσχει από γονόκοκκο. Η πάθηση ονομάζεται οφθαλμία νεογνών (ophthalmia neonatorum).<sup>(16)</sup>



Οι κλινικές εκδηλώσεις της επιπεφυκίτιδας που οφείλεται στο γονόκοκο ποικίλουν ανάλογα με τη λοιμογόνο ικανότητα του στελεχούς που προκαλεί τη λοίμωξη. Έτσι, μπορεί να είναι σοβαρές ή περιστασιακά ήπιες ή ακόμη και ασυμπτωματικές. Συνήθως όμως η γονοκοκκική επιπεφυκίτιδα είναι οξεία και καταρροϊκή. Ο ασθενής δηλαδή εμφανίζεται «με κόκκινα μάτια», που οφείλονται στην υπεραιμία του επιπεφυκότα και στο οίδημα. Από το μάτι υπάρχει άφθονη πυώδης έκκριση που οφείλεται σε υπερέκκριση δακρύων, βλέννας και νεκρών κυττάρων ως αποτέλεσμα της φλεγμονής. Οι εκκρίσεις που αθροίζονται κατά τη νύχτα κλείνουν τα βλέφαρα το πρωί και ερεθίζουν το μάτι προκαλώντας άφθονα δάκρυα. Ο ασθενής έχει επίσης αίσθημα ξένου σώματος στο μάτι, σύμπτωμα που μαζί με τις αυξημένες εκκρίσεις τον οδηγούν στον Ιατρό. Τα λυτικά ένζυμα από τα ουδετερόφιλα πολυμορφοπύρρηνα που διηθούν την περιοχή προκαλούν έλκος στον κερατοειδή και σπάνια διάτρηση. Απαιτείται άμεση διάγνωση και αντιμετώπιση.<sup>(3,5)</sup>

Η γονοκοκκική οφθαλμία των νεογνών είναι μία νόσος γνωστή από την αρχαιότητα. Έως το 1883, η οφθαλμική αυτή φλεγμονή εμφανιζόταν σε ποσοστό μεγαλύτερο από το 10% των νεογνών, ωστόσο σήμερα τα κρούσματα έχουν μειωθεί σημαντικά.

Η κλινική εικόνα της νεογνικής οφθαλμίας (ophthalmia neonatorum) είναι οξεία και ξεκινά συνήθως 2-5 ημέρες μετά τη γέννηση. Αρχικά παρατηρείται μη ειδική επιπεφυκίτιδα με οροαιματηρή έκκριση, που ακολουθείται από έντονο οίδημα και στα δύο βλέφαρα και άφθονη πυκνή πυώδη έκκριση. Τα έλκη στον κερατοειδή χιτώνα ή η διάτρηση οδηγεί στη δημιουργία συριγγίων, πανοφθαλμίτιδα και τύφλωση. Ο γονόκοκκος προσβάλλει στα νεογνά και βλεννογόνους άλλων περιοχών όπως ο κόλπος, η μύτη και το ορθό, αλλά συνήθως είναι ασυμπτωματικές. Ο φάρυγγας αποικίζεται στα νεογνά που πάσχουν από γονοκοκκική οφθαλμία κατά 35%, με κύριο σύμπτωμα το βήχα. Η σηπτική αρθρίτιδα είναι η πιο κοινή εκδήλωση συστηματικής λοίμωξης από γονόκοκκο στα νεογνά. Συνήθως παρατηρείται 3-21 ημέρες από τη γέννηση με πολυαρθρική συμμετοχή. Αντίθετα σήψη, μηνιγγίτιδα και πνευμονία είναι σπάνιες. Για την προφύλαξη από γονοκοκκική οφθαλμία επιβάλλεται η χρήση προφυλακτικού παράγοντα, π.χ. διάλυμα 1% νιτρικού αργύρου που ενσταλάζεται σε κάθε μάτι αμέσως μόλις γεννηθεί το νεογνό ή πιο συχνά ένα ελαφρύ αντιβιοτικό (1% τετρακυκλίνη ή 0,5% ερυθρομυκίνη). Για την αντιμετώπιση όμως της εκδηλωμένης νεογνικής οφθαλμίας απαιτείται η συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών.<sup>(3,4,5)</sup>



Η γονοκοκκική λοίμωξη στα παιδιά εγείρει υποψία σεξουαλικής κακοποίησης. Η γονοκοκκική αιδοικολπίτιδα είναι η πιο κοινή εκδήλωση, ενώ η προσβολή του ορθού και του φάρυγγα στα παιδιά είναι ασυμπτωματική. Η ουρήθρα, οι βαρθολίνεοι αδένες και ο ανώτερος γεννητικός σωλήνας στα παιδιά σπάνια εμπλέκονται. Σε όλα τα παιδιά με γονοκοκκική λοίμωξη πρέπει να ελέγχεται συλλοίμωξη από χλαμύδια, σύφιλη και HIV. <sup>(2, 6, 11, 49)</sup>

#### 4.6 Διάγνωση της γονοκοκκικής λοίμωξης

Η ταχεία εργαστηριακή ανίχνευση του γονοκόκκου συμβάλλει ουσιαστικά στην αντιμετώπισή του και τον περιορισμό των επιπλοκών. Η διάγνωση της γονόρροιας επιτυγχάνεται με την αναγνώριση της *Neisseria gonorrhoeae* σε εκκρίσεις της ουρήθρας ή του τραχήλου ή σε οποιοδήποτε σημείο σεξουαλικής επαφής. Η διάγνωση εξασφαλίζεται με μικροσκοπική εξέταση και καλλιέργεια υγρού συνήθως από την ουρήθρα του άνδρα και τον τράχηλο της γυναίκας. Οι εργαστηριακές δοκιμασίες για τη διάγνωση της γονόρροιας στο Μικροβιολογικό Εργαστήριο περιλαμβάνουν την άμεση μικροσκοπική εξέταση και καλλιέργεια των τραχηλικών και ουρηθρικών εκκρίσεων, καθώς και εκείνων του ορθού και του φάρυγγα. Επίσης καλλιεργούνται δείγμα ούρων από το αρχικό ρεύμα ούρησης για την αναζήτηση πιθανής ουρηθρίτιδας. Η έλλειψη των τελικών παραγόντων του συμπληρώματος υποδεικνύει συστηματική λοίμωξη από γονόκοκκο, αλλά οι περισσότεροι ασθενείς με διάχυτη γονοκοκκική λοίμωξη έχουν φυσιολογικό συμπλήρωμα. <sup>(8,16)</sup>

Σε περίπτωση σηπτικής αρθρίτιδας από τη *N. gonorrhoeae*, η καλλιέργεια του αρθρικού υγρού είναι συνήθως θετική. Συνολικά, το ήμισυ των ασθενών με διάχυτη γονοκοκκική λοίμωξη παρουσιάζουν θετικές καλλιέργειες είτε αίματος είτε αρθρικού υγρού. Στις περιπτώσεις ασθενών με στείρες καλλιέργειες, η διάγνωση υποβοηθείται από καλλιέργειες ουρηθρικού, φαρυγγικού ή ουρηθρικού επιχρίσματος, όπου συχνά αναπτύσσεται ο γονόκοκκος. <sup>(8,16)</sup>

Η διάγνωση της γονοκοκκικής λοίμωξης γίνεται γενικά με την εξέταση μικροσκοπικών παρασκευασμάτων πύου, τα οποία λαμβάνονται από την ουρήθρα και χρωματίζονται κατά Gram.

Στις οξείες περιπτώσεις της νόσου η διάγνωση γίνεται με τον τρόπο αυτό. Σε χρόνιες λοιμώξεις και μάλιστα στις γυναίκες, όπου το πύον είναι λεπτόρρευστο και οι γονόκοκκοι σπάνιοι, είναι δύσκολη η διάγνωση με

μικροσκοπική εξέταση και έτσι είναι απαραίτητο να γίνει καλλιέργεια. Σε όλες τις περιπτώσεις δείγματα πρέπει να συλλέγονται από γεννητικές περιοχές (ανδρική ουρήθρα, γυναικείος ενδοτράχηλος), ενώ σε πιθανές περιπτώσεις διάχυτης γονοκοκκικής λοίμωξης ενδείκνυται η λήψη αιμοκαλλιεργείων. Τα κλινικά δείγματα πρέπει να εμβολιάζονται αμέσως, διότι οι γονόκοκκοι δεν αντέχουν στην ξηρασία και τις χαμηλές θερμοκρασίες. Η προέλευση του κλινικού δείγματος, αν δηλαδή προέρχεται από θέση στείρα μικροβίων ή από αντίστοιχη με φυσιολογική χλωρίδα, καθορίζει και το χειρισμό του, γεγονός που έχει σχέση με την τελική έκβαση του αποτελέσματος.<sup>(35)</sup>

Η εξέταση ασθενούς με ουρηθρίτιδα αρχίζει με εξέταση του ουρηθρικού εκκρίματος. Ο ασθενής θα πρέπει να μην έχει ουρήσει για 2 ώρες πριν τη λήψη του δείγματος. Στους άνδρες αρχικά ελέγχεται εάν υπάρχει αυτόματο έκκριμα και παρατηρείται το χρώμα, η ποιότητα και η ποσότητα του εκκρίματος. Είναι δυνατόν το μόνο στοιχείο εκκρίματος να είναι μια λεπτή κρούστα στο στόμιο της ουρήθρας. Επίσης παρατηρείται εάν υπάρχει ερυθρότητα γύρω από το στόμιο της ουρήθρας. Εάν δεν υπάρχει εμφανές έκκριμα, γίνεται μάλαξη της ουρήθρας ασκώντας ήπια πίεση στην κάτω επιφάνεια του πέους, από τη βάση προς το στόμιο της βαλάνου. Το υγρό που εκκρίνεται λαμβάνεται με αποστειρωμένο στυλεό και επιστρώνεται άμεσα σε αντικειμενοφόρο πλάκα. Εάν δεν επιτευχθεί παραγωγή εκκρίματος με τον παραπάνω τρόπο, εισάγεται ουρηθρικός στυλεός μέσα στην ουρήθρα και λαμβάνεται δείγμα. Έπειτα, γίνεται ψηλάφηση των βουβωνικών λεμφαδένων. Επίσης, γίνεται εξέταση του όσχεου για οίδημα, ευαισθησία και θερμότητα. Στις γυναίκες η κλινική εξέταση περιλαμβάνει:

- Την αναζήτηση πυώδους εκκρίματος από το εξωτερικό στόμιο του τραχήλου
- Το άρμεγμα των αδένων του Skene, που προκαλεί αποβολή εκκρίματος από την ουρήθρα
- Την παρατήρηση αμφοτερόπλευρα των βαθρολίνειων αδένων για επώδυνη εξοίδηση των στομίων
- Την αποβολή εκκρίματος από το ορθό

Η παρουσία Gram αρνητικών ενδοκυττάρων διπλόκοκκων στους άνδρες θέτουν τη διάγνωση της γονόρροιας με ευαισθησία 95% και ειδικότητα 98%. Η ευαισθησία της μεθόδου είναι μικρότερη σε περίπτωση ασυμπτωματικής λοίμωξης.<sup>(15)</sup>

Νεότερες μέθοδοι διάγνωσης βασισμένες στην Αλυσιδωτή Αντίδραση Πολυμεράσης (Polymerase Chain Reaction-PCR) γίνονται περισσότερο δημοφιλείς. Το μειονέκτημα τους είναι ότι δεν απομονώνεται ο παθογόνος μικροοργανισμός, ώστε να διενεργηθεί έλεγχος ευαισθησίας, καθώς εμφανίζονται ανθεκτικά στελέχη γονοκόκκου και επιπλέον είναι πιο ακριβή μέθοδος από την καλλιέργεια. Στον **πίνακα 4.2** διακρίνεται ο τρόπος συλλογής παθολογικού δείγματος ανάλογα με τη θέση εκδήλωσης της λοίμωξης.<sup>(48)</sup>

**Πίνακας 4.2.** Μέθοδοι συλλογής κλινικών δειγμάτων για την εργαστηριακή διάγνωση της γονοκοκκικής λοίμωξης.<sup>(33)</sup>

<b>Τύπος δείγματος</b>	<b>Μέθοδος συλλογής</b>
Ουρήθρα	Άνδρες: Εξακρίβωση ουρηθρικών εξιδρωμάτων, όταν οι ασθενείς παρουσιάζουν έκκριμα. Εάν το έκκριμα απουσιάζει, γίνεται συμπίεση του στομίου της ουρήθρας κάθετα έως το άνοιγμα του περιφερικού τμήματος της ουρήθρας και αργή εισαγωγή ενός λεπτού, υγρού στυλεού με εύκαμπτο σύρμα (αλγινικού ασβεστίου ή Dacron), αργή περιστροφή και επίστρωση, απαλή απόσυρση. Για την αύξηση της πιθανότητας ανίχνευσης του μικροβίου, συνιστάται να αποφεύγεται η ούρηση από τους ασθενείς τουλάχιστον 2 ώρες πριν τη συλλογή του δείγματος
Ούρα	Συλλογή μόνο των πρώτων 10-15 ml ούρων. Αποφυγή ούρησης τουλάχιστον 2 ώρες πριν τη συλλογή του δείγματος για την αύξηση της πιθανότητας ανεύρεσης του παθογόνου.
Τράχηλος	Εισαγωγή διαστολέα στον κόλπο για την εξέταση του τραχήλου της μήτρας. Χρήση στυλεού σε βάθος 1–3 cm στο κανάλι του ενδομητρίου και περιστροφή για 10-30 δευτερόλεπτα για την επίτευξη της απορρόφησης των εξιδρωμάτων.
Κόλπος	Συλλογή συγκεντρωμένων κολπικών εκκρίσεων, εάν υπάρχουν. Δείγματα από κολπικές πλύσεις προτιμώνται και είναι περισσότερο αποδεκτά από κορίτσια προεφηβικής ηλικίας. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, γίνεται τριβή ενός αποστειρωμένου βαμβακοφόρου στυλεού στο οπίσθιο τοίχωμα του κόλπου και απορρόφησης του υλικού επίστρωσης.

<b>Τύπος δείγματος</b>	<b>Μέθοδος συλλογής</b>
Ορθό	Η συλλογή των δειγμάτων μπορεί να γίνει τυφλά ή κατά προτίμηση με τη βοήθεια πρωκτοσκοπίου. Εισαγωγή στυλεού 2 -3 cm μέσα στο κανάλι του ορθού. Με την αποφυγή του περιττωματικού υλικού, γίνεται περιστροφή του στυλεού για τη συλλογή υλικού από τις επιθηλιακές κρύπτες ακριβώς μέσα στον πρωκτικό δακτύλιο και απορρόφησή του μετά από 10 δευτερόλεπτα.
Στοματοφάρυγγας	Τριβή αποστειρωμένου στυλεού πάνω στο οπίσθιο τμήμα του φάρυγγα και τις κρύπτες των αμυγδαλών ή λήψη των ρινοφάρυγγικών αναρροφήσεων από τα νεογνά (αποφυγή επαφής με δόντια, ούλα, γλώσσα).
Επιπεφυκότας	Κάθε εξίδρωμα ή πυώδες έκκριμα που εντοπίζεται στον οφθαλμό απομακρύνεται με προσοχή με τη χρήση αποστειρωμένου στυλεού. Ένας δεύτερος στυλεός, που έχει υγρανθεί με αλατούχο διάλυμα, χρησιμοποιείται για την επαφή με τον προσβεβλημένο επιπεφυκότα και εμβαπτίζεται σε φιαλίδιο με υλικό μεταφοράς.
Αποστειρωμένα σωματικά υγρά	Καθαρισμός δερματικών βλαβών με ιωδιούχο διάλυμα (1% -2%, or 10% ιωδιούχου ποβιδόνης). Εάν χρησιμοποιηθεί βάμμα ιωδίου, γίνεται αφαίρεση του με 70% αιθανόλη για την αποφυγή εγκαύματος. Εκτέλεση διαδερμικής αναρρόφησης αρθρικού υγρού.

#### 4.7 Επιπλοκές της νόσου

##### Επιπλοκές

Η καθυστέρηση της θεραπείας μπορεί να οδηγήσει στις επιπλοκές της νόσου: οξεία προστατίτιδα, ορχεοεπιδιδυμίτιδα, απόστημα βαθρολίνειων αδένων, στειρότητα ή έκτοπη κύηση, περιηπατίτιδα, διάχυτη γονοκοκκική λοίμωξη, πυώδη επιπεφυκίτιδα ενηλίκων.<sup>(4)</sup>

Η **γονοκοκκική προστατίτιδα** εμφανίζεται ως οξεία λοίμωξη με κύριο χαρακτηριστικό σύμπτωμα τον έντονο πόνο. Ο προστάτης ερεθίζεται και διογκώνεται, ενώ, προοδευτικά, εμφανίζονται φαινόμενα δυσουρίας. Κατά την δακτυλική εξέταση διαπιστώνεται σκληρότητα του αδένου. Σε ορισμένες περιπτώσεις η μόλυνση του προστάτη μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία αποστήματος. <sup>(9, 14, 12, 29, 38)</sup>

Η **γονοκοκκική επιδιδυμίτιδα** αποτελεί την πιο σοβαρή επιπλοκή της γονόρροιας, καθώς υπάρχει κίνδυνος στέρωσης. Εμφανίζεται στο 1-2% των περιπτώσεων, ενώ ο μεγαλύτερος αριθμός επεισοδίων επιδιδυμίτιδας αφορά ενήλικες άνδρες κάτω των 35 ετών. Είναι συνήθως ετερόπλευρη και προκαλείται από την επέκταση της φλεγμονής στην επιδιδυμίδα μέσω του σπερματικού πόρου. Εμφανίζεται υψηλός πυρετός και έντονος πόνος στην περιοχή του οσχέου. <sup>(9, 14, 12, 29, 38)</sup>

Στη **γονοκοκκική σπερματοδοχοκυστίτιδα** παρατηρούνται τοπικά συμπτώματα, όπως πόνος και φλεγμονή. Το κύριο χαρακτηριστικό, όμως, είναι η εμφάνιση αίματος στο σπέρμα. <sup>(9, 14, 12, 29, 38)</sup>

Κατά τη **γονοκοκκική Bartholinitis** προσβάλλονται οι Bartholinitis αδένες στις γυναίκες. Η λοίμωξη οδηγεί συχνά στην αποστηματοποίηση των αδένων, οπότε, μετά από πίεση, εκκρίνεται πυώδες υγρό. <sup>(9, 14, 12, 29, 38)</sup>

Κατά τη **γονοκοκκική Salpingitis και Oophoritis** δημιουργείται επώδυνη, φλεγμονώδης διόγκωση της σάλπιγγας και της ωοθήκης συνοδεύει πυρετού. Σαν αποτέλεσμα είναι η απόφραξη της σάλπιγγας. Στις γυναίκες, η πιο κοινή επιπλοκή της γονόρροιας είναι η χρόνια πυελική φλεγμονώδης νόσος (pelvic inflammatory disease, PID). <sup>(9, 14, 29, 38)</sup>

#### 4.8 Θεραπεία – Αντιμετώπιση

Η καταπολέμηση της γονοκοκκικής λοίμωξης εξαρτάται κυρίως από την έγκαιρη διάγνωση της νόσου και τη χρήση αντιμικροβιακών σκευασμάτων.

Στον πίνακα 4.3 βλέπουμε τα αντιμικροβιακά σκευάσματα που βοηθούν στην αντιμετώπιση της λοίμωξης.<sup>(4)</sup>

<b>Πίνακας 4.3 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΕΠΙΠΛΕΚΤΗΣ ΠΡΩΚΤΟΓΕΝΝΗΤΙΚΗΣ ΓΟΝΟΡΡΟΙΑΣ</b>	
Ανεπίπλεκτη λοίμωξη	Σιπροφλοξασίνη 500 mg per.os. ή Οφλοξασίνη 400 mg per.os
Σε αντίσταση στις κινολόνες	Κεφτριαξόνη 250 mg I.M. ή Σπεκτινομυκίνη 2 g I.M.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

## **BIBΛΙΑ:**

1. Batterbury M., Bowling B., Οφθαλμολογία Εκδόσεις Παρισιάνου 1999
2. Kanski J.J., Συστηματικά Νοσήματα και Οφθαλμός-Κλινικά Σημεία και Διαφορική Διάγνωση Ιατρικές Εκδόσεις Παρισιάνου, 2001
3. Harisson's Principles of Internal Medicine, 18<sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill, 2011
4. Davidson's Γενικές Αρχές και Κλινική Πράξη της Ιατρικής Παθολογίας, 19<sup>η</sup> Έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου, 2005
5. Ιωάννη Κολιόπουλος, Οφθαλμολογία Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου, 1995
6. Jack J Kanski Κλινική Οφθαλμολογία 4<sup>th</sup> Edition Ιατρικές Εκδόσεις Παρισιάνου, 1999
7. Barrett-Connor E., Gonorrhoea and the Paediatrician εκδόσεις Archives Pediatrics and Adolescent Medicine, 1973.
8. Handsfield H.H., Sparling P.F. 5, εκδόσεις Churchill Livingstone New York , P :1909,1995
9. Hoosen A.A., O'Farrell N., van den, Ende J. , Microbiology of acute epididymitis in a developing community, εκδόσεις, 1993
10. Judd, R. C., Protein I: structure, function, and genetics, εκδόσεις Clinical Microbiology Reviews,2:S41-S48 ,1989
11. Kumar V., Abbas Abul K., Fausto N., Mitchell R.2007, Robbins Basic Pathology(8<sup>th</sup> ed.) εκδόσεις Saunders Elsevier p.p 705-706, 2007
12. Weidner W., Schiefer H.G., Garbe C.H., Acute non-gonococcal epididymitis: aetiological and therapeutic aspects, εκδόσεις Drugs 34(suppl 1):111-117, 1987.
13. Miller K.E., Diagnosis and Treatment of Neisseria gonorrhoeae Infections. *American Family Physician*, εκδόσεις, 2006
14. Πετρίκος Γ., Λοιμώξεις του Γεννητικού Συστήματος του άνδρα. Έκδοση της Ελληνικής Ανδρολογικής Εταιρίας, *ANHP*, 7, . 2005<sup>α</sup>
15. Σαχίνη – Καρδάση Α., Πάνου Μ., Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική – Νοσηλευτικές διαδικασίες. Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις, Τόμος 3, 2000.
16. Σκιαδά Α., Έκδοση της Ελληνικής Ανδρολογικής Εταιρίας, *ANHP*, 7 2005

## **ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ:**

- 17 .<http://www.rhodes.aegean.gr/sxedia/grafdaskalou/anatomy/sub1/seeing.htm>
18. <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%AC%CF%84%CE%B9>
- 19  
[.http://www.rhodes.aegean.gr/sxedia/grafdaskalou/anatomy/sub1/seeing/retina.htm](http://www.rhodes.aegean.gr/sxedia/grafdaskalou/anatomy/sub1/seeing/retina.htm)



**20**

<http://www.plasticsurgery4cyprus.com/index.php?pageid=21&PHPSESSID=d27731ad03a05086bd284f1b43e5fe74>

**21** <http://www.info-opto.com/el/a-cln-8b0c981d-fc1f-4621-aa51-d40989c5b2a9/a-img-79c16070-401a-4a1b-bf1a-77d4ad25644b.html>

**22** <http://www.opticare.gr/html/ekfylisi-oxras-kilidos.html>

**23** [http://www.ygeiaonline.gr/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=22424:gon-okokkos](http://www.ygeiaonline.gr/index.php?option=com_k2&view=item&id=22424:gon-okokkos)

**24** <http://www.otherside.gr/2009/06/sexoualika-metadidomenes-astheneies/>

**25** <http://textbookofbacteriology.net/neisseria.html>

**26** <http://www.beautyview.gr/index.php/en/deals/item/247-%CE%B2%CE%BB%CE%B5%CE%BD%CE%BD%CF%8C%CF%81%CF%81%CE%BF%CE%B9%CE%B1>

**27** <http://www.vistakis.gr/news/afrodisianosimata.html?iframe=true&width=550&height=400>

### **ΑΡΘΡΑ:**

**28** Van der Ley P., Heckels J.E., Virji M., Hoogerhout P., Poolman J.T.

1991 Topology of outer membrane porins in pathogenic *Neisseria* spp. *Infection and Immunity*, 59(9): 2963-2971.

**29** Aral S.O., Mosher W.D., Cates W., 1991. Self-reported pelvic inflammatory disease in the United States. *Journal of the American Medical Association*, 266:2570-2573

**30** Blake, M.S., Gotschlich E.C., 1987. Functional and immunologic properties of pathogenic *Neisseria* surface proteins, In M. Inouye (ed.), *Bacterial outer membranes as model systems*. John Wiley & Sons, Inc., New York.

**31** Edwards JL, Apicella MA.. 2004 The molecular mechanisms used by *Neisseria gonorrhoeae* to initiate infection differ between men and women. *Clinical Microbiology Reviews*, 17(4): 965-981.

**32** Lai-King N.G., Martin EI. 2005. The laboratory diagnosis of *Neisseria gonorrhoeae*. *Canadian Journal of Infectious Diseases & Medical Microbiology*, 16(1):15-25

- 33** Martin M.C., Ison C.A., Aanensen D.M., Fenton K.A., Spratt B.G., 2005. Changing Epidemiologic Profile of Quinolone-Resistant *Neisseria gonorrhoeae* in London, *Journal of Infectious Diseases*, 192(7): 1191-1195
- 34** Παπαναγιώτου ΓΚ., Κυριαζοπούλου – Δαλαΐνα Β 2001. Ιατρική μικροβιολογία και ιολογία, University Studio Press, Θεσσαλονίκη
- 35** Snapper C.M., Rosas F.R., Kehry M.R., Mond J.J., Wetzler LM., 1997. Neisserial porins may provide critical second signals to polysaccharide- activated murine B cells for induction of immunoglobulin secretion.
- 37** Sparling P.F., 1999. Biology of *Neisseria gonorrhoeae*, :433–449.
- 36** Swanson K.V., Jarvis G.A., Brooks G.F., Barham B.J., Cooper M.D., Griffiss J.M., 2001. CEACAM is not necessary for *Neisseria gonorrhoeae* to adhere to and invade female genital epithelial cells. *Cellular Microbiology*, 3:681-691
- 39** Van der Ley P., Heckels J.E., Virji M., Hoogerhout P., Poolman J.T., 1991. Topology of outer membrane porins in pathogenic *Neisseria* spp. *Infection and Immunity*, 59(9): 2963-2971
- 37** Vickerman P., Peeling R.W., Watts C., Mabey D., 2005. Detection of gonococcal infection: pros and cons of a rapid test. *Molecular Diagnosis*
- 38** McDade R.L. Jr., Johnson K.H., 1980. Characterization of serologically dominant outer membrane proteins of *Neisseria gonorrhoeae*. *Journal of Bacteriology*, 141:1183-1191
- 39** Moran J.S., 2006-07. Treating uncomplicated *Neisseria gonorrhoeae* infections: is the anatomic site of infection important? *Sexually Transmitted Diseases* 22:39-47
- 40** Newhall W.J., Sawyer W.D., Hank R.A., 1980. Cross-linking analysis of the outer membrane proteins of *Neisseria gonorrhoeae*. *Infection and Immunity*, 28:7850-7891

- 41** Aral S.O., Mosher W.D., Cates W., 1991. Self-reported pelvic inflammatory disease in the United States. *Journal of the American Medical Association* 266:2570-2573
- 42** Bowden F.J., Tabrizi S.N., Garland S.M., Fairley C.K., 2002. Sexually transmitted infections: new diagnostic approaches and treatments. *Medical Journal of Australia*, 176:551-557
- 43** Edwards J.L., Apicella M.A., 2004. The molecular mechanisms used by *Neisseria gonorrhoeae* to initiate infection differ between men and women. *Clinical Microbiology Reviews*, 17(4):965-981
- 44** Hedges S.R., Mayo M.S., Kallman L., Mestecky J., Hook E.W. III, Russell M.W., 1999. Limited local and systemic antibody responses to *Neisseria gonorrhoeae* during uncomplicated genital infections. *Infection and Immunity* 67:3937-3946
- 45** Hjelmevoll S.O., Olsen M.E., Ericson Sollid J.U., Haaheim H., Unemo M., Skogen V., 2006. A Fast Real-Time Polymerase Chain Reaction Method for Sensitive and Specific Detection of the *Neisseria gonorrhoeae* porA Pseudogene. *Journal of Molecular*, 8(5):574-581
- 46** Howard H.J., 1924. Role of the epithelial cell in conjunctival and corneal infections. *American Journal of Ophthalmology*, 1:909-936
- 47** Knapp J.S., Rice R.J., 1995, *Neisseria and Branhamella*, :324-340

**48** Knapp J.S., Tamm M.R.T., Nowinski R.C., Holmes K.K., Sandstrom E.G., 1984, Serological classification of Neisseria gonorrhoeae with use of monoclonal antibodies to gonococcal outer membrane protein I. *Journal of Infectious Diseases*:50:44-48

**52** Sherrard J., Barlow D., 1996. Gonorrhoea in men: Clinical and diagnostic aspects. *Genitourinary Medicine* , 72: 422-426

**49** Christian P., Khatry S.K., LeClerq S.C., Roess A.A., Wu L., Yuenger J.D., Zenilman J.M., 2005. Prevalence and risk factors of Chlamydia and gonorrhea among rural Nepali women. *Sexually Transmitted Infections*

### **ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

**54** Κλινική Διάθλαση , Κ.Καλλίνικου, 2010

**55** Κλινική Οπτομετρία, Δ. Μακρυნიώτη, 2008

**56** Εισαγωγή Στην Οπτομετρία, Κ.Στουγιάννου, 2007

### **EIKONEΣ**

**57** [www.plasticsurgery4cyprous.com](http://www.plasticsurgery4cyprous.com)

58 [www.opticare.gr](http://www.opticare.gr)

59 [www.textbookbacteriology.net/neisseria](http://www.textbookbacteriology.net/neisseria)

60 [www.beautyview.gr](http://www.beautyview.gr)

61 [www.http://el.wiktionary.org/wiki](http://el.wiktionary.org/wiki)

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΙΝΑΚΩΝ**

Πίνακας 3.1 Τα πιο κοινά σεξουαλικά μεταδιδόμενα λοιμώδη νοσήματα με βάση τα παθογόνα αίτιά τους, Σελίδα 22

Πίνακας 3.2 Τρόποι Πρόληψης Των Σ.Μ.Ν. Ανάλογα με την ηλικία, Σελίδα 23