

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΥΓΙΕΙΝΗ

Σπουδαστές ειδικότητας ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ – ΤΡΑΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

Καθηγητής : Γιώργος Στάμος,
Μικροβιολόγος – Εκπαιδευτικός 1^{ου} ΕΠΑ.Λ. Άνω Λιοσίων

Πίνακας περιεχομένων

ΕΝΟΤΗΤΑ Α ΥΓΙΕΙΝΗ	3
ΥΓΕΙΑ – ΝΟΣΟΣ	3
ΛΟΙΜΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ.....	3
ΛΟΙΜΩΞΗ – ΜΟΛΥΝΣΗ.....	4
ΦΛΕΓΜΟΝΗ	4
(ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΒΛ. ΣΤΗ Β' ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ)	6
ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΑΝΟΣΙΑ	6
ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.....	6
ΕΙΔΗ ΑΝΟΣΙΑΣ	6
ΕΜΒΟΛΙΑ – ΕΙΔΗ ΕΜΒΟΛΙΩΝ	12
ΑΝΟΣΟΙ ΟΡΟΙ	13
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ.....	14
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΥΠΑΘΩΝ ΟΜΑΔΩΝ	19
ΝΕΟΓΝΩΝ.....	19
ΝΗΠΙΩΝ	19
ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ	20
ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ – ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	20
ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΚΑΙ ΕΝΟΧΟΠΟΙΗΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	23
ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ).....	24
ΒΛΑΒΕΣ ΑΠΟ ΠΑΡΑΣΙΤΟΚΤΟΝΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	27
ΒΛΑΒΕΣ ΑΠΟ ΤΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ.....	28
ΒΛΑΒΕΣ ΑΠΟ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ (ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ, ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΑ ΚΑΤΑΛΟΙΠΑ)	29
ΒΛΑΒΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΧΡΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ	32
ΝΑΡΚΩΤΙΚΑ –	34
ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑ	35
ΚΑΠΝΟΣ	39
ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ.....	42
ΑΚΟΗ	42
ΟΡΑΣΗ.....	43
ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΛΟΓΟΥ	44
ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ.....	46
ΠΑΙΔΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ	46
ΤΡΟΧΑΙΑ,	49
ΟΙΚΙΑΚΑ,.....	50
ΕΡΓΑΤΙΚΑ.....	51
ΑΝΤΙΣΥΛΛΗΨΗ	52
ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΩΣ ΜΕΤΑΔΙΔΟΜΕΝΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	52
ΕΝΟΤΗΤΑ Β ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	53
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	53
ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ	53
ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΡΥΩΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ	54
ΤΟ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΟ ΚΥΤΤΑΡΟ	55
ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ	55
ΜΟΡΦΗ ΣΤΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ	55

ΔΟΜΗ	56
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ	58
ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ – ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ.....	61
ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ.....	61
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ.....	61
ΜΟΛΥΝΣΗ ΚΑΙ ΛΟΙΜΩΞΗ.....	61
ΤΡΟΠΟΙ ΜΟΛΥΝΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ	63
ΠΡΟΛΗΨΗ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	64
ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΒΛ. ΣΤΗΝ Α΄ ΕΝΟΤΗΤΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ	66
ΟΥΣΙΕΣ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΘΟΓΟΝΟ ΔΡΑΣΗ ΤΟΥΣ –	66
ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	67
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	70
ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ	72
ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ (ΑΠΛΟ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΤΟ).....	72
ΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	74
ΓΕΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΟΜΑΔΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ	74
ΙΟΙ.....	74
ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΙΟΥΣ	74
ΡΙΚΕΤΣΙΕΣ.....	76
ΧΛΑΜΥΔΙΑ.....	77
ΜΥΚΗΤΕΣ.....	77
ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΜΥΚΗΤΕΣ	78
ΠΑΡΑΣΙΤΑ	78
ΒΑΚΤΗΡΙΑ.....	81
ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΜΙΚΡΟΒΙΑ	81
ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟΙ	81
ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟΙ	84
ΝΑΪΣΣΕΡΙΕΣ.....	90
Βρουκέλλες.....	93
Αιμόφιλοι	94
ΕΝΤΕΡΟΒΑΚΤΗΡΙΟΕΙΔΗ.....	96
Ψευδομονάδες	106
GRAM ΘΕΤΙΚΑ ΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ	107
ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ	107
ΚΛΩΣΤΗΡΙΔΙΟ ΤΟΥ ΤΕΤΑΝΟΥ.....	107
ΚΛΩΣΤΗΡΙΔΙΟ ΑΕΡΙΟΓΟΝΟΥ ΓΑΓΓΡΑΙΝΑΣ (C.PERFRINGENS)	108
ΣΠΕΙΡΟΧΑΙΤΙΑΚΑ.....	110
ΜΥΚΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ	112

Το κείμενο μπορεί να βρεθεί μαζί με εποπτικό και συμπληρωματικό υλικό για το μάθημα στη διεύθυνση

<http://users.sch.gr/gestamos/lessons.htm>

όπου θα επιλέξετε το μάθημα **ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ** (πάνω δεξιά).

Μετά επιλέξετε το αρχείο

Μικροβιολογία – Υγιεινή (για σπουδαστές Ι.Ε.Κ.)

και κατεβάστε το στον υπολογιστή σας.

Αν έχετε δυσκολία, το υλικό μπορεί να σταλεί με e-mail ή να γραφτεί σε CD, USB μνήμες κ.λπ. και φυσικά να φωτοτυπηθεί.

Μπορείτε να βρείτε εκπαιδευτικό υλικό και για άλλα μαθήματα Υγείας – Πρόνοιας.

Ενότητα Α - Υγιεινή

ΥΓΕΙΑ – ΝΟΣΟΣ

Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερές τις συνθήκες του εσωτερικού του περιβάλλοντος (θερμοκρασία, συγκεντρώσεις διάφορων συστατικών κτλ.), παρά τις εξωτερικές μεταβολές, ονομάζεται **ομοιόσταση**.

Στον ανθρώπινο οργανισμό υπάρχουν ομοιοστατικοί μηχανισμοί που ρυθμίζουν:

- τη θερμοκρασία του σώματος (δέρμα),
- τη συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα,
- τη συγκέντρωση του νερού,
- το pH του αίματος, που πρέπει να είναι σταθερό στο 7,4,
- τα επίπεδα του CO₂ στο αίμα.

Κάθε διαταραχή της ομοιόστασης μπορεί να προκαλέσει την εκδήλωση διάφορων ασθενειών.

Τέτοιες διαταραχές μπορεί να οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς, σε ακραίες μεταβολές των περιβαλλοντικών συνθηκών (θερμοκρασία, ακτινοβολίες, διαθεσιμότητα οξυγόνου), ενώ συχνά είναι απόρροια του τρόπου ζωής (κάπνισμα, αλκοόλ κτλ.).

Σύμφωνα με τον ορισμό που διατυπώθηκε στο καταστατικό του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (1946) η **υγεία** είναι «η κατάσταση της πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι μόνο η απουσία ασθένειας ή αναπηρίας».

Ασθένεια είναι η κατάσταση όπου έχει διαταραχτεί η φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού και υφίσταται ανατομική ή λειτουργική βλάβη που δεν κατόρθωσε να αποτρέψει η άμυνα του οργανισμού.

Οι άνθρωποι χωρίζονται σε 3 ομάδες

Υγιείς είναι αυτοί που δεν έχουν καμία ασθένεια. Οι σωματικές και ψυχικές λειτουργίες τους είναι μέσα στα φυσιολογικά όρια που καθορίζονται από την ηλικία, το φύλο, το κοινωνικό και γεωγραφικό χώρο.

Ασθενείς είναι εκείνοι στους οποίους η λειτουργική διαταραχή (σωματική, ψυχική) γίνεται αντιληπτή από τους ίδιους ή άλλους ανθρώπους, ενδεχομένως μετά από εργαστηριακές εξετάσεις ακόμη και χωρίς να υπάρχουν υποκειμενικά συμπτώματα.

Εν δυνάμει ασθενείς είναι όσοι φαίνονται υγιείς, κλινικά και εργαστηριακά αλλά στην πραγματικότητα έχει αρχίσει να δημιουργείται βλάβη στον οργανισμό που δεν μπορεί ακόμη να ανιχνευθεί.

ΛΟΙΜΟΓΟΝΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Ένα σημαντικό ποσοστό των ασθενειών που πλήττουν τον άνθρωπο οφείλεται στους παθογόνους μικροοργανισμούς. Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί μπορεί να είναι **ευκαρυωτικοί** (πρωτόζωα, μύκητες) ή **προκαρυωτικοί** (βακτήρια). Οι ιοί αποτελούν ακυτταρικές, μη αυτοτελείς μορφές ζωής.

ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

Γενικά, ως **μικροοργανισμοί ή μικρόβια χαρακτηρίζονται** εκείνοι οι οργανισμοί τους οποίους δεν μπορούμε να διακρίνουμε με γυμνό μάτι, γιατί έχουν μέγεθος μικρότερο από 0,1 mm.

Πολλοί από τους μικροοργανισμούς, όπως για παράδειγμα τα νιτροποιητικά βακτήρια, περνούν όλη τη ζωή τους στο φυσικό περιβάλλον. Άλλοι, προκειμένου να επιβιώσουν και να αναπαραχθούν, περνούν ένα μέρος ή ολόκληρη τη ζωή τους στο εσωτερικό κάποιου πολυκύτταρου οργανισμού.

Οι μικροοργανισμοί αυτοί χαρακτηρίζονται ως **παράσιτα** και ο οργανισμός που τους «φιλοξενεί» ως **ξενιστής**.

Μερικοί ωστόσο από τους μικροοργανισμούς που χρησιμοποιούν τον άνθρωπο ως ξενιστή τους μπορεί να προκαλέσουν διαταραχές στην υγεία του. Οι μικροοργανισμοί αυτοί ονομάζονται **παθογόνοι**.

Οι περισσότεροι όμως μικροοργανισμοί όχι μόνο δεν είναι βλαβεροί για τον άνθρωπο, αλλά αντίθετα είναι **χρήσιμοι ή και απαραίτητοι**, καθώς συμμετέχουν σε σημαντικές διεργασίες (όπως η **αποικοδόμηση της νεκρής οργανικής ύλης**) ή χρησιμοποιούνται από τον άνθρωπο για την παραγωγή ουσιών χρήσιμων σε διάφορους τομείς (π.χ. **υγεία, διατροφή** κτλ.).

Άλλοι μικροοργανισμοί, όπως το βακτήριο *Escherichia coli* που ζει στο έντερο, όταν βρίσκονται σε μικρό αριθμό και δε μεταναστεύουν σε άλλους ιστούς και όργανα, αποτελούν **φυσιολογική μικροχλωρίδα** για τον άνθρωπο, είτε διότι παράγουν χρήσιμες χημικές ουσίες τις οποίες ο άνθρωπος δεν μπορεί να συνθέσει μόνος του (π.χ. βιταμίνη Κ από την *E. coli*) είτε διότι συμβάλλουν στην άμυνα του οργανισμού. Αν όμως, για κάποιο λόγο, αυξηθούν (π.χ. επειδή ο ξενιστής παρουσιάζει μειωμένη αντίσταση) ή βρεθούν σε άλλους ιστούς, τότε προκαλούν την εκδήλωση ασθενειών. Οι μικροοργανισμοί αυτοί χαρακτηρίζονται ως **δυσνητικά παθογόνοι**.

Πρώτη γνωριμία με τους μικροοργανισμούς

Τα πρωτόζωα είναι μονοκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί. Τα περισσότερα αναπαράγονται μονογονικά με διχοτόμηση. Κινούνται είτε σχηματίζοντας ψευδοπόδια (αμοιβάδα) είτε με τις βλεφαρίδες ή τα μαστίγια που διαθέτουν. (π.χ. αμοιβάδες, τριχομονάδες)

Οι μύκητες είναι ευκαρυωτικοί μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι οργανισμοί. Οι περισσότεροι μύκητες σχηματίζονται από απλούστερες νηματοειδείς δομές, τις υφές. (π.χ. δερματομυκητιάσεις, κολπική μυκητίαση)

Τα βακτήρια είναι προκαρυωτικοί οργανισμοί. Το σχήμα τους είναι ελικοειδές (σπειρούλλια), σφαιρικό (κόκκοι) ή ραβδοειδές (βάκιλοι). (π.χ. κολοβακτηρίδιο, ψευδομονάδα, σταφυλόκοκκος)

Οι ιοί αποτελούνται από ένα περίβλημα με χαρακτηριστική γεωμετρία, το καψίδιο, μέσα στο οποίο προφυλάσσεται το γενετικό τους υλικό. Ορισμένοι ιοί διαθέτουν και ένα επιπλέον περίβλημα, το έλυτρο. Το γενετικό υλικό των ιών μπορεί να είναι είτε DNA είτε RNA. Όμως η διαβίωση και αναπαραγωγή γίνεται μέσα σε κύτταρα και γι' αυτό χαρακτηρίζονται ως υποχρεωτικά κυτταρικά παράσιτα. (Π.χ. γρίπη, ηπατίτιδα, AIDS)

ΛΟΙΜΩΞΗ – ΜΟΛΥΝΣΗ

Μόλυνση είναι η είσοδος μικροβίου σε μεγαλοοργανισμό ή η απλή επαφή του με αυτόν χωρίς να προκαλείται νόσος.

Λοίμωξη είναι η πρόκληση παθολογικών συμπτωμάτων (φλεγμονής) σε ένα μεγαλοοργανισμό λόγω της εισόδου, εγκατάστασης και πολλαπλασιασμού παθογόνων μικροοργανισμών.

Οι ασθένειες που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς ονομάζονται λοιμώδη νοσήματα.

ΦΛΕΓΜΟΝΗ

Τι είναι φλεγμονή: Φλεγμονή είναι το σύνολο των τοπικών και συστηματικών μηχανισμών που ενεργοποιεί ο οργανισμός αντιδραστικά μετά από την επίδραση σε αυτόν διαφόρων βλαπτικών παραγόντων.

Σε τι διακρίνονται οι φλεγμονές (ονομαστικά): Οι φλεγμονές διακρίνονται σε **οξείες** (διάρκειας λίγων ημερών) και σε **χρόνιες** (μεγαλύτερης διάρκειας). Όταν οι εκδηλώσεις περιορίζονται στο σημείο της αρχικής βλάβης, λέγονται **τοπικές φλεγμονές**. Όταν τα φαινόμενα γενικεύονται σε όλο το σώμα, οι φλεγμονές λέγονται **συστηματικές**.

Ο άνθρωπος καταλαβαίνει τη δράση των αμυντικών μηχανισμών, που ασκούνται ως αντίδραση σε κάποιο βλαπτικό αίτιο, από μία σειρά εκδηλώσεων που αποτελούν την φλεγμονή.

Κλινικά σημεία φλεγμονής:

Τα κλινικά σημεία της φλεγμονής είναι: Ερυθρότητα, Θερμότητα, Οίδημα (πρήξιμο), Πόνος, Λειτουργικές διαταραχές.

Ποιες αντιδράσεις παρατηρούνται σε μία τοπική φλεγμονή;

1. **ΕΡΥΘΡΟΤΗΤΑ**: Στην περιοχή της βλάβης έρχεται αρκετό αίμα, για να μεταφερθούν περισσότεροι αμυντικοί παράγοντες. Έτσι, η περιοχή αποκτά κόκκινο χρώμα. Η κατάσταση αυτή λέγεται **υπεραιμία** και γίνεται αμέσως αντιληπτή, όταν η περιοχή της φλεγμονής είναι το δέρμα ή οι βλεννογόνοι.

2. **ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ**: Η αυξημένη ροή αίματος αυξάνει τη θερμοκρασία της περιοχής. Λέμε ότι έχουμε υπερθερμία.

3. **ΟΙΔΗΜΑ** Τα αγγεία ανοίγουν τους πόρους τους και βγαίνει υγρό προς το χώρο έξω από αυτά. Το υγρό παρασύρει λευκά αιμοσφαίρια και αμυντικές πρωτεΐνες. Αυτό το υγρό που περιέχει αμυντικά στοιχεία λέγεται **εξίδρωμα**. Το εξίδρωμα διαφέρει από το υγρό που βγαίνει από τα αγγεία, όταν πιεστούν (π.χ. από σφιχτές κάλτσες ή ζώνη, από το έμβρυο στην κοιλιά της εγκύου, από δέσιμο στο μπράτσο κλπ) . Το υγρό αυτό λέγεται δίδρωμα, επειδή απλά διαπερνάει παθητικά τους πόρους των αγγείων, όταν αυξηθεί η υδροστατική πίεση σε αυτά. Αντίθετα, η εμφάνιση του εξιδρώματος είναι ενεργητική διαδικασία και αποτελεί μέρος του μηχανισμού φλεγμονής. Από την παρουσία εξιδρώματος και υπεραιμίας η περιοχή διογκώνεται, έχουμε δηλαδή **οίδημα (=πρήξιμο)**.

4. **ΠΟΝΟΣ** Το παραπάνω αίμα που ήρθε και το εξίδρωμα που βγήκε από τα αγγεία πιέζουν τα άκρα των αισθητήριων νευρών και προκαλείται το αίσθημα του **πόνου**.

5. **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ** Ανάλογα με τη θέση που αναπτύσσεται η τοπική φλεγμονή και με τη **λειτουργία** που έχει το συγκεκριμένο όργανο ή ιστός, στον οποίο εμφανίστηκε το οίδημα και η υπεραιμία, σε συνδυασμό με την αρχική **_,** προκαλούνται **λειτουργικές διαταραχές**. Έτσι, σε μία φλεγμονή στις αρθρώσεις εκτός από το

πρήξιμο, την υπεραιμία, την υπερθέρμανση και τον πόνο της άρθρωσης θα υπάρχει δυσκολία στην κίνηση του μέλους.

• **Τι γίνεται, όταν μετατρέπεται μία τοπική φλεγμονή σε συστηματική;**

Τα φαινόμενα γενικεύονται και διαταράσσονται ζωτικά σημεία, δηλαδή η αναπνοή, η καρδιακή συχνότητα, η θερμοκρασία του σώματος και η αρτηριακή πίεση. Έτσι, μπορεί να έχουμε αύξηση της θερμοκρασίας (πυρετό), αύξηση της συχνότητας των αναπνοών (ταχύπνοια) και της συχνότητας του σφυγμού (ταχυσφυγμία). Στη συνέχεια, μπορεί να διαταραχτεί η ισορροπία νερού και ηλεκτρολυτών, με εκδηλώσεις από όργανα όπως ο εγκέφαλος, οι νεφροί κλπ.

Υπάρχουν επίσης μερικές έννοιες που συνδέονται με τη φλεγμονή και τη λοίμωξη και θα τις συναντούμε παρακάτω, κατά την περιγραφή των χαρακτηριστικών μερικών παθήσεων:

- **ΠΥΟ**: Είναι μάζα από νεκρωμένα λευκοκύτταρα και μικρόβια -νεκρά και

ζωντανά - μέσα σε εξίδρωμα. Έχει χρώμα συνήθως γκριζόλευκο ή κιτρινωπό ή ελαφρά γαλαζωπό, ανάλογα με το μικρόβιο που περιέχει.

- **ΑΠΟΣΤΗΜΑ**: Λέμε ότι σχηματίστηκε απόστημα, όταν συγκεντρώνεται πύο.

Τι γνωρίζετε για το απόστημα;

Απόστημα ονομάζεται η συλλογή πύου μέσα σε κοιλότητα που ΔΕΝ υπάρχει από πριν, αλλά δημιουργείται κατά τη διάρκεια των αντιδράσεων φλεγμονής. Το απόστημα μπορεί να αντιμετωπιστεί συντηρητικά με αντιβιοτικά αλλά συχνότερα χειρουργικά (διάνοιξη και παροχέτευση του πύου).

ΕΜΠΥΗΜΑ: Συγκέντρωση πύου μέσα σε όργανο που έχει κοιλότητα.

ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΑΝΟΣΙΑ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Μη ειδική και ειδική άμυνα οργανισμού κατά ιών, μυκήτων (κ.α. παθογόνων)

Η επιβίωση του ανθρώπινου οργανισμού εξαρτάται από τη συντονισμένη λειτουργία των ιστών και των οργάνων του. Παράλληλα όμως προϋποθέτει την προστασία του από εξωτερικούς παράγοντες που θα μπορούσαν να διαταράξουν αυτή τη συντονισμένη λειτουργία. Στους εξωτερικούς παράγοντες ανήκουν και οι **παθογόνοι μικροοργανισμοί ή οι ουσίες που παράγονται από αυτούς**. Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει την ικανότητα να **αναγνωρίζει** οποιαδήποτε ξένη προς αυτόν ουσία και να αντιδρά με διάφορους μηχανισμούς ώστε να την εξουδετερώσει. Η ικανότητα αυτή του οργανισμού ονομάζεται **ανοσία**. Η ξένη ουσία που προκαλεί την αντίδραση του οργανισμού ονομάζεται **αντιγόνο**. Ως αντιγόνο μπορεί να δράσει ένας ολόκληρος μικροοργανισμός (π.χ. ιός, βακτήριο κ.ά.), ένα τμήμα αυτού ή τοξικές ουσίες που παράγονται απ' αυτόν. Επίσης ως αντιγόνα μπορούν να δράσουν η γύρη, διάφορες φαρμακευτικές ουσίες, συστατικά τροφών, κύτταρα ή ορός από άλλα άτομα ή ζώα κ.ά. Η **άμυνα** του οργανισμού εναντίον αυτών των εξωτερικών παραγόντων επιτυγχάνεται με ένα σύνολο μηχανισμών, οι οποίοι μπορούν να διακριθούν τόσο με βάση τη θέση τους στο ανθρώπινο σώμα (**εξωτερικοί – εσωτερικοί μηχανισμοί**) όσο και με βάση την ιδιότητά τους να έχουν γενικευμένη (**μη ειδική** αμυντικοί μηχανισμοί) ή εξειδικευμένη δράση (**ειδική** αμυντικοί μηχανισμοί). Το **αίμα**, τόσο με τα **έμμορφα συστατικά του** κύτταρα) όσο και με τα **συστατικά του πλάσματος**, αποτελεί το βασικότερο παράγοντα οργάνωσης της άμυνας (ειδικής και μη ειδικής) του ανθρώπινου οργανισμού.

ΕΙΔΗ ΑΝΟΣΙΑΣ

Ανοσία Η ανοσία είναι η κατάσταση κατά την οποία ο οργανισμός έχει την ικανότητα να μην προσβάλλεται από τους μικροοργανισμούς και τα προϊόντα τους.

- Είναι **παροδική ή μόνιμη** ανάλογα αν διαρκεί εφόρου ζωής ή λίγους μήνες ή χρόνια.
- Είναι **ειδική** (έναντι συγκεκριμένων αιτιών λοίμωξης) και **μη ειδική** (μηχανισμοί που προστατεύουν έναντι πολλών αιτιών λοίμωξης ταυτόχρονα)
- **Είναι φυσική ή επίκτητη.**

Η **φυσική ανοσία** καθορίζεται από γενετικούς παράγοντες και δεν αποκτάται μετά από προηγούμενη επαφή με λοιμογόνους παράγοντες και είναι συνήθως **μη ειδική**.

Η **επίκτητη ανοσία** αποκτάται ενδομητρίως ή κατά τη διάρκεια της ζωής μετά από επαφή με λοιμογόνους παράγοντες. Είναι συνήθως **ΕΙΔΙΚΗ ΑΝΟΣΙΑ** με αντισώματα. Αυτή διακρίνεται σε **ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ και ΠΑΘΗΤΙΚΗ** (βλ. παρακάτω). Η διάκριση αυτή γίνεται με βάση το αν τα αντισώματα παράγονται από τον ίδιο τον οργανισμό (ενεργητική ανοσία) ή αν παρέχονται στον οργανισμό έτοιμα αντισώματα που έχουν παραχθεί από άλλο οργανισμό (παθητική ανοσία).

1) Η φυσική ανοσία διακρίνεται

- στην **ανοσία ειδών** (άνθρωποι και ζώα έχουν ανοσία για διαφορετικά μικρόβια, πχ. τα ζώα δεν παθαίνουν ιλαρά),
- στην **ανοσία φυλών** που είναι σχετική, και αφορά κυρίως ελαττωμένη ευπάθεια σε διαφορετικές λοιμώξεις,
- στην **ανοσία ατόμων**, όπου ορισμένα άτομα είναι λιγότερο ευπαθή από άλλα, και έτσι σε διάρκεια επιδημιών δεν προσβάλλονται
- ανοσία **λόγω ηλικίας**. Οι πολύ μικρές και πολύ μεγάλες ηλικίες έχουν μεγαλύτερη ευπάθεια γενικά από βακτήρια. Επίσης διαφορετικές λοιμώξεις συμβαίνουν σε διάφορες ομάδες ηλικιών, πχ. ο RSV ιός προκαλεί βρογχιολίτιδα κυρίως σε βρέφη.
- **Η ανοσία του ανθρώπινου σώματος** λόγω ύπαρξης πολλών διαφόρων παραγόντων προστατευτικών με μη ειδικό τρόπο από εισβολή βακτηρίων, προσφέροντας μη ειδική αντίσταση στη λοίμωξη. Οι κυριότεροι αναφέρονται στη συνέχεια.

1. Το **υγιές δέρμα** είναι μηχανικός φραγμός για τη διείσδυση των μικροβίων και επιπλέον με την απόπτωση του επιθηλίου απομακρύνει μικροοργανισμούς. Οι εκκρίσεις από τους ιδρωτοποιούς και σμηγματογόνους αδένες έχουν αντιμικροβιακή δράση. Επίσης οι **υγιείς βλεννογόνοι** με τη ροή υγρών (δάκρυα, ούρα) και βλέννης συμβάλλουν στην μηχανική απομάκρυνση μικροοργανισμών. Ο βλεννογόνος της αναπνευστικής οδού διαθέτει επιπλέον το βλεφαριδοφόρο επιθήλιο, το οποίο αποτελεί επίσης φραγμό στην είσοδο των μικροοργανισμών. Στο βλεννογόνο του στομάχου εκκρίνεται το υδροχλωρικό οξύ, το οποίο καταστρέφει τα περισσότερα μικρόβια που εισέρχονται με την τροφή στο στόμαχο. Η λυσοζύμη, η οποία έχει βακτηριοκτόνο δράση, βρίσκεται σε μεγάλες ποσότητες και στα δάκρυα και στο σάλιο και προστατεύει το βλεννογόνο του επιπεφυκότα και της στοματικής κοιλότητας αντίστοιχα.

2. Η **φλεγμονή** (συζητήθηκε παραπάνω)

3. **Αντιμικροβιακές ουσίες**

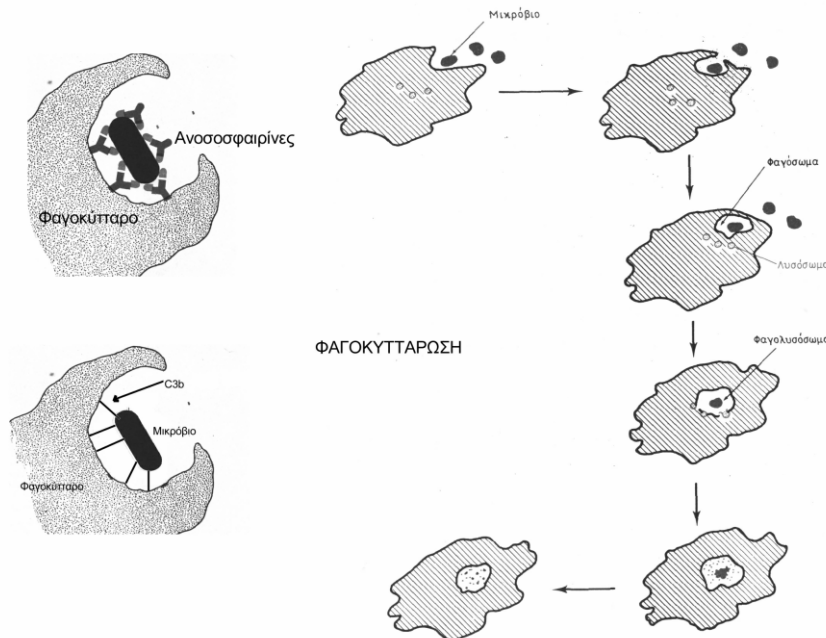
Ιντερφερόνες: Στην περίπτωση των ιών δρα ένας επιπλέον μηχανισμός μη ειδικής άμυνας. Όταν κάποιος ιός μολύνει ένα κύτταρο, προκαλεί την παραγωγή ειδικών πρωτεϊνών, των ιντερφερονών. Σε ένα πρώτο στάδιο οι ιντερφερόνες ανιχνεύονται στο κυτταρόπλασμα του μολυσμένου κυττάρου. Σε επόμενο όμως στάδιο οι ιντερφερόνες απελευθερώνονται και από εκεί απορροφούνται από τα γειτονικά υγιή κύτταρα. Με την εισαγωγή των ιντερφερονών στα υγιή κύτταρα ενεργοποιείται η παραγωγή άλλων πρωτεϊνών, οι οποίες έχουν την ικανότητα να παρεμποδίζουν τον πολλαπλασιασμό των ιών. Έτσι τα υγιή κύτταρα προστατεύονται, γιατί ο ιός, ακόμη και αν κατορθώσει να διεισδύσει σ' αυτά, είναι ανίκανος να πολλαπλασιαστεί.

Προπερδίνη: Είναι μια ομάδα τριών πρωτεϊνών στον ορό του αίματος που δρα σε συνδυασμό με τις πρωτεΐνες του συμπληρώματος για την καταστροφή των μικροβίων.

Το σύστημα του συμπληρώματος Το Συμπλήρωμα είναι μια ομάδα είκοσι πρωτεϊνών στον ορό του αίματος (C1, C2, C3 κ.λπ.) με αντιμικροβιακή δράση. Όταν ενώνονται με το αντιγόνο διευκολύνεται η φαγοκυττάρωση. Επίσης μπορούν να καταστρέψουν το αντιγόνο.

4. **Η φαγοκυττάρωση** Είναι η ικανότητα των κυττάρων να συλλαμβάνουν και να ενσωματώνουν στο κυτταρόπλασμα τους σωματίδια ή έμμορφα στοιχεία. Τα φαγοκύτταρα αποτελούν μια κατηγορία λευκών αιμοσφαιρίων και διακρίνονται στα ουδετερόφιλα και στα

μονοκύτταρα. Τα τελευταία, αφού διαφοροποιηθούν σε μακροφάγα, εγκαθίστανται στους ιστούς. Τα φαγοκύτταρα ενεργοποιούνται μετά την εμφάνιση ενός παθογόνου μικροοργανισμού στο εσωτερικό του οργανισμού μας. Ειδικά τα μακροφάγα εγκλωβίζουν το μικροοργανισμό και τον καταστρέφουν. Διευκολύνεται αν το αντιγόνο είναι ενωμένο με ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑ ή με ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ ή ΚΑΙ ΜΕ ΤΑ ΔΥΟ.



5. Η **θερμοκρασία σώματος** που αποκλείει την ανάπτυξη ψυχρόφιλων και θερμόφιλων μικροβίων
6. **Τάση O₂ στους ιστούς** που δεν επιτρέπει ανάπτυξη αναερόβιων.
7. **Βιταμίνες** συμβάλλουν στη φυσική ανοσία καθώς και οι **ορμόνες** με μη διευκρινισμένους μηχανισμούς. Ανεπάρκεια βιταμινών ή δυσλειτουργία ενδοκρινών αδένων (π.χ. ο σακχαρώδης διαβήτης) συσχετίζονται με ευπάθεια σε λοιμώξεις.
8. **Η φυσιολογική χλωρίδα:**

Φυσιολογική χλωρίδα είναι τα βακτήρια που απομονώνονται σε φυσιολογικές συνθήκες από τις διάφορες περιοχές του σώματος. Τα είδη διαφέρουν ανά περιοχή και οι περιοχές που δεν φέρουν χλωρίδα λέγονται στείρες.

Χλωρίδα φέρουν

η στοματική κοιλότητα, η μύτη και ο ρινοφάρυγγας (σταφυλόκοκκοι, διφθεροειδή, πρασινίζοντες στρεπτόκοκκοι, αιμόφιλοι, ναϊσσέριες, μύκητες, μυκοπλάσματα, αναερόβια, gram αρνητικά κ.α.)

ο επιπεφυκότας (σταφυλόκοκκοι, στρεπτόκοκκοι, ναϊσσέριες, διφθεροειδή, αιμόφιλοι, κ.α.)

Το δέρμα (σταφυλόκοκκοι, διφθεροειδή, βάκιλλοι, προπιονικά βακτηρίδια, πρασινίζοντες στρεπτόκοκκοι, ναϊσσέριες, μύκητες, gram αρνητικά κ.α.)

ο έξω ακουστικός πόρος (όπως το δέρμα)

ο γυναικείος κόλπος (γαλακτοβάκιλλοι, αναερόβια, σταφυλόκοκκοι, διφθεροειδή, εντεροβακτηριοειδή, στρεπτόκοκκοι, μύκητες, χλαμύδια, μυκοπλάσματα κ.α.)

η πρόσθια ουρήθρα (σταφυλόκοκκοι, στρεπτόκοκκοι, διφθεροειδή, ναϊσσέριες, μύκητες κ.α.)

το παχύ έντερο (κυρίως αναερόβια, εντεροβακτηριοειδή, ψευδομονάδες και πολλά άλλα Gram-αρνητικά, βάκιλλοι, στρεπτόκοκκοι, σταφυλόκοκκοι, μύκητες, παράσιτα κ.α.)

ο στόμαχος και το δωδεκαδάκτυλο (στείρος αλλά μπορεί να υπάρχουν μικρές ποσότητες από

τα μικρόβια του στόματος)

η νήστις και ο ειλεός (μικροί αριθμοί από τη χλωρίδα του παχέος εντέρου)

Η χλωρίδα είναι η μόνιμη και η παροδική (παροδική ανεύρεση μικροβίων επί ώρες ως εβδομάδες). Η σύνθεση της χλωρίδας επηρεάζεται από περιβαλλοντικούς παράγοντες (δίαιτα, λήψη φαρμάκων, συνθήκες υγιεινής), από την ηλικία, τις ανατομικές ιδιαιτερότητες, συγγενείς ή επίκτητες κ.α.

Ρόλος της χλωρίδας

- Μεταβολική δραστηριότητα

Σύνθεση βιταμινών, μεταβολισμός ουσιών που έρχονται σε επαφή με το δέρμα και βλεννογόνους, μεταβολισμός εκκρίσεων του σώματος (π.χ. χολής) κ.α.

- Παρεμπόδιση εγκατάστασης παθογόνων μικροβίων

Ανταγωνίζονται τα παθογόνα και τα παρεμποδίζουν να εγκατασταθούν (αντίσταση αποικισμού) καταλαμβάνοντας τους υποδοχείς των κυττάρων του μεγαλοοργανισμού και καταναλίσκοντας τα θρεπτικά συστατικά που θα χρησιμοποιούσαν τα παθογόνα μικρόβια

- Παράγουν ουσίες τοξικές για άλλα μικρόβια (π.χ. βακτηριοσίνες)

- Με συνεχή αντιγονική διέγερση του ανοσολογικού συστήματος του ανθρώπου το διατηρούν σε κατάσταση «εγρήγορσης» με αποτέλεσμα να αντιδρά καλύτερα και ταχύτερα σε καταστάσεις ανάγκης.

2) Η επίκτητη ανοσία

αποκτάται ενδομητρίως ή κατά τη διάρκεια της ζωής μετά από επαφή με λοιμογόνους παράγοντες ή τεχνητά. Είναι συνήθως ειδική ανοσία με αντισώματα.

Στην ειδική ανοσία ο ανθρώπινος οργανισμός όταν αναγνωρίζει οποιαδήποτε ξένη προς αυτόν ουσία (αντιγόνο) αντιδρά παράγοντας εξειδικευμένα κύτταρα και κυτταρικά προϊόντα (π.χ. αντισώματα), ώστε να την εξουδετερώσει.

Ως αντιγόνο ήδη αναφέραμε ότι μπορεί να δράσει ένας ολόκληρος μικροοργανισμός (π.χ. ιός, βακτήριο κ.ά.), ένα τμήμα αυτού ή τοξικές ουσίες που παράγονται απ' αυτόν. Επίσης ως αντιγόνα μπορούν να δράσουν η γύρη, διάφορες φαρμακευτικές ουσίες, συστατικά τροφών, κύτταρα ή ορός από άλλα άτομα ή ζώα κ.ά.

Οι μηχανισμοί ειδικής άμυνας διαθέτουν δύο χαρακτηριστικά που τους κάνουν να ξεχωρίζουν από τους μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας. Αυτά είναι: α. η εξειδίκευση, ου σημαίνει ότι τα προϊόντα της ανοσοβιολογικής απόκρισης θα δράσουν μόνο εναντίον της ουσίας που προκάλεσε την παραγωγή τους, και β. η μνήμη, που είναι η ικανότητα του οργανισμού να «θυμάται» τα αντιγόνα με τα οποία έχει έλθει σε επαφή, έτσι ώστε μετά από μια πιθανή δεύτερη έκθεσή του σ' αυτά να αντιδρά γρηγορότερα.

Το ανοσοβιολογικό σύστημα αποτελείται από τα πρωτογενή λεμφικά όργανα, που είναι ο μυελός των οστών και ο θύμος αδένας, και από τα δευτερογενή λεμφικά όργανα, που είναι οι λεμφαδένες, ο σπλήνας, οι αμυγδαλές και ο λεμφικός ιστός κατά μήκος του γαστρεντερικού σωλήνα.

Τα κύτταρα που απαρτίζουν το ανοσοβιολογικό σύστημα είναι κυρίως τα λεμφοκύτταρα, τα οποία ανήκουν στα λευκά αιμοσφαίρια. Τα λεμφοκύτταρα είναι κύτταρα μικρά, στρογγυλά, με σφαιρικό πυρήνα. Διακρίνονται ε δύο κύριες κατηγορίες, τα T-λεμφοκύτταρα και τα B-λεμφοκύτταρα

Τα Τ-λεμφοκύτταρα διακρίνονται σε: • **Βοηθητικά** - λεμφοκύτταρα, τα οποία ενεργοποιούν τα Β-λεμφοκύτταρα να παράγουν αντισώματα μέσω ουσιών που εκκρίνουν. • **Κυτταροτοξικά** Τ-λεμφοκύτταρα καταστρέφουν καρκινικά κύτταρα ή κύτταρα που έχουν προσβληθεί από ιό. • Τ-λεμφοκύτταρα **μνήμης**, • **Κατασταλτικά** Τ-λεμφοκύτταρα, τα οποία σταματούν την ανοσοβιολογική απόκριση μετά την επιτυχή αντιμετώπιση του αντιγόνου.

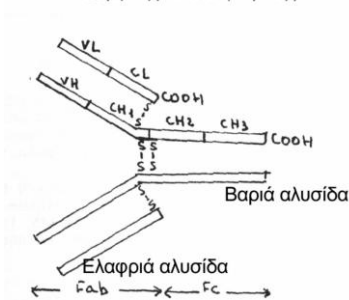
Τα Β-λεμφοκύτταρα διακρίνονται σε • **πλασματοκύτταρα** που συνθέτουν ειδικές πρωτεΐνες που ονομάζονται **ανοσοσφαιρίνες ή αντισώματα και αντιμετωπίζουν τους μικροοργανισμούς και άλλα αντιγόνα**. • **Τα Β-λεμφοκύτταρα μνήμης**, που ενεργοποιούνται αμέσως μετά από επόμενη έκθεση του οργανισμού στο ίδιο αντιγόνο.

Αντισώματα (ανοσοσφαιρίνες)

Όπως κάθε κλειδί ανοίγει μία συγκεκριμένη κλειδαριά, έτσι και κάθε αντίσωμα συνδέεται εκλεκτικά με το συγκεκριμένο αντιγόνο που προκάλεσε την παραγωγή του.

Το μόριο του αντισώματος αποτελείται από τέσσερις πολυπεπτιδικές αλυσίδες, δύο μεγάλες και δύο μικρές. Οι μεγάλες πολυπεπτιδικές αλυσίδες ονομάζονται βαριές και οι μικρές ελαφριές.

Δομή της ανοσοσφαιρίνης



Οι αλυσίδες αυτές συνδέονται μεταξύ τους και σχηματίζουν μια δομή που μοιάζει με σφεντόνα ή με το γράμμα Υ.

Η σύνδεση αντιγόνου αντισώματος έχει ως αποτέλεσμα: 1. την εξουδετέρωση του μικροοργανισμού, 2. την αδρανοποίηση των παραγόμενων τοξινών, 3. την αναγνώριση του μικροοργανισμού από τα μακροφάγα με σκοπό την ολοκληρωτική του καταστροφή.

Οι βαριές αλυσίδες διακρίνονται σε γ,α,μ,δ και ε που χαρακτηρίζουν αντίστοιχα τα είδη ανοσοσφαιρινών G,A,M,E,D που εκτελούν διαφορετικές λειτουργίες. Οι ελαφρές είναι δύο είδη, κ και λ και συνδυάζονται με οποιαδήποτε ανοσοσφαιρίνη, π.χ. υπάρχει IgGκ και IgGλ τύποι κλπ.

Οι **IgG** αποτελούν το 70-75% όλων των ανοσοσφαιρινών. Μόνο αυτές περνάνε τον πλακούντα. Αποτελεί το κύριο αντίσωμα στη δευτερογενή ανοσοποιητική απάντηση (ΠΑΛΙΑ ΛΟΙΜΩΞΗ), συνδέεται με συμπλήρωμα και με φαγοκύτταρα.

Οι **IgM** (περίπου 10% των ανοσοσφαιρινών) αποτελούν το κυρίως πρώιμο αντίσωμα κατά την πρωτογενή ανοσολογική απάντηση και συνδέει το συμπλήρωμα (ΠΡΟΣΦΑΤΗ ΛΟΙΜΩΞΗ).

Οι **IgA** (εκκριτική ή secretory ή sIgA) (15-20% των ανοσοσφαιρινών) αποτελούν κύριο παράγοντα έναντι μικροβίων στους βλεννογόνους του εντέρου, το σίελο, το γάλα του θηλασμού, τραχειοβρογχικές και ουρογεννητικές εκκρίσεις κ.α.

Οι **IgE** είναι σε ελάχιστες ποσότητες και αυξάνει στις αλλεργικές νόσους

Για τις **IgD** (<1% των ανοσοσφαιρινών) δεν είναι ακριβώς γνωστή η ακριβής λειτουργία.

Στάδια ανοσοβιολογικής απόκρισης

Η αντίδραση του ανοσοβιολογικού μας συστήματος στην είσοδο κάθε αντιγόνου συνιστά την ανοσοβιολογική απόκριση, η οποία διακρίνεται σε πρωτογενή και δευτερογενή.

Η **πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση** ενεργοποιείται κατά την πρώτη επαφή του οργανισμού με ένα αντιγόνο.

A) Είσοδος μικροβίων και φαγοκυττάρωση λίγων από μακροφάγα. Τα μακροφάγα, εκτός από τη δυνατότητα που έχουν να καταστρέφουν το μικρόβιο, έχουν και την ικανότητα να εκθέτουν στην επιφάνειά τους τμήματα του μικροβίου που έχουν εγκλωβίσει και καταστρέψει, λειτουργώντας έτσι ως αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα., που δίνουν «μήνυμα» σε T-λεμφοκύτταρα να ενεργοποιήσουν τα B-λεμφοκύτταρα να παράγουν τα κατάλληλα αντισώματα. Μετά καταστρέφονται τα αντιγόνα ταχύτατα και μαζικά.

Η παραπάνω διαδικασία ονομάζεται **χυμική ανοσία**, γιατί τα αντισώματα απελευθερώνονται μέσα στο αίμα και στη λέμφο, αντιδρούν με το αντιγόνο και το εξουδετερώνουν.

B) Ενεργοποίηση κυτταροτοξικών T-λεμφοκυττάρων που καταστρέφουν καρκινικά κύτταρα ή κύτταρα με ιούς. Η δράση των βοηθητικών αλλά και των κυτταροτοξικών T-λεμφοκυττάρων αποτελεί την **κυτταρική ανοσία**.

Η **δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση** ενεργοποιείται κατά την επαφή του οργανισμού με το ίδιο αντιγόνο για δεύτερη (ή επόμενη) φορά. Στην περίπτωση αυτή ενεργοποιούνται τα κύτταρα μνήμης, ξεκινά αμέσως η έκκριση αντισωμάτων και έτσι δεν προλαβαίνουν να εμφανιστούν τα συμπτώματα της ασθένειας. Το άτομο δεν ασθενεί και πιθανότατα εν αντιλαμβάνεται ότι μολύνθηκε.

Τύποι ανοσίας - Ενεργητική και παθητική

Η ανοσία, η ικανότητα δηλαδή του οργανισμού να παράγει κύτταρα και κυτταρικά προϊόντα (αντισώματα) που να είναι αποτελεσματικά στην εξουδετέρωση οποιουδήποτε αντιγόνου, διακρίνεται σε ενεργητική και παθητική. **Η διάκριση αυτή γίνεται με βάση το αν τα αντισώματα παράγονται από τον ίδιο τον οργανισμό (ενεργητική ανοσία) ή αν παρέχονται στον οργανισμό έτοιμα αντισώματα που έχουν παραχθεί από άλλο οργανισμό (παθητική ανοσία).**

Στην ενεργητική ανοσία ο οργανισμός μπορεί να ενεργοποιηθεί με δύο τρόπους: α. Να έλθει σε επαφή με ένα αντιγόνο που βρίσκεται στο περιβάλλον και αποκτάται με νόσηση (φυσική) (φυσικός τρόπος). β. Να δεχτεί μια ποσότητα εμβολίου το οποίο περιέχει νεκρούς ή εξασθενημένους μικροοργανισμούς ή τμήματά τους (τεχνητός τρόπος). Το εμβόλιο, όπως θα έκανε και ο ίδιος ο μικροοργανισμός, ενεργοποιεί τον ανοσοβιολογικό μηχανισμό, για να παραγάγει αντισώματα και κύτταρα μνήμης. Το άτομο που εμβολιάζεται δεν εμφανίζει συνήθως α συμπτώματα της ασθένειας και φυσικά δεν τη μεταδίδει.

Στην παθητική ανοσία α) χορηγούνται στον οργανισμό έτοιμα αντισώματα που έχουν παραχθεί από άλλο οργανισμό (π.χ. υπέρανοση γ-σφαιρίνη σε έκθεση από ιό ηπατίτιδας Β ή αντιτετανικός ορός). Η δράση της παθητικής ανοσίας είναι άμεση αλλά η διάρκειά της είναι παροδική.

β) Παθητική ανοσία μπορεί να επιτευχθεί φυσιολογικά στα νεογνά και βρέφη με τη μεταφορά αντισωμάτων από τη μητέρα στο έμβρυο διαμέσου του πλακούντα και με τη μεταφορά αντισωμάτων από τη μητέρα στο νεογνό διαμέσου του μητρικού γάλακτος.

ΕΜΒΟΛΙΑ – ΕΙΔΗ ΕΜΒΟΛΙΩΝ

Εμβόλια είναι οι ουσίες οι οποίες, όταν μπουν στον οργανισμό, προκαλούν ενεργητική ανοσία, δηλαδή την παραγωγή αντισωμάτων.

Τα εμβόλια συνήθως γίνονται παρεντερικά, δηλαδή με ένεση, εκτός από το εμβόλιο της πολιομυελίτιδας, που δίνεται με **σταγόνες από το στόμα** ή παρεντερικά.

Αποτελούνται από **μικρόβια ζωντανά** αλλά **εξασθενημένα** ή από μικρόβια **νεκρά** ή από **προϊόντα μικροβίων**. Τέτοια προϊόντα είναι οι **τοξίνες**, μετά από επεξεργασία, ώστε να χάσουν την τοξική τους ιδιότητα και να μείνει μόνο η αντιγονική, οπότε λέγονται ατοξίνες. Σήμερα πολλά εμβόλια είναι **τεχνολογικά προϊόντα** (ανασυνδυασμένα εμβόλια κτλ),

Για να μπορέσει ο οργανισμός να φτιάξει αντισώματα, χρειάζεται ορισμένος χρόνος μετά τον εμβολιασμό επομένως τα εμβόλια πρέπει να γίνονται προληπτικά και όχι μετά την εμφάνιση της αρρώστιας. Η διάρκεια της ανοσίας, μετά τον πρώτο εμβολιασμό, είναι μικρή και γι αυτό χρειάζεται συνήθως και δεύτερος, ο αναμνηστικός, οπότε η ανοσία διαρκεί για χρόνια.

Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών

Ηλικία →	Γέννηση	1 μήνα	2 μηνών	4 μηνών	6 μηνών	12 μηνών	15 μηνών	18 μηνών	24 μηνών	4-6 ετών	11-12 ετών	13-18 ετών
Εμβόλιο ↓												
Ηπατίτιδας Β (Hep B)	Hep B	Hep B (1-2 δόσεις)			Hep B					Hep B (όλες οι δόσεις)		
Διφθερίτιδας, Τετάνου, Κοκκύτη (DTaP)			DTaP	DTaP	DTaP			DTaP		DTaP		TdaP
Πολιομυελίτιδας (IPV)			IPV	IPV	IPV					IPV		
Αιμόφιλου τύπου Β			Hib	Hib	Hib		Hib					
Μηνιγγιτιδόκοκκου C (MCC)			MCC	MCC		MCC						
Πνευμονιόκοκκου (PCV)			PCV	PCV	PCV	PCV			PCV(PPV)			
Ίλαρας, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR)						MMR				MMR		
Ανεμευλογιάς (Var)						Var				Var		
Ιός Ανθρώπινων Θηλωμάτων (HPV)												HPV κορίτσια 12-15 ετών 3 δόσεις
Ηπατίτιδας Α (Hep A)						Hep A (2 δόσεις)						
Φυματίωσης (BCG)						Mantoux				Mantoux BCG	Mantoux	
Γρίπης (INFL)						INFL (ετησίως)						

Εικόνα 1 Χρονοδιάγραμμα Εμβολιασμών για παιδιά και εφήβους.

----- Τα εμβόλια κάτω από τη διακεκομμένη γραμμή συνιστώνται για επιλεκτικό εμβολιασμό.

Εύρος ηλικιών διενέργειας του εμβολιασμού. Στην παρένθεση αναγράφονται οι δόσεις του εμβολίου που γίνονται σ' αυτό το εύρος ηλικιών όταν είναι περισσότερες από μία. Το εύρος ηλικιών διενέργειας του εμβολιασμού δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιούνται μονοδύναμο ή πολυδύναμο (συνδυασμένα) εμβόλια ή και συνδυασμός μονοδύναμων-συνδυασμένων.

Εύρος ηλικιών διενέργειας του εμβολιασμού όταν αυτός δεν έχει προηγηθεί κατά το συνιστώμενο σχήμα ως προς την ηλικία και τις δόσεις.

Επεξηγήσεις πίνακα

1. HepB = Ανασυνδυασμένο εμβόλιο κατά της ηπατίτιδας Β. Η 1η δόση του **HepB** χορηγείται αμέσως μετά τη γέννηση *μόνον όταν η μητέρα είναι φορέας του επιφανειακού αντιγόνου (HBsAg)*, ή *όταν είναι άγνωστο αν η μητέρα είναι φορέας ή όχι*. Στην περίπτωση που η 1η δόση χορηγείται αμέσως μετά τη γέννηση, ο βασικός εμβολιασμός περιλαμβάνει συνολικά 4 δόσεις αντί 3 δόσεις. Παράλληλα με την 1^η δόση του εμβολίου, σ' όλα τα νεογνά μητέρων φορέων του επιφανειακού αντιγόνου και μέσα στις πρώτες 12 ώρες μετά τη γέννηση, χορηγούνται 0,5ml υπεράνοσης ανοσοσφαιρίνης για ηπατίτιδα Β.

- 2. DTaP**= Εμβόλιο κατά της διφθερίτιδας, τετάνου, κοκκύτη που περιέχει τα τοξοειδή (ή ατοξίνες) του κορυνοβακτηριδίου της διφθερίτιδας και του κλωστηριδίου του τετάνου και μόνο αντιγόνα της *B. pertussis* (όχι ολόκληρο τον μικροοργανισμό νεκρό, όπως τα παλαιότερα «ολοκυτταρικά» εμβόλια) γι' αυτό και καλείται «ακυτταρικό» κατά του κοκκύτη (*acellular pertussis* ή αP) εμβόλιο.
- 2α Tdap**= Εμβόλιο κατά της διφθερίτιδας, τετάνου, κοκκύτη, με μικρότερη δόση διφθεριτικής ατοξίνης.
- 2β Td**= Εμβόλιο κατά του τετάνου και της διφθερίτιδας με μικρότερη δόση διφθεριτικής ατοξίνης. Συνιστάται να γίνεται κάθε 10 χρόνια μετά την χορήγηση του Tdap στην εφηβική ηλικία. Το εμβόλιο του τετάνου μπορεί να γίνεται δια βίου με ασφάλεια.
- 3. IPV**= Ενέσιμο ενισχυμένο εμβόλιο κατά της πολιομυελίτιδας.
- 4. Hib**= Συζευγμένο εμβόλιο κατά του αιμόφιλου τύπου β.
- 5. MCC**= Συζευγμένο, πολυσακχαριδικό εμβόλιο κατά του μηνιγγιτιδόκοκκου οροομάδας C.
- 6. PCV**= Νεκρό, συζευγμένο, πολυσακχαριδικό, επταδύναμο εμβόλιο κατά του στρεπτόκοκκου της πνευμονίας (πνευμονιόκοκκου). Συνιστάται σ' όλα τα παιδιά ηλικίας 2-23 μηνών.
- 6α PPV**= Μη συζευγμένο, πολυσακχαριδικό εμβόλιο (23δύναμο) κατά του στρεπτόκοκκου της πνευμονίας (πνευμονιοκόκκου).
- 7. MMR**= Ζων εξασθενημένο εμβόλιο κατά της ιλαράς, παρωτίτιδας, ερυθράς.
- 8. Var**= Ζων εξασθενημένο εμβόλιο κατά της ανεμευλογιάς.
- 9. HPV**= Ανασυνδυασμένο εμβόλιο κατά του ιού των ανθρώπινων θηλωμάτων. Στη χώρα μας κυκλοφορούν δύο εμβόλια. Το ένα είναι διδύναμο και το άλλο τετραδύναμο. Και τα δύο εμβόλια περιέχουν τα ογκογόνα στελέχη 16 και 18. Το τετραδύναμο περιέχει επιπλέον δύο ακόμα τύπους ιών (6 και 11), που ασκούν προστατευτική δράση κατά των θηλωμάτων (κονδυλωμάτων).
- 10. Hep A**= Αδρανοποιημένο ολοκυτταρικό εμβόλιο κατά της ηπατίτιδας Α.
- 11. BCG**= Ζων εξασθενημένο εμβόλιο κατά της φυματίωσης.
- 12. INFL**= Αδρανοποιημένο ολοκυτταρικό ή ακυτταρικό (τμηματικό) εμβόλιο κατά της γρίπης που συνιστάται να γίνεται ετησίως, σε 1 δόση και σε ηλικία πάνω από 6 μήνες. Ενδείκνυται μόνο στα παιδιά που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου να νοσήσουν σοβαρά από γρίπη (πίν. 4) Επίσης συνιστάται ετήσιος εμβολιασμός όλων των υγιών ατόμων ηλικίας άνω των 60 ετών και των ατόμων που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου ανεξαρτήτως ηλικίας.
- Σε περίπτωση αλλαγής των επιδημιολογικών συνθηκών (π.χ. επιδημία, πανδημία) οι συστάσεις αλλάζουν.

ΑΝΟΣΟΙ ΟΡΟΙ

Άνοσοι οροί είναι διαλύματα που περιέχουν έτοιμα αντισώματα (**ανοσοσφαιρίνες**) εναντίον ορισμένων μικροβίων ή τοξινών, για πρόληψη ή τροποποίηση της βαρύτητας ορισμένων νοσημάτων.

Για να φτιάξουμε άνοσους ορούς, μπολιάζουμε ένα μεγάλο πειραματόζωο, συνήθως άλογο, με ορισμένο μικρόβιο ή τοξίνη. Ο οργανισμός του ζώου φτιάχνει αντισώματα που κυκλοφορούν στο αίμα του. Στη συνέχεια, κάνουμε αφαίμαξη του ζώου και ξεχωρίζουμε τον ορό του αίματός του, που είναι πλούσιος σε αντισώματα. Μπορούμε επίσης να τους παρασκευάσουμε με αφαίμαξη (*φυσικοί άνοσοι οροί* από άτομα υγιή, που έπαθαν κάποιο λοιμώδες νόσημα ή που βρίσκονται σε ανάρρωση από το νόσημα αυτό).

Με τους ορούς δίνουμε στον άρρωστο έτοιμα αντισώματα (*παθητική ανοσία*), για να επιταχύνουμε τη θεραπεία του, γιατί δεν έχει χρόνο να φτιάξει δικά του. Τα αντισώματα που βάζουμε στον οργανισμό με τους άνοσους ορούς **δεν έχουν μεγάλο χρόνο ζωής** και πολύ γρήγορα καταστρέφονται. Γι αυτό η παθητική ανοσία δεν διαρκεί πολύ καιρό. Οι πιο συνηθισμένοι "οροί" που χρησιμοποιούνται είναι οι:

"Ανοσος ορός" (απλή ανοσοσφαιρίνη): είναι μίγμα ορών αίματος ενηλίκων, πλούσιο σε ποικιλία αντισωμάτων, διότι έχουν προσβληθεί από τα περισσότερα λοιμώδη νοσήματα

"Υπεράνοσος ορός" (ειδική υπεράνοση ανοσοσφαιρίνη): είναι μίγμα ορών αίματος ενηλίκων που αναρρώνουν από ένα συγκεκριμένο νόσημα ή που έχουν εμβολιασθεί για το νόσημα αυτό και περιέχουν υψηλή συγκέντρωση του αντίστοιχου ειδικού αντισώματος (ηπατίτιδα Β, τέτανος, λύσσα) .

Σε ποια περίπτωση γενικά κάνουμε χρήση αντιλυσσικού εμβολίου;

Χρήση αντιλυσσικού εμβολίου κάνουμε μετά από δάγκωμα από σκύλο και που δεν ξέρουμε αν είναι υγιής για αποφυγή της μετάδοσης της λύσσας. Επίσης κάνουμε χρήση αντιλυσσικού εμβολίου μετά από δάγκωμα από ζώα του δάσους ή νυχτερίδες.

Αναφέρατε σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούμε αντιτετανικό ορό.

Αντιτετανικό ορό χρησιμοποιούμε σε μη εμβολιασμένα άτομα με αντιτετανικό εμβόλιο, μετά από τραυματισμό από αντικείμενα που πιθανό να είναι μολυσμένα με το κλωστηρίδιο του τετάνου (π.χ. ακάθαρτα ή σκουριασμένα μεταλλικά αντικείμενα) καθώς επίσης και όταν υπάρχουν ρυπαρά θλαστικά τραύματα μικρά ή μεγάλα με ανώμαλα χείλη και κρύπτες στα οποία είναι εύκολο να αναπτυχθεί το κλωστηρίδιο του τετάνου.

Πώς γίνεται προφύλαξη από τέτανο;

Η προφύλαξη από τον τέτανο γίνεται με τη χρήση αντιτετανικού εμβολίου κάθε 10 χρόνια σε όλη τη διάρκεια της ζωής.

Αν κάποιος που δεν έχει εμβολιαστεί τραυματισθεί χορηγείται αντιτετανικός ορός εντός 24 ωρών και μια δόση του αντιτετανικού εμβολίου.

Αν έχει εμβολιασθεί κάποιος και έχουν περάσει 3 χρόνια από τον τελευταίο αντιτετανικό εμβολιασμό, χρειάζεται ξανά αντιτετανικό εμβόλιο όταν υπάρξει τραυματισμός με χύμα κ.ά. ρυπαρές ουσίες στην πληγή ή όταν ο τραυματισμός προκληθεί από κάποιο ακάθαρτο ή σκουριασμένο αντικείμενο μεταλλικό.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Η επιλογή των κατάλληλων εξετάσεων από την πληθώρα που είναι διαθέσιμες σήμερα θα γίνει με βάση το φύλο, την ηλικία και το επάγγελμα του ατόμου. Θα πρέπει να εκτιμηθούν επίσης οι προηγούμενες ασθένειες (ατομικό αναμνηστικό), το κληρονομικό αναμνηστικό (αρρώστιες ή παράγοντες κινδύνου που υπάρχουν στην οικογένεια του ατόμου), το σωματικό του βάρος και ο δείκτης μάζας σώματος, οι έξεις, δηλαδή οι συνήθειες (διατροφή, κάπνισμα, αλκοόλ, καφές) και η τυχόν λαμβανόμενη φαρμακευτική αγωγή.

Πριν τον εργαστηριακό έλεγχο, θα πρέπει να προηγηθεί πλήρης **ιατρική εξέταση από τον παθολόγο** ιατρό (ιστορικό και κλινική κατά συστήματα εξέταση). Έτσι, η πιθανότητα να διαφύγει κάποια παθολογική κατάσταση μειώνεται σημαντικά, ενώ με βάση τα ευρήματα της κλινικής εξέτασης είναι δυνατόν να συστηθούν από τον ιατρό ειδικές εξετάσεις επιπλέον των συνηθισμένων. Επίσης, ανάλογα με τα αποτελέσματα των πρώτων εξετάσεων, είναι δυνατόν να ζητηθούν και άλλες ειδικότερες, εφόσον υπάρξει ένδειξη.

Ο βασικός αιματολογικός - μικροβιολογικός έλεγχος πρέπει να περιλαμβάνει:

- Γενική αίματος (αιματοκρίτης, λευκά - τύπος, αιμοπετάλια)
- ΤΚΕ (Καθίζηση)
- Γενική ούρων
- Ουρία - κρεατινίνη
- Σάκχαρο

- Ουρικό οξύ
- Χοληστερίνη
- Τριγλυκερίδια
- HDL (καλή χοληστερίνη)
- LDL (κακή χοληστερίνη)
- Ηπατικές εξετάσεις (SGOT, SGPT, γGT)

Όλες οι παραπάνω εξετάσεις γίνονται στο **αίμα** και τα **ούρα**. Παράλληλα όμως με αυτές, οι γυναίκες θα πρέπει να υποβάλλονται μία φορά το χρόνο **σε τεστ Παπανικολάου και μαστογραφία**, ενώ για τους άνδρες καλό είναι να γίνεται ένας τακτικός **έλεγχος του προστάτη και του παχέος εντέρου**. Ένα **πληρέστερο check up** συμπεριλαμβάνει **ακτινογραφία θώρακος, καρδιογράφημα, υπερηχογράφημα καρδιάς και τεστ κοπώσεως, οφθαλμολογικές εξετάσεις** κ.α. Το καλύτερο είναι πάντως να ζητάμε τη γνώμη του γιατρού μας ως προς το αν και ποιες επιπλέον εξετάσεις θα χρειαστούμε, και με δική του παραπομπή να προβούμε σε αυτές.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΟΥΣ ΑΝΔΡΕΣ

Η κλινική εξέταση από το γιατρό είναι η καλύτερη ευκαιρία για να ελεγχθεί η γενική σωματική κατάσταση του άνδρα.

Στους άνδρες το check up περιλαμβάνει την κλινική εξέταση, τη μέτρηση του **δείκτη μάζας σώματος** που βασίζεται στο βάρος και ύψος του σώματος, τη μέτρηση της **πίεσης**, της **γλυκόζης** αίματος, τον έλεγχο του **προστάτη** και του **παχέος εντέρου** και τέλος τον έλεγχο των **εμβολιασμών**.

Η συχνότητα με την οποία ένας άνδρας πρέπει να εξετάζεται από το γιατρό εξαρτάται από την ηλικία:

18 έως 39 ετών: Κάθε 3 έως 5 χρόνια

40 έως 49 ετών: Κάθε 1 έως 2 χρόνια

Άνω των 50 ετών: Κάθε χρόνο. Στις ηλικίες αυτές η συχνότητα των καρδιακών παθήσεων και του καρκίνου αυξάνονται σημαντικά.

Παράλληλα, η εξέταση του **αγγειακού συστήματος** δίνει πληροφορίες για τις αρτηρίες που μεταφέρουν το αίμα στον εγκέφαλο ή τα κάτω άκρα. Ο αναίμακτος προληπτικός έλεγχος με υπερήχους (**έγχρωμο triplex**) συμβάλλει τα μέγιστα στη διάγνωση στένωσης ή απόφραξης των αρτηριών αυτών. Ο έλεγχος των **ματιών** πρέπει να γίνεται για την έγκαιρη διάγνωση ασθενειών όπως το γλαύκωμα και ο εκφυλισμός της ωχράς κηλίδας που αποτελούν τις συχνότερες αιτίες τύφλωσης.

Η μέτρηση της **πίεσης** πρέπει να γίνεται σε κάθε ιατρική επίσκεψη ή τουλάχιστον κάθε 1 έως 2 χρόνια.

Είναι πολύ σημαντικό να ανιχνεύεται έγκαιρα η ψηλή πίεση, διότι είναι αιτία καρδιακών παθήσεων και εγκεφαλικών επεισοδίων. Ψηλή πίεση υπάρχει όταν, μετά από την ορθή μέτρηση, η πίεση είναι ίση ή μεγαλύτερη από 140/90 mmHg. Εάν υπάρχει ψηλή πίεση, οι μετρήσεις της πρέπει να γίνονται συχνότερα.

Οι αλλαγές στον τρόπο ζωής, η σωματική άσκηση, η μείωση του αλατιού στη διατροφή και τα φάρμακα, εάν χρειάζονται, βοηθούν στην αντιμετώπιση της ψηλής πίεσης.

Η μέτρηση του **βάρους** και του **ύψους** επιτρέπουν τον υπολογισμό του Δείκτη Μάζας Σώματος (**ΔΜΣ**).

Ο ΔΜΣ υπολογίζεται ως το πηλίκο του βάρους σώματος (B) - με μονάδα μέτρησης τα κιλά - διαιρούμενο δια του ύψους (Y) - με μονάδα μέτρησης το μέτρο - στο τετράγωνο. Δηλαδή $\Delta\text{Μ}\Sigma = B/Y^2$.

Ο ΔΜΣ είναι πολύ καλύτερος δείκτης του κατά πόσο κάποιος είναι υπέρβαρος ή παχύσαρκος, διότι λαμβάνεται υπ' όψη στον υπολογισμό του και το ύψος του κάθε ασθενή.

Τα κριτήρια που λαμβάνονται υπ' όψη για να φανεί εάν κάποιος έχει υπερβολικό βάρος σώματος είναι τα ακόλουθα:

- Κανονικό βάρος του ατόμου για το ύψος του είναι όταν ο ΔΜΣ κυμαίνεται μεταξύ 18,5 και 24,9
- Υπέρβαρα είναι τα άτομα που έχουν ΔΜΣ μεταξύ 25 και 29,9
- Παχύσαρκα είναι τα άτομα που έχουν ΔΜΣ από 30 και πάνω.

Ο υπολογισμός του ΔΜΣ πρέπει να γίνεται σε κάθε κλινική εξέταση από το γιατρό.

Η **χοληστερόλη** όταν είναι ψηλή στο αίμα, αυξάνει τον κίνδυνο για στεφανιαία νόσο και εγκεφαλικά επεισόδια.

Η μέτρηση της χοληστερόλης στο αίμα πρέπει να γίνεται τουλάχιστον κάθε 5 χρόνια. Σε άτομα με ιστορικό ψηλής πίεσης ή διαβήτη, ο έλεγχος της χοληστερόλης είναι καλό να γίνεται κάθε χρόνο ή και συχνότερα. Παράλληλα, πρέπει να μετριοούνται τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων και της καρδιοπροστατευτικής HDL χοληστερόλης. Υψηλά επίπεδα ουρικού οξέος προδιαθέτουν για ουρική αρθρίτιδα (ποδάγρα) και νεφρική βλάβη.

Ο έλεγχος της **γλυκόζης** αίματος είναι σημαντικός για την ανίχνευση του διαβήτη.

Πολλοί πάσχουν από διαβήτη ή προδιαβήτη χωρίς να το γνωρίζουν. Ο διαβήτης παρουσιάζει μια σημαντική αύξηση. Είναι αιτία πολλών άλλων ασθενειών, όπως καρδιοπάθειες, νεφροπάθειες, τύφλωση, αγγειακές παθήσεις και εγκεφαλικά επεισόδια. Κανονικά, η γλυκόζη αίματος είναι κάτω από 100 mg/dl. Εάν η ανάλυση δείξει πάνω από 125 mg/dl, τότε πρέπει να γίνει μια δεύτερη ανάλυση. Εάν σε δύο διαφορετικές ημέρες η ανάλυση δείξει τιμές μεγαλύτερες από 125 mg/dl, τότε ο ασθενής έχει διαβήτη. Οι ενδιάμεσες τιμές από 100 mg/dl έως 125 mg/dl δείχνουν ότι ο ασθενής έχει προδιαβήτη με αυξημένο κίνδυνο να προσβληθεί από διαβήτη. Η γλυκόζη αίματος πρέπει να ελέγχεται τουλάχιστον κάθε χρόνο.

Άτομα που είναι **υπέρβαρα** ή παχύσαρκα, που έχουν οικογενειακό ιστορικό διαβήτη, ψηλή χοληστερόλη ή ψηλή πίεση, διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για διαβήτη και έτσι πρέπει να ελέγχουν τη γλυκόζη αίματός τους συχνότερα.

Η απλή γενική εξέταση ούρων είναι από τις πολυτιμότερες εξετάσεις όταν γίνεται σωστά και συμβάλλει στη διάγνωση πολλών νοσημάτων.

Η **ακτινογραφία θώρακα** για ανίχνευση καρκίνου του πνεύμονα

Οι **καπνιστές** διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να προσβληθούν από καρκίνο στους πνεύμονες. Δυστυχώς, γι' αυτή τη μορφή καρκίνου δεν υπάρχει ικανοποιητική προληπτική ανιχνευτική μέθοδος. Η διάγνωση του γίνεται με ακτινογραφία του θώρακα με τις ακτίνες Χ, καθώς και με **κυτταρολογική εξέταση των πτυέλων**. Ο καρκίνος του πνεύμονα είναι κάποτε πολύ επιθετικός, γι' αυτό η ακτινογραφία θα πρέπει να γίνεται αρκετά συχνά σε άτομα υψηλού κινδύνου. Η ακτινοβολία που παίρνει κανείς με αυτή είναι απειροελάχιστη. Όμως η εξέταση έχει ένα μειονέκτημα που μπορεί να εξηγηθεί ψυχολογικά: οι ασθενείς έχουν την ψευδαίσθηση ότι προστατεύονται από την εξέταση και δε σταματούν το κάπνισμα, το οποίο από μόνο του θα ελάττωνε κατά μεγάλο ποσοστό την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα. Η αξονική τομογραφία θώρακα είναι επίσης εξέταση υψηλής ευαισθησίας, η οποία επιτρέπει την ανεύρεση όγκων πολύ μικρότερων σε σχέση μ' εκείνους που εντοπίζονται μέσω των ακτίνων Χ. Επομένως, επιτρέπει την ιατρική επέμβαση σε πρώιμο στάδιο.

Το **ηλεκτροκαρδιογράφημα**, το **υπερηχογράφημα καρδιάς** και το **τεστ κοπώσεως** για την ανίχνευση καρδιοπαθειών

Αποτελούν και αυτές αναπόσπαστες εξετάσεις του προληπτικού ελέγχου, ιδίως σε άτομα με παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία καρδιακή νόσο (στηθάγχη, έμφραγμα), όπως καπνιστές, άτομα με διαβήτη,

υπερλιπιδαιμία, αυξημένη πίεση και οικογενειακό ιστορικό καρδιοπαθειών, με δεδομένο το γεγονός ότι τα καρδιακά νοσήματα αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου σε άνδρες και γυναίκες. Ο θεράπων ιατρός θα καθορίσει την ηλικία πρώτης εκτέλεσης και τη συχνότητα της κάθε μίας από αυτές τις εξετάσεις, ανάλογα με το προφίλ του κάθε ατόμου. Σε περιπτώσεις όπου η δοκιμασία κόπωσης αντενδείκνυται ή δεν είναι διαφωτιστική, μπορεί να διεξαχθεί η αναίμακτη αξονική στεφανιογραφία.

Ο έλεγχος για τον **καρκίνο του προστάτη**, αποτελεί πρωταρχικό θέμα.

Είναι ο συχνότερος καρκίνος στους άνδρες. Οι άνδρες άνω των 50 ετών ή νεότεροι με οικογενειακό ιστορικό καρκίνου του προστάτη, θα πρέπει να υποβάλλονται σε τακτικό έλεγχο (ανά ένα ή δύο έτη) για την ανίχνευσή του.

Τα τεστ που χρησιμοποιούνται ευρέως για την ανίχνευση του καρκίνου του προστάτη είναι η δακτυλική εξέταση από το ορθό με την ψηλάφηση του προστάτη και η μέτρηση στο αίμα του ειδικού προστατικού αντιγόνου (PSA). Το διορθικό υπερηχογράφημα και η μαγνητική τομογραφία μπορούν να βοηθήσουν σε αμφίβολες περιπτώσεις, όπως και η κατευθυνόμενη δια βελόνης βιοψία.

Το check up πρέπει να περιλαμβάνει και εξετάσεις που στόχο έχουν την ανίχνευση καρκίνου του **παχέος εντέρου**.

Ο καρκίνος αυτός, αποτελεί την τρίτη συχνότερη αιτία θανάτου στους άνδρες.

Όλοι οι άνδρες άνω των 50 ετών πρέπει να υποβάλλονται σε εξετάσεις για την ανίχνευση του καρκίνου του παχέος εντέρου. Επίσης, νεότεροι άνδρες με οικογενειακό ιστορικό καρκίνου του παχέος εντέρου είναι αναγκαίο να ελέγχονται για τον εν λόγω καρκίνο. Οι εξετάσεις που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό είναι η ανίχνευση αίματος στα κόπρανα και η πλήρης κολonosκόπηση. Σε άνδρες άνω των 50 ετών, η ανίχνευση αίματος στα κόπρανα πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο. Η κολonosκόπηση σε άνδρες άνω των 50 ετών πρέπει να γίνεται κάθε 5-10 χρόνια. Εάν υπάρχει οικογενειακό ιστορικό, τότε η κολonosκόπηση πρέπει να διενεργείται από την ηλικία των 40 ετών ή και νωρίτερα.

Οι **εμβολιασμοί** είναι ένας απλός και αποτελεσματικός τρόπος για την πρόληψη σημαντικών λοιμωδών νοσημάτων.

Οι εμβολιασμοί πρέπει να περιλαμβάνουν εμβόλια κατά του τετάνου, της διφθερίτιδας και της πολιομυελίτιδας κάθε 10 χρόνια για αναζωπύρωση της ανοσίας που υπάρχει από την παιδική ηλικία, της γρίπης κάθε χρόνο, ιδιαίτερα στα άτομα άνω των 50 ετών και του πνευμονιόκοκκου για πρόληψη της πνευμονίας κάθε 5 χρόνια σε άτομα άνω των 65 ετών ή σε ιδιαίτερα ευπαθή άτομα νεότερης ηλικίας. Ο γιατρός θα συστήσει και άλλα εμβόλια όπως αυτά της ηπατίτιδας Β και Α ανάλογα με την περίπτωση.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΙΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ

Ο αιματολογικός έλεγχος που αναφέρθηκε παραπάνω (έλεγχος για αναιμία, διαβήτη, αυξημένη χοληστερόλη και τριγλυκερίδια, ουρία και ουρικό οξύ κ.λπ.), καθώς και η πλήρης κλινική εξέταση (με μέτρηση του δείκτη μάζας σώματος και της αρτηριακής πίεσης), πρέπει να διενεργούνται και στις γυναίκες, όπως και στους άνδρες, στα ίδια χρονικά διαστήματα, ιδίως μετά την εμμηνόπαυση. Οι καπνίστριες θα πρέπει και αυτές να υποβάλλονται σε ακτινογραφία θώρακα, καθώς και σε έλεγχο για στεφανιαία νόσο, όπως οι άνδρες, ακόμη και πριν την εμμηνόπαυση. Παρομοίως, θα πρέπει να αντιμετωπίζονται και οι γυναίκες με υπέρταση, διαβήτη, υπερλιπιδαιμίες και επιβαρυνόμενο κληρονομικό ιστορικό. Ο έλεγχος για ανίχνευση υποκλινικού **υποθυρεοειδισμού** (T3, T4, TSH ορού) θα πρέπει να γίνεται σε μεταεμμηνοπαυσιακές γυναίκες ανά 2-3 έτη.

Το θέμα των ανιχνευτικών τεστ απασχολεί ιδιαίτερα τις γυναίκες λόγω του ότι ορισμένες ασθένειες που ανιχνεύονται από αυτά, εάν διαγνωσθούν στα πρώιμα στάδια, είναι ευκολότερες στην αντιμετώπισή τους.

Ας δούμε τώρα τα σημαντικότερα

ανιχνευτικά τεστ:

1. **Μαστογραφία:** Από την ηλικία των 40 ετών και μετά, είναι καλό να γίνεται μια μαστογραφία κάθε 1 με 2 χρόνια. Η μαστογραφία είναι μια από τις πιο αποτελεσματικές προληπτικές εξετάσεις. Σύμφωνα με τους ειδικούς, η ηλικία των σαράντα χρόνων είναι η καταλληλότερη για την έναρξη του προληπτικού αυτού ελέγχου. Ειδικά όσες γυναίκες ανήκουν σε ομάδα υψηλού κινδύνου (έχουν συγγενείς πρώτου βαθμού - μητέρα, αδερφή, κόρη - με διαγνωσμένο καρκίνο του μαστού) δεν πρέπει να το αμελούν. Στην Ελλάδα εκτιμάται ότι πλήττονται ετησίως από καρκίνο του μαστού 4.500 γυναίκες. Η μαστογραφία λοιπόν είναι απαραίτητη. Περισσότερο αναγκαίο, όμως, είναι να μάθει η κάθε γυναίκα να εξετάζει η ίδια το στήθος της σε μηνιαία βάση. Η έγκαιρη διάγνωση σ' αυτή τη μορφή του καρκίνου πραγματικά σώζει. Η ψηφιακή μαστογραφία είναι μία καινοτομία που προσφέρει περισσότερη άνεση και μεγαλύτερη διαγνωστική ακρίβεια.

2. **Τεστ Παπανικολάου:** Το τεστ Παπανικολάου είναι καλό να γίνεται κάθε 1 με 3 χρόνια στις γυναίκες που είχαν ή έχουν σεξουαλική δραστηριότητα ή που είναι άνω των 21 ετών. Το τεστ Παπανικολάου αποτελεί την πλέον απαραίτητη εξέταση κατά του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας, την οποία πρέπει να κάνει κάθε γυναίκα αφού ξεκινήσει την ερωτική της ζωή. Πρόκειται για κυτταρολογική εξέταση που εντοπίζει τις προκαρκινικές αλλοιώσεις. Ο καρκίνος του τραχήλου της μήτρας είναι ο τρίτος σε συχνότητα γυναικολογικός καρκίνος. Στη χώρα μας ακολουθεί δυστυχώς ακόμη και τώρα αυξητική πορεία.

3. **Ανίχνευση καρκίνου του παχέος εντέρου:** Ο ανιχνευτικός έλεγχος για καρκίνο του παχέος εντέρου πρέπει να αρχίζει στην ηλικία των 50 ετών, όπως και στους άνδρες, ή νωρίτερα αν υπάρχει οικογενειακό ιστορικό καρκίνου του παχέος εντέρου.

4. **Τεστ για την οστεοπόρωση:** Στην ηλικία των 65 ετών είναι καλό να γίνεται μέτρηση της οστικής πυκνότητας για ανίχνευση της οστεοπόρωσης που προκαλεί αδύνατα και εύθραυστα οστά. Στις άλλες περιπτώσεις, το κατά πόσο θα πρέπει να γίνεται το τεστ αυτό, θα αποφασιστεί από το γιατρό ανάλογα με την κλινική συμπτωματολογία της ασθενούς.

Ένα άλλο βασικό ερώτημα που απασχολεί τις γυναίκες έχει σχέση με τα φάρμακα που πρέπει να παίρνουν για την πρόληψη ορισμένων ασθενειών:

1. **Η ορμονική θεραπεία:** Σύμφωνα με αποτελέσματα πρόσφατων ερευνών, οι κίνδυνοι λήψης της συνδυασμένης ορμονικής θεραπείας με οιστρογόνα και προγεστερόνη μετά από την εμμηνόπαυση είναι μεγαλύτεροι από τα οφέλη. Χρειάζεται εδώ εξατομικευμένη προσέγγιση ανάλογα με την περίπτωση της κάθε γυναίκας. Ο γιατρός θα αποφασίσει ποια μορφή θεραπείας θα πρέπει να δοθεί, εάν κάτι τέτοιο επιβάλλεται.

2. **Ασπιρίνη** (ισχύει και για τους άνδρες): Σε περίπτωση που είστε άνω των 45 ετών, έχετε ψηλή πίεση, ψηλή χοληστερόλη, διαβήτη ή εάν καπνίζετε, τότε είναι καλό εφόσον δεν υπάρχει αντένδειξη να παίρνετε καθημερινά μικρή δόση ασπιρίνης για σκοπούς πρόληψης καρδιακών παθήσεων.

Ένα σημαντικό στοιχείο του check up είναι και ο έλεγχος των εμβολιασμών. Όσα αναφέρθηκαν για τους άνδρες, ισχύουν και για τις γυναίκες. Το εμβόλιο για πρόληψη του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας κυκλοφόρησε πριν δύο περίπου χρόνια και είναι καλό να ενεργείται σε νέες γυναίκες και κορίτσια, καλύτερα πριν αυτές αρχίσουν σεξουαλική δραστηριότητα (ιδανική ηλικία 12-20 έτη).

Συμπερασματικά, θα τονίσουμε το γεγονός ότι το άτομο - άνδρας ή γυναίκα - μπορεί, εάν το θελήσει, να προστατεύσει την υγεία του από πολλούς κινδύνους. Η εφαρμογή κάποιων βασικών κανόνων στον τρόπο ζωής και η διεξαγωγή του καθιερωμένου check up με την παραπομπή του ιατρού, θα μπορέσει να οδηγήσει σε μια πολύ καλή ποιότητα σωματικής και ψυχικής υγείας.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΥΠΑΘΩΝ ΟΜΑΔΩΝ

ΝΕΟΓΝΩΝ

Προληπτικός Έλεγχος Νεογνών

Κλινική εξέταση ακοής, όρασης, ισχίων, πνευμόνων, καρδιάς βάρους, ύψους, , αντανακλαστικών συμπεριφοράς

Σύμφωνα με το πρόγραμμα προληπτικής Ιατρικής το Μαιευτήριο ΛΗΤΩ σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Υγείας του Παιδιού (Νοσοκομείο Παιδών "Η Αγία Σοφία") προβαίνει σε λήψη αίματος από τα νεογνά την τρίτη ημέρα από την γέννησή τους για τον έλεγχο των παρακάτω νοσημάτων:

1) Φαινυλκετονουρίας (PKU)

Είναι μία αρρώστια που δεν είναι πολύ συχνή, αλλά είναι σοβαρή γιατί προκαλεί βαρεία νοητική καθυστέρηση αν δεν διαγνωστεί έγκαιρα. Οφείλεται σε αδυναμία του οργανισμού να αφομοιώσει ένα λεύκωμα της τροφής, αλλά με την έγκαιρη διάγνωση και την κατάλληλη δίαιτα το παιδί γίνεται τελείως φυσιολογικό (συχνότητα εμφάνισης: 1 παιδί στα 7.700).

2) Υποθυρεοειδισμού (TSH)

Είναι μια πάθηση που προκαλεί και αυτή νοητική καθυστέρηση και τίποτα δεν δείχνει την ύπαρξή της τις πρώτες μέρες της ζωής. Οφείλεται σε υπολειτουργία ως και μη λειτουργία του θυρεοειδούς αδένου με αποτέλεσμα να μην παράγονται φυσιολογικά οι θυρεοειδικές ορμόνες, που είναι απαραίτητες για την φυσιολογική σωματική και διανοητική ανάπτυξη των νεογέννητων. Η έγκαιρη διάγνωση της αρρώστιας και η έναρξη χορήγησης της ορμόνης, που λείπει, έχει ως αποτέλεσμα τη φυσιολογική εξέλιξη των προβληματικών αυτών παιδιών (συχνότητα εμφάνισης: 1 παιδί στα 3.500)

3) Ανεπάρκεια της αφυδρογόνασης της 6-φοσφωρικής γλυκόζης (G6PD)

Η έλλειψη του ενζύμου G6PD, είναι πολύ συχνή αλλά όχι τόσο επικίνδυνη. Η έλλειψη του ενζύμου αυτού μπορεί να προκαλέσει καταστροφή των ερυθρών αιμοσφαιρίων, αν το παιδί έρθει σε επαφή με ναφθαλίνη, κουκιά, φάβα και με μερικά φάρμακα. Απλή προφύλαξη από τις ουσίες αυτές αποτρέπει τον κίνδυνο αιμόλυσης στο παιδί (συχνότητα εμφάνισης: 5 παιδιά στα 100).

4) Γαλακτοζαιμίας (Gal)

Είναι μια κληρονομική μεταβολική νόσος, που η κλασική της μορφή μπορεί να προκαλέσει βαρεία νοητική καθυστέρηση, σπασμούς, υπογλυκαιμία κ.α. και οι άλλες μορφές της οφθαλμικό καταρράκτη. Η συχνότητά της στην χώρα μας υπολογίζεται σε 1 στα 14.000 νεογνά για όλες τις μορφές της. Το αποτέλεσμα των εξετάσεων, μόνο όταν υπάρχει πρόβλημα, αποστέλλεται σε περίπου 60 ημέρες ταχυδρομικώς, με την ευθύνη του Ινστιτούτου Υγείας του Παιδιού, στην διεύθυνση που έχετε δώσει στο Μαιευτήριο. Εάν εν τω μεταξύ αλλάξετε διεύθυνση πρέπει να ενημερώσετε το Ινστιτούτο Υγείας του Παιδιού, που βρίσκεται στο Νοσοκομείο Παιδών "Η Αγία Σοφία" (τηλ. 77.71.811, 77.58.201) Για το διάστημα των 40 αυτών ημερών που συνήθως χρειάζεται για ενημέρωση, για τα αποτελέσματα του προληπτικού ελέγχου, αφενός δεν πρέπει να ανησυχείτε, αφετέρου αυτό που θα πρέπει να προσέχουν οι μητέρες που θηλάζουν είναι να μην τρώνε κουκιά και φάβα και επίσης, δεν θα πρέπει να μυρίζει ναφθαλίνη το δωμάτιο και τα ρούχα του νεογνού. Πρόσθετη προσοχή απαιτείται και για τυχόν φάρμακα που θα λάβει η θηλάζουσα μητέρα και για αυτό σας παρακαλούμε να ρωτήσετε τους γιατρούς (Γυναικολόγο και Παιδίατρο) που θα σας παρακολουθούν.

ΝΗΠΙΩΝ

Τι περιλαμβάνει ο έλεγχος του παιδίατρο

1. Ο γιατρός θα ελέγξει τον ρυθμό ανάπτυξης του παιδιού μετρώντας το βάρος και το ύψος του.
2. Θα κάνει το εμβόλιο που προβλέπεται για την συγκεκριμένη φάση της ζωής του.
3. Θα ελέγξει τυχόν προβλήματα της υγείας του παιδιού, όπως λοιμώξεις αυτιών, κρυολογήματα ή γρίπη, τα οποία είναι κοινά στην μικρή ηλικία.
4. Θα ελέγξει την όραση του παιδιού και την καλή λειτουργία των ματιών του.
5. Θα εξετάσει την ακοή του παιδιού.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΓΟΝΙΩΝ

1. Πόσες ώρες πρέπει να κοιμάται το παιδί; Τι πρέπει να γνωρίζετε: Ο βραδινός ύπνος των παιδιών αυτής της ηλικίας είναι περίπου 11 ώρες ενώ υπάρχει και η περίπτωση να κοιμηθούν και το μεσημέρι, για περίπου 2 ώρες. Προσέξτε τις ψυχολογικές αντιδράσεις, ενδέχεται να αισθάνονται μοναξιά να φοβούνται το σκοτάδι και να μην κοιμούνται σωστά.

2. Πότε θα περπατήσει το παιδί μου; Τι πρέπει να γνωρίζετε: Μέχρι την ηλικία των 18 μηνών το παιδί πρέπει να έχει κάνει τις πρώτες του επιτυχημένες απόπειρες να περπατήσει. Στην περίπτωση που το παιδί περπατάει στη μια πλευρά ή παρατηρήσουμε οποιαδήποτε απόκλιση από το φυσιολογικό στην κινητική του ανάπτυξη, πρέπει να το αναφέρουμε στον γιατρό.

3. Αναπτύσσεται σωστά ο λόγος του παιδιού; Τι πρέπει να γνωρίζετε: Σε αυτή τη φάση, το λεξιλόγιο του παιδιού περιλαμβάνει το λιγότερο 6 λέξεις. Οι προτάσεις που είναι σε θέση να διαμορφώσει δεν ξεπερνούν τις δυο μόλις λέξεις. Ο παιδίατρός μας μπορεί να μας δώσει συμβουλές για το πώς να ενθαρρύνουμε τη γλωσσική ανάπτυξη του παιδιού.

4. Αναπτύσσεται σωστά η αντίληψη του παιδιού;

Τι πρέπει να γνωρίζετε: Τα παιδιά αυτής της ηλικίας είναι συνήθως αρκετά ώριμα ώστε να μπορούν να κατανοήσουν και να ακολουθήσουν απλές οδηγίες, π.χ. Φέρε μου την πάνα, πιάσε την κούκλα. Αν το παιδί δείχνει να μην ανταποκρίνεται στις οδηγίες μας, πρέπει να το αναφέρουμε στο γιατρό.

5. Η σχέση του παιδιού με τα παιχνίδια είναι δηλωτική της ανάπτυξής του; Τι πρέπει να γνωρίζετε: Οι δραστηριότητες του παιδιού και οι προτιμήσεις του στο παιχνίδι ενέχουν στοιχεία που μπορούν να μας κατευθύνουν σε σχέση με τους ρυθμούς ανάπτυξης του παιδιού μας. Ο παιδίατρος μπορεί να μας δώσει περισσότερες σχετικές πληροφορίες.

6. Εξελίσσεται σωστά η οδοντοφυΐα του παιδιού μου;

Τι πρέπει να γνωρίζετε: Η εμφάνιση των δοντιών στο παιδικό στοματάκι ακολουθεί συγκεκριμένη πορεία. Ο παιδίατρος θα μας ενημερώσει σχετικά, θα διαπιστώσει τυχόν παρεκκλίσεις και θα μας δώσει οδηγίες για την φροντίδα της στοματικής υγιεινής του παιδιού μας.

ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ

- ΒΛ. ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΓΙΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
- ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ
- ΕΙΔΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΓΙΑ ΧΡΟΝΙΕΣ ΝΟΣΟΥΣ

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΡΔΙΟΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ – ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Οι καρδιαγγειακές παθήσεις είναι ένας γενικός όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει ασθένειες των αρτηριών, που είναι ενδεχομένως μοιραίες, αλλά είναι επίσης θεραπεύσιμες και ενδεχομένως αποτρέψιμες. Οι καρδιαγγειακές παθήσεις είναι πρώτιστα αποτέλεσμα του τρόπου ζωής και για αυτόν τον λόγο επιβάλλεται αφενός η συνειδητοποίηση του κινδύνου εμφάνισης τους και αφετέρου η λήψη μέτρων αποφυγής τους.

Οι καρδιαγγειακές παθήσεις εμφανίζονται συχνότερα με την εκδήλωση της στεφανιαίας νόσου, εγκεφαλικού επεισοδίου και περιφερικής αγγειοπάθειας. Τα επιδημιολογικά δεδομένα στην Ευρώπη αναφέρουν 4 εκατομμύρια θανάτους από καρδιαγγειακά νοσήματα, εκ των οποίων πάνω από 1.500.000 είναι πολίτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο αριθμός αυτός ισοδυναμεί σχεδόν με το ήμισυ όλων των θανάτων στα κράτη της Ευρώπης (48%) και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (41%). Στην Ελλάδα εκτιμήθηκε ότι οι αντίστοιχοι θάνατοι είναι 110 ανά 100.000 άτομα και ως προς το φύλο, οι άνδρες φαίνονται πιο ευάλωτοι σε αυτήν .

Μέτρα πρόληψης:

- Διακοπή καπνίσματος. Το κάπνισμα υπερδιπλασιάζει τις πιθανότητες για εκδήλωση της στεφανιαίας νόσου και καθιστά τους καπνιστές 6 φορές πιο επιρρεπείς στα εμφράγματα του μυοκαρδίου.
 - Σωστή διατροφή με λίγα λιπαρά, κυρίως αποφυγή κορεσμένων λιπαρών (κόκκινα κρέατα). Όσο αυξάνεται άνω του φυσιολογικού η χοληστερίνη στο αίμα, τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης στεφανιαίας νόσου. Το πρώτο βήμα για τον έλεγχο της χοληστερίνης είναι η κατανάλωση τροφίμων χαμηλών λιπαρών.
 - Έλεγχος αρτηριακής πίεσης. Όπως και με την χοληστερίνη, όσο υψηλότερη είναι η αρτηριακή πίεση τόσο αυξάνονται οι πιθανότητες εκδήλωσης της στεφανιαίας νόσου.
 - Τακτική άσκηση. Μειώνει τον κίνδυνο για έμφραγμα του μυοκαρδίου από 33–50%.
 - Ελάττωση στρες με ασκήσεις χαλάρωσης και αποφυγή στρεσογόνων παραγόντων.
 - Έλεγχος βάρους. Η παχυσαρκία εκτός από σωρεία άλλων προβλημάτων, σας καθιστά ευάλωτο απέναντι και στην στεφανιαία νόσο.
 - Έλεγχος για διαβήτη.
 - Λήψη ασπιρίνης. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η κατάποση μιας ασπιρίνης μέρα παρά μέρα σε άτομα άνω των 50 ετών μειώνει τις πιθανότητες ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου. Επειδή όμως μπορεί να σημειωθούν και παρενέργειες, καλό είναι, αυτή η απόφαση, να ληφθεί μαζί με τον γιατρό σας.
 - Μείωση κατανάλωσης αλκοόλ. Το παράδοξο με την κατανάλωση αλκοόλ είναι πως ενώ η μέτρια κατανάλωση μειώνει τις πιθανότητες καρδιακών παθήσεων, εν τούτοις η καθημερινή κατανάλωση παραπάνω από 2 ποτά συντελεί στην αύξηση του κινδύνου του μαστού για γυναίκες.
 - Έλεγχος επιπέδων τριγλυκεριδίων. Επιτυγχάνεται με εξέταση αίματος.
 - Αποφυγή λοιμώξεων. Έχει παρατηρηθεί ότι ο ιός που ευθύνεται για την πνευμονία, Chlamydia pneumoniae, μπορεί να προκαλέσει λοίμωξη της επένδυσης των αρτηριών.
- Οι διαταραχές της χοληστερίνης και των λιποπρωτεϊνών μπορεί να οφείλονται:**
- Σε κληρονομικούς παράγοντες.
 - Σε κάποια νόσο που αυξάνει τα επίπεδα χοληστερίνης όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, ο υποθυρεοειδισμός ή νοσήματα των νεφρών ή του ήπατος.
 - Σε διατροφικούς παράγοντες, που είναι και οι πιο συχνοί.

Αντιμετώπιση

Η χοληστερίνη μπορεί να μειωθεί με την κατάλληλη δίαιτα και αν κριθεί αναγκαίο από το γιατρό, με τη χρήση ειδικών φαρμάκων. Η καλή χοληστερίνη μπορεί να αυξηθεί επίσης με την κατάλληλη δίαιτα, με το χάσιμο βάρους και με τη σωματική άσκηση.

Οδηγίες Πρόληψης:

- Καθημερινή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών.

- Περισσότερα δημητριακά, προϊόντα ολικής αλέσεως και όσπρια.
- Περισσότερο ψάρι, κοτόπουλο, κουνέλι και σπανιότερα άπαχο μοσχάρι.
- Μειωμένη κατανάλωση χοιρινού, αρνιού, κατσικιού, βοδινού.
- Κατανάλωση άπαχου γάλακτος και γιαουρτιού.
- Περιορισμένη κατανάλωση τυριού - προτιμείτε ανθότυρο ή μυζήθρα που έχουν λιγότερα λιπαρά.
- Περιορισμένη κατανάλωση γλυκών ή φαγητών πλούσιων σε λίπος όπως παγωτά, σοκολάτες, γλυκά ή φαγητά με κρέμα γάλακτος, χάμπουργκερ, γαριδάκια, πατατάκια.
- Χρήση ελαιόλαδου στα φαγητά - αποφύγετε το βούτυρο ή τη μαργαρίνη.
- Μικρή κατανάλωση αυγών, μέχρι δύο την εβδομάδα.
- Ο λιναρόσπορος, τα αμύγδαλα και το αβοκάντο μειώνουν επίσης τη χοληστερίνη.

Οι κυριότεροι παράγοντες κινδύνου για εγκεφαλικό επεισόδιο είναι οι εξής:

- Η υψηλή πίεση
- Το κάπνισμα
- Η υψηλή χοληστερόλη
- Το υπερβολικό βάρος
- Η ανθυγιεινή διατροφή
- Το άγχος
- Η έλλειψη άσκησης
- Ο διαβήτης
- Οι καρδιακές νόσοι
- Η υπερβολική κατανάλωση οινοπνευματωδών

Πως θα Μειώσετε τον Κίνδυνο Εγκεφαλικού Επεισοδίου

- Να μην καπνίζετε
- Να κάνετε υγιεινή διατροφή
- Να γυμνάζεστε τακτικά
- Να διατηρείτε το βάρος σας σε κανονικά επίπεδα
- Να αποφεύγετε το άγχος
- Να διατηρείτε χαμηλή τη χοληστερόλη σας
- Να διατηρείτε χαμηλή την πίεσή σας
- Να αποφεύγετε την υπερβολική κατανάλωση οινοπνευματωδών

Η στεφανιαία νόσος ή ισχαιμική καρδιοπάθεια, είναι μια συχνή και σοβαρή πάθηση της καρδιάς. Οφείλεται σε σκλήρυνση και στένωση των στεφανιαίων αγγείων, τα οποία διοχετεύουν αίμα στον καρδιακό μυ. Μπορεί να εκδηλωθεί είτε με τη μορφή της στηθάγχης, είτε με τη μορφή εμφράγματος.

Σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις η στεφανιαία νόσος **προκαλείται** από τη σταδιακή δημιουργία της λεγόμενης αθηρωματικής πλάκας με την εναπόθεση λιπαρών ουσιών στο εσωτερικό τοίχωμα των στεφανιαίων αγγείων. Η στένωση των στεφανιαίων αρτηριών οφείλεται ακριβώς στην δημιουργία αυτής της αθηρωματικής πλάκας. Η πλήρης απόφραξη μιας στεφανιαίας αρτηρίας προκαλεί το έμφραγμα του μυοκαρδίου, που συχνά οδηγεί άμεσα σε θάνατο.

Σήμερα γνωρίζουμε τους **πιο σημαντικούς παράγοντες που ευνοούν την εμφάνιση της στεφανιαίας νόσου**. Οι παράγοντες αυτοί, που ονομάζονται και παράγοντες κινδύνου είναι:

- το κάπνισμα
- η υπέρταση
- ο σακχαρώδης διαβήτης
- η καθιστική ζωή
- η υπερχοληστερολαιμία, δηλαδή τα αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης ή κοινής χοληστερίνης στο αίμα

Το κάπνισμα αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για έμφραγμα του μυοκαρδίου και αιφνίδιο θάνατο. Η στεφανιαία νόσος είναι 4 φορές πιο συχνή στους καπνιστές 15 τσιγάρων ημερησίως και πάνω, απ' ότι στους μη-καπνιστές.

Όσο για τη χοληστερόλη, όσο αυξάνονται τα επίπεδά της στο αίμα, τόσο αυξάνει και ο κίνδυνος εμφάνισης ισχαιμικής καρδιοπάθειας. Ο κίνδυνος αυτός είναι 4 φορές μεγαλύτερος στα άτομα που η χοληστερόλη τους ξεπερνάει τα 260 mg %, σε σχέση με τα άτομα που έχουν χοληστερόλη χαμηλότερη από 200 mg %. Σε ότι αφορά την αρτηριακή πίεση, ο κίνδυνος εμφάνισης στεφανιαίας νόσου σε άτομα που η συστολική τους πίεση είναι πάνω από 16 είναι 2,3 φορές μεγαλύτερος, απ' ότι σε άτομα που βρίσκονται σε επίπεδα χαμηλότερα από 14. Ο σακχαρώδης διαβήτης διπλασιάζει τη συχνότητα της ισχαιμικής καρδιοπάθειας. Τέλος η καθιστική ζωή αποτελεί έναν επιπρόσθετο παράγοντα κινδύνου.

Κάθε ένας από τους παράγοντες που αναφέρθηκαν μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση στεφανιαίας νόσου, όμως ο συνδυασμός δύο ή περισσότερων από αυτούς τους παράγοντες είναι πολύ πιο επικίνδυνος.

Επίσης κάποιο ρόλο φαίνεται να παίζει και η κληρονομικότητα, ενώ οι άνδρες έχουν γενικά μεγαλύτερη προδιάθεση στην εμφάνιση της νόσου απ' ότι οι γυναίκες.

Η πρόληψη της στεφανιαίας νόσου βασίζεται στον έλεγχο των παραγόντων κινδύνου που αναφέρθηκαν. Σημαντικό ρόλο παίζει η υγιεινή διατροφή και η σωματική άσκηση. Όταν η καθημερινή διατροφή βασίζεται κυρίως σε λαχανικά, φρούτα, δημητριακά, ψάρι και πουλερικά και λιγότερο σε κόκκινο κρέας, αλλαντικά και γαλακτοκομικά, ο κίνδυνος να εμφανίσει ένα άτομο υψηλά επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα μειώνεται κατά πολύ. Η διατήρηση του φυσιολογικού βάρους και η αποφυγή της παχυσαρκίας προστατεύει και από την υψηλή χοληστερόλη, και από την υπέρταση και από την εμφάνιση σακχαρώδη διαβήτη. Την ίδια προστατευτική δράση ασκεί και η καθημερινή σωματική άσκηση. Επίσης, η διακοπή του καπνίσματος, ή καλύτερα η εξ αρχής αποφυγή της καπνιστικής συνήθειας είναι ένας πολύ ισχυρός προστατευτικός παράγοντας απέναντι στη στεφανιαία νόσο. Λόγω της μεγάλης σημασίας της χοληστερόλης, της υπέρτασης και του σακχαρώδη διαβήτη στην εμφάνιση της στεφανιαίας νόσου, αλλά και άλλων παθήσεων, θεωρείται σήμερα σημαντικό να ελέγχονται συστηματικά οι παράγοντες αυτοί σε όλους τους ενήλικες και των δύο φύλων, με περιοδικές προληπτικές εξετάσεις. Έτσι μπορούμε να ανακαλύψουμε έγκαιρα τους παράγοντες αυτούς και να τους αντιμετωπίσουμε αποτελεσματικά με την κατάλληλη δίαιτα και σε ορισμένες περιπτώσεις και με φαρμακευτική αγωγή.

Ο έλεγχος των παραγόντων κινδύνου που αναφέρθηκαν, έχει μεγάλη σημασία όχι μόνο στα άτομα που δεν έχουν αναπτύξει ακόμη την στεφανιαία νόσο, αλλά και στα άτομα που ήδη πάσχουν από αυτήν, ακόμη και σε όσους έχουν υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση (by pass). Ελέγχοντας τους παράγοντες αυτούς μειώνουμε σημαντικά τον κίνδυνο εμφάνισης επιπλοκών της νόσου και κυρίως τον κίνδυνο εκδήλωσης ενός εμφράγματος του μυοκαρδίου.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΚΑΙ ΕΝΟΧΟΠΟΙΗΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Ο καρκίνος είναι ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα υγείας που παρατηρούνται σήμερα στις αναπτυγμένες χώρες. Οι στατιστικές δείχνουν ότι αποτελεί τη δεύτερη πιο συχνή αιτία θανάτου μετά τις καρδιοπάθειες. Συνήθως προσβάλλει ανθρώπους μεγάλης ηλικίας, υπάρχουν όμως και μορφές καρκίνου που εμφανίζονται σε νεαρής ηλικίας άτομα, ακόμη και σε παιδιά. **Τα καρκινικά κύτταρα διαφέρουν από τα φυσιολογικά κύτταρα**, διότι συνεχίζουν να διαιρούνται ανεξέλεγκτα.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη μιας μάζας κυττάρων, που ονομάζεται όγκος. Οι όγκοι είναι καλοήθεις ή κακοήθεις. Οι **καλοήθεις όγκοι**, των οποίων τα κύτταρα περιβάλλονται από συνδετικό ιστό, δεν είναι επεκτατικοί, δηλαδή δεν εισβάλλουν στους γύρω ιστούς και δεν εξαπλώνονται σε άλλα σημεία του σώματος. Γενικά, δεν προκαλούν σοβαρή βλάβη στο σώμα, εκτός εάν λόγω του μεγέθους τους ασκούν πίεση σε ζωτικά όργανα. Αντίθετα, στους **κακοήθεις όγκους** τα κύτταρα εμφανίζουν διαφορετική μορφολογία σε σχέση με τα φυσιολογικά, εισβάλλουν στους γειτονικούς ιστούς, ενώ μέσω της κυκλοφορίας του αίματος ή της λέμφου είναι δυνατόν να μεταφερθούν σε άλλα σημεία του σώματος και να σχηματίσουν δευτερογενείς όγκους, φαινόμενο που ονομάζεται **μετάσταση**. Οι καρκίνοι του αίματος ονομάζονται **λευχαιμίες**.

Αίτια του καρκίνου Ο καρκίνος είναι μια πολυσταδιακή και πολυπαραγοντική ασθένεια. Τα αίτια που τον προκαλούν έχουν αναζητηθεί: • σε μολυσματικούς παράγοντες, όπως είναι οι ιοί, • σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, πως είναι οι διάφορες ακτινοβολίες και χημικές ενώσεις, • στον τρόπο ζωής που επιλέγουμε (κάπνισμα, κατάχρηση αλκοόλ, διατροφικές συνήθειες), • στις αλλαγές του γενετικού υλικού (μεταλλάξεις). Ενδείξεις για την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου :

1. Ασυνήθιστες αιμορραγίες ή εκκρίσεις.
2. Διόγκωση του μαστού ή εμφάνιση εξογκώματος.
3. Πληγή που δε θεραπεύεται.
4. Αλλαγές στην αφόδευση ή στην ούρηση.
5. Επίμονη βραχνάδα ή βήχας.
6. Επίμονη δυσπεψία ή δυσκολία στην κατάποση.
7. Αλλαγή σε μια ελιά.

Πρόληψη

Παρά τις εντατικές προσπάθειες των επιστημόνων, η μάχη με τον καρκίνο συνεχίζεται. Η πρόσφατη αποκρυπτογράφηση του ανθρώπινου γονιδιώματος θα οδηγήσει ενδεχομένως στην ανακάλυψη και άλλων γονιδίων που ενέχονται στην καρκινογένεση, ίσως μάλιστα να αποκαλύψει και τα αίτια της διαφορετικής ευπάθειας που έχουν οι άνθρωποι απέναντι στη νόσο. Ανοικτή είναι επίσης η προοπτική της γονιδιακής θεραπείας, ενώ ελπιδοφόρα παραμένει και η προοπτική δημιουργίας εμβολίων για συγκεκριμένες μορφές καρκίνου. Ιδιαίτερη σημασία όμως στην αντιμετώπιση του καρκίνου έχει η πρόληψη. **Αλλαγές στον τρόπο ζωής** μας, όπως είναι αποφυγή ή η διακοπή του καπνίσματος, η σωματική άσκηση, η υγιεινή διατροφή, η αποφυγή της άσκοπης έκθεσης στον ήλιο, θα βοηθήσουν να μειώσουμε την πιθανότητα να πάθουμε καρκίνο. Για κάποιες μορφές καρκίνου υπάρχουν **τεστ ελέγχου**, όπως είναι για παράδειγμα η μαστογραφία για τον καρκίνο του στήθους, το τεστ Παπανικολάου για τον καρκίνο του τραχήλου της μήτρας, η αιματολογική εξέταση PSA για τον καρκίνο του προστάτη, τα οποία, όταν επαναλαμβάνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, επιτρέπουν την έγκαιρη διάγνωση. Η **ενημέρωση** του πληθυσμού για όλα αυτά τα θέματα είναι ιδιαίτερα σημαντική.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ)

ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Σκοπός: - Η ελάττωση της συχνότητας των κληρονομικών νόσων με συμβουλευτική καθοδήγηση των υποψήφιων γονέων. Αυτό προϋποθέτει γνώση της κληρονομικής μορφής του νοσήματος και τον τρόπο διαβίβασης στους απογόνους.

Τα χρωματοσώματα του πυρήνα αποτελούν τη βάση και την υποδομή του φαινομένου της κληρονομικότητας. Τα σωματικά κύτταρα του ανθρώπου διαθέτουν 46 χρωματοσώματα (δηλ 22 ζευγάρια σωματικών χρωματοσωμάτων και 1 ζευγάρι φυλετικών χρωματοσωμάτων). Μίτωση- αποτελεί το χαρακτηριστικό τρόπο διαιρέσεως των σωματικών κυττάρων. Μείωση- χαρακτηρίζει τη δημιουργία των γαμετών (από τις διαιρέσεις προκύπτουν γαμετοκύτταρα με 23 χρωματοσώματα).

1. **Αδρές χρωματοσωματικές ανωμαλίες «Ανευπλοϊδισμός» ονομάζεται η εκτροπή των χρωματοσωμάτων των σωματικών κυττάρων από το φυσιολογικό αριθμό.** Είναι ο θεμελιώδης υποκείμενος μηχανισμός μιας σειράς παθολογικών καταστάσεων. Συχνότερες παθολογικές καταστάσεις είναι: • Σύνδρομο Down (τρισωμία 21) Το σύνδρομο χαρακτηρίζεται από μογγολοειδή εμφάνιση και έκδηλη ιδιωτία. Η τρισωμία αποδίδεται στο μη διαχωρισμό των χρωματοσωμάτων 21 κατά τη διαδικασία της δημιουργίας των γαμετών. • Σύνδρομο Klinefelter (XXY) Τα πάσχοντα άτομα είναι φαινοτυπικώς άρρενα αλλά είναι στείρα και πολλές φορές υπολείπονται διανοητικά. Ο καρυότυπος δείχνει την παρουσία 47 χρωματοσωμάτων. • Σύνδρομο Turner (XO ή μονοσωμία) Τα πάσχοντα άτομα είναι θήλεα ο συνολικός αριθμός χρωματοσωμάτων είναι 45. Η μονοσωμία δεν είναι συνήθως συμβατή με την ζωή.
2. **Επικρατούσα κληρονομικότητα** Η διαβίβαση ενός επικρατούντος παθολογικού γόνου είναι γενικά αντίστοιχος προς το μηχανισμό διαβίβασης ενός επικρατούντος φυσιολογικού γόνου. Στις

επικρατούσες καταστάσεις όταν ένας γόνος παρουσιάζεται σε ετερόζυγη κατάσταση είναι επαρκής για να αιτιολογήσει κλινική εκδήλωση. • Κρανιοκλειδική δυσόστωση- καλοήγη σκελετική διαταραχή (μεγάλο κεφάλι, μεγάλο μέτωπο και απουσία κλείδων). • Αχονδροπλασία- τύπος νανισμού με στραβά άκρα, ανωμαλίες του κρανίου, της σπονδυλικής στήλης, προβολή του μετώπου. • Σύνδρομο Warrensburg-είναι κώφωση, διαφορετικό χρώμα της ίριδας, μερικώς αλφισμός, προσβεβλημένα μαλλιά.

3. **Υπολειπόμενη κληρονομικότητα** Οι μηχανισμοί κληρονομικής διαβιβάσεως των υπολειπόμενων γόνων είναι όμοιοι, ανεξάρτητα αν οι γόνοι αυτοί είναι φυσιολογικοί ή παθολογικοί. Οι ετεροζυγώτες των διαφόρων παθολογικών γόνων δεν μειονεκτούν συνήθως έναντι των φυσιολογικών ομοζυγιών. Η νόσος θα εκδηλωθεί σε ομόζυγη κατάσταση δυο παθολογικών γόνων. Από τα παραπάνω προκύπτει, ότι οι όταν ακόμα η νόσος είναι σπάνια, η συχνότητα των ετεροζυγωτών υγιών φορέων μπορεί να είναι υψηλή. • Φαινυλοκετονορία (ανεπάρκεια της υδροξυλάσης της φαινυλαλανίνης, που συντελεί στην μετατροπή της φαινυλαλανίνης σε τυροσίνη) σωματική καθυστέρηση, διανοητική αναπηρία, σπασμοί κ.ο.κ. • Νόσος Wilson (ηπατοφακοειδής εκφύλιση) χαρακτηρίζεται από διαταραχή του μεταβολισμού του χαλκού. • Το σύνδρομο Smith-Oritz διανοητική καθυστέρηση, βλεφαρόπτωση, μικρή κάτω γνάθο, νανισμό, ανωμαλίες των γεννητικών οργάνων.

Οι **Αιμοσφαιρινοπάθειες (ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ, ΔΡΕΠΑΝΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ)** αποτελούν το συχνότερο –όσον αφορά τον αριθμό των φορέων / ετεροζυγωτών- γενετικό νόσημα του πληθυσμού μας, όπως συμβαίνει και σε άλλους πληθυσμούς της Μεσογείου και όχι μόνο σε αυτούς. Η υψηλή συχνότητα του νοσήματος, τα σοβαρότατα προβλήματα υγείας των πασχόντων, το γεγονός ότι δεν υπάρχει έως τώρα αποτελεσματική θεραπεία στις τυπικές περιπτώσεις, τα σοβαρά κοινωνικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι πάσχοντες και οι οικογένειές τους, όπως και το σημαντικό οικονομικό κόστος της φροντίδας τους, έχει οδηγήσει τα συστήματα υγείας στην υιοθέτηση πολιτικών πρόληψης του νοσήματος.

Η γενετική βάση του νοσήματος αφορά σε μεταλλάξεις κυρίως των β- και α-γονιδίων της αιμοσφαιρίνης με εξαιρετική ετερογένεια τόσο στο είδος των μεταλλάξεων (>1000!), όσο και στον (αιματολογικό) φαινότυπό τους. Στην χώρα μας οι ετεροζυγώτες της β-Μεσογειακής Αναιμίας (ΜΑ) ανέρχονται στο 8% του πληθυσμού περίπου, αλλά εάν συνυπολογιστούν και οι ετεροζυγώτες της α-ΜΑ (ή και δ-ΜΑ), ίσως το 1/10 των Ελλήνων είναι φορείς αιμοσφαιρινοπάθειας!

4. **Φυλοσύνδετη κληρονομικότητα**

Αφορά μόνο γονίδια που βρίσκονται στο Χ-χρωματόσωμα. Οι παθολογικοί φυλοσύνδετοι γόνοι είναι γενικά υπολειπόμενοι και, κατά συνέπεια, οι νοσογόνες τους συνέπειες εμφανίζονται. • Όταν και τα δύο Χ-χρωματόσωμα μιας γυναίκας φέρουν τον υπολειπόμενο παθολογικό γόνο. • Όταν ο μοναδικό Χ-χρωματόσωμα ενός άνδρα φέρει τον υπολειπόμενο παθολογικό γόνο. Στην φυλοσύνδετη κληρονομικότητα νοσούν οι άνδρες ενώ φορείς είναι οι γυναίκες. • Αιμορροφιλία τύπου Α- ανεπάρκεια του παράγοντα VIII στο πλάσμα, Αιμορροφιλία τύπου Β- ανεπάρκεια του παράγοντα Χ • Duchenne ή προϊούσα μυϊκή δυστροφία- προσβάλλει κυρίως αγόρια και οδηγεί σε θάνατο στην ηλικία 18-20 χρονών. Ένα ποσοστό παρουσιάζει διανοητική μείωση. Ο ασθενής παρουσιάζει βάδισμα χήνας, δυσκολία στο ανέβασμα της σκάλας, έκδηλη λόρδωση. Αθροιστική πολυγονική κληρονομικότητα Με την απλή μονογονική κληρονομικότητα ερμηνεύονται οι μηχανισμοί διαβιβάσεως από γενιά σε γενιά των φυσιολογικών ή παθολογικών ποιοτικών χαρακτηριστικών. Με την αθροιστική ή πολυγονική κληρονομικότητα ερμηνεύονται οι μηχανισμοί διαβιβάσεως των ποσοτικών χαρακτηριστικών (όπως είναι η αρτηριακή πίεση, το ανάστημα κ.ο.κ) Στην αθροιστική κληρονομικότητα το κληρονομούμενο ποσοτικό χαρακτηριστικό (π.χ. πίεση) προσδιορίζεται με την άθροιση των επιδράσεων που προέρχονται από γονίδια τα οποία βρίσκονται σε δύο ή περισσότερες χρωματοσωματικές θέσεις, κάθε μια από τις οποίες μπορεί να διαθέτει ένα, δύο ή περισσότερα αλληλόμορφα γονίδια.

Μέτρα πρόληψης των κληρονομικών νοσημάτων. Κάθε άνθρωπος «μεταφέρει» 6-8 σοβαρά κληρονομικά νοσήματα. Γι' αυτό κάθε υπεύθυνο ζευγάρι πρέπει να ζητήσει την κατάλληλη γενετική συμβουλή για την πρόληψη εμφάνισης κάποιου νοσήματος στα παιδιά του.

Ανάλογα με το χρόνο εφαρμογής τα μέτρα προλήψεως ανήκουν σε τρεις κατηγορίες

- Μέτρα πριν από τη σύλληψη
- Μέτρα που αφορούν την προγεννητική διάγνωση
- Μέτρα μετά τη γέννηση.

1. Μέτρα πριν από τη σύλληψη

A. Ιδανική ηλικία αναπαραγωγής.

20-30 για τις γυναίκες

25-35 για τους άνδρες

B. Υγεία και προγραμματισμός οικογένειας.

- Αποφυγή φαρμάκων, καπνίσματος, οινοπνεύματος, επαφής με άρρωστα παιδιά
- Παρακολούθηση από μαιευτήρα σε όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης για την έγκαιρη διάγνωση κάποιας ανωμαλίας και την αποφυγή των συνεπειών

Γ. Έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση των καταστάσεων με «αυξημένο κίνδυνο».

- Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα κληρονομικά στοιχεία της οικογένειας (κληρονομικά νοσήματα, διανοητική καθυστέρηση, αποβολές, νεκρά έμβρυα κ.ο.κ.)
- Γυναικολογικές παθήσεις της μητέρας, χρόνιες παθήσεις (διαβήτης, υπέρταση κ.λ.π.), προηγούμενες λοιμώξεις, φάρμακο που παίρνει η μέλλουσα μητέρα, επαφή με ραδιενεργά στοιχεία ή ακτινοβολία κ.ο.κ.
- Να λαμβάνεται υπόψη στις Rhesus (-) μητέρες η ασυμβατότητα RH για την πρόληψη των συνεπειών της στο έμβρυο
- Σε ορισμένες εθνότητες με μεγάλη επίπτωση κληρονομικών νοσημάτων (α και β μεσογειακή αναιμία, η νόσος Tay-Sachs) πρέπει να γίνεται έλεγχος των μελλοντικών γονέων έστω και αν το κληρονομικό τους είναι ελεύθερο

Δ. Γενετική καθοδήγηση.

Είναι από τα πιο σπουδαία μέσα για την πρόληψη των κληρονομικών νοσημάτων. 4% των παιδιών που γεννιούνται πάσχουν από κάποια γενετική διαταραχή και θα μπορούσαν να βοηθηθούν από τη γενετική συμβουλή.

0,5% όλων των βρεφών έχουν σοβαρές χρωματοσωματικές ανωμαλίες.

5

Στατιστικές από διάφορα παιδιατρικά νοσοκομεία δείχνουν ότι:

περισσότερο από 10% των εισαγωγών αφορούν μια καθορισμένη γενετική διαταραχή,

ενώ 20% αφορούν δυσμορφίες άγνωστης ακόμα αιτιολογίας.

Επιπλέον, στα 40% των θανάτων που συμβαίνουν στα παιδιατρικά νοσοκομεία της Αγγλίας, Καναδά, Σουηδίας υπάρχει καθορισμένη γενετική αιτιολογία.

Το 90% που ζητούν γενετική συμβουλή είναι από ζευγάρια που έχουν ήδη ένα παιδί που πάσχει από μια διαταραχή.

2. Προγεννητική διάγνωση

Δίνει τη δυνατότητα διαγνώσεως ενός παθολογικού εμβρύου πριν από τη γέννησή του.

Είναι η λογική συνέχεια της γενετικής καθοδήγησης και ένα μεγάλο ποσοστό

κληρονομικών νοσημάτων μπορεί να διαγνωσθεί κατά τη διάρκεια της ενδομήτριας ζωής.

Οι κυριότερες μέθοδοι που εφαρμόζονται είναι

A. Αμνιοπαρακέντηση-συνήθως γίνεται στον τρίτο μήνα της εγκυμοσύνης.

Το αμνιακό υγρό μπορεί να εξετασθεί για

- χρωματοσωματικές ανωμαλίες (με καλλιέργεια των κυττάρων)
- μεταβολικές παθήσεις
- για διάγνωση του φύλου του εμβρύου.

B. Εμβρυοσκόπηση

Με τη βοήθεια ειδικού καθετήρα ο μαιευτήρας μπορεί

- να παρατηρεί και να φωτογραφίσει το έμβρυο και να διαπιστώσει ορατές ανωμαλίες (λαγώχειλο, συνδακτυλία, εξόφθαλμο, φωκομελία κ.λ.π.)

- να πάρει βιοψία του δέρματος

- να παρακεντηθεί πλακουντιακό αγγείο για να ληφθεί αίμα και να διαπιστωθεί η

μεσογειακή αναιμία γίνεται με ανάλυση εμβρυϊκού DNA που απομονώνεται από εμβρυϊκά κύτταρα (τροφοβλαστικού ιστού ή αμνιακά) στον 3ο-4ο μήνα εγκυμοσύνης.

Γ. Ακτινογραφία και υπερηχογράφημα

Με αυτές τις μεθόδους μπορούν να διαπιστωθούν ανωμαλίες του εμβρύου.

3. Μέτρα μετά τη γέννηση.

Έλεγχος στα νεογνά για ορισμένα κληρονομικά μεταβολικά νοσήματα την πρώτη εβδομάδα της ζωής.

Το κάθε μαιευτήριο έχει υποχρέωση να στέλνει σταγόνες αίματος (πάνω σε διηθητικό χαρτί) σε κεντρικό εργαστήριο, όπου ελέγχεται

- Η φαινυλοκετονουρία
- Η γαλακτοζαμία
- Ο υποθυρεοειδισμός και άλλες κληρονομικές παθήσεις.

Η μεθοδολογία ανίχνευσης και διάγνωσης των φορέων Αιμοσφαιρινοπαθειών που πραγματοποιείται στις Μονάδες Πρόληψης, βασίζεται στην ανάλυση αιματολογικών δεικτών, την κυτταρολογική ανάλυση και την βιοχημική ανάλυση των αιμοσφαιρινών.

Η πορεία της ανάπτυξης και εφαρμογής της Προγεννητικής Διάγνωσης ακολούθησε την πρόοδο που συμβαίνει τα τελευταία χρόνια στην Γενετική του ανθρώπου, ως απόρροια της ραγδαίας εξέλιξης της Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής. Ξεκίνησε με μεθόδους βιοχημικής γενετικής : ανάλυση των σφαιρινών στον 5ο μήνα εγκυμοσύνης, ενώ αργότερα, στην δεκαετία του 80 –έως σήμερα-

ΒΛΑΒΕΣ ΑΠΟ ΠΑΡΑΣΙΤΟΚΤΟΝΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Οι επιδράσεις των χημικών προϊόντων στην υγεία δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς. Μέχρι σήμερα υπάρχουν σοβαρές ελλείψεις στις γνώσεις μας για το 80% και πλέον από τα 50.000 περίπου βιομηχανικά χημικά προϊόντα καθημερινής χρήσης (κατηγορία που δεν περιλαμβάνει τα φυτοφάρμακα, βελτιωτικά τροφών, καλλυντικά και φάρμακα). Όρια, εξάλλου, επαγγελματικής έκθεσης έχουν θεσπιστεί από το Εθνικό Συμβούλιο Ερευνών (National Research Council) των ΗΠΑ για λιγότερο από 700 χημικές ουσίες (φάρμακα, ζιζανιοκτόνα, χρώματα, κ.ά.).

Η σχετική έρευνα έχει δείξει ότι υπάρχει **σχέση μεταξύ ορισμένων χημικών ουσιών και ορισμένων σοβαρών νοσημάτων (και ιδιαίτερα των καρκίνων)**. Περίπου 25 χημικές ουσίες έχουν αποδεδειγμένα καρκινογόνο δράση, ενώ σοβαρές ενδείξεις υπάρχουν για πολύ περισσότερες. Η λευχαιμία, για παράδειγμα, έχει συσχετιστεί με το βενζένιο, ένα συστατικό της βενζίνης, ενώ το μεσοθηλίωμα με τον αμιάντο. Επίσης, η μακροχρόνια έκθεση σε τριχλωροαιθυλένιο (ΤΣΑ) προκαλεί καρκίνο του νεφρού.

Έχει υπολογιστεί ότι το ποσοστό των κακοηθών νεοπλασμάτων που οφείλονται στην έκθεση σε τοξικές ουσίες κυμαίνεται από 7 έως 20%. Η Διεθνής Υπηρεσία Ερευνών για τον Καρκίνο έχει εντοπίσει 60 περιβαλλοντικούς παράγοντες που θεωρούνται καρκινογόνοι. Στη λίστα αυτή περιλαμβάνονται χημικά προϊόντα, ομάδες συνδυαζόμενων χημικών προϊόντων, ακτινοβολίες, βιομηχανικές μέθοδοι και ειδικές συνθήκες εργασίας.

Τον τελευταίο καιρό, αυξανόμενος όγκος ερευνών ενοχοποιεί τις οργανοχλωριωμένες ενώσεις που χρησιμοποιούνται κυρίως για την παραγωγή χλωριωμένων πλαστικών PVC, φυτοφαρμάκων, ψυκτικών υγρών, κ.λπ., ως υπεύθυνες για την εμφάνιση καρκίνου του μαστού. Οι οργανοχλωριωμένες ενώσεις (ή αλλιώς, χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες), που ξεπερνούν πλέον τους 11.000, είναι ουσίες στις οποίες το χλώριο συνδέεται χημικά με τον άνθρακα, δηλαδή με οργανική ύλη.

Εκτός από την πρόκληση ορισμένων καρκίνων, τα χημικά προϊόντα μπορεί να έχουν **και άλλα τοξικά αποτελέσματα**, όπως είναι η οξεία δηλητηρίαση, οι βλάβες στο ενδοκρινικό και στο κεντρικό νευρικό σύστημα, οι γενετικές δυσπλασίες. Η συνεχής εμφάνιση τοξικών συμπτωμάτων σε όλο και χαμηλότερο επίπεδο έκθεσης είναι ιδιαίτερα ανησυχητική, δεδομένου ότι η χαμηλού επιπέδου έκθεση σε ορισμένες χημικές ουσίες έχει στην πράξη καθολικό χαρακτήρα.

Πολλά βιομηχανικά χημικά προϊόντα και ορισμένα φυτοφάρμακα επιδρούν σε ένα ή περισσότερα μέρη του ανοσοποιητικού και αναπαραγωγικού συστήματος. Μέχρι σήμερα, έχουν ενοχοποιηθεί τουλάχιστον 51 ομάδες συνθετικών ουσιών. Ανάμεσά τους πολλές χλωριωμένες ενώσεις (διοξίνες, DDT, PCB, κ.ά.) και τα χλωριωμένα πλαστικά (PVC). Τα φυτοφάρμακα βλάπτουν επίσης το ενδοκρινικό σύστημα και προκαλούν βλάβες στην αναπαραγωγική ικανότητα. Οι τοξικές συνέπειες των φυτοφαρμάκων είναι περισσότερο κατανοητές σε σχέση με εκείνες των βιομηχανικών χημικών προϊόντων. Παρ' όλα αυτά, για το 60% περίπου των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιούνται διεθνώς δεν υπάρχουν ακόμα επαρκείς πληροφορίες, ικανές να οδηγήσουν στον προσδιορισμό των επιδράσεών τους στην υγεία. Εκτός από τα φυτοφάρμακα, πλαστικά προϊόντα, απορρυπαντικά και καλλυντικά παρεμβαίνουν επίσης δυσμενώς στο ανθρώπινο ορμονικό σύστημα. Οι «ορμονικοί αποδιοργανωτές», που μιμούνται τις φυσικές ορμόνες, πιθανότατα επηρεάζουν την ανάπτυξη στα έμβρυα και στα νεογνά, προκαλούν μαθησιακές δυσκολίες στην παιδική ηλικία, μειώνουν τον αριθμό των σπερματοζωαρίων στους ενήλικες άνδρες.

Οι χημικές ενώσεις με μέταλλα έχουν επίσης τοξική δράση. Η στήριξη της βιομηχανίας σε ορισμένα μέταλλα είχε ως αποτέλεσμα τον πολλαπλασιασμό των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων του μολύβδου, του καδμίου και του αρσενικού, αντίστοιχα κατά τριακόσιες, είκοσι και τέσσερις φορές περισσότερο σε σχέση με την παρουσία τους στη φύση. Η εξόρυξη χρυσού στη λεκάνη του Αμαζονίου ρυπαίνει την περιοχή με 90 έως 120 τόνους υδραργύρου ετησίως. Υψηλά επίπεδα υδραργύρου έχουν βρεθεί στα ψάρια, στα ποτάμια ύδατα και στους ανθρώπους. Οι παγκόσμιες εκπομπές υδραργύρου στη ατμόσφαιρα υπολογίζονται σε 4.500 τόνους το χρόνο.

Το ανθρώπινο νευρικό σύστημα είναι ο πιο ευαίσθητος στόχος των ρύπων αυτών. Η πιο δηλητηριώδης για το νευρικό σύστημα ουσία (αν και όχι συνθετική) είναι ο μόλυβδος. Τόσο ο Ιπποκράτης στα τέλη του 4ου π.Χ. αιώνα όσο και ο Κάρολος Ντίκενς στα μέσα του 19ου αιώνα είχαν επισημάνει περιπτώσεις δηλητηρίασης εργαζομένων από μόλυβδο. Σήμερα, τα καύσιμα των αυτοκινήτων που περιέχουν μόλυβδο αποτελούν την πιο σημαντική πηγή μόλυνσης. Μια δεύτερη πηγή είναι οι μολυβδωμένες βαφές, που χρησιμοποιούνται σε εκατομμύρια νοικοκυριά. Μια άλλη πιθανή συνέπεια της έκθεσης σε νευροτοξικές ουσίες είναι οι νευροεκφυλιστικές ασθένειες. Η νόσος του Πάρκινσον, λόγω χάριν, προκαλείται από την καταστροφή των νευρικών κυττάρων σε περιοχές του εγκεφάλου που ρυθμίζουν την κινητικότητα.

Εκτός από τη νευροτοξική τους δράση, τα μέταλλα έχουν ενοχοποιηθεί και για βλάβες σε άλλα συστήματα. Το κάδμιο είναι ιδιαίτερα τοξικό μέταλλο στο εργασιακό περιβάλλον, που προκαλεί τόσο αναπνευστικά προβλήματα (εμφύσημα, πνευμονικό οίδημα) όσο και προβλήματα στα νεφρά. Το αρσενικό προκαλεί δερματίτιδες και αναμιξίες. Ο υδράργυρος, πνευμονίες. Το βηρύλλιο προκαλεί κοκκιωμάτωση, πνευμονική ίνωση και δερματίτιδες. Το ασβέστιο, καρκίνο του πνεύμονα. Επίσης, για καρκινογόνο δράση έχουν ενοχοποιηθεί το μαγνήσιο, το μαγγάνιο, το νικέλιο, το βρόμιο, το χρώμιο και το αρσενικό.

ΒΛΑΒΕΣ ΑΠΟ ΤΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

Η ρύπανση της ατμόσφαιρας αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες οικολογικές καταστροφές. Ειδικά στις μεγάλες πόλεις του Τρίτου Κόσμου, όπως η Μπανγκόκ, η Πόλη του Μεξικού, κ.ά., ο αέρας είναι εντελώς ακατάλληλος για αναπνοή. Στην Ινδία, είχε εκτιμηθεί ότι το 1997 υπήρξαν 2,5 εκατ. πρόωροι θάνατοι εξαιτίας της ρύπανσης της ατμόσφαιρας στους εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους. Οι βασικοί ατμοσφαιρικοί ρύποι είναι κυρίως προϊόντα καύσης φυσικών καυσίμων, ιδιαίτερα στις βιομηχανικές χώρες που καταναλώνουν το 70% του συνόλου των φυσικών καυσίμων.

Οι κυριότερες ομάδες ατμοσφαιρικών ρύπων είναι: τα οξείδια του θείου, το μονοξείδιο του άνθρακα, το όζον και άλλοι φωτοχημικοί οξειδωτές, τα οξείδια του αζώτου, τα αιωρούμενα ατμοσφαιρικά σωματίδια, και ιδιαίτερα αυτά με μικρή αεροδυναμική διάμετρο. Προσοχή έχει επίσης δοθεί σε αλλεργιογόνα, που επιδρούν σε σημαντικό κομμάτι του πληθυσμού, καθώς και στο θειικό οξύ, που παράγεται με τη χρήση των καταλυτών στα αυτοκίνητα. Η δράση των ατμοσφαιρικών ρύπων σχετίζεται με τη συγκέντρωσή τους, με το εύρος της θερμοκρασίας και της σχετικής υγρασίας που χαρακτηρίζουν διαφορετικά βιομηχανικά και αστικά περιβάλλοντα.

Το διοξείδιο του θείου (SO₂), όταν παρέχεται σε σωματιδιακή ελεύθερη μορφή στον αέρα, εκλαμβάνεται σχεδόν συνολικά από το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα. Αυτό μπορεί να προκαλέσει βρογχόσπασμο, πνευμονίες και πνευμονικό οίδημα. Οι επιπτώσεις αυτές είναι συνήθως πιο έντονες στους ασθματικούς και στα μικρά παιδιά. Επειδή το διοξείδιο του θείου είναι εξαιρετικά διαλυτό στα υγρά των ανθρώπινων ιστών,

εύκολα μεταφέρεται και πέρα από το αναπνευστικό σύστημα. Επίσης, μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό στα μάτια και επιδείνωση καρδιακών παθήσεων.

Το **μονοξείδιο του άνθρακα (CO)** υποκαθιστά το οξυγόνο στην αιμοσφαιρίνη του αίματος και εμποδίζει την απελευθέρωση οξυγόνου από την αιμοσφαιρίνη στους περιφερειακούς ιστούς. Όσο περισσότερο μονοξείδιο του άνθρακα υπάρχει στον αέρα που εισπνέουμε τόσο λιγότερο οξυγόνο φτάνει στους ιστούς, προκαλώντας συμπτώματα έλλειψης οξυγόνου. Τα συμπτώματα αυτά σε μικρές συγκεντρώσεις (γύρω στα 10-15 mg/m³) μπορεί να είναι ελαφριές ζαλάδες και μείωση της κριτικής ικανότητας, σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις (γύρω στα 100 mg/m³) πονοκέφαλοι ή νωθρότητα, και σε πολύ μεγάλες (300-1.100 mg/m³) λιποθυμίες ή ακόμα και θάνατος. Φυσικά, τα συμπτώματα αυτά διαφέρουν πολύ από άτομο σε άτομο, ενώ παράλληλα εξαρτώνται και από τον χρόνο έκθεσης στο CO.

Τα όργανα που επηρεάζονται περισσότερο από το μονοξείδιο του άνθρακα είναι ο εγκέφαλος, η καρδιά και οι σκελετικοί μύες. Στο παρελθόν, η προσοχή είχε κυρίως επικεντρωθεί σε ασθενείς με προβλήματα αρτηριοσκλήρωσης στην καρδιά, που συχνά οδηγούν σε οξεία εμφράγματα. Σήμερα γνωρίζουμε ότι η αναιμία, οι περιφερειακές αγγειοπάθειες και η υποξαιμία από οποιαδήποτε αιτία επιδεινώνονται από το μονοξείδιο του άνθρακα.

Η έκθεση στο **όζον** και σε άλλους φωτοχημικούς οξειδωτές έχει σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία. Η βραχεία έκθεση στο όζον μπορεί να προκαλέσει πονοκέφαλους, κόπωση, ερεθισμό στα μάτια και το αναπνευστικό σύστημα, μείωση των αναπνευστικών λειτουργιών, εξασθένηση της άμυνας του οργανισμού απέναντι στα λοιμώδη νοσήματα. Επίσης, ευθύνεται για τη μείωση της ορατότητας, καθώς και για την καφεκίτρινη απόχρωση της ατμόσφαιρας.

Μακροχρόνια έκθεση στο όζον οδηγεί σε καταστροφή των κυτταρικών μεμβρανών και σε αποδομή των πρωτεϊνών (ελαστίνης και κολλαγόνου), κυρίως του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος. Ως αποτέλεσμα, ο ρυθμός με τον οποίο τα πνευμόνια γερνάνε και η προδιάθεσή τους σε εκφυλιστικά νοσήματα μπορεί να αυξηθεί. Επίσης, το όζον, λειτουργώντας συνεργικά με το NO₂, μπορεί να οδηγήσει σε καταστολή της αναπνευστικής λειτουργίας και σε πρόκληση πνευμονικού οιδήματος. Οι επιπτώσεις αυτές επιδεινώνονται όταν αυξάνεται η συγκέντρωση του όζοντος, η διάρκεια της έκθεσης και η σωματική άσκηση. Οι ασθματικοί και τα παιδιά είναι πιο ευάλωτοι στις επιδράσεις του όζοντος.

Η έκθεση στο **διοξείδιο του αζώτου** μπορεί να προκαλέσει αλλεργική ρινίτιδα, βρογχικό άσθμα με βλάβες στους ιστούς, ερεθισμό του αναπνευστικού συστήματος ικανό να οδηγήσει σε πνευμονικό οίδημα. Αλλεργικές βρογχικές και ρινικές διαταραχές είναι ιδιαίτερα αυξημένες στα νεαρά άτομα και έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των απουσιών από το σχολείο και τη μείωση της παραγωγικότητας. Είναι επίσης αυξημένες στους ασθματικούς και στους ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Από πειράματα με πειραματόζωα υπάρχουν ενδείξεις ότι, παρόλο που η διάρκεια έκθεσης στο NO₂ αυξάνει την τοξικότητά του, η βραχυχρόνια έκθεση σε πολύ υψηλές συγκεντρώσεις ίσως να παίζει πιο σημαντικό ρόλο.

Τα τελευταία δέκα χρόνια έχει δοθεί πολύ μεγάλη προσοχή στις επιδράσεις στην υγεία των **αιωρούμενων ατμοσφαιρικών σωματιδίων (PM)**. Τα σωματίδια αυτά παράγονται κυρίως από τη βιομηχανία, τα αυτοκίνητα και τη σκόνη. Πρόσφατες επιδημιολογικές μελέτες παρέχουν ενδείξεις ότι μακροχρόνια έκθεση σε μικρές (έως και 10 μg/m³) συγκεντρώσεις αιωρούμενων ατμοσφαιρικών σωματιδίων έχει επιπτώσεις τόσο στην εμφάνιση χρόνιων συμπτωμάτων όσο και στη θνησιμότητα. Αυτό σημαίνει ότι η μακροχρόνια έκθεση σε αιωρούμενα σωματίδια στις πιο ρυπογόνες πόλεις αυξάνει τη θνησιμότητα κατά 26% σε σύγκριση με τις πιο καθαρές πόλεις, αφαιρώντας κατά μέσο όρο 1-2 χρόνια ζωής.

Ο ΠΟΥ δεν έχει προτείνει συγκεκριμένα ανώτατα όρια έκθεσης στα αιωρούμενα ατμοσφαιρικά σωματίδια, επειδή από τις μελέτες που έχουν γίνει δεν προκύπτει συγκέντρωση κάτω από την οποία να μην έχουν παρατηρηθεί επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία.

ΒΛΑΒΕΣ ΑΠΟ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ (ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ, ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΡΑΔΙΟΝΕΡΓΑ ΚΑΤΑΛΟΙΠΑ)

Ακτινοπροστασία Επαγγελματιών Υγείας

Η ακτινοβολία αποτελεί μορφή μεταφερόμενης ενέργειας και διακρίνεται σε σωματιδιακή (ηλεκτρόνια, πρωτόνια, νετρόνια ή α-σωμάτια) και ηλεκτρομαγνητική (φωτόνια). Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

υποδιαιρείται περαιτέρω σε ιοντίζουσα και μη ιοντίζουσα, με κριτήριο εάν προκαλεί ή όχι ιοντισμό των ατόμων. Η βιολογική βλάβη από την ακτινοβολία είναι αποτέλεσμα διεργασιών, που λαμβάνουν χώρα κατά το φυσικό, το φυσικο-χημικό, το βιοχημικό και το βιολογικό στάδιο. Το φυσικό στάδιο περιλαμβάνει την απορρόφηση της ενέργειας και την πρόκληση των ιοντισμών στην ύλη μέσω φυσικών μηχανισμών (π.χ. φωτοηλεκτρικό φαινόμενο, φαινόμενο Compton). Κατά το φυσικο-χημικό στάδιο, παράγονται ελεύθερες ρίζες και διεγερμένα μόρια, που με διάφορους μηχανισμούς προκαλούν βλάβες στα βιολογικά συστήματα. Το βιοχημικό στάδιο περιλαμβάνει την πρόκληση βλαβών σε νουκλεϊκά οξέα (DNA, RNA), πρωτεΐνες (ένζυμα), λίπη και σάκχαρα.

Η **κυτταρική βλάβη των ιστών** μπορεί να είναι είτε **άμεση** είτε **έμμεση** (λόγω της καταστροφής των αιμοφόρων αγγείων ή της ραδιόλυσης του μεσοκυττάριου υγρού). Τα **άμεσα βιολογικά αποτελέσματα** της ακτινοβολίας εκδηλώνονται εντός τεσσάρων ή περισσότερων εβδομάδων, ενώ τα **απώτερα αποτελέσματα** εκδηλώνονται σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. **Οι σωματικές βλάβες** αφορούν τα σωματικά κύτταρα και είναι επικίνδυνες μόνο για τον ακτινοβοληθέντα οργανισμό (π.χ. καρκινογένεση). **Οι γενετικές βλάβες** αφορούν τα γεννητικά κύτταρα (γαμέτες) και, εάν δεν επέλθει στειρότητα, κληρονομούνται στις επόμενες γενεές. Η Διεθνής Επιτροπή Ακτινοπροστασίας (International Commission on Radiological Protection – I.C.R.P.) διακρίνει τα βιολογικά αποτελέσματα σε στοχαστικά και μη στοχαστικά. Η πιθανότητα να συμβεί ένα στοχαστικό αποτέλεσμα είναι συνάρτηση της δόσης της ακτινοβολίας, χωρίς να υπάρχει κατώφλι δόσης. Στα στοχαστικά αποτελέσματα ανήκουν τα απώτερα σωματικά και τα γενετικά αποτελέσματα. Η κλινική βαρύτητα των μη στοχαστικών αποτελεσμάτων είναι συνάρτηση της δόσης και υπάρχει κατώφλι δόσης - κάτω από το οποίο δεν παρατηρείται αποτέλεσμα. Στα μη στοχαστικά αποτελέσματα ανήκουν τα άμεσα αποτελέσματα και οι πιθανές συγγενείς διαμαρτίες, που είναι δυνατό να εμφανιστούν στα θηλαστικά μετά ακτινοβολήση κατά την διάρκεια της ενδομητρίου ζωής (ανήκουν στα απώτερα αποτελέσματα).

Ακτινοπροστασία

Οι κίνδυνοι από τις ακτινοβολίες αντιμετωπίζονται με την εφαρμογή μέτρων Ακτινοπροστασίας. Με τον όρο Ακτινοπροστασία καλείται το σύνολο των μέτρων και των ελέγχων για την ανίχνευση και περιορισμό των παραγόντων εκείνων, οι οποίοι ενδέχεται να αποτελέσουν κίνδυνο έκθεσης για τους εργαζόμενους στους χώρους παροχής φροντίδας υγείας. Τα μέτρα ακτινοπροστασίας διακρίνονται σε γενικά (αρχή Α.Λ.Α.Ρ.Α., αρχές αιτιολόγησης – βελτιστοποίησης – ορίων δόσεων) και σε ειδικά (ανάλογα με το συγκεκριμένο νοσοκομειακό τμήμα).

Η αρχή Α.Λ.Α.Ρ.Α. (As Low As Reasonably Achievable) εκφράζει την αναγκαιότητα να διατηρείται η έκθεση τόσο χαμηλά όσο είναι λογικά εφικτό σε όλες τις εφαρμογές των ιοντιζουσών ακτινοβολιών – συμπεριλαμβανομένων των ιατρικών. Η εφαρμογή αυτής της αρχής καθορίζεται από τέσσερις βασικούς παράγοντες:

1. Περιορισμός του χρόνου έκθεσης.
2. Αύξηση της απόστασης από την πηγή.
3. Εφαρμογή των κατάλληλων θωρακίσεων.
4. Αποφυγή των ραδιομολύνσεων.

Ο χρόνος έκθεσης στην ακτινοβολία επηρεάζει την απορροφούμενη δόση. Γενικά, η δόση είναι ευθέως ανάλογη του χρόνου έκθεσης και – συνεπώς – ο χρόνος πρέπει να είναι όσο το δυνατό μικρότερος. Αντίθετα, όσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση από την πηγή, τόσο μικρότερη είναι η απορροφούμενη δόση (νόμος αντιστρόφου των τετραγώνων των αποστάσεων). Επίσης, η εφαρμογή των απαραίτητων θωρακίσεων προσφέρει σημαντική προστασία από την ακτινοβολία. Τέλος, πρέπει να αποφεύγεται η διασπορά των ραδιενεργών ουσιών πάνω σε επιφάνειες, αντικείμενα και το ανθρώπινο σώμα. Η αντιμετώπιση των ραδιομολύνσεων εξασφαλίζεται με τον συστηματικό έλεγχο και την μέτρηση της ραδιενέργειας σε κάθε περίπτωση.

Ειδικές προφυλάξεις λαμβάνονται για τον γυναικείο πληθυσμό, που θεωρείται επαγγελματικά εκτιθέμενος. Τα όρια των δόσεων περιορίζονται στα 3/10 για γυναίκες δυνάμενες να τεκνοποιήσουν. Μόλις μία γυναίκα

σε κατάσταση **εγκυμοσύνης** ενημερώσει τους υπευθύνους, το κυοφορούμενο έμβρυο τυγχάνει προστασίας ανάλογης με αυτή που παρέχεται στο κοινό. Κατά την διάρκεια της γαλουχίας, η γυναίκα δεν πρέπει να απασχολείται σε εργασία με σημαντικό κίνδυνο σωματικής ραδιενεργού μόλυνσης.

Οι αρχές προστασίας των επαγγελματικά εκτιθέμενων στις ακτινοβολίες περιλαμβάνουν:

1. Προκαταρκτική αξιολόγηση της φύσης και του μεγέθους του ακτινικού κινδύνου.
2. Εφαρμογή της βελτιστοποίησης της Ακτινοπροστασίας σε όλες τις συνθήκες εργασίας.
3. Ταξινόμηση των χώρων εργασίας σε δύο ζώνες, βάσει του υπολογισμού των προβλεπόμενων ετησίων δόσεων και της πιθανότητας – έκτασης των δυνητικών εκθέσεων. Ως ελεγχόμενη ζώνη χαρακτηρίζεται κάθε περιοχή εντός της οποίας ενδέχεται να παρατηρηθεί υπέρβαση των 6 mSv ετησίως. Ως επιβλεπόμενη ζώνη χαρακτηρίζεται κάθε περιοχή εντός της οποίας ενδέχεται να παρατηρηθεί υπέρβαση του 1 mSv ετησίως και δεν θεωρείται ελεγχόμενη ζώνη. Γενικά, μέτρα Ακτινοπροστασίας λαμβάνονται σε χώρους εργασίας που ενδέχεται να παρατηρηθεί έκθεση σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες άνω του 1 mSv ανά έτος ή ισοδύναμη δόση ενός δεκάτου των ορίων δόσης για τους φακούς των οφθαλμών, το δέρμα και τα άκρα.
4. Ταξινόμηση των εργαζομένων σε κατηγορίες. Κάθε εργαζόμενος οφείλει να εκτελεί την εργασία του κατά τρόπο ασφαλή, ακολουθώντας τις διαδικασίες Ακτινοπροστασίας, ώστε να εξασφαλίζει την δική του προστασία και την προστασία των άλλων εργαζομένων. Στην κατηγορία Α ανήκουν οι επαγγελματικά εκτιθέμενοι που ενδέχεται να δεχτούν ενεργό δόση άνω των 6 mSv ανά έτος ή ισοδύναμη δόση μεγαλύτερη από τρία δέκατα των ορίων δόσης για τους φακούς των οφθαλμών, το δέρμα και τα άκρα. Στην κατηγορία Β ανήκουν οι επαγγελματικά εκτιθέμενοι που δεν κατατάσσονται στην κατηγορία Α. Οι επαγγελματικά εκτιθέμενοι πρέπει να ενημερώνονται για τους κινδύνους στην υγεία τους που απορρέουν από την εργασία τους. Η εκτίμηση των ατομικών δόσεων πρέπει να είναι συστηματική για τους εργαζομένους της κατηγορίας Α (χρησιμοποίηση ατομικών δοσιμέτρων). Η παρακολούθηση των εργαζομένων της κατηγορίας Β πρέπει να μπορεί τουλάχιστον να καταδείξει την ορθή κατάταξή τους σε αυτήν την κατηγορία. Κάθε εργαζόμενος έχει το δικαίωμα να ενημερώνεται για τα αποτελέσματα της δοσιμέτρησης. Σε οποιαδήποτε περίπτωση κατά την οποία η ενεργός δόση, που έλαβε ο εργαζόμενος, υπερβαίνει τα 6 mSv ανά έτος, ο υπεύθυνος Ακτινοπροστασίας πρέπει να διερευνήσει τα αίτια και να προτείνει την λήψη κατάλληλων μέτρων. Οι εκθέσεις, που οφείλονται σε ατυχήματα ή έκτακτη ανάγκη, απαιτούν την εκτίμηση των σχετικών δόσεων και της κατανομής τους στον οργανισμό.
5. Εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων ελέγχου για τις διάφορες ζώνες.
6. Ιατρική παρακολούθηση. Η ιατρική παρακολούθηση αποσκοπεί στην διάγνωση της κατάστασης της υγείας των υπό επίβλεψη εργαζομένων σε ότι αφορά την ικανότητα να διεκπεραιώσουν τα επαγγελματικά τους καθήκοντα. Περιλαμβάνει ιατρική εξέταση κατά την πρόσληψη του εργαζομένου και περιοδικές εξετάσεις κατόπιν (ετήσια κλινική εξέταση, εργαστηριακές εξετάσεις: αριθμός λευκοκυττάρων, ερυθροκυττάρων, αιμοπεταλίων, γενική ούρων - κάθε 3-6 μήνες, α/α θώρακα και οφθαλμολογική εξέταση). Είναι σκόπιμο να τηρείται μητρώο προσωπικού και ιατρικός φάκελος (τουλάχιστον των εργαζομένων κατηγορίας Α).

Περισσότερο επικίνδυνα θεωρούνται τα **ραδιενεργά κατάλοιπα** γιατί δημιουργούν σοβαρά προβλήματα όχι μόνο σε τοπικό αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο. Τα ραδιενεργά κατάλοιπα προέρχονται από τις πυρηνικές δοκιμές, από τη χρήση πυρηνικών όπλων και από τις πυρηνικές εγκαταστάσεις (π.χ. πυρηνικά εργοστάσια). Τα ραδιενεργά κατάλοιπα μεταφέρονται από το έδαφος στα φυτά. Το πέρασμα τους στις τροφικές αλυσίδες και η βιολογική τους συσσώρευση και μάλιστα επιλεκτικά (π.χ. ιώδιο στο θυρεοειδή αδένα, στρόντιο στα οστά, καίσιο στους ιστούς) αποτελούν φοβερή απειλή για κάθε είδους ζωή και κυρίως για τα ανώτερα ζώα και τον άνθρωπο (προκαλούν καρκίνο και γενετικές μεταλλάξεις).

ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ (ΤΑΦΗ) ΚΑΤΑΛΟΙΠΩΝ

ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ

ΕΠΙΛΟΓΗ ΝΕΡΟΥ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΑΠΟ ΜΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΘΕΙΣΕΣ ΠΗΓΕΣ

Η **ηλιακή υπεριώδης ακτινοβολία (UV)** αποτελεί ένα πολύ μικρό μέρος του φάσματος της ηλιακής ακτινοβολίας που φθάνει στο έδαφος της Γης. Παρά την μικρή της ένταση, η υπεριώδης ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στον άνθρωπο, όταν αυτός εκτίθεται παρατεταμένα στον ήλιο. Η πλέον συνηθισμένη, ήπιας μορφής, επίπτωση είναι το κοκκίνισμα του δέρματος. Όμως η υπερβολική και για σειρά ετών έκθεση μπορεί να οδηγήσει σε πιο σοβαρές βλάβες, όπως π.χ. γήρανση του δέρματος, καταρράκτη των ματιών, εξασθένιση του ανοσοποιητικού συστήματος, υπό προϋποθέσεις δε, ακόμη και σε ορισμένες μορφές καρκίνου του δέρματος.

Οδηγός προστασίας από την ηλιακή ακτινοβολία

Περιορίστε την έκθεση στον ήλιο τις ώρες που η ακτινοβολία του είναι ισχυρότερη, δηλ. 10πμ - 4μμ.

Φοράτε καπέλα και μπλουζάκια με μακρύ μανίκι όταν είστε έξω στον ήλιο.

Πάντα να ξαναβάζετε το αντηλιακό όταν βγαίνετε από το νερό κι ας ισχυρίζεται ο κατασκευαστής ότι το αντηλιακό είναι αδιάβροχο.

Χρησιμοποιείτε το ιδιαίτερα όταν βρίσκεστε σε μεγάλο υψόμετρο και ασχολείστε με δραστηριότητες όπως ορειβασία, σκι ή πεζοπορία.

Μη ξεγελιέστε από μια συννεφιασμένη ή και βροχερή μέρα, οι ακτίνες του ήλιου είναι και τότε επιβλαβείς.

Ιδιαίτερα τα άτομα που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για την εμφάνιση μελλοντικά καρκίνου του δέρματος, πρέπει να βάζουν καθημερινά αντηλιακό. Ομάδες υψηλού κινδύνου είναι οι εργαζόμενοι σε εξωτερικούς χώρους, οι αγρότες, οι ανοιχτόχρωμοι κ.ά.

Εάν εμφανιστεί αλλεργική αντίδραση από το αντηλιακό (ερυθρότητα, κνησμός ή τσούξιμο στο δέρμα), σταματήστε το αμέσως και επισκεφτείτε τον δερματολόγο σας.

Προσοχή στις αντανακλώσες επιφάνειες! Η άμμος, το χιόνι, το νερό της θάλασσας, αντανακλούν την ακτινοβολία του ηλίου. Έτσι, το να κάθεστε στη σκιά μιας ομπρέλας ή ενός δένδρου, δεν είναι επαρκής προστασία.

Μεγάλη προσοχή στα ΠΑΙΔΙΑ:

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΑΝΤΙΗΛΙΑΚΑ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ 6 ΜΗΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΩ.

Εκπαιδεύστε τα παιδιά σας στη χρήση αντηλιακών

Γνωρίζουμε ότι τα ανθεκτικά στο νερό (water-resistant) αντηλιακά είναι καλά για 40' κολυμβήσεως, ενώ τα αδιάβροχα (waterproof) είναι αποτελεσματικά για 80' περίπου.

ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ:

ΑΠΛΩΝΕΤΕ ΤΟ ΑΝΤΙΗΛΙΑΚΟ (ανεξαρτήτως του δείκτη), ΚΑΘΕ ΩΡΑ και ΑΚΟΜΑ ΣΥΧΝΟΤΕΡΑ ΑΝ ΜΠΑΙΝΟΒΓΑΙΝΕΤΕ ΣΤΟ ΝΕΡΟ.

ΒΛΑΒΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΧΡΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Κατάχρηση ουσιών αποκαλείται η χρήση μιας φαρμακευτικής ή άλλης ουσίας με σκοπό όχι θεραπευτικό αλλά ψυχοδραστικό. Αναφέρεται στην κατάχρηση παρανόμως παραγόμενων ουσιών ή και νομίμως χορηγούμενων φαρμάκων, αλλά για σκοπό διαφορετικό από τον προβλεπόμενο.

Στις περισσότερες περιπτώσεις η εν λόγω ουσία λαμβάνεται και σε υπερβολική ποσότητα.

Ο εθισμός είναι μια κατάσταση σωματικής ή / και ψυχολογικής εξάρτησης από μία ουσία. Ο σωματικός εθισμός προκαλεί [ανοχή](#) στην συγκεκριμένη ουσία. Αυτό σημαίνει ότι χρειάζονται

ολοένα και μεγαλύτερες ποσότητες του φαρμάκου, προκειμένου να επιτευχθούν τα ίδια αποτελέσματα. Ως αποτέλεσμα του εθισμού και της ανοχής, έχουμε την εμφάνιση στερητικών συμπτωμάτων όταν ο χρήστης σταματήσει τη λήψη της ουσίας. Τα συμπτώματα υποχωρούν όταν ο χρήστης ξαναρχίσει τη χρήση ή αυξήσει τη λαμβανόμενη ποσότητα.

Η κατάχρηση δεν αφορά μόνο παράνομες ουσίες όπως η [ηρωίνη](#), η [κάνναβις](#), η [κοκαΐνη](#) ή το [έκσταση](#), αλλά και νομίμως χορηγούμενα φάρμακα, όπως τα [ηρεμιστικά](#), τα [αναλγητικά](#), ή παυσίπονα και τα [υπνωτικά](#). Ακόμη και φάρμακα του εμπορίου, που δεν προϋποθέτουν συνταγή, μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο εξάρτησης, π.χ. θεραπευτικά βότανα ή αντιβιοτικά.

Επίσης ο εθισμός ή η εξάρτηση από το αλκοόλ αποτελεί ένα ζήτημα που προκαλεί όλο και περισσότερο την ανησυχία των επαγγελματιών υγείας.

Η κατάχρηση ουσιών συνοδεύεται από μεγάλο αριθμό κινδύνων. Ορισμένοι εξ αυτών είναι:

- Κίνδυνοι για την προσωπική ασφάλεια (θάνατος ή τραυματισμός ως αποτέλεσμα υπερβολικής δόσης, ατυχήματος ή επιθετικής συμπεριφοράς).
- Βλάβες στην υγεία (συμπεριλαμβανομένων των εγκεφαλικών βλαβών, της κίρρωσης του ήπατος, των ψυχικών διαταραχών κ.λπ.).
- Προβλήματα με το νόμο (κίνδυνοι φυλάκισης, πρόστιμα και αποζημιώσεις και εγκληματικό ποινικό μητρώο).
- Ετεροκαταστροφική (προς τους οικείους) ή αυτοκαταστροφική συμπεριφορά.

Σοβαρούς κινδύνους ενέχει η **υπερκατανάλωση και άλλων κοινών φαρμάκων**. Όλα τα φάρμακα ήταν ανέκαθεν τοξικά, με τις παρενέργειες να αυξάνουν ανάλογα με τη δραστικότητα και την έκταση της χρήσης του φαρμάκου.

Δεν είναι τυχαίο ότι η αρχαία ελληνική λέξη 'φάρμακον' δεν διαφοροποιείται εννοιολογικά μεταξύ της δυνατότητας για θεραπεία και της πρόκλησης θανάτου (φαρμάκι). Κάθε 24 περίπου ώρες, το 70-80% των ενηλίκων στις ΗΠΑ και τη Μ. Βρετανία καταναλώνει κατά μέσο όρο ένα συνταγογραφημένο φάρμακο. Άλλοι παίρνουν λάθος φάρμακα, άλλοι βρίσκονται σε εξάρτηση από φάρμακα, άλλοι χρησιμοποιούν επικίνδυνους συνδυασμούς.

Για πολλά χρόνια όμως, η τοξικότητα των φαρμάκων και οι παρενέργειές τους δεν τύγχαναν ιδιαίτερης προσοχής. Η στάση αυτή άλλαξε ριζικά μετά το 1956, οπότε εμφανίστηκε στην αγορά της Γερμανίας η **θαλιδομίδη**. Μέχρι το 1961 είχαν γεννηθεί πάνω από 8.000 παραμορφωμένα παιδιά, από μητέρες που έπαιρναν το συνταγογραφούμενο αυτό φάρμακο. Η **χλωραμφενικόλη** επίσης, που χρησιμοποιούνταν ευρέως ως αντιβιοτικό, προκάλεσε πολλούς θανάτους (ιδιαίτερα παιδιών) από απλαστική αναιμία.

Μάλιστα, ενώ ήταν γνωστές οι παρενέργειές της και η αποτελεσματικότητά της ήταν αποδεδειγμένη μόνο για τον τυφοειδή πυρετό, η κατασκευάστρια εταιρεία και πολλοί γιατροί συνέχιζαν να την προωθούν αλόγιστα. Οι μεγάλες δόσεις **στρεπτομυκίνης** προκάλεσαν κώφωση σε ασθενείς με φυματίωση. Τα **οιστρογόνα** αποδείχθηκε ότι ασκούν καρκινογόνο δράση, ενώ τα αντισυλληπτικά και πολλά άλλα φάρμακα διάφορες παρενέργειες.

Τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί οι σχετικοί έλεγχοι και η νομοθεσία έχει γίνει πολύ πιο αυστηρή -χωρίς αυτό να σημαίνει ότι έχει περιοριστεί η τοξικότητα των φαρμάκων. Το 1987 στη Μ. Βρετανία αναφέρθηκαν 16.431 ανεπιθύμητες φαρμακευτικές παρενέργειες, από τις οποίες το 30% ήταν σοβαρές και το 1,7% θανατηφόρες. Οι συνηθέστερες παρενέργειες ήταν δερματολογικές, ενώ ακολουθούσαν οι νευρολογικές και οι γαστρεντερολογικές.

Στην Αυστραλία έχει εκτιμηθεί ότι το 6% όλων των νοσοκομειακών εισαγωγών καθώς και 800 θάνατοι το χρόνο, οφείλονται σε παρενέργειες συνταγογραφούμενων φαρμάκων. Στις ΗΠΑ, στην περιοχή της Βοστώνης, υπολογίστηκε ότι το 1/3 περίπου των νοσηλευόμενων ασθενών θα υποστεί μία τουλάχιστον παρενέργεια φαρμάκου κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του και ότι 1 στους 1000 νοσηλευόμενους ασθενείς πεθαίνει εξαιτίας ενός ή περισσότερων φαρμάκων.

Τα τελευταία χρόνια, πολλά φάρμακα έχουν αποσυρθεί από την παγκόσμια αγορά λόγω σοβαρών ανεπιθύμητων παρενεργειών. Η φαινυλβουταζόνη, η οξυφενβουταζόνη, η κλιοχινόνλη και η βενοξαπροφένη αποσύρθηκαν, αφού όμως πρώτα προκάλεσαν πολλά προβλήματα, συχνά θανατηφόρα. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι πολλά από τα φάρμακα ασκούν μηδενική έως ελάχιστη θετική δράση. Το 1962, από τα 4.300 φάρμακα που κυκλοφόρησαν μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο μόνο τα 2/5 αποδείχθηκαν δραστικά.

ΝΑΡΚΩΤΙΚΑ

Ποια η κλινική εικόνα από φαρμακευτική δηλητηρίαση (ναρκωτικά-κατασταλτικά φάρμακα);

Σε ελαφρά φαρμακευτική δηλητηρίαση παρατηρούνται διανοητική σύγχυση, μείωση αντανακλαστικών και υπνηλία. Σε βαριά δηλητηρίαση παρατηρούνται μειωμένα αντανακλαστικά, σοβαρές διαταραχές του επιπέδου συνείδησης, από λήθαργο έως κώμα, επιπόλαιες και αργές αναπνοές, κυάνωση, κυκλοφορική καταπληξία, υγρό και κολλώδες δέρμα, μυδρίαση, πνευμονικό οίδημα και ίσως και θάνατος.

Τι είναι τα ναρκωτικά;

Ο όρος «ναρκωτικά» δεν είναι ο πιο κατάλληλος για να αποδώσει τις διάφορες ουσίες που περιλαμβάνει εννοιολογικά. Ορισμένες από αυτές, όπως η κοκαΐνη και οι αμφεταμίνες, είναι κατ' εξοχήν διεγερτικές και όχι κατασταλτικές/ναρκωτικές ουσίες. Πολλοί ειδικοί επιστήμονες χρησιμοποιούν τον όρο «εξαρτησιογόνες ουσίες», στις οποίες όμως ανήκουν τόσο ο καπνός όσο και το οινόπνευμα που δημιουργούν ισχυρή εξάρτηση. Από την άλλη, πολλοί αμφισβητούν αν τα πιο διαδεδομένα ναρκωτικά, η μαριχουάνα και το χασίς, προκαλούν βιολογική εξάρτηση.

Στη συνείδηση του περισσότερου κόσμου τα ναρκωτικά είναι παράνομες ουσίες που λαμβάνονται για να προκαλέσουν ευφορία αλλά έχουν σημαντικές τοξικές παρενέργειες στον ανθρώπινο οργανισμό. Ούτε αυτή η αντίληψη ανταποκρίνεται, όμως, στην πραγματικότητα. Στη διάρκεια της ανθρώπινης ιστορίας πολλά ναρκωτικά ήταν νόμιμα, ενώ τα τελευταία χρόνια η αποποινικοποίηση ορισμένων ουσιών υιοθετείται με αυξανόμενο ρυθμό. Επίσης, η τοξικότητα ορισμένων ναρκωτικών εξαρτάται από τη δοσολογία, από τις συνθήκες λήψης, από τη συνέργια με άλλες ουσίες. Με βάση τις παραπάνω διαπιστώσεις, ο όρος «ναρκωτικά» θα έπρεπε να περιοριστεί στις νόμιμες ή παράνομες ουσίες, χημικής ή φυτικής προέλευσης, οι οποίες είναι δυνατόν να προκαλέσουν φυσική, διανοητική και συναισθηματική αλλοίωση.

Με βάση τη φαρμακολογική τους δράση, τα ναρκωτικά θα μπορούσαν να ταξινομηθούν σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες:

- Στα ψευδαισθησιογόνα ή παραισθησιογόνα (χασίς, μαριχουάνα, LSD, κ.ά.).
- Στα διεγερτικά του κεντρικού νευρικού συστήματος (κοκαΐνη, αμφεταμίνη, κ.ά.)
- Στα κατασταλτικά του κεντρικού νευρικού συστήματος (ηρεμιστικά και υπνωτικά χάπια, κ.ά.)
- Στα οπιούχα (όπιο, ηρωίνη, μορφίνη, κ.ά.)

Η κατανάλωση ναρκωτικών τις τελευταίες δεκαετίες παρουσιάζει διεθνώς σημαντική έξαρση. Στις δεκαετίες του 1960 και του 1970 υπήρξε σημαντική αύξηση της κατανάλωσης χασίς και μαριχουάνας, ενώ στις δεκαετίες του 1980 και 1990 αυξήθηκε η κατανάλωση πιο «σκληρών» ναρκωτικών, όπως της ηρωίνης και της κοκαΐνης. Σύμφωνα με έκθεση του Ευρωπαϊκού Κέντρου Παρακολούθησης Ναρκωτικών και Τοξικομανίας, η κάνναβη αποτελεί το πλέον διαδεδομένο παράνομο ναρκωτικό στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Υπολογίζεται ότι 1-9% του ενήλικου πληθυσμού και το 20% των νέων είχε κάμει χρήση κάνναβης κατά τη διάρκεια του 1998.

Οι αμφεταμίνες αποτελούν το δεύτερο πιο διαδεδομένο παράνομο ναρκωτικό στις περισσότερες χώρες (1-9% του ενήλικου πληθυσμού, περίπου 6% των νέων). Σε ό,τι αφορά την κοκαΐνη, παρατηρείται μέτρια αλλά σταθερή αύξηση της χρήσης της, ενώ για την ηρωίνη αναφέρεται αύξηση σε ορισμένες μόνο χώρες. Εθισμό στα οπιούχα παρουσιάζει μόνο το 0,2-0,3% του πληθυσμού της Ε.Ε., ποσοστό που θεωρείται σχετικά χαμηλό.

Στην Ελλάδα, ο αριθμός των εξαρτημένων από ναρκωτικά ατόμων ανέρχεται, σύμφωνα με τον ΟΚΑΝΑ, σε 50.000-70.000 άτομα. Το πιο διαδεδομένο παράνομο ναρκωτικό και στην Ελλάδα είναι η κάνναβη. Επίσης, οι θάνατοι από χρήση ενδοφλέβιας ηρωίνης από 71 που ήταν το 1991 έφτασαν τους 239 το 1998 και 273 το 2006. Ο αριθμός αυτός αποτελεί σαφώς υποεκτίμηση του προβλήματος, αφού ορισμένοι θάνατοι δεν καταγράφονται ενώ δεν συνυπολογίζονται οι θάνατοι από ηπατίτιδες, AIDS, κ.τ.λ. που προκλήθηκαν από τη χρήση ναρκωτικών.

Ναρκωτικά και Εφηβεία

Ο σημαντικότερος παράγοντας για την αποτροπή των εφήβων από τη χρήση των ναρκωτικών είναι η ενεργή παρουσία των γονέων στη ζωή των παιδιών τους. Η καλλιέργεια ενός υγιούς οικογενειακού περιβάλλοντος

για τα παιδιά παίζει πολύ σπουδαίο ρόλο αφού είναι σχεδόν σίγουρο ότι θα εκτεθούν στα ναρκωτικά είτε στο χώρο του σχολείου είτε από συνομηλίκους και γνωστούς.

Βασική προϋπόθεση για να μειωθεί ο κίνδυνος εμπλοκής ενός παιδιού με τα ναρκωτικά είναι η επικοινωνία. Στην ηλικία των 10-12 ετών είναι καλό να ξεκινήσει ένας πρώτος διάλογος σχετικά με τους κινδύνους και τις επιπτώσεις έτσι ώστε να προληφθεί η εμφάνιση του προβλήματος.

Έρευνες έχουν δείξει ότι τα νεαρά άτομα που καπνίζουν έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να κάνουν χρήση αλκοόλ και απαγορευμένων ουσιών. Οι γονείς οφείλουν να αποθαρρύνουν το παιδί τους από το κάπνισμα. Σε αυτό το ζήτημα πρέπει να επιστήσουμε ιδιαίτερα την προσοχή διότι ο προφορικός αφορισμός δεν πρόκειται να φέρει αποτελέσματα αν οι γονείς είναι καπνιστές. Δυστυχώς ή ευτυχώς, οι πράξεις έχουν μεγαλύτερο αντίκτυπο στον μιμητισμό των παιδιών από ότι το 'κήρυγμα'. Για αυτό τον λόγο οι γονείς πρέπει να φροντίζουν οι ίδιοι να γίνονται φωτεινά παραδείγματα αποφεύγοντας να κάνουν υπέρμετρη κατανάλωση αλκοόλ, να μην καπνίζουν και να μην κάνουν χρήση ναρκωτικών. Σε αντιδιαστολή με όλα τα ανωτέρω οι γονείς πρέπει να ωθήσουν τα παιδιά τους σε αθλητικές και κοινωνικές δραστηριότητες (όπως κολύμβηση, μπάσκετ, θέατρο, χορό, μουσική κλπ).

Εκτός από την εξασφάλιση ενός ήρεμου οικογενειακού περιβάλλοντος, οι γονείς πρέπει να είναι σε επαγρύπνηση σχετικά με τις παρέες των παιδιών τους και τα μέρη που συχνάζουν. Η συνεχής ενημέρωση των γονέων για το πού βρίσκεται το παιδί τους, καθώς επίσης η γνωριμία με τους γονείς των φίλων του παιδιού, δεν αποτελούν συστάσεις ή υπερβολές αλλά κανόνες. Κανόνες, επίσης, πρέπει να επιβάλλονται και στη συμπεριφορά των παιδιών, οι οποίοι συν τοις άλλοις πρέπει να περιλαμβάνουν τη μη χρήση παράνομων ουσιών, ακόμη, και κυρίως τότε, όταν βρίσκονται σε πάρτι, οποιοσδήποτε και αν είναι οι περιστάσεις.

Αν παρατηρηθούν αλλαγές στη συμπεριφορά ενός παιδιού, οι γονείς δεν πρέπει να αδιαφορήσουν ή να το θεωρήσουν σημάδι εφηβείας. Μπορεί φυσικά και να είναι έτσι, αλλά ο συνδυασμός επιθετικότητας, διαρκούς και υπερβολικού θυμού, κατάθλιψη, επαναστατικής συμπεριφοράς και κακής απόδοσης στο σχολείο αποτελούν ενδείξεις χρήσης ναρκωτικών.

Στην Ελλάδα, σύμφωνα με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Πληροφόρησης για τα Ναρκωτικά, ένας στους τρεις εφήβους δηλώνει ότι έχει δοκιμάσει κάποια παράνομη ουσία και ένας στους έξι έχει κάνει χρήση τουλάχιστον 3 φορές σε όλη του τη ζωή (κάνναβη και κοκαΐνη).

ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑ

Για πολλούς ανθρώπους, η κατανάλωση οινοπνεύματος δεν είναι τίποτα περισσότερο από έναν ευχάριστο τρόπο να χαλαρώσουν. Εντούτοις, μερικοί άνθρωποι πίνουν υπερβολικά και προκαλούν βλάβη όχι μόνο στον εαυτό τους, αλλά και στον περίγυρό τους. Τα σχετιζόμενα με το αλκοόλ προβλήματα μπορούν να αποτελούν απειλή για τη ζωή κάποιου, αλλά υπάρχουν θεραπευτικές μέθοδοι για να βοηθηθούν όσοι πάσχουν από εθισμό στο οινόπνευμα.

Για τους περισσότερους ενηλίκους, η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ (λιγότερο από το ισόποσο δύο ποτηριών του κρασιού ημερησίως για τους άνδρες και ενός ποτηριού για τις γυναίκες και τους ηλικιωμένους) είναι σχετικά αβλαβής. Ωστόσο, ο αλκοολισμός, ήτοι ο εθισμός στο οινόπνευμα, όχι μόνο επηρεάζει τη φυσική ευεξία αλλά και τη διανοητική υγεία ενός προσώπου.

Επειδή η κατάχρηση οινοπνεύματος και ο αλκοολισμός θεωρούνται συχνά ως σημάδι αδυναμίας, πολλοί άνθρωποι κρύβουν το πρόβλημά τους με το ποτό ή αρνούνται ότι έχουν καν πρόβλημα.

Στην πραγματικότητα, ο αλκοολισμός είναι μια ασθένεια που δεν αποτελεί σημάδι αδυναμίας περισσότερο από το άσθμα ή τον διαβήτη.

Η κατάχρηση οινοπνεύματος

Το αλκοόλ είναι μακράν η πλέον χρησιμοποιούμενη ψυχοδραστική ουσία στις περισσότερες χώρες. Είναι εύκολα διαθέσιμο και κοινωνικά αποδεκτό. Οι φανατικοί χρήστες οινοπνεύματος πίνουν εκ συστήματος μέχρι την υπερβολή και σε βαθμό τέτοιο, ώστε η σχέση τους με το ποτό να προκαλεί επανειλημμένως αρνητικά αποτελέσματα. Οι χρήστες οινοπνεύματος συχνά αδυνατούν να εκπληρώσουν τις σχολικές, εργασιακές ή οικογενειακές τους υποχρεώσεις. Μπορεί να έχουν

προβλήματα με το νόμο λόγω ποτού, λ.χ. καταδίκες για οδήγηση εν μέθη και το πάθος τους για το αλκοόλ μπορεί επίσης να οδηγήσει σε προβλήματα στις προσωπικές τους σχέσεις.

Αλκοολισμός

Οι άνθρωποι με αλκοολισμό, ήτοι εξάρτηση από το οινόπνευμα, παρουσιάζουν καταναγκαστική λήψη οινοπνευματωδών. Ο αλκοολισμός δεν έγκειται στο τι είδους ποτά πίνει κάποιος ή ακόμα και πόσα, αλλά σχετίζεται με την ικανότητά του να ελέγξει την κατανάλωση οινοπνεύματος. Οι άνθρωποι που εξαρτώνται από το οινόπνευμα έχουν απλώς χάσει τη δυνατότητα να ελέγξουν την κατανάλωσή τους.

Γενικά, η κατανάλωση οινοπνεύματος αποκτά τα χαρακτηριστικά αλκοολισμού όταν κάποιος:

- πίνει καταναγκαστικά
- συνεχίζει να πίνει παρά τις αρνητικές συνέπειες
- αναστατώνεται όταν το οινόπνευμα δεν του είναι άμεσα διαθέσιμο

Δεν είναι αλκοολικός ο καθένας που πίνει και μεθά. Πολλοί άνθρωποι πίνουν για να πειραματισθούν, για να είναι πιο κοινωνικοί ή για να κερδίσουν την προσοχή. Ωστόσο, οι αλκοολικοί δεν το προγραμματίζουν να μεθύσουν: πίνουν με βάση μια ακατανίκητη παρόρμηση. Αν και μπορούν να ελέγξουν την κατανάλωσή τους κατά περιόδους, οι αλκοολικοί συνήθως αδυνατούν να σταματήσουν άπαξ και αρχίσουν. Δεδομένου ότι η [ανοχή](#) τους στα αποτελέσματα του οινοπνεύματος αυξάνεται, μπορεί να πρέπει να πιουν όλο και περισσότερο για να βιώσουν την ίδια επίδραση. Μερικοί άνθρωποι καταλήγουν σωματικά εξαρτημένοι από το οινόπνευμα και υποφέρουν από στερητικά συμπτώματα μόλις σταματούν μετά από μια περίοδο βαριάς κατανάλωσης. Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν ναυτία, εφίδρωση, ανησυχία, ευερεθιστότητα, τρεμούλα έως και παραισθήσεις ή [επιληπτικούς σπασμούς](#).

Θεωρείται ότι έως και ένας στους δέκα ανθρώπους κάνει κατάχρηση αλκοόλ ή είναι αλκοολικός. Το πρόβλημα είναι επίσης σύνηθες μεταξύ των νέων, παρά το γεγονός ότι πολλές χώρες έχουν νομικά όρια ηλικίας στην κατανάλωση. Η συχνότητα εμφάνισης των σχετικών με το αλκοόλ προβλημάτων τείνει να είναι υψηλότερη στις ηλικίες μεταξύ 18 και 29 ετών, και χαμηλότερη στους άνω των 65 ετών.

Τι προκαλεί τον αλκοολισμό;

Διάφοροι παράγοντες παίζουν σημαντικό ρόλο. Για μερικούς ανθρώπους, γνωρίσματα της προσωπικότητας όπως η παρορμητικότητα, η χαμηλή αυτο-εκτίμηση και η ανάγκη για αποδοχή μπορεί να οδηγήσουν στην ακατάλληλη ή υπερβολική κατανάλωση οινοπνεύματος. Μερικοί άνθρωποι πίνουν για να αντιμετωπίσουν τον συναισθηματικό πόνο, και άλλοι χρησιμοποιούν το οινόπνευμα ως υποκατάστατο φαρμάκου για άλλες ψυχικές διαταραχές. Όταν οι άνθρωποι αρχίζουν και πίνουν υπερβολικά, μπορεί να φθάσουν στη σωματική εξάρτηση, και άρα το να συνεχίσουν να πίνουν αποβαίνει ο μόνος τρόπος για να αποφύγουν την δυσφορία.

Γενετικοί ή κληρονομικοί παράγοντες προδιαθέτουν μερικούς ανθρώπους σε μεγαλύτερο κίνδυνο εξάρτησης από το οινόπνευμα. Το είσαι σε θέση «να το τσούξεις λίγο παραπάνω» ή «να το αντέχεις το ποτό» πιθανότατα σημαίνει ότι είσαι περισσότερο εκτεθειμένος στον κίνδυνο, όχι λιγότερο. Τα παιδιά των αλκοολικών είναι περίπου τέσσερις φορές πιθανότερο να γίνουν αλκοολικοί οι ίδιοι απ' ό,τι άλλα παιδιά. Εντούτοις, ένα οικογενειακό ιστορικό αλκοολισμού δεν σημαίνει ότι το εν λόγω παιδί θα γίνει αναπόφευκτα αλκοολικός μεγαλώνοντας. Άλλοι παράγοντες, όπως οι κοινωνικές πιέσεις, και η εύκολη διαθεσιμότητα του οινοπνεύματος, μπορούν να είναι σημαντικοί. Η φτώχεια και η έκθεση σε σωματική ή σεξουαλική κακοποίηση αυξάνουν επίσης τον κίνδυνο. Όσο νεώτερο είναι ένα πρόσωπο όταν αρχίζει να πίνει, τόσο μεγαλύτερη είναι και η πιθανότητα να αναπτύξει κάποια στιγμή στη ζωή τους μια διαταραχή αλκοολισμού.

Ο αλκοολισμός επίσης συχνά συνδέεται με ψυχικές διαταραχές όπως η διπολική διαταραχή, η σχιζοφρένια και η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής-υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ) των ενηλίκων. Σε

αυτήν την περίπτωση, είναι σημαντικό να αντιμετωπιστεί το υποκείμενο πρόβλημα εκτός από τον ίδιο τον αλκοολισμό.

Ο λόγος ο οποίος οδηγεί τους εφήβους στην (υπέρμετρη συνήθως) κατανάλωση αλκοόλ είναι γιατί πιέζονται από το κοινωνικό τους περιβάλλον. Δεν πρέπει να παραληφθεί το γεγονός ότι στη φάση της εφηβείας το άτομο προσπαθεί να είναι μέρος του κοινωνικού συνόλου και παράλληλα να εξερευνήσει τα όριά του. Όταν οι έφηβοι δέχονται πιέσεις για να καταναλώσουν αλκοόλ μπορεί να αισθάνονται θυμό, άγχος, ενοχές, αίσθηση δειλίας και απογοήτευση σχετικά με τον εαυτό τους. Έτσι καταλήγουν να κάνουν πράξεις που κανονικά δε θα τις έπρατταν και οι λόγοι είναι αρκετοί: ο φόβος της απόρριψης ή ότι θα χάσουν ένα φίλο, η επιθυμία για να αρέσουν ή και να φαίνονται μεγαλύτεροι και η αποφυγή του χλευασμού. Επιπλέον, αρκετοί είναι οι νέοι οι οποίοι πέφτουν στον πειρασμό να πιούν αλκοόλ με την παρέα τους επειδή δεν είναι σίγουροι τι θέλουν ή επειδή δε γνωρίζουν πώς να χειριστούν την κατάσταση.

Αποτελέσματα της υπερβολικής χρήσης οινοπνεύματος

Το αλκοόλ επιβραδύνει μερικές εγκεφαλικές λειτουργίες. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ποικίλα προβλήματα. Παραδείγματος χάριν: η αναστολή των κέντρων λόγου στον εγκέφαλο προκαλεί κολλώδη ομιλία, η επενέργεια του αλκοόλ στα οπτικά κέντρα επιφέρει διαστρεβλωμένη όραση, η υπολειτουργία των κέντρων συντονισμού προκαλεί απώλεια της ισορροπίας και των ελέγχου των μελών του σώματος. Αυτά τα αποτελέσματα διαρκούν για μερικές ώρες μετά την πόση, αλλά το οινοπνεύμα προκαλεί επίσης αυξημένο ερεθισμό και διέγερση του νευρικού συστήματος, και αυτό διαρκεί πολύ περισσότερο. Αρκεί μόνο να σκεφτούμε το «βαρύ κεφάλι» της επόμενης μέρας («hangover») και την αστάθεια που παρατηρούνται σε σοβαρότερες περιπτώσεις. Αυτή η επίδραση κάνει συχνά αυτούς που έχουν πιεί βαριά το βράδυ να πίνουν πάλι το επόμενο πρωί, επειδή αυτή η εξαιρετικά δυσάρεστη αναστάτωση μπορεί να καταλαγιάσει προσωρινά με την κατανάλωση περισσότερου οινοπνεύματος. Ένας φαύλος κύκλος τίθεται έτσι σε κίνηση, και αρχίζουν να προκύπτουν σταθερές συμπεριφορές κατανάλωσης αλκοόλ.

Οι **μέτριοι πότες** είναι **λιγότερο πιθανό να αναπτύξουν καρδιακές παθήσεις** σε σχέση με τους ανθρώπους που δεν πίνουν καθόλου ή εκείνους που πίνουν περισσότερο. Δεν είναι όμως ενδεδειγμένο να αρχίσει κανείς να πίνει μόνο και μόνο για να ωφελήσει την καρδιά του. Θα ήταν σοφότερη επιλογή η τακτική σωματική άσκηση και η, χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, διατροφή. Ακόμη και για εκείνους που μπορούν να πιουν ακίνδυνα και επιλέγουν κάτι τέτοιο, η τήρηση του μέτρου είναι το κλειδί. **Η βαριά κατανάλωση αλκοόλ** μπορεί πραγματικά να αυξήσει τον κίνδυνο καρδιακής προσβολής, εγκεφαλικού επεισοδίου και υψηλής αρτηριακής πίεσης. Τα βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα του οινοπνεύματος περιλαμβάνουν την απώλεια μνήμης, τα hangover και τα επεισόδια απώλειας συνείδησης, αλλά συχνά αυτά τα προβλήματα δεν αναγνωρίζονται έως ότου γίνουν σοβαρά. Μακροπρόθεσμα, η βαριά κατανάλωση μπορεί να προκαλέσει ανικανότητα, στομαχικά προβλήματα, καρδιακά προβλήματα, καρκίνο, σοβαρή απώλεια μνήμης και βλάβες στο εγκέφαλο και το ήπαρ. Η κατάχρηση οινοπνεύματος μπορεί να επιδεινώσει προϋπάρχουσες ψυχικές ασθένειες, ειδικά στην περίπτωση της κατάθλιψης ή της σχιζοφρένειας. Ο αλκοολισμός μπορεί επίσης να προσθέσει και νέα προβλήματα: σοβαρή απώλεια μνήμης, κατάθλιψη ή άγχος. Ο κίνδυνος θανάτου λόγω της οδήγησης εν μέθη, της ανθρωποκτονίας και της αυτοκτονίας αυξάνεται επίσης. Αντίστοιχα προβλήματα μπορεί να προκαλέσει η κατάχρηση οινοπνεύματος ακόμη και σε ανθρώπους που δεν είναι αλκοολικοί. Η μέτρια κατανάλωση μπορεί να έχει επίσης ανεπιθύμητα αποτελέσματα και πρέπει να αποφεύγεται πριν από την οδήγηση, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και κατά τη λήψη ορισμένων φαρμάκων.

Οι έφηβοι που πίνουν έχουν περισσότερες πιθανότητες να πεθάνουν από πνιγμό, πτώσεις ή αυτοκινητιστικά ατυχήματα. Είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει διάλογος μέσα στην οικογένεια έτσι ώστε τα παιδιά από νεαρή ηλικία να μάθουν τις επιπτώσεις των οινοπνευματωδών ποτών. Οι γονείς θα πρέπει να μάθουν στα παιδιά τους να μη μπαίνουν ποτέ σε αμάξι του οποίου ο οδηγός έχει πιεί, πολύ δε περισσότερο αν βρίσκεται σε κατάσταση μέθης και να παρέχεται η διαβεβαίωση ότι οι γονείς θα περάσουν να πάρουν τα παιδιά τους ανεξαρτήτως ώρας.

Στην εφηβική ηλικία το αλκοόλ μειώνει τη σχολική απόδοση, την ικανότητα απορρόφησης της γνώσης και τη συγκέντρωση. Η κατανάλωση αλκοόλ σε αυτές τις ηλικίες έχει δραματική επίδραση στην προσωπικότητα, προκαλεί

ευερεθιστότητα, εχθρικότητα και επιθετικότητα αυξάνοντας τον κίνδυνο πειραματισμού και με άλλες εξαρτησιογόνες ουσίες.

Τα αποτελέσματα του οινοπνεύματος ενισχύονται από τα φάρμακα που επιβραδύνουν το κεντρικό νευρικό σύστημα, π.χ.: υπνωτικά χάπια, αντιψυχωσικά, [αντιισταμινικά](#), αντικαταθλιπτικά, αγχολυτικά και ορισμένα παυσίπονα. Παραδείγματος χάριν, εάν παίρνετε αντιισταμινικά για ένα κρυολόγημα ή μια αλλεργία και παράλληλα πίνετε, το οινόπνευμα θα αυξήσει την υπνηλία που προκαλεί το φάρμακο, καθιστώντας επικίνδυνη την οδήγηση ή τον χειρισμό μηχανημάτων. Τα φάρμακα για ορισμένες ασθένειες, συμπεριλαμβανομένου του διαβήτη και των καρδιακών παθήσεων, μπορούν να αποβούν επικίνδυνα εάν λαμβάνονται μαζί με οινόπνευμα. Κατά τη λήψη οποιουδήποτε σκευάσματος, μην παραλείψετε να ελέγξετε μαζί με τον γιατρό ή το φαρμακοποιό σας κατά πόσο είναι ασφαλές να πίνετε.

Οι άνθρωποι με διαταραχές σχετικές με το αλκοόλ δεν βλάπτουν μόνο τους εαυτούς τους. Τα **αποτελέσματα στις οικογένειες και τους φίλους τους** μπορούν να είναι καταστρεπτικά. Η υπερβολική κατανάλωση οινοπνεύματος αναφέρεται συνήθως ως αιτία οικογενειακών προβλημάτων και προβλημάτων γάμου. Αυτά κυμαίνονται από την, σε κατάσταση μέθης, άσκηση βίας προς την/τον σύντροφο ή σύζυγο ή τα παιδιά, έως τα οικονομικά προβλήματα που προκαλούνται από την καταναγκαστική αγορά του οινοπνεύματος. Ζώντας με έναν αλκοολικό γονέα τα παιδιά είναι πιθανότερο να εμφανίσουν συναισθηματικά προβλήματα, να υποστούν σωματική και σεξουαλική κακοποίηση ή παραμέληση, και μεγαλώνοντας να γίνουν αλκοολικοί οι ίδιοι. Τα περισσότερα παιδιά των αλκοολικών έχουν δοκιμάσει κάποια μορφή παραμέλησης ή κακοποίησης. Οι γυναίκες που πίνουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης βάζουν σε σοβαρό κίνδυνο τα έμβρυά τους. Ακόμη και άσχετα πρόσωπα μπορούν να επηρεαστούν, ως αθώα θύματα τροχαίων δυστυχημάτων ή ανθρωποκτονιών.

Αλκοόλ και οδήγηση

Ακόμη και μια μικρή ποσότητα οινοπνεύματος μπορεί να εξασθενίσει την ικανότητα οδήγησης. Είναι γνωστό ότι ορισμένες δεξιότητες οδήγησης, όπως η διατήρηση του ελέγχου του αυτοκινήτου με παράλληλη ανταπόκριση στις αλλαγές της κυκλοφορίας, μπορούν να εξασθενίσουν από συγκεντρώσεις αλκοόλης αίματος ιδιαίτερα χαμηλές, της τάξεως π.χ. του 0,02%. Ένα άτομο 80 κιλών θα έχει συκέντρωση οινοπνεύματος αίματος της τάξεως περίπου 0,04% μια ώρα μετά την κατανάλωση δύο τυποποιημένων συσκευασιών μπίρας ή δύο άλλων τυποποιημένων ποτών με κενό στομάχι. Όσο περισσότερο οινόπνευμα καταναλώνετε, τόσο μειώνετε τις οδηγικές σας δεξιότητες. Η εξασθένηση των δεξιοτήτων οδήγησης αρχίζει μάλιστα σε επίπεδα χαμηλότερα και από το νόμιμο όριο που ισχύει σε μερικές χώρες.

Θεραπεία

Οι αλκοολικοί δεν μπορούν συνήθως να σταματήσουν το ποτό μόνο με τη δύναμη της θέλησής τους. Οι περισσότεροι χρειάζονται έξωθεν βοήθεια. Μερικοί μπορεί να χρειαστούν ιατρικά παρακολουθούμενη αποτοξίνωση για να αποφύγουν τα ενδεχομένως απειλητικά για τη ζωή τους στερητικά συμπτώματα, όπως οι επιληπτικοί σπασμοί. Ανάλογα με τη σοβαρότητα του προβλήματος, η θεραπεία μπορεί να πραγματοποιηθεί σε εξωτερικά ιατρεία, με νοσηλεία στο νοσοκομείο ή με την εισαγωγή σε κλειστό θεραπευτικό πρόγραμμα. Η φύση της θεραπείας εξαρτάται από τη βαρύτητα του αλκοολισμού ενός ατόμου και τους διαθέσιμους πόρους. Άπαξ και σταθεροποιηθούν οι ασθενείς, χρειάζονται βοήθεια για να επιλύσουν τα ψυχολογικά ζητήματα που μπορεί να τους είχαν οδηγήσει στο πρόβλημά τους με το ποτό.

Ψυχολογική θεραπεία

Μια σειρά ψυχολογικών μεθόδων ή θεραπειών λόγου έχουν αποδειχθεί χρήσιμες για την αντιμετώπιση του αλκοολισμού. Αυτές οι μέθοδοι μπορούν να ενισχύσουν τα κίνητρα ενός αλκοολικού για να σταματήσει, να προσδιορίσουν τις περιστάσεις που πυροδοτούν την κατανάλωση αλκοόλ, να βρουν νέες μεθόδους για την αντιμετώπιση των καταστάσεων «υψηλού

κινδύνου» που οδηγούν στο ποτό, και να αναπτύξουν συστήματα κοινωνικής υποστήριξης εντός της κοινότητας. Επειδή οι οικογένειες επηρεάζουν και την κατανάλωση και την αποκατάσταση, η συζυγική και οικογενειακή θεραπεία είναι επίσης χρήσιμες. Οι οικογένειες μπορούν να ενισχυθούν για να κατανοήσουν τον αλκοολισμό, και μπορούν να μάθουν πώς να υποστηρίξουν τον ασθενή κατά τη διάρκεια της αποθεραπείας του.

Οι άνθρωποι που δεν είναι αλκοολικοί αλλά κάνουν κατάχρηση οινοπνεύματος μπορούν να βοηθηθούν ώστε να αναγνωρίσουν τα οφέλη από τη διακοπή ενός ανθυγιεινού πρότυπου σχέσης με το αλκοόλ και να θέσουν στους εαυτούς τους όρια κατανάλωσης. Μερικοί άνθρωποι επιλέγουν να απέχουν πλήρως από το οινόπνευμα, ενώ άλλοι προτιμούν να περιορίσουν το ποσό που πίνουν. Η αναγνώριση των καταστάσεων που προκαλούν τα ανθυγιεινά μοτίβα κατανάλωσής τους, και η ανάπτυξη νέων τρόπων αντιμετώπισής τους, θα έχουν ευεργετικά αποτελέσματα στις περισσότερες περιπτώσεις. Μερικά άτομα που έχουν σταματήσει να πίνουν αφότου γνώρισαν προβλήματα με το αλκοόλ επέλεξαν την παρακολούθηση ομάδων αυτοβοήθειας για πληροφόρηση και υποστήριξη, ακόμα κι αν δεν είχαν διαγνωσθεί ως αλκοολικοί.

Φαρμακευτική αγωγή

Δύο κύριοι τύποι φαρμάκων χρησιμοποιούνται συνήθως για τη θεραπεία του αλκοολισμού. Πρέπει να εφαρμόζονται μόνο υπό στενή ιατρική παρακολούθηση

Οικογένεια και φίλοι

Η θεραπεία του αλκοολισμού είναι αποτελεσματική σε πολλές περιπτώσεις όμως δεν τερματίζεται με τη διακοπή του ποτού. Οι ασθενείς χρειάζονται συνεχιζόμενη υποστήριξη για να αποφύγουν την υποτροπή. Ακόμα και μετά τον τερματισμό της επίσημης θεραπείας, πολλοί άνθρωποι επιδιώκουν πρόσθετη στήριξη μέσω της συνεχούς συμμετοχής τους σε ομάδες αυτοβοήθειας όπως οι Ανώνυμοι Αλκοολικοί. Μόνο μια μειοψηφία θα καταφέρει ένα έτος μετά την θεραπεία να μην έχει παρουσιάσει υποτροπή. Συχνότερα, οι ασθενείς εμφανίζουν υποτροπή τουλάχιστον μία ή περισσότερες φορές προτού επιτύχουν τη μακροπρόθεσμη αποκατάσταση. Οι υποτροπές δεν σημαίνουν ότι ένα πρόσωπο έχει αποτύχει ή δεν μπορεί τελικά να αναλάβει. Εάν εμφανίζεται υποτροπή, είναι σημαντικό για τον ασθενή να προσπαθήσει να σταματήσει πάλι και να δεχθεί τη βοήθεια που χρειάζεται για αυτό. Η υποστήριξη από τους συγγενείς και τους φίλους μπορεί να είναι πολύ σημαντική για τη μακροπρόθεσμη αποθεραπεία.

Το να πείσεις κάποιον να δεχθεί βοήθεια όταν δεν την θέλει, μπορεί να αποδειχθεί πολύ δύσκολο. Οι συγγενείς συχνά προστατεύουν τους αγαπημένους τους επινοώντας δικαιολογίες για την κατανάλωση αλκοόλ και βοηθώντας τους στις σχετικές με το οινόπνευμα δυσκολίες. Είναι σημαντικό να μην ενδίδει κανείς και να μην προσπαθεί να κρύψει τα προβλήματα ενός συγγενούς ή να τον βγάξει από τις δύσκολες καταστάσεις. Έτσι ο ασθενής βιώνει τα επιβλαβή αποτελέσματα του αλκοόλ, και είναι πιθανό να παρακινηθεί να σταματήσει. Οι συγγενείς μπορούν επίσης να βοηθήσουν εντοπίζοντας πληροφορίες για τις θεραπευτικές επιλογές και ενθαρρύνοντας τη θεραπεία.

ΚΑΠΝΟΣ

Κάπνισμα και εθισμός

Είναι αναμφισβήτητη αλήθεια πια ότι η νικοτίνη (το τσιγάρο) προκαλεί ταχύτατα εθισμό. Δύο στους τρεις καπνιστές δηλώνουν ότι θέλουν να σταματήσουν το κάπνισμα αλλά λίγοι είναι αυτοί που το καταφέρνουν χωρίς βοήθεια, καθώς η εξάρτηση που προκαλεί είναι ισχυρή.

Με ιατρικούς όρους, θα περιγράφαμε τη σωματική εξάρτηση που προκαλεί το τσιγάρο σαν μία **κατάσταση προσαρμογής του νευρικού συστήματος στη χρήση νικοτίνης** και είναι ένα αναμενόμενο αποτέλεσμα που εμφανίζεται πολύ σύντομα, σχεδόν από την αρχή της χρήσης.

Η νικοτίνη είναι μια χημική ουσία, ένα αλκαλοειδές που προκαλεί ποικίλες αντιδράσεις στον ανθρώπινο οργανισμό (έχει τοξική δράση). Όταν την εισπνέουμε, εισέρχεται στο αίμα και πολύ γρήγορα διαχέεται σε όλο το σώμα, στο δέρμα, στους μύες, στο περιφερικό νευρικό σύστημα και στον εγκέφαλο.

Ο εγκέφαλος του καπνιστή "μαθαίνει" να ζει και να δραστηριοποιείται με μία ορισμένη δόση νικοτίνης την ημέρα. **Μαζί με τη σωματική εμφανίζεται και η ψυχική εξάρτηση.** Η ψυχική εξάρτηση (εθισμός) είναι ένα σύνδρομο συμπεριφοράς που χαρακτηρίζεται από τη ψυχαναγκαστική χρήση του τσιγάρου, παρά τη γνώση για την προκαλούμενη βλάβη.

Ανάβουμε για παράδειγμα τσιγάρο ενώ πονάει ο λαιμός, έχουμε πυρετό ή πονοκέφαλο και γνωρίζουμε εκ των προτέρων ότι θα μας βλάψει. Επίσης το τσιγάρο προκαλεί ανοχή. Αυτό σημαίνει ότι **με την πάροδο του χρόνου ελαττώνεται η δράση της νικοτίνης.** Ο καπνιστής χρειάζεται όλο και περισσότερη νικοτίνη για να έχει την ίδια "ποσότητα ευχαρίστησης".

Η σωματική και η ψυχική εξάρτηση που αναφέραμε **δύσκολα διαχωρίζεται** και ο διαχωρισμός τους είναι περισσότερο θεωρητικός παρά πρακτικός. Από μελέτες του τμήματος ψυχονευροανοσολογίας του Πανεπιστημίου του Χάρβαρντ έχει δειχθεί ότι υπάρχει σωματική, νοητική και ψυχική εξάρτηση σε ισόποσες δόσεις σε κάθε καπνιστή ενώ παράλληλα κάθε καπνιστής εξαρτάται με διαφορετικό τρόπο και διαφορετική ένταση από το τσιγάρο και τη νικοτίνη.

Πάντως, ο κίνδυνος και ο εθισμός αυξάνονται ανάλογα με τον αριθμό των τσιγάρων, τη διάρκεια του καπνίσματος, και κάποιους ενδογενείς παράγοντες.

Οι επιπτώσεις του καπνίσματος στην υγεία

Όσο κι αν θεωρηθεί ότι έχει εξαντληθεί το θέμα από ιατρικής πλευράς, δεν είναι δυνατόν σε μια αναφορά για το κάπνισμα, να μη συμπεριληφθούν οι επιπτώσεις του καπνίσματος στην υγεία όλων. Και αυτών που καπνίζουν και αυτών που δεν καπνίζουν αλλά ζουν δίπλα σε καπνιστές.

Αναφέρεται ότι τα προϊόντα καύσης του καπνού (στους 950οC της ζώνης πυρόλυσης του τσιγάρου) φτάνουν τις **2.500 αέριες και υδροστερεές ενώσεις.** Ανάμεσα τους μονοξειδίο του άνθρακα, διοξείδιο του άνθρακα, οξείδια του αζώτου, φορμαλδεΰδη, νικοτίνη, πίσσα, αρωματικοί υδρογονάνθρακες, χρώμιο, κάδμιο, άζωτο, αλδεΰδες, μεθάνιο, βουτάνιο, ανιλίνη, αμμωνία, ακετυλένιο, κυάνιο κλπ.

Τα σωματίδια της υγροστερεάς μορφής είναι και τα κατ' εξοχήν καρκινογόνα (Χ. Ανδρεάδης, Ε. Βασιλειάδου, Ιατρικό Βήμα, 1998). Η παρουσία των ουσιών αυτών στον εισπνεόμενο αέρα, δημιουργεί τα διάφορα προβλήματα υγείας. **Οι ουσίες αυτές είναι οι ίδιες και για τους καπνιστές των mild ή light τσιγάρων.**

Έρευνες έχουν δείξει ότι τα ελαφρά (lights) τσιγάρα δεν είναι λιγότερο βλαβερά από τα αντίστοιχα βαριά τσιγάρα και εκείνοι που καπνίζουν ελαφριά τσιγάρα διατρέχουν ακριβώς τον ίδιο κίνδυνο με τους καπνιστές των κανονικών τσιγάρων. Όταν ο καπνιστής αρχίσει να χρησιμοποιεί πιο ελαφριά τσιγάρα, εισπνέει βαθύτερα τον καπνό, καπνίζει συνήθως περισσότερα τσιγάρα και έτσι η ποσότητα νικοτίνης και τοξικών ουσιών παραμένει ίδια (τα extra lights τσιγάρα με τα ειδικά φίλτρα διαφοροποιούνται από τα βαριά, αφήνοντας λιγότερα κατάλοιπα).

Διαπιστώθηκε, ότι το 26% των προϊόντων και υποπροϊόντων καπνού μένει μέσα στο τσιγάρο (φίλτρο), το 28% εισπνέετε από τον καπνιστή και το 46% σκορπίζεται στον αέρα και το εισπνέουν εκείνοι που δεν καπνίζουν. **Ένα παιδί που ζει σε οικογένεια καπνιστών καπνίζει παρά τη θέληση του 80-120 τσιγάρα τον χρόνο.**

Τα προβλήματα υγείας που δημιουργεί το κάπνισμα είναι πολλά. Μερικά από αυτά ο καπνιστής τα διαπιστώνει και τα βιώνει καθημερινά. Άλλα κτίζονται σταδιακά και τα αποτελέσματα εμφανίζονται σαν τη κορυφή του παγόβουνου, πολύ αργότερα στη ζωή του.

Ειδικότερα, το στόμα του καπνιστή μυρίζει άσχημα, τα δόντια αποχρωματίζονται και καταστρέφονται γρήγορα. Εξασθενεί η όσφρηση και η γεύση. Επηρεάζονται οι φωνητικές χορδές και εμφανίζονται συχνά λαρυγγίτιδες και φαρυγγίτιδες. Ο πονόλαιμος είναι κάτι σχεδόν καθημερινό στον καπνιστή.

Στις **παθήσεις των πνευμόνων**, αναφέρω απλά ασθένειες που σχετίζονται με το τσιγάρο όπως τον καρκίνο, τη χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, το πνευμονικό εμφύσημα, την καταστροφή των κυψελίδων, την ελάττωση της πνευμονικής χωρητικότητας. Στις παθήσεις της καρδιάς και του κυκλοφοριακού συστήματος αναφέρεται η στεφανιαία νόσος (στηθάγχη), η ισχαιμική καρδιοπάθεια, το έμφραγμα του μυοκαρδίου, η υπέρταση, οι διαταραχές αιματώσεως των κάτω άκρων, (ιδίως η ευθραυστότητα των τριχοειδών), η ελάττωση της οξυγόνωσης των κυττάρων, η βαλβιδοπάθεια και η αρτηριοσκλήρυνση.

Στις **παθήσεις του στομάχου και του δωδεκαδάκτυλου**, η γαστρίτιδα και το έλκος. Οι ξινίλες και οι καούρες είναι συχνές ενώ το έντερο προσαρμόζεται ώστε να λειτουργεί μόνο με καφέ και τσιγάρο. Το κάπνισμα

συμβάλλει στις διαταραχές εμμήνου ρύσεως, την ψυχρότητα και τη μείωση της σεξουαλικής δραστηριότητας, αυξάνει την ανδρική ανικανότητα, συμβάλλει στη μείωση της παραγωγής ορμονών - οιστρογόνων, αυξάνει τις πιθανότητες οστεοπόρωσης κατά την εμμηνόπαυση, αυξάνει τις πιθανότητες αποβολής κατά την εγκυμοσύνη.

Περιγράφονται επίσης σοβαρές επιπτώσεις στο Ανοσολογικό (αμυντικό) σύστημα, με άμεση συνέπεια μεγαλύτερες πιθανότητες ασθένειας από οποιοδήποτε λοιμώδες νόσημα, αλλεργικό νόσημα ή δερματική πάθηση (ελαττώνεται η χημειοταξία των ουδετερόφιλων κυττάρων του αίματος με ταυτόχρονη ελάττωση της αμυντικής ικανότητας του οργανισμού).

Σήμερα θεωρείται βέβαιο ότι **το κάπνισμα επιδεινώνει τα συμπτώματα μιας υπάρχουσας ασθένειας** μειώνοντας την δραστηριότητα της φαρμακευτικής αγωγής και τελικά την ποιότητα ζωής και το προσδόκιμο επιβίωσης των ασθενών. Εν κατακλείδι, το κάπνισμα έχει συσχετισθεί κυρίως με τρεις κατηγορίες νοσημάτων: τα καρδιαγγειακά νοσήματα, τον καρκίνο (πνεύμονα, λάρυγγα, ουροδόχου κύστης) και τις χρόνιες αποφρακτικές πνευμονοπάθειες (χρόνια βρογχίτιδα και πνευμονικό εμφύσημα).

Όμως, **οι συνέπειες του καπνίσματος δεν σταματούν σ' αυτούς που καπνίζουν**. Γι' αυτό, η επιστήμη και το κράτος βρέθηκαν υποχρεωμένοι, παράλληλα με την προστασία των καταναλωτών καπνού, να προστατέψουν και αυτούς που δεν καπνίζουν αλλά υφίστανται παρόμοιες συνέπειες με τους καπνιστές.

Έχει διαπιστωθεί ότι στο αίμα, στο σάλιο, στα ούρα των παιδιών, στα έμβρυα στην κοιλιά της μάνας και στο γάλα των γυναικών που θηλάζουν, βρέθηκαν ορισμένα υποπροϊόντα καπνού. Ειδικά για τα βρέφη γυναικών που καπνίζουν, αναφέρονται αυξημένα ποσοστά αιφνίδιων θανάτων, συγγενών ανωμαλιών, μειωμένο βάρος, διαταραχές ψυχοσωματικής ανάπτυξης, νοητικές διαταραχές, καθυστέρηση ομιλίας.

Αναφορικά με τα παιδιά και το κάπνισμα ο καθηγητής Βορίδης γράφει ότι "η χαμένη ευκαιρία σπάνια ξαναβρίσκεται και για το κάπνισμα η χαμένη ευκαιρία είναι η παιδική ηλικία" και ο καθ. Υγιεινής Γ.

Δημολιάτης, ότι "η μεγάλη ζημιά που κάνει το παθητικό κάπνισμα είναι ότι "μολύνει" τα παιδιά με τον "ιό" του ενεργητικού καπνίσματος". (Γ. Δημολιάτης, κάπνισμα: η πανδημία του αιώνα, Ιατρικό Βήμα, Οκτώβριος 1998). Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι το 80% των καπνιστών άρχισαν το κάπνισμα πριν κλείσουν τα 18 τους χρόνια.

Σε άρθρο που υπογράφεται από το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Νέων κατά του Καπνίσματος (Smokaction) αναφέρεται ότι **εάν και οι δύο γονείς καπνίζουν, τα παιδιά τους έχουν διπλάσια πιθανότητα να γίνουν κανονικοί καπνιστές** όταν ενηλικιωθούν σε σύγκριση με τα παιδιά μη καπνιστών γονέων.

Βρέθηκε επίσης πως τα παιδιά που έχουν πατέρα και μεγαλύτερο αδελφό καπνιστή (άτομα που λειτουργούν ως πρότυπα στο παιδί) έχουν τέσσερις φορές μεγαλύτερες πιθανότητες να **γίνουν κανονικοί καπνιστές** σε σύγκριση με τα παιδιά οικογενειών που στο σπίτι τους δεν καπνίζει κανείς.

Παγκοσμίως 100.000.000 ενήλικοι καπνίζουν. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας εκτιμά ότι 700 εκατομμύρια παιδιά, σχεδόν τα μισά από τα παιδιά που ζουν σήμερα στον πλανήτη μας, αναπνέουν, παρά τη θέληση τους, αέρα που περιέχει προϊόντα καπνού και μάλιστα μέσα στο σπίτι τους.

Τα οφέλη της διακοπής του καπνίσματος

Γενικά οι μη καπνιστές ζουν περισσότερα χρόνια από τους καπνιστές. Αντέχουν περισσότερο στις διάφορες μολύνσεις, γίνονται πιο γρήγορα καλά όταν αρρωστήσουν, υφίστανται καλύτερα τις συνθήκες χειρουργικής επέμβασης, αν κάποτε χειρουργηθούν.

Σε γενικές γραμμές και με απλά λόγια, αν καταφέρετε να κόψετε το τσιγάρο θα μεγιστοποιήσετε το προσδόκιμο επιβίωσης ενώ ταυτόχρονα μειώνετε και απομακρύνετε σημαντικά τις πιθανότητες για έμφραγμα, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, καρκίνο των πνευμόνων, καρκίνο του λάρυγγα, πνευμονοπάθεια, εμφύσημα. Έχει ανακοινωθεί ότι η πιθανότητα εμφράγματος μειώνεται στο μισό ένα χρόνο μετά την διακοπή του καπνίσματος.

Θα γλιτώσετε επίσης από την κακοσμία του στόματος, τον πονόλαιμο, τους πονοκεφάλους, τον καθημερινό βήχα, τις καούρες στομάχου, την κόπωση, την καταρροή και τη δύσπνοια κόπωσης. Θα βελτιώσετε την όσφρηση, τη γεύση, την απόδοση στην εργασία σας, τη σεξουαλική σας συμπεριφορά (διάθεση και ικανότητα).

Το κέρδος σε τίτλους

Στοιχεία από την Αμερικάνικη Πνευμονολογική Εταιρεία, την Αμερικάνικη Αντικαρκινική Εταιρεία και από το Ινστιτούτο Αγωγής Υγείας Ελλάδας και Αμερικής.

20 λεπτά από το τελευταίο τσιγάρο

* Η αρτηριακή πίεση και ο καρδιακός σφυγμός πέφτουν σε φυσιολογικές τιμές.

* Η θερμοκρασία των άκρων (χεριών / ποδιών) αυξάνει σε φυσιολογικά επίπεδα.

8 ώρες από το τελευταίο τσιγάρο

* Το μονοξείδιο του άνθρακα στο αίμα πέφτει σε φυσιολογικές τιμές.

* Τα επίπεδα του οξυγόνου στο αίμα αυξάνουν.

24 ώρες από το τελευταίο τσιγάρο

* Αρχίζει να μειώνεται ο κίνδυνος αιφνίδιου καρδιακού επεισοδίου.

48 ώρες από το τελευταίο τσιγάρο

* Αρχίζει η αναγέννηση των νευρικών απολήξεων σε μύτη, γλώσσα, στόμα.

* Η αίσθηση της γεύσης και της όσφρησης αρχίζουν να επανέρχονται σε φυσιολογικά επίπεδα.

2 εβδομάδες έως και 3 μήνες από το τελευταίο τσιγάρο

* Βελτιώνεται η κυκλοφορία του αίματος γενικά.

* Βελτιώνεται το περπάτημα, μειώνεται η κόπωση.

* Αυξάνεται κατά 30% η αναπνευστική λειτουργία.

* Αρχίζει το νευρικό σύστημα να προσαρμόζεται στις νέες συνθήκες. Σπάνιες πια οι έντονες επιθυμίες για τσιγάρο.

1 μήνα έως 9 μήνες από το τελευταίο τσιγάρο

* Η συνολική ενέργεια του οργανισμού αυξάνει.

* Τα συμπτώματα που συνοδεύουν την χρόνια χρήση τσιγάρου μειώνονται (βήχας, καταρροή, συνάχι, κόπωση, λαχάνιασμα).

* Αποκαθίσταται ο φυσιολογικός ιστός της μύτης, του φάρυγγα, του λάρυγγα, των πνευμόνων.

1 χρόνο από το τελευταίο τσιγάρο

* Μειώνονται οι λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος.

* Μειώνεται το υπερβολικό ρίσκο για στεφανιαία καρδιοπάθεια στο μισό σε σχέση με τους καπνίζοντες.

5 χρόνια από το τελευταίο τσιγάρο

* Μειώνεται κατά 50% η πιθανότητα θανάτου από καρκίνο του πνεύμονα.

* Μειώνεται κατά 50% η πιθανότητα δημιουργίας καρκίνου του στόματος.

10 χρόνια από το τελευταίο τσιγάρο

* Η πιθανότητα θανάτου από καρκίνο των πνευμόνων είναι ίδια με αυτή των μη καπνιστών.

* Τα προκαρκινικές κύτταρα έχουν αντικατασταθεί με υγιή.

* Το ρίσκο για αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο είναι ίδιο με αυτό των μη καπνιστών.

* Μειώνεται δραστικά η πιθανότητα καρκίνου του στόματος, φάρυγγα, λάρυγγα, οισοφάγου, ουροδόχου κύστης, νεφρών και παγκρέατος.

15 χρόνια από το τελευταίο τσιγάρο

* Είναι σαν να μην είχατε καπνίσει ποτέ. Οι πιθανότητες για οποιαδήποτε ασθένεια είναι ίδιες με αυτές των μη καπνιστών

ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ

ΑΚΟΗ

Οδηγίες Πρόληψης:

- Αποφυγή ήχων που προκαλούν πόνο, εμβολή (βουητό) στα αυτιά.
- Αποφυγή ήχων που προκαλούν προσωρινή απώλεια της ακοής ή είναι στρεσογόνοι.
- Στις εξόδους σε νυχτερινά μαγαζιά, δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να υπάρχει πολύωρη παραμονή δίπλα ή πολύ κοντά στο ηχείο.
- Αποφυγή ή μείωση της συχνότητας κυνηγιού. Η πιο κοινή αιτία απώλειας της ακοής είναι από την εκπυρσοκρότηση όπλου, από την μεριά που το κρατάει ο σκοπευτής. Εναλλακτικά η χρήση ειδικών προστατευτικών στα αυτιά μπορεί να είναι ένα μέτρο αντιμετώπισης του μεγέθους της απώλειας της ακοής.
- Όσοι εκτίθενται σε τακτική βάση σε δυνατούς θορύβους, θα πρέπει να κάνουν χρήση ωτασπίδων και να ελέγχουν τακτικά την ακοή τους στο γιατρό για έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία, η οποία μπορεί να προλάβει ενδεχόμενα σοβαρά προβλήματα ακοής.
- Επαγγελματίες που εκτίθενται σε δυνατούς θορύβους εξαιτίας της φύσεως της εργασίας τους, έχουν το δικαίωμα να ζητήσουν προστατευτικά μέσα από τον εργοδότη για την αντιμετώπιση του προβλήματος.

ΟΡΑΣΗ

Ο τακτικός έλεγχος των ματιών στα κατάλληλα για κάθε ηλικία διαστήματα είναι το κλειδί για τη διατήρηση της υγιούς όρασης του παιδιού σας, καθώς όσο νωρίτερα εντοπιστούν τυχόν προβλήματα όρασης τόσο καλύτερα αποτελέσματα μπορεί να έχει η θεραπεία τους.

Ποιες ενδείξεις μπορεί να υποδηλώνουν πρόβλημα;

Για βρέφη μεγαλύτερα του 1 έτους

Αν το μωρό σας δεν μπορεί να διατηρήσει συνεχή οπτική επαφή στην ηλικία των 2 ή 3 μηνών, ή φαίνεται να μη βλέπει, θα πρέπει να συμβουλευτείτε τον παιδίατρό σας. Η κλίση των οφθαλμών προς τα μέσα ή η κλίση του ενός οφθαλμού προς τα έξω υποδεικνύει συνήθως διαταραχή. Παρ' όλα αυτά, κατά τη διάρκεια των πρώτων 6 μηνών ζωής, τα περισσότερα μωρά κλίνουν μερικές φορές τα μάτια τους προς τα μέσα. Τα μωρά άνω των 3 μηνών μπορούν συνήθως να ακολουθήσουν με το βλέμμα ένα αντικείμενο που κινείται εντός του οπτικού τους πεδίου. Μπορείτε να ελέγξετε αν το μωρό σας έχει αποκτήσει αυτή την ικανότητα κρατώντας ένα έγχρωμο αντικείμενο, για παράδειγμα ένα παιχνίδι ή μια μπάλα, μπροστά στο μωρό μέχρι να το εντοπίσει και στη συνέχεια, μετακινώντας το αργά, προσέχοντας αν τα μάτια του παιδιού το ακολουθούν. Προσέξτε να μη δώσετε στο μωρό στοιχεία για τη θέση του αντικειμένου, μιλώντας του ή βγάζοντας ήχους.

Για παιδιά προσχολικής ηλικίας

Η ύπαρξη οποιουδήποτε από τα ακόλουθα συμπτώματα απαιτεί άμεση επικοινωνία με τον παιδίατρο που παρακολουθεί το παιδί ή με έναν οφθαλμίατρο. Αν τα μάτια δεν είναι καλά ευθυγραμμισμένα (στραβισμός), το παιδί θα πρέπει να εξεταστεί άμεσα. Μπορεί να είναι μια κατάσταση που διορθώνεται εύκολα με γυαλιά ή μπορεί να υποδηλώνει μία πιο σοβαρή διαταραχή της όρασης. Η λευκή κόρη του οφθαλμού υποδηλώνει μια σειρά διαταραχών, από καταρράκτη μέχρι όγκο του οφθαλμού, και απαιτεί άμεση εξέταση. Η απότομη εμφάνιση πόνου και ερυθρότητας στο ένα ή και στα δύο μάτια μπορεί να οφείλεται σε μια σειρά διαφορετικών καταστάσεων, από απλή επιπεφυκίτιδα μέχρι προβλήματα που μπορούν να προκαλέσουν τύφλωση. Αν διαπιστώσετε ερυθρότητα και πόνο στα μάτια του μωρού σας, επισκεφθείτε τον παιδίατρο για να λάβετε τη σωστή διάγνωση και την κατάλληλη θεραπεία.

Για όλες τις ηλικίες

Ανεξάρτητα από την ηλικία του παιδιού σας, σε περίπτωση που διαπιστώσετε κάποιο από τα ακόλουθα συμπτώματα, επικοινωνήστε με τον παιδίατρο:

- Τα μάτια του παιδιού σας κινούνται γρήγορα δεξιά-αριστερά ή πάνω-κάτω (νυσταγμός).
- Τα μάτια είναι πάντα υγρά.
- Τα μάτια παρουσιάζουν μόνιμη ευαισθησία στο φως.
- Οποιαδήποτε μεταβολή σε σύγκριση με τη συνήθη εμφάνιση των ματιών.
- Λευκό, γκριζόλευκο ή κιτρινωπό χρώμα στην κόρη.
- Ερυθρότητα που δεν υποχωρεί μέσα σε διάστημα λίγων ημερών.
- Συνεχόμενο πύον ή τσίμπλες στο μάτι.
- Κλίση των ματιών προς τα μέσα, προς τα έξω ή ασυντόνιστη εστίαση των δύο ματιών (στραβισμός).
- Το παιδί τρίβει συνεχώς το μάτι του.
- Το παιδί αλληθωρίζει συχνά.
- Το παιδί γέρνει (ή γυρίζει) το κεφάλι του συχνά.
- Τα βλέφαρα φαίνονται πεσμένα.
- Τα μάτια φαίνονται πρησμένα.

Πώς και πότε πρέπει να ελέγχεται η όραση;

Ο έλεγχος της όρασης κατέχει πολύ σημαντικό ρόλο στην αναγνώριση καταστάσεων που απειλούν την όραση. Η Ελληνική Παιδιατρική Εταιρεία συνιστά τον έλεγχο των παιδιών σε τέσσερα στάδια:

1. Στο θάλαμο των νεογέννητων: Παιδίατροι και οφθαλμίατροι θα πρέπει να εξετάζουν όλα τα βρέφη πριν να φύγουν από το μαιευτήριο για πιθανές λοιμώξεις και ανατομικές ατέλειες, καταρράκτη ή γλαύκωμα. Όλα τα παιδιά που αντιμετωπίζουν πολλαπλά ιατρικά προβλήματα ή που έχουν ιστορικό προωρότητας και/ή πρόσληψης οξυγόνου θα πρέπει να εξετασθούν από οφθαλμίατρο.
2. Στην ηλικία των 6 μηνών: Οι παιδίατροι θα πρέπει να εξετάζουν τα νήπια σε μία από τις επισκέψεις τους για να ελέγξουν την ευθυγράμμιση των οφθαλμών (συντονισμένη λειτουργία των ματιών).

3. Στην ηλικία των 3 έως 4 ετών: Όλα τα παιδιά θα πρέπει να εξετάζονται από παιδίατρο. Σε αυτή την ηλικία ελέγχεται η οξύτητα της όρασης του παιδιού και η ύπαρξη πιθανών διαταραχών στα μάτια του που θα μπορούσαν να προκαλέσουν πρόβλημα στην πρόοδό του στο σχολείο. Ο εντοπισμός οποιασδήποτε διαταραχής απαιτεί επίσκεψη σε οφθαλμίατρο.
4. Στην ηλικία των 5 ετών και πάνω: Ετήσιος έλεγχος του παιδιού από τον παιδίατρο, εφόσον δεν πραγματοποιείται στο σχολείο. Ελέγχεται η οξύτητα της όρασης και αξιολογούνται διάφορες άλλες λειτουργίες των οφθαλμών.

Ειδικά προβλήματα που απαιτούν περαιτέρω αξιολόγηση

*Μη ευθυγραμμισμένα μάτια (στραβισμός)
Αδράνεια του ματιού (αμβλυωπία)
Καταρράκτης (θόλωση του φακού)
Γλαύκωμα (αυξημένη οφθαλμική πίεση)
Δακρύρροια
Πτώση (πεσμένα βλέφαρα)
Βλεφαρίτιδα (πρησμένα βλέφαρα)
Επιπεφυκίτιδα
Απόξεση κερατοειδούς (γδαρμένος κερατοειδής)
Μυωπία
Πρεσβυωπία (υπερμετρωπία)
Αστιγματισμός*

ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΛΟΓΟΥ

Η επιστήμη της λογοθεραπείας, είναι η επιστήμη της παθολογίας του λόγου και της επικοινωνίας και ασχολείται με την πρόληψη, διάγνωση, θεραπεία και έρευνα των διαταραχών επικοινωνίας δηλαδή των διαταραχών του λόγου, της φωνής, της ομιλίας και της επικοινωνίας σε παιδιά και σε ενήλικες. Κατηγοριοποίηση των Διαταραχών Λόγου και Επικοινωνίας:

διαταραχές επικοινωνίας στα παιδιά:

- εξελικτικές φωνολογικές διαταραχές:
το παιδί που σε σχέση με την ηλικία του έχει ανοργάνωτο φωνολογικό σύστημα και απλοποιεί με τρόπο συστηματικό την ομιλία του με αποτέλεσμα να μην γίνεται κατανοητό ή να μιλά όπως συχνά λένε οι γονείς “μωρουδίστικα”.
- εξελικτικές γλωσσικές διαταραχές:
το παιδί που σε σχέση με την ηλικία του όταν μιλά δεν έχει πλούσιο λεξιλόγιο ή/και δεν συντάσσει σωστά ή/και κάνει γραμματικά ή/και μορφολογικά λάθη ή/και σαν ακροατής δεν κατανοεί έννοιες /λεξιλόγιο ή/και συντακτικές, δομές ή/και γραμματικά μορφολογικά στοιχεία ή/και δεν έχει αναπτυγμένο εσωτερικό λόγο ανάλογο της ηλικίας του.
- εξελικτικές αρθρωτικές διαταραχές:
• δυσarthρία: αρθρωτική δυσκολία εξαιτίας νευρολογικής ή μυϊκής βλάβης
• δυσπραξία: δυσκολία που επηρεάζει την ακρίβεια και τον προγραμματισμό των αρθρωτικών κινήσεων
απουσία νευρολογικής ή μυϊκής βλάβης.
- τραυλισμός :
το παιδί που, για παράδειγμα, μπλοκάρει ή επαναλαμβάνει ή επιμηκύνει ήχους ή συλλαβές μιας λέξης και αναπτύσσει συμπεριφορές αποφυγής ή συναισθηματικές αντιδράσεις σε αυτόν τον τρόπο λεκτικής συμπεριφοράς.
- αρθρωτικές διαταραχές λόγω ανατομικών παραλλαγών:
Σχιστίες χείλους ή/και υπερώας ή άλλα σύνδρομα.
- διαταραχές φωνής :
• λειτουργικές (π.χ. laryngeal web, one off dysphonia)
• ψυχογενείς (πχ. εφηβοφωνία)
• διαταραχές του γραπτού λόγου:

ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (δυσλεξία).

- πραγματολογικές διαταραχές :

διαταραχές στην χρήση της γλώσσας (π.χ. στις περιπτώσεις αυτισμού, συνδρόμων, νοητικών ή εξελικτικών καθυστερήσεων).

- ψυχιατρικές διαταραχές:

για παράδειγμα παιδικός αυτισμός, σημασιολογική πραγματολογική διαταραχή, διάχυτες επικοινωνιακές διαταραχές.

- η νοητική υστέρηση / μαθησιακές δυσκολίες

- διαταραχές κατάποσης

Διάφορες παθήσεις προκαλούν πολλαπλές αναπηρίες και διαταραχές μεταξύ των οποίων και διαταραχές επικοινωνίας. Τέτοιες παθήσεις είναι:

- τα σύνδρομα:

π.χ. σύνδρομο Down, Prader-Willi, Pierre-Robin κ.α.

- οι νευρολογικές παθήσεις:

- εγκεφαλική παράλυση

- εγκεφαλικές τραυματικές κακώσεις

- εκφυλιστικές νευρολογικές παθήσεις

- σύνδρομα

Οι παθήσεις αυτές προκαλούν συνήθως πολλαπλές αναπηρίες μεταξύ των οποίων μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες διαταραχές επικοινωνίας:

- αρθρωτικές

- φωνολογικές

- γλωσσικές

- νοητικές

- κατάποσης

- επικοινωνίας (ανάγκη χρήση εναλλακτικών και επηυξημένων συστημάτων π.χ. Makaton, Bliss, Rebus)

- φωνής

- πραγματολογικές

- διαταραχές ροής

- βαρηκοΐα ή κώφωση:

Τι πρέπει να κάνει ο γονιός εάν ανησυχεί για την ανάπτυξη του λόγου του παιδιού του; Ο γονιός συνήθως είναι σε ετοιμότητα όσον αφορά την ανάπτυξη του παιδιού του. Η ανάπτυξη του λόγου και της επικοινωνίας είναι ένας τομέας που απασχολεί αρκετά τους γονείς και, εάν παρατηρήσουν κάποια δυσκολία στο παιδί τους, γρήγορα αρχίζουν να διερευνούν τι πρέπει να κάνουν. Ο γονιός είναι σε πρωταγωνιστική θέση για να βοηθήσει το παιδί: αυτός είναι που θα μάθει, θα ρωτήσει, θα συγκρίνει και θα αποφασίσει ποιος είναι ο καλύτερος δρόμος να ακολουθήσει, σε συνεργασία με τους ειδικούς που θα εμπιστευτεί. Ο γονιός θα πρέπει να έχει υπόψη του πόσο σημαντική είναι η δικιά του συμβολή στην πρόληψη, έτσι ώστε να την διεκδικήσει.

Μερικές από τις δραστηριότητες της πρόληψης:

Στην επιστήμη της λογοθεραπείας, η πρόληψη σημαίνει τον έγκαιρο εντοπισμό και αντιμετώπιση των διαταραχών λόγου και επικοινωνίας. Για παράδειγμα, ένα παιδί που παρουσιάζει επιβράδυνση στην ανάπτυξη του λόγου θα πρέπει να εξετασθεί και να αντιμετωπισθεί από τον ειδικό έγκαιρα. Έτσι θα αποφευχθούν προβλήματα που μπορεί να αναπτυχθούν εάν οι δυσκολίες συνεχιστούν.

Οι επιπτώσεις μιας καθυστέρησης στην ανάπτυξη του λόγου μπορεί να είναι σύνθετες και πολύπλευρες, για παράδειγμα, μπορεί να είναι γλωσσικές, μαθησιακές, κοινωνικές ή και συναισθηματικές. Η έγκαιρη αντιμετώπιση μπορεί να προλάβει αυτές τις δευτερογενείς επιπτώσεις.

Από την άλλη, μια φυσιολογική κατάσταση όπως είναι να μεγαλώνει ένα παιδί σε δίγλωσσο περιβάλλον μπορεί από μόνη της να μην είναι «πρόβλημα», αλλά να οδηγήσει σε δυσκολίες εάν οι γονείς και οι εκπαιδευτικοί δεν είναι ευαισθητοποιημένοι για το πως να διαχειριστούν κάποιες σημαντικές πτυχές σε κατά τα άλλα φυσιολογικές καταστάσεις.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΠΑΙΔΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Τα ατυχήματα αποτελούν το σημαντικότερο πρόβλημα υγείας παιδιών και νέων ατόμων. Ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια τα παιδικά ατυχήματα έχουν πάρει στον τόπο μας διαστάσεις επιδημίας. Όμως, η αντιμετώπισή τους είναι εφικτή και η επιδημία είναι δυνατό να τεθεί υπό έλεγχο, όπως έχει δείξει η εμπειρία άλλων χωρών, που έχουν εφαρμόσει επιτυχή προγράμματα πρόληψης.

Τα μικρά παιδιά αποτελούν μία από τις πιο ευαίσθητες ομάδες έναντι των ατυχημάτων διότι έχουν άγνοια του κινδύνου, φυσική περιέργεια για να εξερευνήσουν τον κόσμο. Επιπλέον διανύουν την φάση της ανάπτυξης του μυϊκού, σκελετικού και νευρικού συστήματός τους, με αποτέλεσμα να βρίσκονται σε διαρκή κίνηση. Είναι θλιβερό το γεγονός ότι οι περισσότεροι τραυματισμοί συμβαίνουν επειδή οι γονείς αγνοούν ή υποτιμούν τις δυνατότητες των παιδιών τους.

Είναι φρόνιμο να κάνετε το σπίτι σας ασφαλές πριν ξεκινήσει το παιδί σας να περπατάει. Αρχικά ασφαλίστε όλες τις πρίζες με ειδικά προστατευτικά, για να γίνει αποφυγή του κινδύνου της ηλεκτροπληξίας. Στον ύπνο το μωρό πρέπει να είναι ανάσκελα ή στο πλάι για να μειωθεί ο κίνδυνος αιφνιδίου θανάτου. Τα κάγκελα της κούνιας δεν πρέπει να απέχουν περισσότερο από 6 εκατοστά μεταξύ τους και δεν πρέπει να υπάρχει κενό μεταξύ στρώματος και κούνιας. Το στρώμα πρέπει να είναι σταθερό (όχι στρώμα νερού ή μαλακά μαξιλάρια). Μην αφήνετε ένα μωρό να σκαρφαλώνει σε έπιπλα, καρέκλες κλπ. Κρατήστε μακριά μικρά αντικείμενα ή κορδόνια (ότι χωράει στο ρολό του χαρτιού υγείας θεωρείται επικίνδυνο για κατάποση). Στο μπάνιο ποτέ μην αφήνετε ένα μωρό μόνο του στην μπανιέρα ή κοντά σε πισίνα – θάλασσα ασχέτως το βάθος του νερού • οι περισσότεροι πνιγμοί παιδιών σημειώνονται στα ρηχά και όχι στα βαθιά γιατί οι γονείς τους ήταν επαναπαυμένοι. Όσο νωρίτερα μαθαίνει ένα παιδί να κολυμπάει, τόσο μειώνονται οι πιθανότητες ατυχημάτων από πνιγμό, αλλά και πάλι δεν πρέπει να μην είναι κάτω από επιτήρηση. Στην άθληση θα πρέπει να τηρούνται όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας (κράνος και επιγονατίδες στο skateboard κλπ).

Στην κουζίνα επίσης δεν πρέπει να μένει ένα παιδί μόνο του χωρίς επίβλεψη διότι υπάρχει ο κίνδυνος να έρθει σε επαφή με κοφτερά αντικείμενα ή με καυτά υγρά. Επίσης, για τον ίδιο λόγο που αναφέρθηκε προηγουμένως, πρέπει να αποφεύγουμε να το παίρνουμε αγκαλιά την ώρα που μαγειρεύουμε και να υπάρχει η μέριμνα ώστε τα χερούλια των μαγειρικών σκευών να είναι στραμμένα προς τα μέσα.

Στο αυτοκίνητο πάντα να γίνεται χρήση ειδικών καθισμάτων που βλέπουν προς τα πίσω και να είναι σφιχτά δεμένα με τις ειδικές υποδοχές της ασφαλείας. Πάντα να βάζετε τα παιδιά στο πίσω κάθισμα και στην περίπτωση που χρησιμοποιείτε μηχανή να τους φοράτε κράνος.

Στο σχολείο μπορείτε να προστατέψετε το παιδί σας μέσω του συλλόγου γονέων και κηδεμόνων με προτάσεις προς το σχολείο για λήψη μέτρων ασφαλείας (πυρόσβεση, άσκηση πυρκαγιάς ή σεισμού κλπ).

Επειδή όμως τα περισσότερα ατυχήματα στον σχολικό χώρο συμβαίνουν από την επιθετικότητα των μαθητών στο διάλειμμα, θα ήταν συνετό να προειδοποιούσατε το παιδί σας και να το μαθαίνατε τρόπους κόσμιας συμπεριφοράς. Στις παιδικές χαρές πολλές φορές το έδαφος έχει κακοτεχνίες • για αυτόν τον λόγο θα πρέπει να προβλέπετε τα επικίνδυνα σημεία που μπορεί να τραυματίσουν το παιδί σας και να φεύγετε από αυτές όταν το φως λιγοστεύει.

Στα μέτρα πρόληψης περιλαμβάνονται ένας αριθμός επείγουσας ανάγκης σε εμφανές σημείο, η εκμάθηση καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης για μικρά παιδιά, σιρόπι ιπεκακουάνας (κατόπιν σύστασης γιατρού σε περίπτωση δηλητηρίασης για την πρόκληση εμετού). Τα μωρά δεν πρέπει να ταρακουνιούνται ή να ασκείται σωματική ποινή • αφενός μπορεί να προκληθεί πολύ σοβαρή βλάβη (έως και παράλυση) και αφετέρου αυτό δεν αποτελεί ορθή παιδαγωγική μέθοδο. Το πιο σημαντικό από όλα είναι να δίνετε εσείς το καλό παράδειγμα στα παιδιά σας τόσο σε ζητήματα ασφάλειας όσο και συμπεριφοράς γενικότερα.

Οδηγό σημείο πρέπει να αποτελέσει η αλλαγή της διαδεδομένης αντίληψης ότι το ατύχημα αποτελεί κατά κανόνα "τυχαίο" και κατά συνέπεια αναπόφευκτο γεγονός. Υπολογίζεται ότι αν στη χώρα μας επικρατούσαν οι συνθήκες που υπάρχουν σήμερα στην Ολλανδία ή την Αγγλία θα μπορούσε να σώζεται ένα στα τρία παιδιά που πεθαίνουν από ατύχημα.

Ο όρος "ατύχημα" περιλαμβάνει μεταξύ άλλων τις πτώσεις, τα εγκαύματα, τις δηλητηριάσεις, τους πνιγμούς-πνιγμονές και κυρίως τα τροχαία ατυχήματα. Τα υποκείμενα αίτια των ατυχημάτων διαμορφώνονται με βάση το εξελικτικό στάδιο και το είδος των δραστηριοτήτων στις οποίες συμμετέχουν

τα παιδιά ανάλογα με την ηλικία τους.

Ατυχήματα σε βρέφη

Δεσπόζουσα αιτία θανατηφόρων ατυχημάτων στα βρέφη είναι οι πνιγμοί-πνιγμονές από εισρόφηση τροφών ή απόφραξη των αεροφόρων οδών από ξένο σώμα και ακολουθούν τα τροχαία ενώ οι πτώσεις αποτελούν την πρώτη αιτία προσέλευσης βρεφών για ατύχημα στα Εξωτερικά Ιατρεία των Νοσοκομείων. Επειδή στην ηλικία αυτή τα ατυχήματα συμβαίνουν συνήθως σε περιβάλλον που ελέγχεται από γονείς η συχνότητά τους μπορεί να μειωθεί τόσο με τη δημιουργία ασφαλέστερων προϊόντων και συνθηκών περιβάλλοντος όσο και με ειδική εκπαίδευση των γονιών για αποτελεσματική εποπτεία.

Για παράδειγμα, τους πρώτους τρεις μήνες φροντίζουμε:

- να μην υπάρχουν στο κρεβάτι του μωρού αντικείμενα που μπορεί να προκαλέσουν ασφυξία ή πνιγμό
- να κρατάμε πάντα στην αγκαλιά μας το μωρό όταν το ταΐζουμε για να αποφεύγεται
- κίνδυνος της εισρόφησης
- να μην το αφήνουμε ποτέ μόνο του σε υψηλές επιφάνειες, όπως οι αλλαξιέρες και το κρεβάτι γιατί υπάρχει κίνδυνος να συρθεί από μόνο του στην άκρη και να πέσει
- να προμηθευτούμε και να τοποθετήσουμε σωστά στο αυτοκίνητο την ειδική συσκευή ασφαλούς μεταφοράς του μωρού.

Λέγεται ότι η πρόληψη των τροχαίων ατυχημάτων στα παιδιά αρχίζει από το μαιευτήριο.

Στην ηλικία των πέντε μηνών το μωρό αρπάζει και βάζει στο στόμα του διάφορα μικροαντικείμενα, τραβάει τραπεζομάντιλα ή αναποδογυρίζει φλιτζάνια με καυτό ρόφημα.

Γι' αυτό φροντίζουμε:

- να φυλάμε μικροσκοπικά παιχνίδια και αντικείμενα μακριά του, αφού μπορεί να πνιγεί με παιχνίδια που είναι ασφαλή για μεγαλύτερης ηλικίας παιδιά
- να μην πίνουμε καυτά ροφήματα με το μωρό στην αγκαλιά.

Στην ηλικία των εννέα μηνών το μωρό μπορεί να καθίσει... αλλά και να γλιστρήσει στο μπάνιο. Είναι ικανό να μπουσουλίσει και να φθάσει μέχρι το πιατάκι με το φαγητό της γάτας ή τη φωτιά στο τζάκι ή το πλατύσκαλο μιας εσωτερικής σκάλας. Καθώς κρατιέται και στέκεται όρθιο από το ελαφρύ τραπέζι μπορεί να το αναποδογυρίσει και να πέσει μαζί του. Τα καταφέρνει να σκαρφαλώνει πάνω σε έπιπλα με κίνδυνο να πέσει από τις καρέκλες ή το καρότσι του.

Γι' αυτό φροντίζουμε:

- να μην αφήνουμε ποτέ το μωρό μόνο του όταν είναι ξύπνιο
- να κρατάμε καθαρό και να απομακρύνουμε από το πάτωμα επικίνδυνα αντικείμενα
- να χρησιμοποιούμε προστατευτικό κάλυμμα στο τζάκι και πόρτα ασφαλείας στην αρχή της εσωτερικής σκάλας
- να είμαστε πάντα μαζί με το μωρό στο μπάνιο
- να μην εμπιστευόμαστε να το προσέχουν μεγαλύτερα παιδιά
- να ελέγχουμε αν το κάθισμα μεταφοράς του παιδιού στο αυτοκίνητο είναι το κατάλληλο για την ηλικία και το βάρος του.

Στα πρώτα του γενέθλια το μωρό απολαμβάνει να σκαρφαλώνει εδώ και εκεί... με κίνδυνο να πέσει ακόμη και έξω από το παράθυρο. Χαίρεται να ανοίγει κουτιά και να δοκιμάζει το περιεχόμενό τους.

Γι' αυτό φροντίζουμε:

- να είμαστε πάντα μαζί του, όταν το μωρό είναι ξύπνιο
- να ασφαλίζουμε τα ντουλάπια και τις πόρτες με ειδικά κάλυπτρα ασφαλείας ώστε να μην είναι επισκέψιμοι από το παιδί αποθηκευτικοί χώροι όπου φυλάσσονται απορρυπαντικά, φάρμακα, καλλυντικά και άλλες επικίνδυνες χημικές ουσίες
- να τοποθετούμε στις πρίζες του ηλεκτρικού προστατευτικά καλύμματα
- να μαγειρεύουμε στα πίσω μάτια της κουζίνας με τις λαβές των μαγειρικών σκευών στραμμένες προς τον τοίχο για να αποφεύγονται τα εγκαύματα

- να βεβαιωθούμε ότι τα παράθυρα έχουν κλειδαριές ασφαλείας που δεν μπορούν να ανοιχτούν από τα παιδιά
- ενισχύσουμε τα κάγκελα της βεράντας με ειδικό προστατευτικό δίκτυ που φτάνει σε ύψος τα 1.80 μέτρα

Ατυχήματα σε παιδιά 1-4 ετών

Το μεγαλύτερο αριθμό θανατηφόρων ατυχημάτων στα ελληνόπουλα της προσχολικής ηλικίας προκαλεί η εμπλοκή σε τροχαίο με την ιδιότητα κυρίως του επιβάτη ή του πεζού ενώ οι πνιγμοί-πνιγμονές από ξένα σώματα εξακολουθούν να είναι σημαντική αιτία θανάτου. Όπως στα βρέφη έτσι και στα παιδιά της προσχολικής ηλικίας οι τυχαίες πτώσεις, τα εγκαύματα και οι δηλητηριάσεις αποτελούν τις συχνότερες κατά σειρά αιτίες επίσκεψης για ατύχημα στα Εξωτερικά Ιατρεία των νοσοκομείων. Στην ηλικία αυτή το παιδί σας τα καταφέρνει να ανοίγει δοχεία και μπουκάλια καθώς και συρτάρια, όπου έχετε αποθηκεύσει αιχμηρά αντικείμενα. "Παίζει" με τους διακόπτες με πιθανότητα να ανάψει το μάτι της κουζίνας ή το ηλεκτρικό σίδερο. Μπορεί να ανάψει σπύρτα... και να προξενήσει πυρκαγιά ή να ανοίξει τη βρύση και να καεί με το ζεστό νερό. Διασκεδάζει να σκαρφαλώνει στα κάγκελα της βεράντας και να κάνει τσουλήθρα στην κουπαστή της σκάλας.

Γι' αυτό φροντίζουμε:

- να τηρεί το σπίτι μας τις ειδικές προδιαγραφές ασφαλείας για παιδιά
- να επιτηρούμε το παιδί σωστά και διακριτικά
- να το διδάσκουμε σιγά-σιγά και υπομονετικά θέματα ασφαλούς συμπεριφοράς.

Το παιδί καταλαβαίνει τις οδηγίες, αλλά τις ξεχνά όταν ενθουσιάζεται ή το απορροφά κάτι άλλο.

Ατυχήματα σε παιδιά 5-9 χρόνων

Το μεγαλύτερο αριθμό θανατηφόρων ατυχημάτων στα ελληνόπουλα της πρώτης σχολικής ηλικίας προκαλεί η εμπλοκή σε τροχαίο ατύχημα με αυξημένο το ποσοστό των παιδιών που παρασύρονται από τροχοφόρα. Το γεγονός αντικατοπτρίζει την αυξημένη κινητικότητα και διάθεση των παιδιών για ανεξαρτησία και υπογραμμίζει την ανάγκη συνεχούς επιτήρησης και σωστής εκπαίδευσης στην κυκλοφοριακή αγωγή. Οι πνιγμοί-πνιγμονές περνούν σε δεύτερη θέση και ακολουθούν τα εγκαύματα ενώ τα ατυχήματα από πτώσεις αποτελούν και στην ηλικιακή αυτή ομάδα τη συχνότερη αιτία προσέλευσης για ατύχημα στα Εξωτερικά Ιατρεία των νοσοκομείων. Για την πρόληψη των ατυχημάτων στην ηλικία αυτή χρησιμοποιούνται επίσης προγράμματα ανάπτυξης δεξιοτήτων που θα εξασφαλίσουν την ασφαλέστερη συμπεριφορά του παιδιού. Τα πεντάχρονα παιδιά μπορούν με τη δική μας επίβλεψη να χρησιμοποιούν το μαχαίρι και να ανάβουν τα σπύρτα. Μπορούν να παίζουν στα διαφορετικά όργανα της παιδικής χαράς... με κίνδυνο κυρίως να πέσουν από ύψος. Ακόμη έχουν μάθει να οδηγούν ποδήλατο, σε περιορισμένο χώρο αλλά όχι στο δρόμο και να κολυμπούν υπό την επίβλεψη ενήλικα. Στην ηλικία αυτή τα παιδιά είναι σε θέση να αντιληφθούν την επικινδυνότητα ορισμένων καταστάσεων. Ωστόσο χρειάζονται την καθοδήγηση-επίβλεψη των ενηλίκων έως ότου η ασφαλής συμπεριφορά γίνει βίωμά τους.

Επίσης οι γονείς θα πρέπει να φροντίσουν:

- μαζί με το πρώτο του ποδήλατο να αγοράσουν στο παιδί τους και το αντίστοιχο κράνος και να βεβαιωθούν ότι χρησιμοποιείται για τις μετακινήσεις του παιδιού στο αυτοκίνητο το ειδικό υποστηρικτικό κάθισμα
- να μάθουν το παιδί τους κολύμπι... οι χαρές της θάλασσας μπορεί να εγκυμονούν κινδύνους να ενημερωθούν αν γίνεται περιοδικός έλεγχος των οργάνων και υπάρχει σωστή επιτήρηση στην παιδική χαρά που συχνάζει το παιδί σας
- να ενημερωθούν αν γίνεται περιοδικός έλεγχος των οργάνων και υπάρχει σωστή επιτήρηση στην παιδική χαρά που συχνάζει το παιδί σας

Ατυχήματα σε παιδιά 10-14 χρόνων

Με την είσοδο του παιδιού στην εφηβεία, τα τροχαία ατυχήματα στα οποία τα παιδιά συμμετέχουν είτε ως επιβάτες αυτοκινήτων και δικύκλων είτε ως πεζοί αποτελούν την κύρια αιτία θανάτου. Ακολουθούν οι πνιγμοί που στην ηλικία αυτή αντιπροσωπεύουν κυρίως ατυχήματα στη θάλασσα. Οι πτώσεις αποτελούν

και πάλι την πρώτη αιτία προσέλευσης στα Εξωτερικά Ιατρεία των νοσοκομείων, αλλά στις ηλικίες αυτές προκαλούνται σε χώρους εκτός σπιτιού, όπως το σχολείο και οι αθλητικές δραστηριότητες. Στα προγράμματα παρέμβασης δίνεται ειδική έμφαση στη δημιουργία ασφαλούς περιβάλλοντος στο σχολείο ή στη γειτονιά και μεγάλη προσοχή στην τήρηση των προδιαγραφών ασφάλειας των αθλητικών εγκαταστάσεων και του αθλητικού εξοπλισμού.

Τα δεκάχρονα παιδιά έχουν μάθει την ασφαλή συμπεριφορά και μπορούν για παράδειγμα να διασχίζουν μόνα τους σχετικά ήσυχους δρόμους. Παρόλα αυτά υπάρχει πιθανότητα να παραβλέψουν ορισμένους κινδύνους και να παρασυρθούν από φίλους ή να οδηγηθούν σε ακρότητες για να δοκιμάσουν τις δυνατότητές τους. Για τα επόμενα χρόνια χρειάζεται να επιμένετε στη λήψη μέτρων ασφάλειας αφήνοντας συγχρόνως το παιδί να ανακαλύπτει την ανεξαρτησία του μέσα στα όρια που καθορίζουν τα μέτρα αυτά. Το δικό σας όμως ζωντανό παράδειγμα είναι εκείνο που μετράει περισσότερο από κάθε συμβουλή.

ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Αιτίες

1. Η μειωμένη ικανότητα οδήγησης, δηλαδή
 - Απειρία νέων οδηγών και συνδυασμό με την υπερεκτίμηση των οδηγικών τους δυνατοτήτων
 - Κούραση κατά την οδήγηση
 - Κατανάλωση αλκοολούχων ποτών πριν από την οδήγηση
 - Απόσπαση της προσοχής π.χ. για άναμμα τσιγάρου, για να χρησιμοποιήσει το κινητό τηλέφωνο, για να ακούσει ραδιόφωνο ή να λογομαχήσει με κάποιον συνεπιβάτη.
2. Η ριψοκίνδυνη συμπεριφορά, η οποία οφείλεται
 - Σε απροσεξία σε συνδυασμό με την υποτίμηση του κινδύνου.
 - Σε άγνοια του γεγονότος ότι οδηγούμε ριψοκίνδυνα.
 - Στην τάση των νέων οδηγών να αναζητούν την περιπέτεια
 - Στην επιδεικτική και επιθετική συμπεριφορά που οι νέοι οδηγοί αναπτύσσουν μερικές φορές.
 - Στη χρήση οινοπνευματωδών ποτών ή ναρκωτικών ουσιών πριν και κατά την οδήγηση.
 - Στις παροτρύνσεις των συνεπιβατών προς τον οδηγό για ακραία οδήγηση για λόγους «μαγκιάς», «γκαζιών» ή «κόντρας».
3. Η παραβίαση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.)
4. Η κατάσταση του οχήματος (τακτική ή έκτακτη συντήρηση)
5. Η κατάσταση των δρόμων και το περιβάλλον (ανάποδες κλίσεις, κακή ποιότητα οδοστρώματος, στενές λωρίδες κυκλοφορίας, ελλιπής σήμανση κτλ)

Πρόληψη

Καλός οδηγός είναι αυτός που φροντίζει πάντα:

- Να διαθέτει άδεια οδήγησης
- Να αποφεύγει την υπερβολική ταχύτητα και τα αντικανονικά και επικίνδυνα προσπεράσματα.
- Να μην παραβιάζει τις πινακίδες σήμανσης των δρόμων και να σέβεται την προτεραιότητα των άλλων οδηγών.
- Να μην παραβιάζει το κόκκινο σήμα του φωτεινού σηματοδότη και τη διπλή διαχωριστική γραμμή και να μην κινείται στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας.
- Να φοράει τη ζώνη ασφαλείας ή το κράνος του και να αποφεύγει τη χρήση των αλκοολούχων ποτών πριν και κατά την οδήγηση.

Σωστός συνεπιβάτης είναι αυτούς που:

- Φροντίζει πάντα να παίρνει από μόνος του μέτρα ασφαλείας, όπως να χρησιμοποιεί τη ζώνη ασφαλείας ή το κράνος.
- Δεν ενθαρρύνει τη ριψοκίνδυνη συμπεριφορά του οδηγού
- Αποτρέπει τον οδηγό του οχήματος από τη χρήση οινοπνευματωδών ποτών ή ναρκωτικών ουσιών.
- Δεν κάνει ο ίδιος χρήση οινοπνευματωδών ποτών ή ναρκωτικών ουσιών, έτσι ώστε να μπορέσει σε περίπτωση ατυχήματος να αντιδράσει.

Ο καλός οδηγός είναι αυτός που όχι μόνο τηρεί τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας αλλά και που μπορεί να προβλέπει να λάθη των άλλων και οδηγεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να αντιδράσει σε κάθε δύσκολη κατάσταση που μπορεί να προβλεφθεί.

Για τη μείωση στο ελάχιστο των τροχαίων ατυχημάτων με θύματα παιδιά, η ΕΛΠΑ συνιστά στους γονείς:

- Να περπατούν μαζί με τα παιδιά στις διαδρομές και διαβάσεις προ και από το σχολείο από τις οποίες η μετάβαση και η αποχώρησή τους γίνεται με ασφάλεια.
- Να ενεργοποιήσουν και να ενισχύσουν τον θεσμό του «σχολικού τροχονόμου», ο οποίος λειτουργεί τα τελευταία χρόνια σε πολλά σχολεία.
- Στις περιπτώσεις που η μετακίνηση των μαθητών γίνεται με σχολικά λεωφορεία, να βεβαιωθούν ότι αυτά έχουν ελεγχθεί πρόσφατα, διαθέτουν ζώνες ασφαλείας, πυροσβεστικά μέσα και βεβαίως συνοδό.

ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Αιτίες ατυχημάτων

Υπάρχουν αρκετά πιθανά επικίνδυνα μέρη σε όλα τα σπίτια, όπως: ζεστό νερό, οικιακές χημικές ουσίες, τζάκι, αιχμηρά αντικείμενα. Ακόμη και τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα ενός σπιτιού, όπως τα μπαλκόνια και οι ανοικτές σκάλες μπορεί να κρύβουν κινδύνους.

Τα μικρά παιδιά δεν είναι σε θέση να εκτιμήσουν μόνα τους, τους κινδύνους που υπάρχουν κάθε φορά. Η αντίληψή τους για το περιβάλλον γύρω τους είναι περιορισμένη, η έλλειψη εμπειρίας και ανάπτυξης, ο κακός συντονισμός των κινήσεων και η ασταθής ισορροπία, μπορεί να τα οδηγήσει σε ατύχημα. Τα παιδιά είναι γεμάτα απορίες και η περιέργεια μπορεί να τα οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις, όπου μπορεί να συμβεί κάποιο ατύχημα. Φυσικά προβλήματα υπάρχουν και στους ηλικιωμένους, τους ασθενείς ή και τους απρόσεκτους και βιαστικούς υγιείς ενήλικους.

Υπάρχουν αρκετοί παράγοντες που συμβάλουν στην πρόκληση ατυχημάτων:

- Αφηρημάδα και ελλιπής επίβλεψη.
- Παράγοντες όπως το άγχος, κάποιος θάνατος στην οικογένεια, μια χρόνια ασθένεια, το να είναι κάποιος άστεγος ή να έχει μετακομίσει πρόσφατα.
- Αλλαγές στις συνήθειες ή βιασύνη.
- Μεγάλη συγκέντρωση ανθρώπων στο ίδιο σπίτι και κακές συνθήκες διαβίωσης.
- Έλλειψη εξοικείωσης με το περιβάλλον, π.χ. στις διακοπές, ή κατά την επίσκεψη σε συγγενείς ή φίλους.

Δέκα βασικές συμβουλές για την πρόληψη ατυχημάτων στο σπίτι

Για να αποφύγουμε σοβαρούς τραυματισμούς:

1. Αιχμηρά και κοφτερά αντικείμενα (π.χ. μαχαίρια, ψαλίδια, βελόνες και εργαλεία) να φυλάγονται εκεί που δεν τα φτάνουν τα παιδιά.

2. Να κάνουμε τις μπαλκονόπορτες ορατές, βάζοντας αυτοκόλλητα στο σωστό ύψος. Υπάρχει και διαφανές αυτοκόλλητο υλικό για την επικάλυψη οποιασδήποτε γυάλινης επιφάνειας προς αποφυγή σοβαρού τραυματισμού σε περίπτωση ατυχήματος.

Για να αποφύγουμε την ηλεκτροπληξία:

3. Να χρησιμοποιούμε πρίζες ασφαλείας ή καλύμματα στις υπάρχουσες.

Για να αποφύγουμε τον πνιγμό:

4. Ποτέ τα παιδιά μόνα στην μπανιέρα, ούτε λεπτό. Επιπλέον, υπάρχει αυτοκόλλητος τάπητας προς αποφυγή πτώσης μέσα στην μπανιέρα.

Για να αποφύγουμε τις δηλητηριάσεις:

5. Να φυλάμε εκεί που δεν τα βλέπουν και δεν τα φτάνουν τα παιδιά, όλα τα απορρυπαντικά, φάρμακα, φυτοφάρμακα, μπογιές και διαλυτικά.

Για να αποφύγουμε τα εγκαύματα:

6. Ποτέ μην αφήνουμε μόνα τους τα παιδιά κοντά σε αναμμένο τζάκι, σόμπα ή άλλη καυτή επιφάνεια.

7. Κατά προτίμηση χρησιμοποιούμε τα πίσω μάτια στην κουζίνα και το χερούλι της κατσαρόλας ποτέ

να μην εξέχει.

Για να αποφύγουμε πνιγμό και ασφυξία:

8. Κρύβουμε πάντα τις πλαστικές σακούλες εκεί που δεν τις βρίσκουν τα παιδιά.

9. Ποτέ μην αφήνουμε μικροαντικείμενα εκεί που τα φτάνουν μικρά παιδιά και μπορεί να τα βάλουν στο στόμα.

Για να αποφύγουμε τις πτώσεις:

10. Ποτέ παιδιά μόνα σε μπαλκόνια και ταράτσες και ας φροντίσουμε να υπάρχουν σωστά κάγκελα.

Ας κάνουμε το σπίτι μας όσο το δυνατόν ασφαλέστερο. Πάνω απ' όλα, ας μάθουμε στα παιδιά μας από πολύ μικρή ηλικία να αναγνωρίζουν τους κινδύνους και να προφυλάσσονται από αυτούς.

ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Βασικές πηγές κινδύνου και βασικοί κίνδυνοι

ΣΥΝΤΕΛΟΥΝ: Έλλειψη εκπαίδευσης, κούραση, μη ικανοποίηση από εργασία (αν δεν αρέσει στον εργαζόμενο), βιασύνη, πίεση, ιδιοσυγκρασία, απροσεξία, έλλειψη επίβλεψης, ρουτίνα κ.λπ.

Όλες οι πηγές κινδύνου πρέπει να εξαλειφθούν. Το είδος του κινδύνου, ο βαθμός επικινδυνότητας που ενέχει και η σοβαρότητα της βλάβης που ενδέχεται να προκληθεί διαφέρουν σε κάθε χώρο εργασίας και τομέα. Τα παρακάτω θέματα αποτελούν μέρος του ζητήματος.

Εξοπλισμός εργασίας και εγκαταστάσεις: ανεπαρκή μηχανικά μέτρα προστασίας για την αποτροπή επαφών με επικίνδυνα αντικείμενα, ελλιπής συντήρηση του εξοπλισμού και των οχημάτων εργασίας, κοψίματα και θραύσματα από λεπίδες, αιχμηρές γωνίες, μεταλλικά ελάσματα, εργαλεία ή ακμές και ηλεκτρολογικοί κίνδυνοι.

Χώρος εργασίας: πλημμελής επιμέλεια του χώρου εργασίας — τάξη, καθαριότητα και έλεγχος, κακή ορατότητα σε χώρους όπου λειτουργούν οχήματα και εξοπλισμός ανύψωσης, όπως για παράδειγμα κινητοί γερανοί, συνύπαρξη ανθρώπων και οχημάτων, ιδιαίτερα σε εισόδους και εξόδους χώρων στάθμευσης οχημάτων, αποθηκών και εργοταξίων.

Μεταφορά στο χώρο εργασίας: ανεξέλεγκτες μετακινήσεις αντικειμένων, όπως για παράδειγμα βαρελιών που δεν είναι καλά στερεωμένα στη θέση τους και άλλων φορτίων και περιεκτών κατά την αποθήκευση, μεταφορά, διανομή ή χειρισμό τους. Άτομα που πέφτουν θύματα σύγκρουσης με κινούμενα οχήματα, πτώσης από οχήματα, σύγκρουσης με αντικείμενα σε πτώση από οχήματα ή θύματα ανατροπής οχημάτων.

Εργατικό δυναμικό: έλλειψη πληροφόρησης, οδηγίων, κατάρτισης, εποπτείας και εκπαίδευσης.

Εργασία σε ύψος: σε ικρίωματα, κλίμακες, κλιμακοστάσια, κινητά ή κεκλιμένα επίπεδα (ράμπες)· υφίσταται επίσης ο κίνδυνος πτώσης αντικειμένων σε άτομα που εργάζονται σε χαμηλότερα επίπεδα.

Εγκαύματα: θερμικά εγκαύματα από εργασία με θερμές επιφάνειες, θερμά υγρά, ατμούς, αέρια ή συστήματα θέρμανσης, χημικά εγκαύματα από διαβρωτικές ουσίες, ιδιαίτερα από τα ισχυρά οξέα και τις βάσεις που χρησιμοποιούνται για παράδειγμα κατά τον καθαρισμό.

Πυρκαγιές και εκρήξεις από τη συνύπαρξη τριών παραγόντων — καυσίμου, οξυγόνου και πηγής ανάφλεξης.

Επικίνδυνες ουσίες: ενδέχεται να αποδειχθούν θανάσιμες σε περίπτωση εισπνοής, όπως για παράδειγμα ο «σιωπηρός δολοφόνος», το μονοξείδιο του άνθρακα, το οποίο παράγεται κατά την ατελή καύση, όπως στην περίπτωση των καυσαερίων.

Ασφυξία: ορισμένες εργασίες περιλαμβάνουν την έκθεση στον κίνδυνο ασφυξίας, δηλ. στην έλλειψη ζωτικού οξυγόνου. Ο κίνδυνος αυτός μπορεί να παρουσιαστεί σε περιορισμένους χώρους, όπως σε κάδους, δεξαμενές, αντιδραστήρες ή σωλήνες.

Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες: το άγχος μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο εργασιακών ατυχημάτων.

ΑΝΤΙΣΥΛΛΗΨΗ

ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΕΜΠΟΔΙΣΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΤΙΣΥΛΛΗΨΗΣ

- 1.ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ (θηλασμός, μέθοδοι ρυθμού)
- 2.ΑΝΤΙΣΥΛΛΗΠΤΙΚΟ ΧΑΠΙ
- 3.ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΙΚΟ
- 4.ΚΟΛΠΙΚΟ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ
- 5.ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΟ ΣΠΕΙΡΑΜΑ
- 6.ΣΠΕΡΜΑΤΟΚΤΟΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ Κ.ΛΠ.

ΠΟΙΑ ΑΝΤΙΣΥΛΛΗΠΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ

Υπάρχουν πολλές μέθοδοι αντισύλληψης, κάθε μια από αυτές έχει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της.

Η απόφαση για το ποια μέθοδος θα εφαρμοσθεί πρέπει να ληφθεί σε συνεργασία με τον γιατρό ο οποίος είναι ο μόνος ειδικός να προτείνει την κατάλληλη μέθοδο .

ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΩΣ ΜΕΤΑΔΙΔΟΜΕΝΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα, αυτά δηλαδή που μεταδίδονται κατά κύριο λόγο με τη σεξουαλική επαφή, είναι ευρέως διαδεδομένα σε όλες τις χώρες του κόσμου και αποτελούν ένα σημαντικό πρόβλημα υγείας.

Προκαλούν στειρότητα, νοσηρότητα, ακόμη και θνησιμότητα. Κάθε χρόνο σε όλο τον κόσμο αναφέρονται περίπου 250 εκατομμύρια περιστατικά σεξουαλικά μεταδιδόμενων νοσημάτων. Έχει υπολογιστεί ότι το 1/3 από αυτά αφορά εφήβους.

Εκτός από τη σεξουαλική επαφή, τα περισσότερα από αυτά μπορούν να μεταδοθούν μέσω του αίματος ή των παραγώνων του (π.χ. σε περιπτώσεις μετάγγισης ή χρήσης μολυσμένης σύριγγας), καθώς και από η μολυσμένη μητέρα στο έμβρυο.

Τα πιο συνηθισμένα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα είναι:

1. Από βακτήρια: η σύφιλη, η γονοκοκκική ουρηθρίτιδα (ή γονόρροια) αι η λοίμωξη από χλαμύδια.
2. Από ιούς: ο απλός έρπητας, η λοίμωξη από ιούς των ανθρώπινων θηλωμάτων, το AIDS, η ηπατίτιδα Β και η ηπατίτιδα C.
3. Από πρωτόζωα: λοίμωξη από τριχομονάδα.
4. Από μύκητες: η λοίμωξη από κάντιντα

Σύφιλη Πρόκειται για μια χρόνια σοβαρή νόσο, που οφείλεται σε βακτήριο και εξελίσσεται σε τρία στάδια. Για τη θεραπεία της σύφιλης χορηγείται το αντιβιοτικό πενικιλίνη, ενώ δεν υπάρχει εμβόλιο για την προστασία του οργανισμού από τη νόσο. Η διάγνωση της νόσου γίνεται με ειδικές εξετάσεις στο αίμα. Όσο νωρίτερα γίνεται η διάγνωση, τόσο πιο αποτελεσματική είναι η θεραπεία με πενικιλίνη. Ένα άτομο που προσβλήθηκε από το βακτήριο και θεραπεύτηκε μπορεί να μολυνθεί ξανά, αν έρθει σε σεξουαλική επαφή με ένα μολυσμένο σύντροφο.

Γονοκοκκική ουρηθρίτιδα (γονόρροια) Η γονόρροια είναι πιο διαδεδομένη από τη σύφιλη. Τα συμπτώματά της στους άντρες είναι φλεγμονή στην ουρήθρα (ουρηθρίτιδα) με έκκριση λευκού, παχύρρευστου υγρού με πύον και πόνο κατά την ούρηση. Αν δε γίνει θεραπεία, η φλεγμονή προχωρεί στον προστάτη και στους όρχεις και μπορεί να προκαλέσει στειρότητα. Στις γυναίκες το βακτήριο προκαλεί επίσης ουρηθρίτιδα και πόνο κατά την ούρηση, καθώς και αυξημένα κολπικά εκκρίματα. Υπάρχει όμως και ένα μεγάλο ποσοστό γυναικών που είναι συμπτωματικοί φορείς, δηλαδή δεν έχουν συμπτώματα και έτσι δε γνωρίζουν ότι χουν μολυνθεί και δεν ακολουθούν την κατάλληλη θεραπεία. Στο 15-30% αυτών των περιπτώσεων η μόλυνση προχωρεί στον τράχηλο, στη μήτρα και τελικά στις σάλπιγγες, προκαλώντας στειρότητα.

Λοίμωξη από ιούς των ανθρώπινων θηλωμάτων (HPV) Οι ιοί αυτοί προκαλούν τα γεννητικά κονδυλώματα, νόσο πολύ συχνή ανάμεσα στα νεαρά άτομα και των δύο φύλων. Οι τελευταίες στατιστικές δείχνουν μια τρομακτική αύξηση των κρουσμάτων, η οποία ενδεχομένως αντικατοπτρίζει το μεγάλο ρυθμό των ασυμπτωματικών φορέων που διασπείρουν τη νόσο, συχνά χωρίς να το γνωρίζουν οι ίδιοι. Τα συμπτώματα είναι ήπιες υπερπλασίες των επιθηλιακών κυττάρων της περιοχής που μολύνθηκε (του δέρματος ή των βλεννογόνων). Οι αλλοιώσεις αυτές μπορεί να είναι ορατές (π.χ. τα οξυτενή κονδυλώματα) ή μη ορατές. εμβόλιο αλλά και θεραπεία δεν υπάρχει. Υπάρχει μόνο η δυνατότητα αντιμετώπισης των κονδυλωμάτων με τοπικά μέσα.

Λοίμωξη από χλαμύδια Η λοίμωξη από χλαμύδια πιθανολογείται ότι είναι το πιο συχνό σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα τις μέρες μας. Τα συμπτώματά της μοιάζουν πολύ με αυτά της γονοκοκκικής ουρηθρίτιδας, σε πιο ήπια όμως μορφή (γι' αυτό και η νόσος ονομάζεται μη γονοκοκκική ουρηθρίτιδα). Στους άντρες παρουσιάζεται ουρηθρίτιδα με έκκριση λευκού-γκρίζου λεπτόρρευστου υγρού και στις γυναίκες με αυξημένα κολπικά εκκρίματα, επώδυνη ούρηση και κοιλιακό πόνο. Και στην περίπτωση αυτή υπάρχουν πολλοί ασυμπτωματικοί φορείς (άντρες και γυναίκες). Η διάγνωση της νόσου γίνεται με κυτταροκαλλιέργεια ουρηθρικού ή κολπικού εκκρίματος, καθώς και με ειδικές ζετάσεις στο αίμα. Η θεραπεία γίνεται με κατάλληλα αντιβιοτικά, ενώ εμβόλιο δεν υπάρχει.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ:

- Με την ενημέρωση και τις επισκέψεις στο γιατρό.
- Με την φροντίδα της υγιεινής του γεννητικού συστήματος.
- Με την χρησιμοποίηση του προφυλακτικού που είναι σήμερα επιβεβλημένη ακόμη και αν χρησιμοποιείται κάποια άλλη αντισυλληπτική μέθοδος όταν δεν γνωρίζουμε τον σύντροφο μας καλά.

ΕΝΟΤΗΤΑ Β

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

Μικρόβια

Συνήθως μονοκύτταροι πολύ μικροί οργανισμοί, μη διακρινόμενοι με γυμνό μάτι

Σταθμοί στη Μικροβιολογία

Ανακάλυψη του μικροσκόπιου το 1673 από τον A. Leuwenhoek

Επινοήση της Gram χρώσης από τον Δανό Christian Gram το 1884

Πρακτική ταξινόμηση με βάση το μέγεθος

Πρωτόζωα, Μύκητες >30μ

Χλαμύδια 0,3-1μ

Βακτηρίδια <5μ

Ρικέτσιες 0,3-0,5μ

Μυκοπλάσματα <3μ

Ιοί 20-200 nm

ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Κυρίως : Βακτηριολογία, Παρασιτολογία, Ιολογία, Μυκητολογία

Αλλά και ποικίλη **περιγραφική ταξινόμηση** σε Γενική, Μοριακή, Περιβάλλοντος, Τροφίμων, Βιομηχανική κλπ.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΡΥΩΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

Ευκαρυωτικά

Πυρήνας: Πυρηνική μεμβράνη, χρωματίνη που σχηματίζει χρωματοσώματα (DNA+ιστόνες) με τα γονίδια, πυρηνίσκος (σύνθεση ριβοσωμιακού RNA). Καθορίζει συνολικά τη λειτουργία και τον πολλαπλασιασμό του κυττάρου.

Κυτταρική μεμβράνη (ελαστικότητα, εκλεκτική διαπερατότητα, μεταβολική και νευρική λειτουργία)

Εκτεταμένο **Ενδοπλασματικό Δίκτυο** μεμβρανών, συνδέει οργανίδια, φέρει τα ριβοσώματα, οι πρωτεΐνες μεταφέρονται μέσω αυτού. Στις περιοχές με ριβοσώματα λέγεται τραχύ ΕΔ, και το υπόλοιπο λείο ΕΔ.

Ριβοσώματα πάνω στο ΕΔ όπου γίνεται η πρωτεϊνοσύνθεση

Συσκευή **Golgi** (σύνολο μεμβρανών που συμμετέχει στην εκκριτική λειτουργία των κυττάρων)

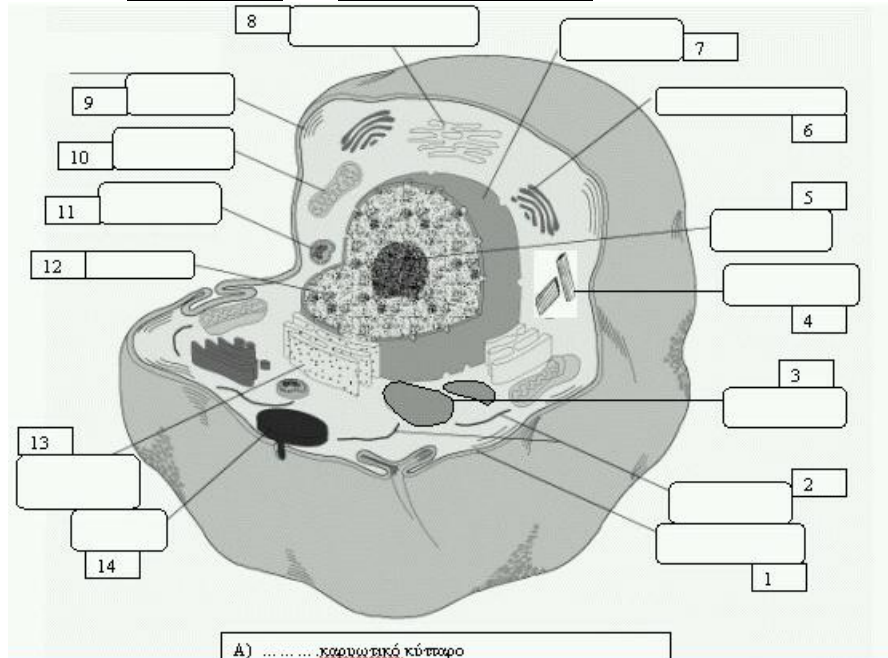
Περιέχει **μιτοχόνδρια** με δικό τους DNA που φέρουν τα ένζυμα της αναπνευστικής αλυσίδας και **πλαστίδια** για τους φωτοσυνθετικούς οργανισμούς (χλωροπλάστες με χλωροφύλλη, αμυλοπλάστες, χρωμοπλάστες)

Περιέχει **κενοτόπια** (αποθηκευτικοί και απεκκριτικοί χώροι) (χυμοτόπια στα φυτικά κύτταρα)

Περιέχει **λυσοσώματα** με ένζυμα για τη διάσπαση βιομορίων

Περιέχουν το **κεντρόσωμα** (2 κεντρίδια ή κεντριόλια) που παίζει ρόλο στην κυτταρική διαίρεση.

Περιέχει **μικροϊνίδια** και **μικροσωληνίσκους** (ελαστικότητα, στήριξη, κίνηση).



Συνήθως δεν υπάρχει κυτταρικό τοίχωμα στα ζωικά ευκαρυωτικά, ενώ υπάρχει στα φυτικά ευκαρυωτικά κύτταρα.

Προκαρυωτικά

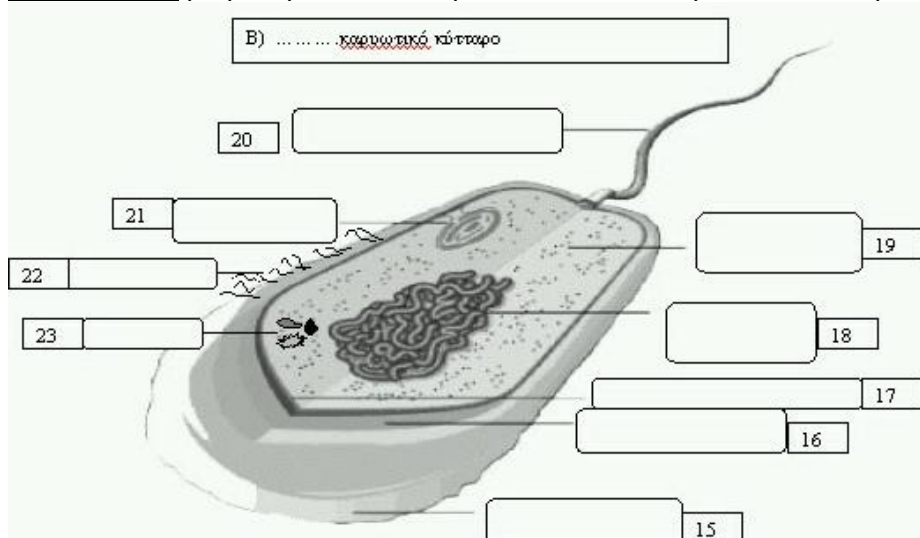
Συνήθως υπάρχει **κυτταρικό τοίχωμα** έξω από την κυτταρική μεμβράνη και μπορεί να υπάρχει και **έλυτρο**. Συχνά υπάρχουν επίσης **βλεφαρίδες** και **κροσσοί**.

Κυτταρική μεμβράνη Φέρουν **μεσοσώματα** πάνω στα οποία βρίσκονται και τα αναπνευστικά ένζυμα. Δεν έχει ΕΔ.

Ως **πυρηνικό υλικό φέρει ένα μόνο χρωματόσωμα** – κλειστό μόριο δίκλωνο DNA στο κυτταρόπλασμα (δεν έχει πυρηνική μεμβράνη και οργανωμένο πυρήνα)

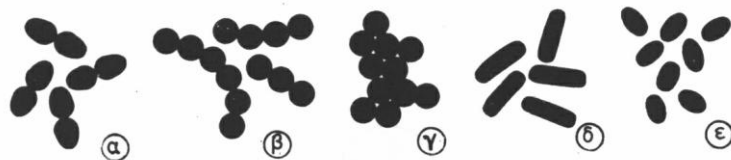
Περιέχει ενδοκυτταρικά **έγκλειστα**.

Ριβοσώματα μικρότερα από ευκαρυωτικών, διάσπαρτα στο κυτταρόπλασμα.



ΤΟ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΟ ΚΥΤΤΑΡΟ **ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ** **ΜΟΡΦΗ ΣΤΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ**

Κατά τον πολλαπλασιασμό διατάσσονται σε συγκεκριμένους σχηματισμούς που βοηθάνε στην ταυτοποίηση π.χ. βακτηρίδια ή κόκκοι, στρεπτά ή τετράδες ή σταφυλοειδείς σχηματισμοί ή διπλόκοκκοι λογχοειδείς ή καφεοειδείς κλπ. Επίσης βοηθάει το σχήμα, το μέγεθος, η ύπαρξη πολυμορφίας, οι συνθήκες ανάπτυξης (αερόβιες, αναερόβιες, μικροαερόφιλες, διάφορες θερμοκρασίας), η ύπαρξη κινητικότητας κλπ.



Μορφές κυττάρων βακτηρίων (σηματική παράσταση). α) Διπλόκοκκοι. β) Στρεπτόκοκκοι. γ) Σταφυλόκοκκοι. δ) Βακτηρίδια. ε) Κοκκοβακτηρίδια.

Κατά τη χρώση GRAM βάφονται μπλε (θετικά) ή κόκκινα (αρνητικά).

Παραδείγματα

Gram θετικά :

Κόκκοι: σταφυλόκοκκοι, στρεπτόκοκκοι

Διπλόκοκκοι: πνευμονιόκοκκος

Βακτηρίδια: σπορογόνα (βάκιλλοι, κλωστηρίδια) και μη σπορογόνα (κορυνοβακτηρίδια, Listeria κ.α.)

Gram αρνητικά :

Διπλόκοκκοι : ναϊσέριες

Κοκκοβακτηρίδια ή μικρά ευθέα βακτηρίδια: αιμόφιλοι, βρουκέλλες, υερσίνιες, παστερέλλες κ.α.

Βακτηρίδια: ψευδομονάδες, εντεροβακτηριακά, αναερόβια βακτηρίδια

Μορφή καμπύλης ή κόμματος: δονάκια χολέρας, καμπυλοβακτηρίδια

Ατρακτόμορφα: Αναερόβια Fusobacterium

Σπειροειδή βακτήρια

Είναι το ωχρό τρεπόννημα, Δομή: Αποτελούνται από κυλινδρικό μικροβιακό σώμα που περιέχει κατά μήκος αξονικό νημάτιο με βλεφαρίδες που προσδίδουν κυματοειδή σχηματισμό και κίνηση.

Μυκοβακτηρίδια ειδικές μορφές

Αίτια της φυματίωσης. Δομή: Το κυτταρικό τοίχωμα διαφέρει από άλλα βακτήρια, περιέχει λιπίδια και κηρούς και είναι οξεάντοχα.

Μέγεθος 0,5 – 5 μ

ΔΟΜΗ

Κυτταρόπλασμα

Πυρηνική περιοχή

Δεν υπάρχει πυρηνική μεμβράνη. Το DNA είναι ένα ενιαίο μεγάλο μόριο, ένα γιγάντιο χρωμόσωμα μήκους 1mm όταν δεν είναι περιελιγμένο.

Μεσοσώματα

Σακκοειδείς εμβαθύνσεις και αναδιπλώσεις της κυτταρικής μεμβράνης.

Παίζουν ρόλο στην κυτταρική διαίρεση

Φέρουν τα αναπνευστικά ένζυμα

ΡΙβοσώματα

Άφθονα στα προκαρυωτικά κύτταρα διάσπαρτα στο κυτταρόπλασμα. Εκεί γίνεται η πρωτεϊνοσύνθεση.

Κυτταροπλασματικά έγκλειστα ή κοκκία

Κοκκία εναποθήκευσης διαφόρων μεταβολικών προϊόντων, εφεδρικών υλικών μεταβολισμού (πχ. πηγών άνθρακα), ανόργανου φωσφορικού οξέος

Κυτταροπλασματική μεμβράνη

Δομή: από φωσφολιπίδια και πρωτεΐνες

Λειτουργία

Είναι ημιδιαπερατή, η διαπερατότητα είναι εκλεκτική. Είναι ενεργητική μεταφορά με κατανάλωση ενέργειας και χρήση πρωτεϊνών φορέων ή παθητική διάχυση ανάλογα με την

ωσμωτική διαφορά των διαφόρων ουσιών και ιόντων, ανάλογα με τις ανάγκες του κυττάρου ή με τις ιδιότητες των ουσιών. Σκοπός είναι η διατήρηση σταθερού ενδοκυττάρου περιβάλλοντος.

Έχει επίσης μεταβολική λειτουργία. Φέρει πολυάριθμα ένζυμα και συμμετέχει στο μεταβολισμό (σύνθεση ουσιών) και την αναπνοή των κυττάρων.

Έχει **νευρική λειτουργία**, δέχεται νευρικά ερεθίσματα από το περιβάλλον και συντονίζει την κίνηση των βλεφαρίδων και κροσσών. Έχει επίσης ελαστικότητα (μεταβολή σχήματος).

Κυτταρικό τοίχωμα

Λειτουργία

Ωσμωτική προστασία του κυττάρου

Περιέχει ουσίες που έχουν παθογόνο δράση (π.χ. ενδοτοξίνες)

Περιέχει ένζυμα και συμμετέχει στη βιοσύνθεσή του.

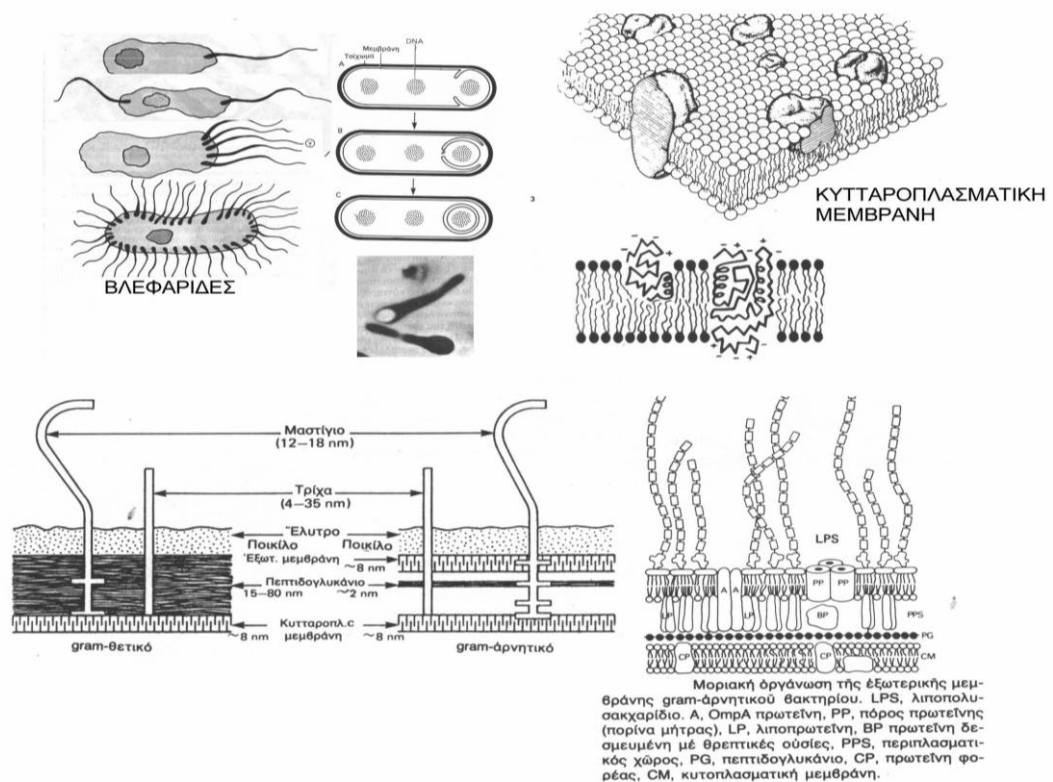
Gram θετικά

Παχύ στρώμα από πεπτιδογλυκάνιο που είναι ένα ενιαίο γιγάντιο μόριο. Τα Gram θετικά φέρουν πάνω από 40 στρώματα ενώ τα Gram αρνητικά μόνο ένα.

Gram αρνητικά

Λεπτό μονό στρώμα πεπτιδογλυκάνιου (βλ. δομή παραπάνω)

Gram αρνητικά : Εξωτερική μεμβράνη με το λιποπολυσακχαρίδιο που είναι τοξικό και ονομάζεται ενδοτοξίνη.



Έλυτρο – Βλεννώδης στιβάδα (γλυκοκάλυκας)

Συμβάλλει στην παθογόνο δράση (κυρίως μέσω προσκόλλησης), στην αντιγονικότητα και προστατεύει από τη φαγοκυττάρωση. Παράδειγμα είναι ο ρόλος του γλυκοκάλυκα του *Streptococcus mutans* στη δημιουργία τερηδόνας στα δόντια και η πρόκληση λοιμώξεων από καθετήρες όταν προσκολλούνται σε αυτούς *Staphylococcus spp.*

Όταν σχηματίζεται ένα συμπυκνωμένο σαφώς καθορισμένο στρώμα που περιβάλλει στενά το κύτταρο, ονομάζεται έλυτρο. Όταν σχηματίζεται μια βλεννώδης αδιαφοροποίητη στιβάδα που εκτείνεται από το κύτταρο προς τα έξω, ονομάζεται βλεννώδης στιβάδα ή γλυκοκάλυκας.

Άλλες δομές που απαντώνται στα βακτήρια

Βλεφαρίδες (μαστίνια)

Πρωτεϊνικά νηματοειδή εξαρτήματα που χρησιμεύουν για κίνηση βακτηρίων. Αποτελούνται από τη φλαγελλίνη.

Ξεκινούν από το βασικό σωματίο της κυτταροπλασματικής μεμβράνης, η οποία ρυθμίζει και την κίνησή τους ανάλογα με διάφορα ερεθίσματα (χημειοταξία).

Διακρίνονται τα βακτήρια σε μονότριχα (μία βλεφαρίδα στον ένα πόλο του κυττάρου), αμφίτριχα (μία στον κάθε πόλο), λοφιοτίριχα (θύσανος βλεφαρίδων στον ένα πόλο), και περίτριχα (βλεφαρίδες σε ολόκληρο το σώμα κατανεμημένες).

Κροσσοί (pili ή fimbriae)

Μεγάλος αριθμός τριχοειδών λεπτών και βραχέων εξαρτημάτων (μικρότερα από βλεφαρίδες) από μικρού MB πρωτεΐνες.

Χρησιμεύουν για:

- Την προσκόλληση στα κύτταρα του ξενιστή

Σπόροι

Σχηματισμοί σε ορισμένα Gram θετικά βακτηρίδια (βάκιλλοι, κλωστηρίδια). Θεωρούνται κύτταρα σε ανάπαυση, που αντιστέκεται σε αποξήρανση, θέρμανση και χημικά προϊόντα.

Ένας σπόρος μπορεί να σχηματισθεί σε κάθε βακτήριο, που είναι στο άκρο του κυττάρου (τελικός), στο κέντρο (κεντρικός) ή προς το άκρο (υποτελικός). Το πάχος ποικίλλει. Όταν είναι τελικός και παχύτερος από το κύτταρο, αυτό μοιάζει με «πλήκτρο τυμπάνου» (κλωστηρίδιο τετάνου).

Όταν βρεθούν οι σπόροι σε ευνοϊκές συνθήκες θρέψης, γονιμοποιούνται και παράγουν βλαστικά κύτταρα.

Καταστρέφονται σε 121°C.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ

1. Ανάπτυξη των βακτηρίων

Τα βακτήρια συνθέτουν πολλές ουσίες αλλά πολλές λαμβάνονται από το περιβάλλον γιατί δεν υπάρχει βιοσυνθετική οδός στο κύτταρό τους.

Για να αναπτυχθούν τα περισσότερα βακτήρια χρειάζονται : νερό, άνθρακα, άζωτο, άλλα μέταλλα και ενέργεια.

Η ενέργεια προέρχεται από τον ήλιο ή από οργανικές ενώσεις (γλυκόζη κ.α.) ή ανόργανες (CO₂).

Ο άνθρακας λαμβάνεται από οργανικές ενώσεις (γλυκόζη κ.α.). Υπενθυμίζεται ότι οργανικές είναι οι ενώσεις άνθρακα εκτός CO₂, CO, H₂CO₃ και ανθρακικά άλατα.

Το άζωτο είναι απαραίτητο επειδή περιέχεται σε πρωτεΐνες, νουκλεϊνικά οξέα κ.α. Πηγή αζώτου μπορεί να είναι αμινοξέα ή ανόργανες ενώσεις (NH₃ ή νιτρικά άλατα).

Ο φωσφόρος είναι επίσης απαραίτητο δομικό συστατικό και λαμβάνεται μόνο από ανόργανα άλατα. Το θείο επίσης λαμβάνεται από ανόργανα θειούχα άλατα. Άλλα χρήσιμα μέταλλα είναι το κάλιο, το μαγνήσιο, ο σίδηρος, το ασβέστιο, ο χαλκός, το νάτριο κ.α.

Αυτότροφοι μικροοργανισμοί

Πηγή άνθρακα χρησιμοποιούν CO₂ και άλλες ανόργανες ενώσεις για σύνθεση οργανικών συστατικών.

Πηγή ενέργειας : Αν χρησιμοποιούν ηλιακό φως, λέγονται φωτοαυτότροφα ή φωτοσυνθετικά (θειοβακτηρίδια). Αν χρησιμοποιούν ενέργεια από ανόργανες ουσίες που οξειδώνονται (Fe, νιτρώδη άλατα, H₂, θειούχες ενώσεις κ.α.) λέγονται χημειοαυτότροφα ή χημειοσυνθετικά.

Ετερότροφοι μικροοργανισμοί

Πηγή άνθρακα χρησιμοποιούν οργανικές ενώσεις που παίρνουν από το περιβάλλον.

Πηγή ενέργειας : Αν χρησιμοποιούν ηλιακό φως, λέγονται φωτοετερότροφα (μικρή ομάδα βακτηρίων). Αν χρησιμοποιούν ενέργεια από οργανικές ουσίες που οξειδώνονται λέγονται χημειοετερότροφα (η πλειοψηφία των βακτηρίων που μας ενδιαφέρουν).

Τα χημειοετερότροφα χωρίζονται σε σαπροφυτικά ή σαπρόφυτα με λιγότερες τροφικές απαιτήσεις και συνήθως μη παθογόνα και σε παρσιτικά που χρησιμοποιούν ζωντανά κύτταρα για την ανάπτυξή τους και συχνά χρειάζονται για την ανάπτυξή τους πρόσληψη βιταμινών, αμινοξέων, αίματος κλπ. που προσθέτουμε στα θρεπτικά υλικά.

Παράγοντες περιβάλλοντος

Οξυγόνο

Ανάλογα με την ανάγκη παρουσίας οξυγόνου, τα βακτηρίδια χωρίζονται σε υποχρεωτικά αερόβια (*Pseudomonas aeruginosa*), υποχρεωτικά αναερόβια (*Clostridium tetani*), προαιρετικά αναερόβια που αναπτύσσονται και με και χωρίς οξυγόνο (πολλά Gram αρνητικά βακτηρίδια, βάκιλλοι, στρεπτόκοκκοι κ.α.) και μικροαερόφιλα που χρειάζονται ατμόσφαιρα με ελαττωμένη τάση οξυγόνου (*Campylobacter*).

Διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)

Ατμόσφαιρα CO₂ 5 – 10% ευνοεί την ανάπτυξη στρεπτοκόκκων, βρουκελλών, ναϊσσεριών κ.α.

Συγκέντρωση των ιόντων υδρογόνου (pH)

Ουδέτερο ή ελαφρά αλκαλικό pH είναι το ιδανικό συνήθως για τα περισσότερα

βακτήρια. Η ιδιότητα ορισμένων βακτηρίων να αναπτύσσονται και σε όξινο ή αλκαλικό pH έχει εφαρμογή στις μεθόδους ταυτοποίησης (χρώσεις, υλικά).

Θερμοκρασία

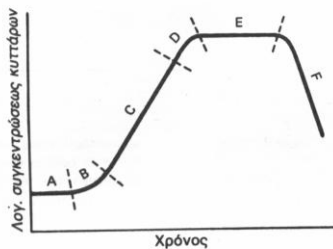
Μεσόφιλοι οργανισμοί λέγονται όσοι αναπτύσσονται από 5 – 45 °C με άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης τους 37 °C. Είναι τα περισσότερα παθογόνα μικρόβια.

Θερμόφιλοι οργανισμοί λέγονται όσοι αναπτύσσονται από 40 – 80 °C με άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης τους 55 - 60 °C.

Ψυχρόφιλοι οργανισμοί λέγονται όσοι αναπτύσσονται από -5 – 20 °C με άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης τους 5 - 10 °C. Μερικά είναι προαιρετικά ψυχρόφιλα, και αναπτύσσονται και σε 20 – 40 βαθμούς (π.χ. η παθογόνος για τον άνθρωπο *Yersinia enterocolitica*, αναπτύσσεται καλύτερα και είναι κινητή στους 22 – 25 °C, ενώ στους 37 °C δεν παρουσιάζει κινητικότητα).

Καμπύλη ανάπτυξης των βακτηρίων σε υγρά θρεπτικά υλικά

Εικόνα καμπύλης – φάσεις ανάπτυξης – σύστημα συνεχούς καλλιέργειας



Τομές καμπύλης	Φάση	Ρυθμός ανάπτυξεως
A	Λανθάνουσα	Μηδέν
B	Έναρξεως ανάπτυξεως	Αυξανόμενος
C	Λογαριθμική	Σταθερός
D	Επιβραδύνσεως	Μειούμενος
E	Στάσιμος	Μηδέν
F	Παρακμή	Άρνητικός (θάνατος)

Ανάλυση καμπύλης ανάπτυξης

Από τη διαίρεση ενός βακτηρίου προκύπτουν 2 νέα κύτταρα. Κάθε ένα από αυτά μπορεί να αναπτυχθεί με τον ίδιο ρυθμό με το πατρικό. Άρα ο αριθμός των κυττάρων σε μια καλλιέργεια αυξάνεται με το χρόνο με γεωμετρική πρόοδο (λογαριθμικά). Μία γενιά μικροβίων είναι ο διπλασιασμός του αριθμού των κυττάρων (χρόνος διπλασιασμού). Αν ο χρόνος διπλασιασμού γίνεται σε 30 λεπτά, λέμε ότι ο ρυθμός ανάπτυξης είναι 2 γενιές ανά ώρα.

Αν μετράμε συνεχώς τα μικρόβια σε υγρή καλλιέργεια (ένας ενοφθαλμισμός, μη παροχή νέου θρεπτικού υλικού) και παραστήσουμε γραφικά τη συγκέντρωσή τους (λογαριθμικά) σε συνάρτηση με το χρόνο λαμβάνουμε την καμπύλη ανάπτυξης που διαίρεται σε 6 φάσεις (βλ. σχήμα)

Λανθάνουσα φάση. Ρυθμός ανάπτυξης μηδενικός.

Προσαρμογή κυττάρων, σύνθεση ενζύμων για έναρξη ανάπτυξης. Αν το θρεπτικό υλικό δεν είναι κατάλληλο, η φάση είναι πολύ μεγάλη μέχρι να συμβεί τυχαία μετάλλαξη από την οποία θα προκύψει πληθυσμός κατάλληλος να αναπτυχθεί σωστά στο υλικό αυτό.

Έναρξη ανάπτυξης. Ρυθμός ανάπτυξης αυξανόμενος.

Λογαριθμική φάση. Ρυθμός ανάπτυξης σταθερός.

Ανάπτυξη και πολλαπλασιασμός κυττάρων με γεωμετρική πρόοδο. Τα μικρόβια αυξάνουν λογαριθμικά ενώ ο αριθμός των γενεών αριθμητικά (χ γενεές ανά ώρα). Συνεχίζεται μέχρι να εξαντληθούν τα θρεπτικά συστατικά του υγρού καλλιέργειας (π.χ. οξυγόνο) ή να συσσωρευθούν τοξικές ουσίες που αναστέλλουν την ανάπτυξη. Η φάση αυτή αυξάνει τα μικρόβια έως 1×10^7 ως 5×10^9 περίπου CFU/ml.

Φάση επιβράδυνσης. Ρυθμός ανάπτυξης μειούμενος.

Ορισμένα κύτταρα πεθαίνουν. Ο πολλαπλασιασμός συνεχίζεται με μειωμένο ρυθμό γιατί τοξικά προϊόντα τον αναστέλλουν.

Στάσιμη φάση. Ρυθμός ανάπτυξης μηδενικός.

Ο αριθμός των ζωντανών και μη κυττάρων είναι ίσος και η καμπύλη γίνεται οριζόντια ευθεία.

Φάση παρακμής ή απόκλισης. Ρυθμός ανάπτυξης αρνητικός.

Μειώνονται σταδιακά ο αριθμός των ζωντανών κυττάρων. Ένας μικρός αριθμός ζωντανών μπορεί να παραμείνει για μεγάλο διάστημα.

ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ – ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ

Ο τρόπος αναπαραγωγής των προκαρυωτικών βακτηρίων είναι η απλή διχοτόμηση (α-γενής αναπαραγωγή). Δεν υπάρχει σύζευξη δύο κυττάρων (αρσενικού – θηλυκού). Δεν είναι μίτωση (όχι πυρήνας – χρωμοσώματα)

Πριν τη διχοτόμηση, αυξάνει ο όγκος του βακτηρίου και γενικά οι αναβολικές αντιδράσεις του κυττάρου, διαιρείται το βακτηριακό χρωμόσωμα (από τους δύο κλώνους του DNA σχηματίζονται δύο συμπληρωματικοί) και η κυτταροπλασματική μεμβράνη αναδιπλούται περίπου στο κέντρο του κυττάρου σχηματίζοντας ένα κάθετο διάφραγμα όπου γίνεται και ο διαχωρισμός του κυτταροπλάσματος σε δύο μέρη λειτουργικά αυτοδύναμα και περίπου ίσα, αν και αυτό δεν είναι απαραίτητο.

Τα βακτηρίδια διαιρούνται κατά τον κάθετο στο μήκος τους άξονα. Κατά τη διαίρεση των κόκκων, ανάλογα με τον τρόπο διαίρεσης προκύπτουν οι διάφοροι σχηματισμοί (διπλόκοκκοι, στρεπτόκοκκοι, σταφυλοειδείς σχηματισμοί κλπ.)

Οι ιδιότητες των μικροοργανισμών σε αναλογία με τους μεγαλοοργανισμούς, κληρονομούνται στους απογόνους κατά τη διαίρεση του κυττάρου, με τον διπλασιασμό του χρωμοσώματος (DNA). Αυτό περιέχει τα γονίδια που περιέχουν τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες για το σχηματισμό ενός νέου ίδιου κυττάρου. Γονίδια μπορούν να βρίσκονται και σε πλασμίδια και βακτηριοφάγους. Το σύνολο των γονοδίων καλείται γένομα.

Οποιαδήποτε μεταβολή στην αλληλουχία των νουκλεοτιδίων του DNA αποτελεί μετάλλαξη.

Οι μεταλλάξεις μπορεί να είναι τυχαίες και αυτόματες που αποτελούν σφάλματα κατά την αντιγραφή. Μπορεί όμως να προκαλούνται από ορισμένους μεταλλαξιογόνους παράγοντες, όπως ακτινοβολία, θερμότητα, επίδραση χημικών ουσιών κ.α.

Οι μεταλλάξεις μπορεί να είναι καταστροφικές για ένα κύτταρο αλλά και μπορεί να βοηθούν ένα πληθυσμό να επιβιώσει σε συνθήκες δυσμενείς για το κύτταρο.

ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

ΜΟΛΥΝΣΗ ΚΑΙ ΛΟΙΜΩΞΗ

Παθογόνα είναι τα μικρόβια που προκαλούν νόσο. Συχνά χρειάζεται ένας ελάχιστος αριθμός μικροβίων για την πρόκληση νόσου, που διαφέρει ανάλογα με το μικρόβιο και τις αμυντικές ικανότητες του μεγαλοοργανισμού.

Μη παθογόνα είναι τα μικρόβια που δεν προκαλούν νόσο ακόμη και σε μεγάλους αριθμούς.

Δυνητικώς παθογόνα είναι τα μικρόβια που άλλοτε προκαλούν νόσο και άλλοτε όχι (συχνά είναι μέλη της χλωρίδας). Έτσι η ψευδομονάδα μπορεί να υπάρχει στα κόπρανα χωρίς να προκαλεί νόσο, αλλά σε άλλη περίπτωση μπορεί στον ίδιο άνθρωπο το ίδιο μικρόβιο να προκαλέσει σηψαιμία, ουρολοίμωξη κλπ.

Ευκαιριακά μικρόβια είναι τα μικρόβια με χαμηλή λοιμογόνο δύναμη που προκαλούν νόσο μόνο σε ανοσοκαταστολή.

Λοιμογόνος δύναμη είναι η ικανότητα ενός μικροβίου να προκαλεί νόσο. Μετριέται με τη χορήγηση σε πειραματόζωα και υπολογισμό της μέσης θανατηφόρας δόσης, δηλαδή του αριθμού μικροβίων που μπορεί να θανατώσει το 50% από όσα πειραματόζωα τους χορηγηθεί με τον ίδιο τρόπο.

Μεταδοτικότητα είναι η ικανότητα ενός μικροβίου να μεταδίδεται μεταξύ μεγαλοοργανισμών.

Διεσδυτικότητα είναι η ικανότητα των μικροβίων να εισχωρούν στους ιστούς του μεγαλοοργανισμού.

Τι είναι μόλυνση;

Τι είναι λοίμωξη;

<p>Μόλυνση είναι η είσοδος μικροβίου σε μεγαλοοργανισμό ή η απλή επαφή του με αυτόν χωρίς να προκαλείται νόσος.</p>
--

<p>Λοίμωξη είναι η πρόκληση παθολογικών συμπτωμάτων (φλεγμονής) σε ένα μεγαλοοργανισμό λόγω της εισόδου, εγκατάστασης και πολλαπλασιασμού παθογόνων μικροοργανισμών.</p>

Μορφές λοίμωξης

Υποκλινική νόσος: Η νόσος εγκαθίσταται και υποχωρεί χωρίς να προκαλεί συμπτωματολογία αλλά μπορεί να διαγνωσθεί εργαστηριακά.

Εκτρωτικές μορφές: Τυπική νόσος με ελάχιστη συμπτωματολογία και μικρή διάρκεια.

Τυπική νόσος: παρουσιάζονται όλα τα κυριότερα σημεία που καθορίζουν μία νόσο.

Άτυπη μορφή νόσου: Μία λοίμωξη εμφανίζεται με ασυνήθη συμπτωματολογία. Στη συνέχεια μπορεί να εξελιχθεί σε τυπική λοίμωξη.

Κεραυνοβόλος νόσος: Η βαρύτερη και ταχύτερα εξελισσόμενη μορφή της νόσου.

Βιολογικό εύρος μιας νόσου είναι το σύνολο των παραπάνω μορφών. Διαφέρει ανάλογα με τη νόσο. Όσο περισσότερες μορφές μπορεί να πάρει μια νόσος τόσο μεγαλύτερο είναι το εύρος. Η φυματίωση έχει χαρακτηριστικά πολύ μεγάλο βιολογικό εύρος.

Λοιμώδεις νόσοι είναι οι οφειλόμενες σε μικρόβια.

Μεταδοτική είναι η μεταδιδόμενη από άτομο σε άτομο.

Επιδημική είναι αυτή που προκαλεί επιδημίες.

Επιδημία είναι η εμφάνιση μιας λοίμωξης σε πολλά άτομα στην ίδια περιοχή κατοικίας με συχνότητα σημαντικά μεγαλύτερη της συνήθους επίπτωσης. Μπορεί να υπάρχει επιδημία μέσα σε ένα νοσοκομείο, σε μία πόλη, μία χώρα ή και μεγαλύτερης γεωγραφικής έκτασης.

Πανδημία λέγεται όταν προσβάλλει το μεγαλύτερο αριθμό ατόμων μια περιοχής.

Ενδημία λέγεται η εμφάνιση μιας νόσου σε περιορισμένο αριθμό ατόμων σε μια συγκεκριμένη περιοχή που δεν μεταβάλλεται πολύ με το χρόνο και έχει σχέση συχνά με τις συνθήκες διαβίωσης.

Σποραδικές νόσοι είναι οι λοιμώξεις σε λίγα άτομα, περιστασιακά και που δεν είναι μεταδοτικές.

Ενδονοσοκομειακή είναι η λοίμωξη που οφείλεται σε μικρόβια που προσέβαλαν τον ασθενή μέσα στο νοσοκομείο. Οι λοιπές λοιμώξεις λέγονται λοιμώξεις της κοινότητας.

Αιτήματα του Koch

Για να θεωρηθεί ένας μικροοργανισμός σαν αίτιο νόσου πρέπει:

Το μικρόβιο να βρίσκεται στο σώμα των πασχόντων. Πρέπει να απομονωθεί εργαστηριακά από την εστία της λοίμωξης. Ενιέμενο σε πειραματόζωα να προκαλεί ανάλογη νόσο και να απομονωθεί από αυτό από την περιοχή της λοίμωξης. Επίσης πρέπει να βρεθούν αντισώματα στο αίμα του πάσχοντος.

Υπάρχουν πολλές εξαιρέσεις στα παραπάνω αλλά εξακολουθούν να ισχύουν σε μεγάλο βαθμό.

ΤΡΟΠΟΙ ΜΟΛΥΝΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ

Πρόελευση των παθογόνων μικροβίων

Μπορεί να προέρχονται από ασθενείς που βρίσκονται είτε στο στάδιο της επώασης, ή της νοσήσεως ή της ανάρρωσης από μία λοίμωξη. Επίσης από υγιείς που είναι απλώς φορείς της νόσου. Πολλές φορές μετά από την ανάρρωση παραμένει φορεία του μικροβίου στον μεγαλοοργανισμό.

Επίσης μπορεί να προέρχονται από πάσχοντα ζώα ή υγιή ζώα φορείς των μικροβίων.

Επίσης από το μολυσμένο περιβάλλον (αέρας, χώμα, νερό, τροφή, μολυσμένα αντικείμενα κοινής ή ατομικής χρήσεως, νοσοκομειακές επιφάνειες κλπ.).

Πύλη εισόδου των μικροβίων στον οργανισμό

Το δέρμα

Οι βλεννογόνοι (επιπεφυκότας, μύτης, στόματος, φάρυγγα, αναπνευστικών οδών, εντέρου, ουρήθρας, γεννητικών οργάνων)

Η λοίμωξη που θα προκληθεί

- μπορεί να είναι τοπική (π.χ. πυώδης φλεγμονή),
- μπορεί να υπάρχει τοπική ανάπτυξη αλλά τοξίνες των μικροβίων να προκαλούν βλάβη σε απομακρυσμένους ιστούς (π.χ. διφθερίτιδα)
- ή να εισχωρούν (προκαλώντας ή όχι τοπική λοίμωξη) και να μεταφέρονται στη συνέχεια σε άλλα σημεία του σώματος (γειτονικούς ιστούς, αίμα, αρθρώσεις κ.α.) όπου εκδηλώνεται η λοίμωξη

ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ των μικροβίων στον οργανισμό

Με άμεση επαφή με ανθρώπους, ζώα, περιβάλλον

Χέρια (πχ. νοσοκομειακές λοιμώξεις)

βλεννογόνους στόματος (φιλί, μετάδοση έρπητος, λοιμώδους μονοπυρήνωσης κ.α.)

Με σεξουαλική επαφή (σύφιλη, AIDS κ.α.)

Με επαφή δέρματος – τριχών (δερματομυκητιάσεις, φθειρίαση κ.α.)

Με τον πλακούντα κατά τον τοκετό (π.χ. σύφιλη) ή μέσω της διόδου του νεογνού από τον μολυσμένο κόλπο της μητέρας (γονοκοκκική οφθαλμία) ή με ανάμιξη αίματος (ηπατίτιδα Β).

Λύση συνέχειας του δέρματος και λοίμωξη από τα μικρόβια του περιβάλλοντος (τέτανος κ.ά. λοιμώξεις τραυμάτων κ.α.)

Άμεση επαφή με σταγονίδια (φτάρνισμα, βήχας άμεσα)

Άμεση επαφή με ζώα (ζωνόσοι) π.χ. άνθρακας, λύσσα (δάγκωμα)

Με έμμεση επαφή

μέσω αντικειμένων (αντικείμενα κοινής χρήσης, σύριγγες, μετάγγιση αίματος, χειρουργικά εργαλεία κ.α.), μεταμόσχευση,

Με τον αέρα (αερογενείς λοιμώξεις) μέσω σταγονιδίων από βήχα ατόμου σε κλειστό χώρο (έμμεσα), σκόνη (μεταφορά κονιδίων μυκήτων) κ.α.

Με τροφή (νερό, γάλα, τρόφιμα) π.χ. οι εντερολοιμώξεις, βρουκέλλα, ηπατίτιδα Α κ.α.

Με ενδιάμεσους ξενιστές (πχ. έντομα) που μεταβιβάζουν τη νόσο από πάσχοντες σε υγιείς (π.χ. ελονοσία από κουνούπια, μικρόβια από μύγες) ή από ζώα σε άνθρωπο

ΠΡΟΛΗΨΗ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Η αντιμετώπιση των λοιμώξεων γίνεται με φάρμακα (αντιβιοτικά) για τα οποία γίνεται λόγος παρακάτω.

Σημαντικότερη είναι η πρόληψη που οδήγησε στην εξαφάνιση πολλών λοιμωδών νοσημάτων που προκαλούσαν επιδημίες και εκατομμύρια θανάτους (ευλογιά, διφθερίτιδα κ.ά.).

Η πρόληψη των μολύνσεων από παθογόνους μικροοργανισμούς αλλά και η αντιμετώπιση των λοιμώξεων προϋποθέτουν τη γνώση των μηχανισμών ανάπτυξης, πολλαπλασιασμού και μετάδοσης των συγκεκριμένων μικροβίων.

Και στην πρόληψη έχουν θέση τα αντιβιοτικά, στη χημειοπροφύλαξη ατόμων που έρχονται σε επαφή με πάσχοντες (π.χ. από μηνιγγίτιδα) ή ανοσοκατασταλμένων ασθενών, δηλαδή ατόμων με μειωμένη ικανότητα παραγωγής αντισωμάτων ή αδυναμίας ανάπτυξης αμυντικών μηχανισμών ή σε υψηλό κίνδυνο λοιμώξεων (π.χ. AIDS, γενετικές ανεπάρκειες ανοσοσφαιρινών, χρονίως πασχόντων από νεφροπάθειες, καρδιοπάθειες κ.ά., ατόμων που λαμβάνουν κυτταροστατικά φάρμακα για κακοήθη νοσήματα, βαριά τραυματισμένων, υφιστάμενων σοβαρές εγχειρήσεις κ.ά.)

Αλλά τεράστια σημασία έχει η υιοθέτηση και η τήρηση των κανόνων προσωπικής και δημόσιας υγιεινής για την απόφυγή μετάδοσης ασθενειών που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς.

Ατομική υγιεινή: Το δέρμα, τα μαλλιά και ειδικά τα χέρια πρέπει να πλένονται τακτικά.

Πρόληψη τροφιμογενών λοιμώξεων: Τρόφιμα, όπως τα λαχανικά, θα πρέπει να πλένονται καλά, ενώ άλλα, όπως το γάλα, θα πρέπει να παστεριώνονται.

Επίσης πρέπει να τηρούνται οι κανόνες υγιεινής κατά την παραγωγή, συσκευασία, μεταφορά, συντήρηση (ψυγεία, συντηρητικά) και μαγείρεμα των τροφίμων.

Με την παστερίωση το γάλα θερμαίνεται στους 63°C για μισή ώρα, οπότε καταστρέφονται όλα τα παθογόνα αλλά και τα περισσότερα μη παθογόνα μικρόβια, ενώ συγχρόνως διατηρείται η γεύση του. Προσοχή φυσικά στις ημερομηνίες λήξεως όλων των τροφίμων.

Εξυγίανση και συντήρηση συστημάτων ύδρευσης και αποχέτευσης Το νερό θα πρέπει να χλωριώνεται και η χλωρίωσή του να ελέγχεται συνεχώς, έτσι ώστε να μην υπάρχει η δυνατότητα ανάπτυξης παθογόνων μικροοργανισμών.

Για την αποφυγή μετάδοσης αφροδίσιων νοσημάτων συνιστάται η χρήση προφυλακτικού κατά τη σεξουαλική επαφή.

Μέτρα εντομοκτονίας – μυοκτονίας σε όλους τους χώρους διαβίωσης και χειρισμού τροφίμων

Ιατρικός έλεγχος όσων ασχολούνται με τρόφιμα σε όλα τα στάδια από την παραγωγή μέχρι την κατανάλωση.

Απομόνωση μολυσματικών ατόμων στη διάρκεια της περιόδου μεταδοτικότητας των νόσων και προφύλαξη από το αίμα και άλλα βιολογικά υλικά.

Χρήση γαντιών, μασκών και στολών κατά την επαφή με ασθενείς.

Απολύμανση επιφανειών, αποστείρωση εργαλείων, συρίγγων, αντισηψία χεριών και δέρματος.

Πλύσιμο χεριών με κατάλληλα αντισηπτικά και απορρυπαντικά.

Πρόληψη αερογενών λοιμώξεων (κάλυψη στόματος-μύτης σε βήχα και φτάρνισμα, πλύσιμο χεριών, αποφυγή συνωστισμού, αερισμός χώρων, καταπολέμηση σκόνης)

Ενίσχυση άμυνας του οργανισμού: Διατήρηση καλής φυσικής κατάστασης ατομική υγιεινή, καλή διατροφή (μεσογειακή), ύπνος, άσκηση, αποφυγή καπνίσματος, αλκοόλ, εξαρτησιογόνων ουσιών κ.λπ.

Χρήση εμβολίων και άνοσων ορών, για τα οποία έχει γίνει ήδη συζήτηση στο κεφάλαιο της ΑΝΟΣΙΑΣ.

Τι είναι αντισηψία και τι απολύμανση;

Αντισηψία είναι η αναστολή της ανάπτυξης των παθογόνων μικροβίων που βρίσκονται στο σώμα του ανθρώπου (επάνω σε ζώντες ιστούς). Αυτό πετυχαίνεται με κατάλληλες μη τοξικές χημικές ουσίες με μικροβιοκτόνο δράση, τα αντισηπτικά, (π.χ. ιώδιο, οινόπνευμα, Betadine κ.ά.)

Απολύμανση είναι η **καταστροφή** των περισσότερων παθογόνων μικροβίων από επιφάνειες, διάφορα αντικείμενα, σκεύη, ρούχα κλπ. με χημικά μέσα (απολυμαντικές ουσίες).

Τα κυριότερα απολυμαντικά είναι: Το γάλα της ασβέστου, τα σαπούνια, διάφορα άλατα μετάλλων, όπως ο υδράργυρος, υπεροξείδιο του υδρογόνου (οξυζενέ), το χλώριο που είναι πολύ ισχυρό μικροβιοκτόνο μέσο και χρησιμοποιείται σαν απολυμαντικό του νερού, το οινόπνευμα, ή φορμαλδεύδη κ.ά.

Τι είναι αποστείρωση και τι ασηψία;

Αποστείρωση είναι η **πλήρης** καταστροφή των μικροβίων και των σπόρων τους με φυσικά κυρίως μέσα (θερμότητα, ακτινοβολία ή διήθηση) και σπανιότερα με χημικά μέσα ή αέρια.

Φυσικοί παράγοντες που χρησιμοποιούνται για την καταστροφή των μικροβίων είναι συνήθως η **θερμότητα** (με βρασμό, με ατμό υπό πίεση ή υγρή θερμότητα σε αυτόκαυστους κλιβάνους, με ξηρή θερμότητα σε ξηρούς κλιβάνους), η **ακτινοβολία** και η **διήθηση** με μικροβιοκτόνους ηθμούς, όταν πρόκειται για υγρές ουσίες.

ΑΣΗΨΙΑ είναι η διαδικασία με την οποία επιτυγχάνεται η πλήρης απουσία παθογόνων μικροοργανισμών από επιφάνειες και αντικείμενα. Επιτυγχάνεται με την αποστείρωση.
Πού εφαρμόζεται η ασηψία;

Εφαρμόζεται σε όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται σε χειρουργικές επεμβάσεις ή επεμβατικές διαγνωστικές και θεραπευτικές τεχνικές (ιατρικά εργαλεία, σύριγγες, καθετήρες, ρούχα χειρουργείου κ.λπ.)

ΤΟ ΚΕΦ. «ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ» ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΗΝ Α' ΕΝΟΤΗΤΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

ΟΥΣΙΕΣ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΘΟΓΟΝΟ ΔΡΑΣΗ ΤΟΥΣ –

Συχνά η παθογόνος δράση οφείλεται σε διάφορες ουσίες που παράγουν τα μικρόβια και βοηθούν στη διείσδυση τους στον μεγαλοοργανισμό, στην προστασία τους από την άμυνα του οργανισμού και στην τοξική τους επίδραση στους ιστούς. Αναφέρονται οι κυριότερες από τις ουσίες αυτές.

Έλυτρο και **βλεννώδης στιβάδα** που προφυλάσσει από τη φαγοκυττάρωση.

Λευκοκτονίνες που αδρανοποιούν τα λευκά αιμοσφαίρια.

Αιμολυσίνες που καταστρέφουν τα ερυθρά αιμοσφαίρια.

Πηκτάση ή κοαγκουλάση που προκαλεί πήξη του αίματος ή πλάσματος, και τα μικρόβια περιχαρακώνονται από το πήγμα και δεν καταστρέφονται από τους αμυντικούς μηχανισμούς του οργανισμού.

Κινάσες (π.χ. στρεπτοκινάση ή ινωδολυσίνη) που οδηγούν στη διάσπαση του ινώδους με το οποίο ο οργανισμός προσπαθεί να περιχαρακώσει τη φλεγμονή.

Υαλουρονιδάση που διασπά το υαλουρονικό οξύ του συνδετικού ιστού και διευκολύνεται η τοπική εξάπλωση του μικροβίου.

Κολλαγενάση που διασπά το κολλαγόνο

Δνάση που διασπά το DNA

Μικροβιακές τοξίνες

Χωρίζονται σε εξωτοξίνες που παράγονται και εκκρίνονται από τα μικρόβια και ενδοτοξίνες που αποτελούν μέρος του τοιχώματος των μικροβίων.

Ιδιότητες των εξωτοξινών

Είναι πρωτεΐνες που εκκρίνονται από ζωντανά κύτταρα (κυρίως από Gram θετικά μικρόβια αλλά και από Gram αρνητικά). Παραδείγματα είναι η διφθεριτική τοξίνη, οι εντεροτοξίνες (σταφυλόκοκκοι, βάκιλλοι, δονάκιο χολέρας, εντεροβακτηριοειδή κ.α.), η τετανοσπασμίνη, η αλλαντική τοξίνη, η ερυθρογόνος τοξίνη του β-αιμολυτικού στρεπτοκόκκου κ.α.

Είναι συνήθως θερμοευαίσθητες, η τοξικότητα καταστρέφεται > 60°C.

Είναι ισχυρά αντιγόνα και προκαλούν παραγωγή υψηλού τίτλου αντιτοξίνης που καταστρέφει την τοξίνη.

Με φορμόλη χάνουν τη λοιμογόνο αλλά όχι και την αντιγονική τους δράση. Μετατρέπονται σε μη τοξικά τοξοειδή. Το χαρακτηριστικό αυτό χρησιμοποιείται για την παρασκευή εμβολίων.

Είναι πολύ τοξικές. Η δράση τους διαφέρει πολύ ανάλογα με το είδος της τοξίνης και του μικροβίου που τις παράγει.

Ενδοτοξίνες

Είναι ακέραιο τμήμα του κυτταρικού τοιχώματος (λιποπολυσακχαρίδιο) των Gram αρνητικών μικροβίων που απελευθερώνεται μετά τη διάσπασή τους.

Είναι θερμοανθεκτικές.

Έχουν αντιγονική δράση και προκαλούν παραγωγή αντισωμάτων έναντι του πολυσακχαριδικού τμήματος.

Δεν μετατρέπονται σε τοξοειδή.

Είναι τοξικές. Προκαλούν πυρετό, λευκοπενία ή λευκοκυττάρωση, σηπτικό shock με πτώση πίεσεως, διαταραχές πήξεως και αιμορραγικές εκδηλώσεις, δυσλειτουργία οργάνων και πιθανόν και θάνατο του ασθενούς.

Εξωτοξίνες των μυκήτων

Είναι οι αφλατοξίνες που παράγονται από ασπεργίλλους και μολύνουν διάφορα τρόφιμα. Είναι τοξικές και καρκινογόνες κυρίως για τα ζώα που τρώνε ζωοτροφές με αφλατοξίνες, ενώ ο κίνδυνος για τους ανθρώπους είναι άγνωστος. Υπάρχουν όμως κάποιες ενδείξεις συσχέτισης με κίρρωση ή καρκίνο του ήπατος.

ANTIBIOTIKA – ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Ήδη αναφέρθηκε σε γενικές γραμμές ο τρόπος ελέγχου ευαισθησίας σε αντιβιοτικά.

Εδώ θα συνοψίσουμε βασικές γνώσεις για τα αντιβιοτικά, τις κύριες αρχές χρήσης, τις βασικές ομάδες, τον τρόπο δράσης και τους κυριότερους μηχανισμούς ανοχής των μικροβίων σε αυτά.

Τα αντιβιοτικά ή αντιμικροβιακοί παράγοντες είναι φυσικά παράγωγα μικροοργανισμών ή χημικές ουσίες που δρουν εναντίον των μικροοργανισμών.

Πρέπει να έχουν **εκλεκτική τοξικότητα** κατά το δυνατόν, δηλαδή να σκοτώνουν τα μικρόβια χωρίς να παραβιάζουν τη λειτουργία των κυττάρων του μεγαλοοργανισμού. Αυτό δεν είναι πάντα εφικτό, και τα περισσότερα αντιβιοτικά εμφανίζουν **ανεπιθύμητες ενέργειες**, από πολύ ελαφρές ως πολύ βαριές και απειλητικές για τη ζωή (διάρροια, ηπατικές και νεφρικές διαταραχές, αλλεργίες κ.α.)

Το **φάσμα δράσης** διαφέρει ανάλογα με την ομάδα των αντιβιοτικών. Τα αντιβιοτικά διακρίνονται ανάλογα με το φάσμα δράσης σε:

α. **Ευρέος φάσματος** αντιβιοτικά που δρουν σε πολλά είδη μικροβίων, π.χ. Gram-θετικά, Gram-αρνητικά, μυκοπλάσματα, χλαμύδια κ.α. Στα αντιβιοτικά ευρέος φάσματος ανήκουν οι τετρακυκλίνες, η χλωραμφαινικόλη, οι ημισυνθετικές πενικιλίνες, οι τρίτης ή τέταρτης γενιάς κεφαλοσπορίνες, οι σουλφοναμίδες και οι αμινογλυκοσίδες.

β. **Στενού φάσματος** αντιβιοτικά που δρουν σε περιορισμένο είδος μικροβίων. Παράδειγμα η πενικιλίνη και κλινταμυκίνη, που δρουν μόνο σε Gram-θετικά, ή η αζτρεονάμη, η πολυμυξίνη, η μεκιλλινάμη και το ναλιδιξικό οξύ που δρουν μόνο σε Gram-αρνητικά βακτήρια.

Διαφέρει και ο **τρόπος δράσης**. Τα αντιβιοτικά δυνατόν να προκαλούν το θάνατο των μικροβίων ή απλώς να αναστέλλουν τον πολλαπλασιασμό τους.

α. **Μικροβιοκτόνα**. Ονομάζονται τα αντιβιοτικά που προκαλούν γρήγορα τον θάνατο των μικροβίων (πενικιλίνες, κεφαλοσπορίνες, αμινογλυκοσίδες, βανκομυκίνη κ.α.).

β. **Μικροβιοστατικά**. Ονομάζονται τα αντιβιοτικά που προκαλούν αναστολή της ανάπτυξης των μικροβίων (σουλφοναμίδες, τετρακυκλίνες, χλωραμφαινικόλη, ερυθρομυκίνη, κλινταμυκίνη κ.α.). Σημειώνεται ότι ορισμένα βακτηριοστατικά αντιβιοτικά, σε υψηλές συγκεντρώσεις και ανάλογα με το μικρόβιο, μπορούν να ασκούν βακτηριοκτόνο δράση. Για παράδειγμα, βρέθηκε ότι η χλωραμφαινικόλη μπορεί να είναι βακτηριοκτόνος έναντι μερικών βακτηρίων (πνευμονιόκοκκος, αιμόφιλος της γρίπης, μηνιγγιτιδόκοκκος) και βακτηριοστατική έναντι άλλων (χρυσίζων σταφυλόκοκκος, εντεροβακτηριακά).

Η **χορήγηση των αντιβιοτικών** γίνεται με τους επόμενους τρόπους

Εμπειρική χημειοθεραπεία. Αναφέρεται στη θεραπεία που εφαρμόζεται στη θεραπεία των λοιμώξεων με βάση δεδομένα από τη βιβλιογραφία για τα είδη των μικροβίων που προκαλούν τις διάφορες λοιμώξεις και τα συνήθη αποτελεσματικά φάρμακα, σε συνδυασμό με τα δεδομένα της ανοχής των μικροβίων στα αντιβιοτικά στη χώρα ή την πόλη ή ειδικότερα το νοσοκομείο όπου εμφανίσθηκε η λοίμωξη.

Ορθολογική χημειοθεραπεία. Προϋποθέτει την απομόνωση, την in vitro μελέτη του παθογόνου αιτίου, και την επιλογή του κατάλληλου αντιβιοτικού, ανάλογα με την ευαισθησία του μικροβιακού στελέχους και τις φαρμακοκινητικές ιδιότητες του φαρμάκου.

Αντιμικροβιακή χημειοπροφύλαξη. Αναφέρεται στην προληπτική χορήγηση αντιμικροβιακών φαρμάκων που αποσκοπεί στην αποφυγή εγκατάστασης μικροοργανισμών στους διάφορους ιστούς με επακόλουθο σηπτικές ή καταστροφικές επιπλοκές. Γίνεται σε ειδικές κατηγορίες ασθενών, όπως οι ανοσοκατασταλμένοι, τα παιδιά με υποτροπές ουρολοιμώξεων κ.α.

Η **οδός χορήγησης** επίσης διαφέρει. Σε ελαφρές και μέσης βαρύτητας λοιμώξεις προτιμώνται τα σκευάσματα **από το στόμα**, σε βαρύτερες είναι αναγκαία τα **παρεντερικά** σκευάσματα. Σημασία έχει όμως για την επιλογή και η **φαρμακοκινητική** των αντιβιοτικών. φαρμακοκινητική είναι ο τρόπος με τον οποίο το αντιβιοτικό απορροφάται, κατανέμεται στους ιστούς και αποβάλλεται από τον οργανισμό. Στόχος είναι η επίτευξη θεραπευτικών συγκεντρώσεων στην περιοχή της λοίμωξης. Ορισμένα αντιβιοτικά δίνονται μόνο ενδομυϊκά ή ενδοφλέβια ενώ άλλα μόνο ή / και από το στόμα. **Βιοδιαθεσιμότητα** είναι το ποσοστό των φαρμάκων που μένει δραστικό στην κυκλοφορία και εξαρτάται από τη φαρμακοκινητική και το μεταβολισμό του.

Πολιτική χρήσης αντιβιοτικών

Η ανάπτυξη αντοχής σε αντιβιοτικά συσχετίζεται με την χρήση τους. Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο όταν χρειάζεται, και να επιλέγονται τα σκευάσματα που επαρκούν για τη θεραπεία της συγκεκριμένης λοίμωξης. Συχνά αυτά είναι τα δοκιμασμένα και παλαιότερα και όχι τα νεότερα ευρύτατου φάσματος (που είναι και πολύ ακριβά) ώστε να μην αναπτύσσεται αντοχή σ'αυτά και να διαφυλάσσονται για τις σοβαρές λοιμώξεις.

Επίσης τα στενότερου φάσματος αντιβιοτικά δεν διαταράσσουν τη φυσιολογική χλωρίδα που έχει τονισθεί η χρησιμότητά της.

Συνοπτικά κατάλληλο αντιβιοτικό ορίζεται εκείνο που έχει τις εξής ιδιότητες:

1. Είναι τοξικό για το μικρόβιο, αλλά όχι για τον άνθρωπο.
2. Εμφανίζει τις λιγότερες παρενέργειες.
3. Διαλύεται εύκολα στα υγρά του σώματος και να διαχέεται στους ιστούς.
4. Δεν διασπάται στις συνηθισμένες χαμηλές θερμοκρασίες συντήρησης (ψυγείου).
5. Έχει το πιο ειδικό και στενό αντιμικροβιακό φάσμα.
6. Δεν προκαλεί την εμφάνιση αντοχής στους μικροοργανισμούς εναντίον των οποίων στρέφεται.
7. Δεν διαταράσσει τη φυσιολογική χλωρίδα του ανθρώπου.
8. Έχει το μικρότερο κόστος.

Οι κυριότερες ομάδες αντιβιοτικών είναι

- οι β-λακτάμες (πενικιλίνες, αμπικιλίνη, κεφαλοσπορίνες 1^{ης}, 2^{ης} και 3^{ης} γενιάς, ιμιπενέμη κ.α.) έναντι Gram θετικών και Gram αρνητικών
- οι συνδυασμοί λακταμών με κλαβουλανικό οξύ ή ταζομπακτάμη που αναστέλλουν τις λακταμάσες των μικροβίων για να μην αδρανοποιούνται
- Οι αμινογλυκοσίδες (γενταμικίνη, τομπραμικίνη, νετιμικίνη και

αμικασίνη) έναντι Gram θετικών και Gram αρνητικών

- Οι μακρολίδες (ερυθρομυκίνη κ.α.) έναντι Gram θετικών
- Οι κινολόνες (σιπροφλοξασίνη, νορφλοξασίνη κ.α.) έναντι Gram θετικών και Gram αρνητικών
- Τα γλυκοπεπτίδια (βανκομυκίνη, τεϊκοπλανίνη) έναντι Gram θετικών
- Διάφορα άλλα (τετρακυκλίνες, χλωραμφαινικόλη, κλινταμυκίνη κ.α.)
- Τα αντιφυματικά φάρμακα (ισονιαζίδη, ριφαμπικίνη, αιθαμβουτόλη κ.α.)
- Τα αντιμυκητιασικά κ.α.

Μηχανισμοί δράσης αντιβιοτικών

Αναστολή σύνθεσης του κυτταρικού τοιχώματος (π.χ. β-λακτάμες, γλυκοπεπτίδια)
Αναστολή της πρωτεϊνοσύνθεσης με δράση στα ριβοσώματα (π.χ. αμινογλυκοσίδες, τετρακυκλίνες, χλωραμφαινικόλη κ.α.)
Δράση στο DNA (κινολόνες)
Διάφοροι άλλοι μηχανισμοί

Μηχανισμοί αντοχής των μικροβίων στα αντιβιοτικά

Προσπαθούν να αδρανοποιήσουν τους μηχανισμούς δράσης ή τα ίδια τα αντιβιοτικά. Παραδείγματα: Παραγωγή ενζύμων που αδρανοποιούν τις β-λακτάμες (β-λακταμάσες σε σταφυλοκόκκους και Gram αρνητικά). Παραγωγή κυτταρικού τοιχώματος με εναλλακτικό μηχανισμό ώστε να μη δρουν οι β-λακτάμες (σταφυλόκοκκοι, πνευμονιόκοκκοι). Τροποποίηση ριβοσωμάτων ώστε να μην αποτελούν στόχους των αντιβιοτικών και διάφοροι άλλοι μηχανισμοί.

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Πώς ορίζονται; Πού οφείλονται; Πώς προλαμβάνονται;

Νοσοκομειακές λοιμώξεις ονομάζονται οι λοιμώξεις που εμφανίζονται σε ασθενείς τουλάχιστον δυο μέρες μετά την εισαγωγή τους σε νοσοκομείο και που οφείλονται σε μετάδοση κάποιου μικροβίου στον ασθενή από το νοσοκομειακό περιβάλλον ή ακόμα από ασθενή σε ασθενή άμεσα ή δια μέσου του προσωπικού φροντίδας των που συμπεριλαμβάνει γιατρούς, νοσηλευτές, φυσιοθεραπευτές και άλλους εργαζόμενους στα νοσοκομεία. Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις εξακολουθούν να είναι ένα παγκόσμιο φαινόμενο. Οι λοιμώξεις αυτές μπορούν να οδηγήσουν σε επιδείνωση της υγείας των ασθενών, παράταση νοσηλείας και μερικές φορές ακόμα και θάνατο.

Μια σημαντική πτυχή του προβλήματος είναι το γεγονός ότι οι νοσοκομειακές λοιμώξεις προκαλούνται από μικρόβια τα οποία μπορεί να έχουν αντοχή στα περισσότερα διαθέσιμα αντιβιοτικά. Η κυριότερη αιτία για τη γένεση και την επέκταση του φαινομένου των λοιμώξεων με πολυανθεκτικά μικρόβια είναι η αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών σε εξωνοσοκομειακούς και νοσοκομειακούς ασθενείς. Η κατάχρηση των αντιβιοτικών οδηγεί σε μια γενετική πίεση επιλογής των μικροβίων με αντοχή στα αντιβιοτικά. Η κατάσταση αυτή οδηγεί σε ανθεκτικές στη θεραπεία λοιμώξεις από κοινά μικρόβια, όπως ο σταφυλόκοκκος και το κολοβακτηρίδιο. Επίσης τα τελευταία χρόνια η συχνότητα λοιμώξεων από μικρόβια

όπως το Ακίνητοβακτηρίδιο (Acinetobacter) και η Ψευδομονάδα (Pseudomonas) έχουν γίνει συχνές σε πολλά νοσοκομεία του κόσμου οδηγώντας στο σημαντικό πρόβλημα των νοσοκομειακών λοιμώξεων από αυτά τα βακτηρίδια που έχουν αντοχή στα περισσότερα διαθέσιμα αντιβιοτικά.

Πώς μπορεί όμως να ελαττωθεί η πιθανότητα ανάπτυξης μιας νοσοκομειακής λοίμωξης; Για παράδειγμα, πώς μπορεί να μειωθεί η πιθανότητα για ένα νέο ή ηλικιωμένο ασθενή που εισέρχεται στο νοσοκομείο για μια απλή σχετικά εγχείρηση όπως η σκωληκοειδεκτομή ή χολοκυστεκτομή να μην αναπτύξει νοσοκομειακή λοίμωξη που θα οδηγήσει σε σημαντική παράταση του χρόνου νοσηλείας αλλά και κινδύνους ακόμα και για τη ζωή του; Υπάρχουν διάφορα μέτρα τα οποία έχουν αποδειχτεί ότι βοηθούν στην αποφυγή μετάδοσης μιας νοσοκομειακής λοίμωξης.

Πρώτο και σπουδαιότερο είναι το πλύσιμο των χεριών του ιατρικού, νοσηλευτικού και άλλου προσωπικού των νοσοκομείων που φροντίζει τους ασθενείς. Δεύτερο, είναι η απομόνωση με διάφορους τρόπους των ασθενών που πάσχουν από μεταδοτικές λοιμώξεις και που είναι δυνατό να εκθέσουν άλλους ασθενείς στον κίνδυνο μετάδοσης των λοιμώξεων. Τρίτο, η σωστή προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών σε ασθενείς που υποβάλλονται σε μια εγχείρηση στον κατάλληλο χρόνο, με το κατάλληλο φάρμακο, και για την κατάλληλη διάρκεια. Τέταρτο, η απολύμανση των εργαλείων που έχουν άδεια χρήσης για περισσότερες από μια φορές στους ασθενείς. Επίσης, ιδιαίτερα σημαντική είναι η συνεχής επιτήρηση της συχνότητας των νοσοκομειακών λοιμώξεων από τις Επιτροπές Ελέγχου Λοιμώξεων των Νοσοκομείων για την έγκαιρη ανίχνευση επιδημίας τέτοιων λοιμώξεων στο νοσοκομείο και τη λήψη αποτελεσματικών μέτρων για την αντιμετώπισή της.

Οι σοβαρότερες νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι η μικροβαιμία, η σηψαιμία και το σηπτικό shock.

Ως μικροβαιμία ή βακτηριαιμία (bacteremia) ορίζεται η ανεύρεση μικροοργανισμών στο αίμα αποδεικνυόμενη από αιμοκαλλιέργεια ή άλλες διαγνωστικές μεθόδους. Ανάλογα με το είδος του υπεύθυνου μικροοργανισμού η βακτηριαιμία αναφέρεται και σαν σταφυλο-κοκκαιμία, μυκηταιμία, ιαιμία, Gram-αρνητική μικροβαιμία κλπ. Αν οφείλεται σε δύο ή περισσότερους μικροοργανισμούς λέγεται πολυμικροβιακή.

Μερικές φορές χρησιμοποιείται ο όρος πυαιμία για να δηλώσει την παρουσία πολύ μεγάλου αριθμού πολυμορφοπυρήνων στο αίμα, που συνοδεύει μερικές φορές τις βαριές λοιμώξεις μαζί με μικροβαιμία (π.χ. πνευμονία, μηνιγγιτιδα κλπ. με > 50000/μl πολυμορφοπύρηνα)

Η μικροβαιμία που συνοδεύεται από συμπτώματα υπερθερμίας, ταχύπνοιας, ταχυκαρδίας και λευκοκυττάρωσης ή λευκοπενίας είναι η σηψαιμία (σήψη, sepsis), που μπορεί να επιδεινωθεί και να οδηγήσει σε σηπτικό shock

Σε τι οφείλεται το σηπτικό shock (καταπληξία);

Το σηπτικό shock οφείλεται στην καταστρεπτική δράση των τοξινών (ενδοτοξινών) από GRAM (-) μικρόβια κυρίως που επιδρούν στο τοίχωμα των αγγείων και προκαλούν αγγειοδιαστολή, προκαλώντας μεγάλη πτώση της αρτηριακής πίεσης.

Ακολουθεί μη αναστρέψιμη δυσλειτουργία οργάνων και πλήρης αποδιοργάνωση του οργανισμού, προσβολή των βαλβίδων της καρδιάς και στη συνέχεια ανακοπή. Επίσης

προκαλούνται βλάβες στον εγκέφαλο, με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται αιμορραγίες και εμβολές που μπορεί να οδηγήσουν σε θάνατο.

ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ

ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ

Ανακάλυψη το 1673 : Μικροσκόπιο του Antony Van Leuwenhoek

Βασική αρχή λειτουργίας : σύστημα οπτικών φακών που συνδυαζόμενοι παρέχουν στον παρατηρητή μία εξαιρετικά ισχυρή μεγέθυνση του παρατηρούμενου αντικειμένου, που φωτίζεται από μια φωτεινή πηγή.

Μονάδες μέτρησης μικρών αποστάσεων	
Βασική μονάδα μήκους = μέτρο. Υποπολλαπλάσιά του είναι:	
1/100 μέτρου	ή 10^{-2} μέτρα = 1 εκατοστόμετρο, 1 cm
1/1000 μέτρου	ή 10^{-3} μέτρα = 1 χιλιοστόμετρο, 1 mm
1/1000 χιλιοστομέτρου	ή 10^{-6} μέτρα = 1 μικρόμετρο, 1 μm
1/1000 μικρομέτρου	ή 10^{-9} μέτρα = 1 νανόμετρο, 1 nm

Το σύνθετο μικροσκόπιο

Είναι το συνηθέστερο είδος μικροσκοπίου που χρησιμοποιείται στην καθημερινή ιατρική πράξη, γιατί είναι πολύ εύχρηστο και παρέχει ικανοποιητική μεγέθυνση για τις περισσότερες διαγνωστικές ανάγκες. Αναφέρεται και ως «κοινό μικροσκόπιο» ή «οπτικό μικροσκόπιο» ή «φωτομικροσκόπιο».

Μέρη του συνθέτου μικροσκοπίου.

Το σύνθετο μικροσκόπιο αποτελείται από τα ακόλουθα βασικά τμήματα:

α) Αντικειμενοφόρος τράπεζα. Είναι επίπεδη και επάνω της τοποθετείται η αντικειμενοφόρος πλάκα με το δείγμα που πρόκειται να παρατηρηθεί (παρασκευάσμα). Το παρασκευάσμα συγκρατείται με ειδικά άγκιστρα επάνω στην κινητή τράπεζα, ένα μηχανισμό με τον οποίο το παρασκευάσμα κινείται προς όλες τις κατευθύνσεις, ώστε να είναι δυνατή η πλήρης μελέτη του

Η τράπεζα έχει στο κέντρο της μία στρογγυλή τρύπα, μέσα από την οποία περνά η φωτεινή δέσμη. Με τον αδρό και τον μικρομετρικό κοχλία είναι δυνατή η προς τα επάνω ή κάτω κίνηση της τράπεζας για επίτευξη εστίασης.

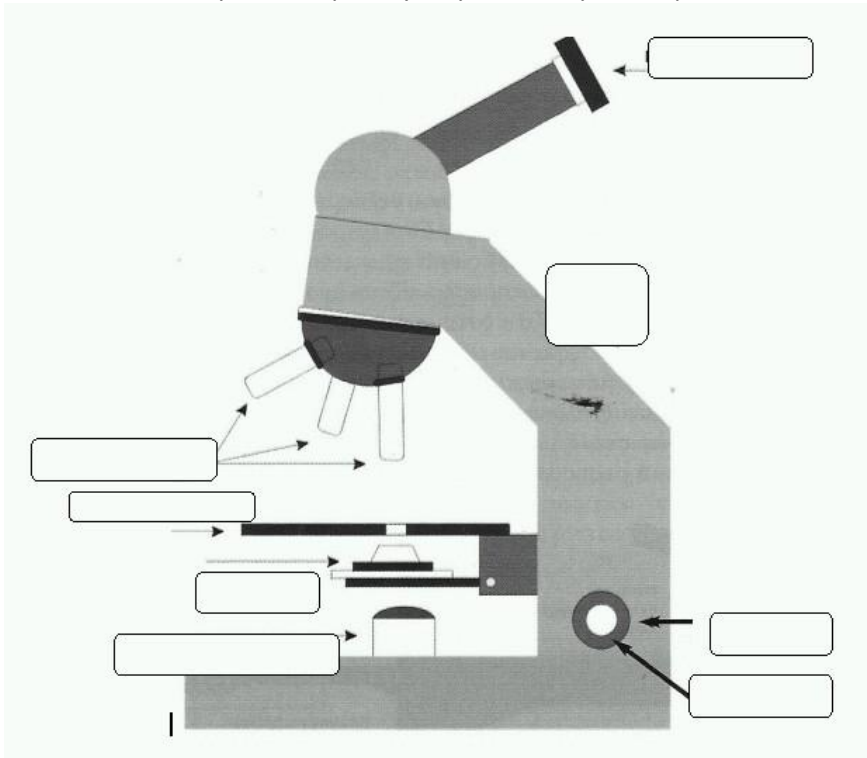
β) Φωτεινή πηγή. Μπορεί να είναι ηλεκτρική φωτεινή πηγή προσαρμοσμένη στο μικροσκόπιο (όλα τα σύγχρονα μικροσκόπια) ή ανεξάρτητη από αυτό με σύστημα κοίλου καθρέφτη, ο οποίος κατευθύνει τη φωτεινή δέσμη επάνω στο εξεταζόμενο δείγμα (παλαιότερα μικροσκόπια).

γ) Συμπυκνωτής. Βρίσκεται κάτω από την τράπεζα και ο ρόλος του είναι να συγκεντρώνει τις ακτίνες της φωτεινής πηγής επάνω στην αντικειμενοφόρο πλάκα με το δείγμα. Ενισχύεται συχνά με ένα διάφραγμα ίριδας, έτσι ώστε να μπορεί να αυξομειώνεται το πάχος της φωτεινής δέσμης. Η σωστή χρήση του συμπυκνωτήρα δεν επηρεάζει τη μεγεθυντική ισχύ του μικροσκοπίου, αλλά την ποιότητα εικόνας.

δ) Σύστημα φακών. Αποτελείται από τους: i) αντικειμενικούς φακούς σε περιστρεφόμενο δίσκο, έτσι ώστε να τοποθετούνται διαδοχικά επάνω στο δείγμα αντικειμενικοί φακοί με αυξανόμενη μεγεθυντική ισχύ. Η εστιακή τους απόσταση είναι πολύ

μικρή και μεγεθύνουν από 2 ως 100 φορές (2X – 100X). Συνήθως υπάρχουν τρεις (10X, 40X και 100X). Οι μεγάλης μεγέθυνσης φακοί απαιτούν χρήση ελαίου για παρατήρηση χωρίς απώλεια από σκέδαση φωτός (ελαιοκαταδυτικοί φακοί)

ii) Ένα ή δύο προσοφθάλμιους φακούς για παρατήρηση με ένα ή δύο μάτια και μπορεί να υπάρχουν περισσότεροι για 2^ο παρατηρητή ή για φωτογραφική μηχανή. Εμφανίζουν μεγεθυντική ισχύ, που κυμαίνεται από 5 χ ως 25 X, έτσι ώστε σε συνδυασμό με τους αντικειμενικούς φακούς να λαμβάνεται μια τελική μεγέθυνση του αντικειμένου, που κυμαίνεται από 10X ως 2500 X (συνήθως 100 X ως 1000X)



Παραλλαγές του συνθέτου μικροσκοπίου.

Το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο χρησιμοποιεί δέσμη ηλεκτρονίων αντί φωτός (με ειδικό σύστημα εκπομπής ηλεκτρονίων από ένα πυρακτωμένο νήμα λόγω θερμοηλεκτρικού φαινομένου και υψηλής τάσης) γιατί η διακριτική δυνατότητα αυξάνεται με τη μείωση του μήκους κύματος της ακτινοβολίας

Το μικροσκόπιο αντιθέτου φάσεως για παρατήρηση ζωντανού υλικού χωρίς χρώση και βασίζεται στη διαφορετική απορρόφηση του φωτός από τα συστατικά της ζωντανής ύλης

Το πολωτικό μικροσκόπιο για παρατήρηση βιολογικών δομών που έχουν την ιδιότητα να στρέφουν το επίπεδο του πολωμένου φωτός.

Το μικροσκόπιο σκοτεινού πεδίου για παρατήρηση βλεφαρίδων σπειροχαιτών κ.α.

Το μικροσκόπιο φθορισμού. Χρησιμοποιείται για να αποκαλύπτει ουσίες που έχουν την ιδιότητα να φθορίζουν. Γίνεται κατάλληλη φθορίζουσα χρώση των παρασκευασμάτων και χρησιμοποιείται υπεριώδης ακτινοβολία για πρόκληση του φθορισμού και ειδικοί αντικειμενικοί φακοί.

Το στερεοσκόπιο με το οποίο είναι δυνατή η τρισδιάστατη παρατήρηση με χρήση δύο αντικειμενικών φακών ταυτοχρόνως.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΟΜΑΔΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

ΙΟΙ

Βρίσκονται: Υποχρεωτικά ενδοκυττάρια

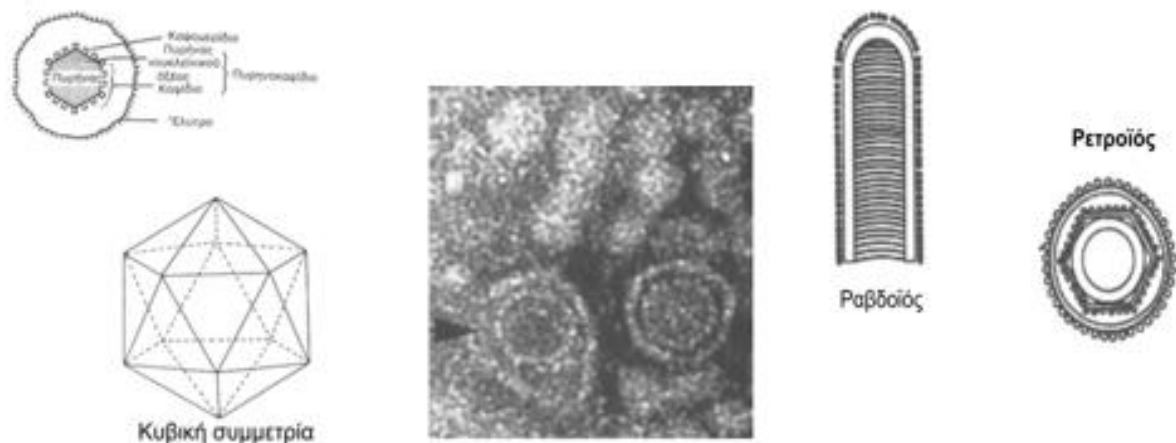
Μετάδοση: Σταγονίδια, αίμα, υγρά και εκκρίματα του σώματος. Διαφέρει ανάλογα με τον ιό.

Δομή: Αποτελούνται από νουκλεϊνικό οξύ (DNA ή RNA) και πρωτεϊνικό περίβλημα (καψίδιο)

Το καψίδιο αποτελείται από πολυπεπίδια, τα καψομερίδια που σχηματίζουν εικοσάεδρο ή έλικα (εικοσάεδρη ή ελικοειδής συμμετρία)

Μπορεί να περιβάλλονται από γλυκοπρωτεΐνη (έλυτρο)

Διάγνωση: Φαίνονται μόνο με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο ή η παρουσία τους διαπιστώνεται έμμεσα με πολλές εργαστηριακές μεθόδους



ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΙΟΥΣ

Ενδεικτικά αναφέρουμε εδώ τις κυριότερες νοσολογικές οντότητες:

Η μετάδοση των νόσων από ιούς γίνεται με σταγονίδια, αίμα, υγρά και εκκρίματα του σώματος. Διαφέρει ανάλογα με τον ιό. Οι κύριες οδοί είναι η αναπνευστική (ιώσεις αναπνευστικού), η στοματική – γαστρεντερική οδός (π.χ. εντεροϊοί), η γεννητική (με σεξουαλική επαφή), το δέρμα (λύση συνεχείας), με μετάγγιση αίματος, στο έμβryo μέσω του πλακούντα, κατά τον τοκετό μετά από λοίμωξη του τραχήλου της μήτρας (κάθετη μετάδοση), ή τέλος από το γάλα του θηλασμού.

Αναφορά και περιγραφή των κυριότερων ιών

Ιογενείς νόσοι που αφορούν κυρίως τροπικές και αναπτυσσόμενες χώρες

Arbo-viruses (Arthropod-born-viruses) που μεταφέρονται με αρθρόποδα και αφορούν κυρίως τροπικές και αναπτυσσόμενες χώρες. Προκαλούν αιμορραγικούς πυρετούς,

εγκεφαλίτιδες, αρθρίτιδες, εμπύρετα σύνδρομα κ.α. Συχνότεροι είναι ο κίτρινος πυρετός, ο Δάγγειος πυρετός (“που τσακίζει κόκαλα”) κ.α.

Οι **ρινοϊοί** προκαλούν κοινό κρυολόγημα

Οι **εντεροϊοί** είναι

Ιοί Coxsackie και Echo

Προκαλούν εμπύρετες νόσους με εξάνθημα, μηνιγγίτιδα, κρυολογήματα, διάρροιες κ.α.

Ιός πολιομυελίτιδας

Ιός ηπατίτιδας A

Μόλυνση με στοματική οδό, αποβάλλεται στα κόπρανα μέσω των οποίων μεταδίδεται.

Άλλοι ιοί ηπατίτιδας

Η **ηπατίτιδα B** μεταδίδεται από ασθενείς ή φορείς σε υγιείς

- 1) με σεξουαλική επαφή,
- 2) παρεντερικά με μολυσμένες σύριγγες μεταξύ τοξικομανών, τατουάζ και βελόνες τρυπήματος αυτιών,
 - 3) μετάγγιση μολυσμένου αίματος, πλάσματος και παραγώγων αυτών (παλαιότερα όταν ο έλεγχος δεν ήταν πλήρης, τώρα ο κίνδυνος έχει σχεδόν εκμηδενισθεί),
 - 4) με κάθετη μετάδοση από μητέρα στο παιδί κατά κύηση, τοκετό (ανάμιξη αίματος), κλπ.
- 5) με άμεση επαφή με όλα τα είδη εκκρινμάτων πασχόντων από συγγενείς και ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό (ο ιός εισέρχεται από αμυχές, εκδορές δέρματος και από βλεννογόνους) σε ατυχήματα από ελλιπή προσοχή σε προσωπικό νοσοκομείων μετά τρύπημα από βελόνες, εργαλεία κ.ά.)

Υψηλού κινδύνου είναι άτομα χρήστες ναρκωτικών, πολυμεταγγιζόμενοι, νεφροπαθείς, ομοφυλόφιλοι, γυναίκες με πολλαπλούς ερωτικούς συντρόφους και ελευθερίων ηθών, χειρουργοί, οδοντίατροι, προσωπικό εργαστηρίων κ.α.

Μέτρα προστασίας είναι η χρήση γαντιών, μάσκα, γυαλιών, μπλούζας κ.α. προστατευτικού εξοπλισμού από το προσωπικό των νοσοκομείων, οδοντιάτρους κλπ., το πολύ καλό πλύσιμο χεριών, προσοχή για αποφυγή τρυπημάτων (χρήση συστημάτων ασφαλείας για αιμοληψία, απόρριψη βελονών κλπ.), χρήση προφυλακτικού κατά τη σεξουαλική επαφή, ενημέρωση για μέτρα προστασίας, χρήση παντού μιας χρήσεως βελονών και άλλων υλικών διαγνωστικών κλπ., σωστά μέτρα απολύμανσης-αποστείρωσης και γενικότερα μέτρα αποφυγής των παραπάνω τρόπων μετάδοσης.

Ηπατίτιδα C. Είναι πιο σοβαρή και ισχύουν τα αναγραφόμενα για την ηπατίτιδα B.

Ροταϊοί

Αίτια γαστρεντερίτιδας σε παιδιά

Αδενοϊοί

Προκαλούν αναπνευστικές λοιμώξεις, επιπεφυκίτιδα, γαστρεντερίτιδα κ.α.

Ιός της ανοσοανεπάρκειας του ανθρώπου (AIDS, HIV)

Η εξασθένηση της λειτουργίας του ανοσοβιολογικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού ονομάζεται ανοσοβιολογική ανεπάρκεια και συνήθως είναι επίκτητη. Το Σύνδρομο Επίκτητης Ανοσοβιολογικής Ανεπάρκειας (Acquired Immune Deficiency Syndrome: AIDS) οφείλεται στον ιό HIV (Human Immunodeficiency Virus).

Ο ιός ανιχνεύεται κυρίως στο αίμα, στο σπέρμα, στις κολπικές εκκρίσεις, στο σάλιο, στα δάκρυα, στον ιδρώτα, στο μητρικό γάλα, στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό κ.α. Στα τρία πρώτα, δηλαδή στο αίμα, στο σπέρμα και στις κολπικές εκκρίσεις, βρίσκεται σε πολύ μεγαλύτερες συγκεντρώσεις.

Για το λόγο αυτό ο ιός μεταδίδεται κυρίως από το αίμα και το σπέρμα. Γενικά η μετάδοση του ιού γίνεται με τους τρόπους που αναφέρθηκαν για την ηπατίτιδα Β, και οι τρόποι προφύλαξης καθώς και οι ομάδες υψηλού κινδύνου γενικά μοιάζουν, εφόσον οι ιοί μεταδίδονται με παρόμοιο τρόπο. Δεν μεταδίδεται ο ιός με τη συνήθη κοινωνική επαφή με τους φορείς και ασθενείς.

Η διάγνωση της νόσου γίνεται είτε με την ανίχνευση του RNA του ιού είτε με την ανίχνευση των ειδικών για τον ιό αντισωμάτων στο αίμα του ασθενούς. Αυτό είναι δυνατό να γίνει, αφού περάσουν 6 εβδομάδες με 6 μήνες μετά την είσοδο του ιού στον οργανισμό. Ο ιός μολύνει και καταστρέφει τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα και μειώνει την αποτελεσματικότητα του ανοσοβιολογικού συστήματος, με συνέπεια ο οργανισμός να είναι εκτεθειμένος σε παθογόνα μικρόβια και να γίνεται ευάλωτος στην ανάπτυξη καρκίνου. Τελικά το άτομο οδηγείται στο θάνατο συνήθως από ευκαιριακές λοιμώξεις ή από καρκίνο.

Ιός λύσσας

Ορθομουξιοί π.χ. ιός της γρίπης (ινφλουέντζα)

Παραμυξοί (Ιλαρά, Παρωτίτιδα, αναπνευστικού συγκυτίου) και ιός ερυθράς (τογκα-ιός)

Ευλογιοί (ευλογιάς, μολυσματικής τερμίνθου)

Ερπητοί (έρπητας απλός, ανεμοευλογιάς-ζωστήρα, CMV, EB

Απλός έρπητας (1 και 2)

Προκαλούνται βλάβες δέρματος και βλεννογόνων υπό μορφή βλατίδων, φουσαλίδων και ελκών. Στα προσβεβλημένα κύτταρα δημιουργούνται έγκλειστα. Χαρακτηριστικά οι νοσήσεις από έρπητα ακολουθούνται από υποτροπές, γιατί ο ιός παραμένει σε λανθάνουσα κατάσταση στα αισθητικά γάγγλια και επανεκδηλώνεται μετά κατά διαστήματα. Ο τύπος 1 προκαλεί επιχείλια βλάβη, στοματίτιδα, βαριά κερατοεπιπεφυκίτιδα και εγκεφαλίτιδα και ο τύπος 2 βλάβες γεννητικών οργάνων (σεξουαλικά μεταδιδόμενος και πιθανώς προκαρκινική κατάσταση) και νεογνικό έρπητα από τη δίοδο από μολυσμένο τράχηλο, αλλά οι εντοπίσεις δεν είναι αποκλειστικές για κάθε τύπο έρπητα.

Ιός ανεμοευλογιάς – έρπητα ζωστήρα

Προκαλεί την παιδική εξανθηματική νόσος αλλά και τον ζωστήρα σε ενηλίκους από αναζωπύρωση του ιού σε μείωση της άμυνας.

CMV (Κυτταρο – μεγάλο - ιός)

Αν νοσεί η έγκυος, προκαλείται ενδομήτριος θάνατος ή συγγενής νόσος (προωρότητα, βλάβες ΚΝΣ, οφθαλμού, διανοητική καθυστέρηση κλπ.).

Ιός Epstein Barr

Προκαλεί τη λοιμώδη μονοπυρήνωση.

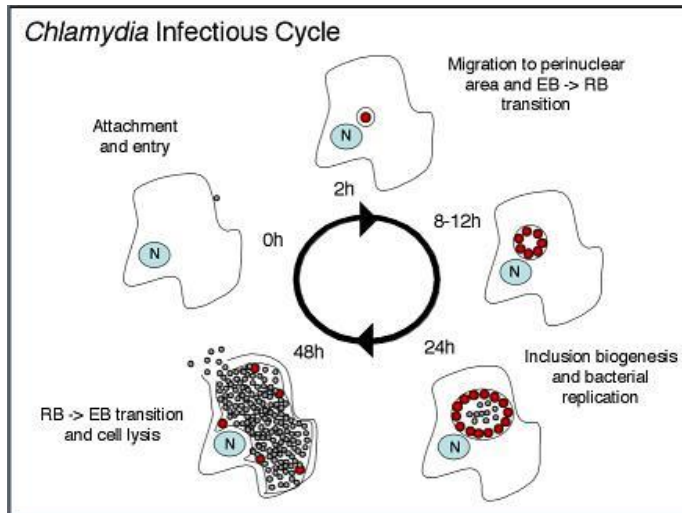
ΡΙΚΕΤΣΙΕΣ

Μετάδοση: Με αρθρώποδα (φθειρές, κρότνες, ακάρεα, κρότνες κ.α.)

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΖΟΝΤΑΙ κυρίως στο κυτταρόπλασμα των κυττάρων του ενδοθηλίου των μικρών αιμοφόρων αγγείων, με αποτέλεσμα να προκαλούνται αλλοιώσεις στα αγγεία και να

εμφανίζονται αιμορραγίες. Οι ρικέτσιες αναπτύσσονται στα αγγεία του δέρματος, του κεντρικού νευρικού συστήματος, του μυοκαρδίου, των νεφρών, των πνευμόνων, του ήπατος και του σπληνός.

ΧΛΑΜΥΔΙΑ



Βρίσκονται: Ενδοκυττάρια

Μετάδοση: Ενδημούν σε πτηνά που μπορούν να μεταδώσουν, αλλά και με σταγονίδια και σεξουαλική επαφή και κατά τον τοκετό από μητέρα στο νεογνό

Δομή: Περιέχουν DNA και RNA. Δομή βακτηρίων.

Διάγνωση:

Η παρουσία τους διαπιστώνεται έμμεσα με πολλές εργαστηριακές μεθόδους και καλλιεργούνται σε ωά όρνιθας.

Μόλυνση κυττάρων

Μικρό κύτταρο, το στοιχειώδες σωματίο εισέρχεται στο κύτταρο με φαγοκυττάρωση, πολλαπλασιάζεται σχηματίζοντας το αρχικό σωματίο (ή δικτυωτό σχηματισμό) που είναι μεγάλο κυτταρικό έγκλειστο που περιέχει πολλά στοιχειώδη σωματίδια, που με ρήξη κυττάρου απελευθερώνονται και μολύνουν άλλα κύτταρα κ.ο.κ.

Λοιμώξεις

Ψιτάκωση (ορνίθωση): πνευμονική νόσος από *Chlamydia psittaci*.

Πνευμονία από *Chlamydia pneumoniae*.

Αφροδίσιο λεμφοκοκκίωμα από *Chlamydia trachomatis* (μετάδοση με σεξουαλική επαφή).

Μη γονοκοκκική ουρηθρίτιδα στον άνδρα και τραχηλίτιδα στις γυναίκες από *Chlamydia trachomatis*.

Τράχωμα (μετάδοση έμμεσα με χέρια, αντικείμενα) και επιπεφυκίτιδα μετέγκλειστων (μετάδοση σε νεογνό κατά τη γέννηση) από *Chlamydia trachomatis*.

ΜΥΚΗΤΕΣ

Βρίσκονται: Παντού στη φύση

Δομή: Είναι ευκαρυωτικοί μονο- ή πολύ-κυττάριοι οργανισμοί.

Πολλαπλασιασμός μονογονικός (εκβλάστηση ή διαίρεση κυττάρων) ή/και αμφιγονικός (ένωση κυττάρων, συνένωση πυρήνων, μειωτική διαίρεση).

Οι πολυκυττάριοι (υφομύκητες) σχηματίζουν υφές με ή χωρίς διαφράγματα. Από ειδικούς σχηματισμούς (σποριάγγεια, κεφαλές, ασκούς, υφές) απελευθερώνουν κονίδια πολλαπλασιασμού (μονο- ή αμφι- γονικά)

Οι μονοκυττάριοι (ζύμες) αποτελούνται από βλαστοκύτταρα, και πολλαπλασιάζονται μονογονικά με εκβλάστηση.

Οι δίμορφοι μύκητες έχουν τα χαρακτηριστικά και των δύο παραπάνω ειδών.

Περιγραφική ταξινόμηση:

Φυκομύκητες ή ζυγομύκητες (υφές χωρίς διαφράγματα)

Βασιδιομύκητες (μανιτάρια) σχηματίζουν ροπαλοειδές “βασιδιο” με βασιδιοσπόρια (προϊόντα μείωσης)

Ασκομύκητες (υφές με διαφράγματα) όπως οι ασπέργιλλοι και τα *Penicillium*

Ατελείς μύκητες (*Candida*)

Δίμορφοι μύκητες

Διάγνωση:

Καλλιέργεια σε θρεπτικά υλικά κ.α. έμμεσοι μέθοδοι

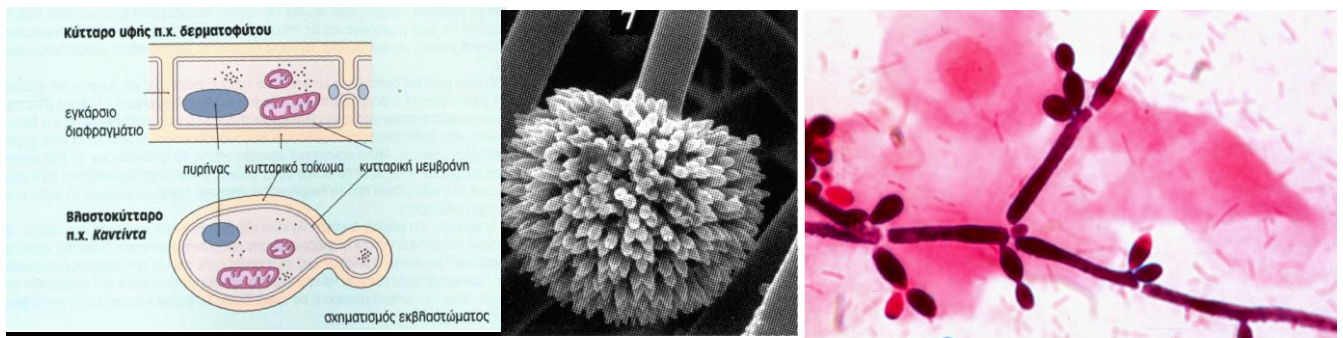
ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΜΥΚΗΤΕΣ

Ενδεικτικά αναφέρουμε εδώ τις κυριότερες νοσολογικές οντότητες:

Λοιμώξεις δέρματος, νυχιών και τριχών από δερματόφυτα (Μικρόσπορα, Τριχόφυτα, Επιδερμόφυτα) και από *Candida* spp.

Συστηματικές λοιμώξεις των οργάνων και ιστών του σώματος (πνευμονία, δερματίτιδα, στοματίτιδα, μηνιγγίτιδα, μυκηταιμία κ.α.) από μύκητες όπως ο κρυπτόκοκκος, η *Candida* spp., οι βλαστομύκητες, το ιστόπλασμα, το γεώτριχο κ.α.

Ευκαιριακές λοιμώξεις από διάφορους μύκητες (*Candida* spp., ασπέργιλλοι, *Penicillium*, *Mucor* κ.α.) που εμφανίζονται όταν μειώνεται η άμυνα του οργανισμού (ανοσοκαταστολή).



ΕΛΟΝΟΣΙΑ (κύκλος *Plasmodium falciparum*)

ΠΑΡΑΣΙΤΑ

Γενικά

Εκτός των πρωτοζώων που είναι μονοκυττάριοι μικροοργανισμοί, υπάρχουν και παρασιτικοί οργανισμοί πολυκυττάριοι, που ανήκουν στα Μετάζωα, οι έλμινθες και προκαλούν παρασιτώσεις στον άνθρωπο.

Είδη παρασιτισμού

Απόψεις παρασιτισμού

Μεταξύ δύο ειδών συμβίωση είναι η κατάσταση κατά την οποία δύο οργανισμοί ζούν σε στενή επαφή γιατί έτσι εξυπηρετούνται μεταβολικές, τροφικές ή άλλες λειτουργίες του ενός ή και των δύο, χωρίς να υπάρχουν βλαβερές επιπτώσεις σε κανένα είδος. Μορφή συμβίωσης είναι τα μικρόβια της φυσιολογικής χλωρίδας και ο άνθρωπος, όπου και τα δύο μέρη ωφελούνται, τα μικρόβια ως προς τη θρέψη και ο άνθρωπος σύμφωνα με τα αναφερθέντα στο κεφάλαιο της φυσιολογικής χλωρίδας. Η παρουσία μη παθογόνων παρασίτων όπως η *Entamoeba coli* στον εντερικό σωλήνα, είναι μορφή συμβίωσης όπου η *Entamoeba coli* ωφελείται βιολογικά, αλλά δεν υπάρχει στο άλλο μέλος, τον άνθρωπο ωφέλεια, αλλά ούτε αισθητή βλάβη.

Παρασιτισμός, είναι μορφή συμβίωσης που όμως είναι ωφέλιμη βιολογικά για ένα είδος (τα παράσιτα που εξετάζει η παρασιτολογία) αλλά βλαβερή σε αισθητό (ελάχιστα ως σε μεγάλο βαθμό) στον άνθρωπο ή τα ζώα όπου παρασιτούν. Υπάρχουν υποχρεωτικά παρασιτούντες οργανισμοί, που δεν μπορούν να ζήσουν μόνοι, και προαιρετικά παρασιτούντες που έχουν και ένα μέρος του κύκλου ζωής τους σαν ελεύθερα διαβιούντες οργανισμοί ή σαν συμβιούντες απλώς και όταν οι συνθήκες το επιτρέψουν (μείωση άμυνας, υπερβολικός πολλαπλασιασμός) παρασιτούν.

Παράσιτα που ζούν μέσα στο σώμα του ξενιστή λέγονται ενδοπαράσιτα (endoparasites) και όσα ζούν στην επιφάνεια, εκτοπαράσιτα (ectoparasites).

Οι οργανισμοί που επιτίθενται σε άλλους (σκοτώνοντας ή όχι) για να τραφούν λέγονται αρπακτικά (predators) ή σαρκοβόρα (carnivorous) και μερικοί τρέφονται μόνο από ήδη νεκρούς οργανισμούς (scavengers). Κάποια μορφή των παραπάνω αποτελούν και τα έντομα, και όχι αληθινά παράσιτα, παρότι αναφέρονται έτσι μερικές φορές, γιατί η πραγματική έννοια του παρασιτισμού που τον διαχωρίζει, είναι η στενή επαφή και παρατεταμένη παρασιτικής μορφής συμβίωση των δύο οργανισμών.

Ταξινόμηση παρασίτων

Ταξινόμηση των παρασίτων (Πρωτόζωνων – Ελμίνθων)

ΠΡΩΤΟΖΩΑ

Παράσιτα ανθρώπου και ζώων. Πολλαπλασιασμός μονο- και αμφι- γονικός

Δομή: Μονοκυττάριοι **χωρίς** κυτταρικό τοίχωμα

Κύκλος ζωής περιλαμβάνει τον άνθρωπο και ενδιάμεσους ξενιστές.

Παράσιτα κοιλοτήτων του σώματος: Τροφοζωΐτης (κίνηση με ψευδοπόδια ή μαστίγια, ολοζωϊκή διατροφή με φαγοκυττάρωση) και κύστη (ανθεκτική μορφή πολλαπλασιασμού)

Παράσιτα αίματος: Μετάδοση συνήθως με αρθρόποδα, κύκλος ζωής σε αρθρόποδα και άνθρωπο (πλασμάδιο ελονοσίας, λεισμάνιες κ.α.)

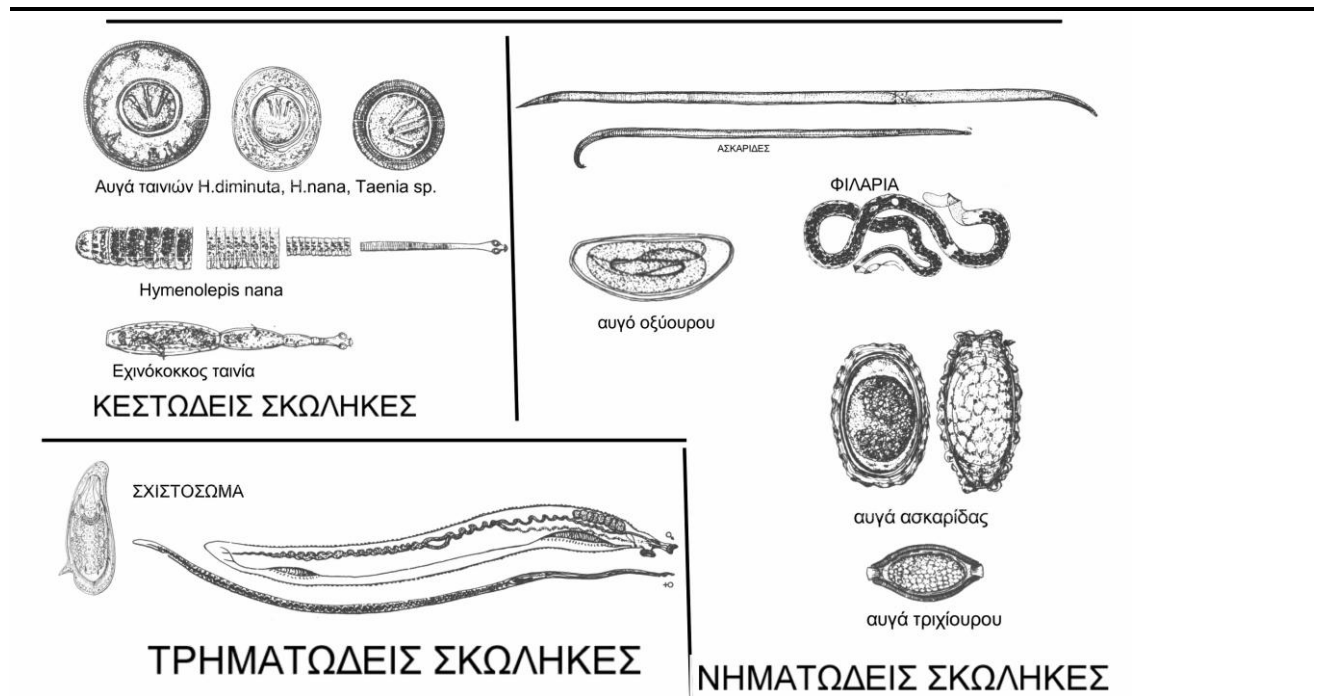
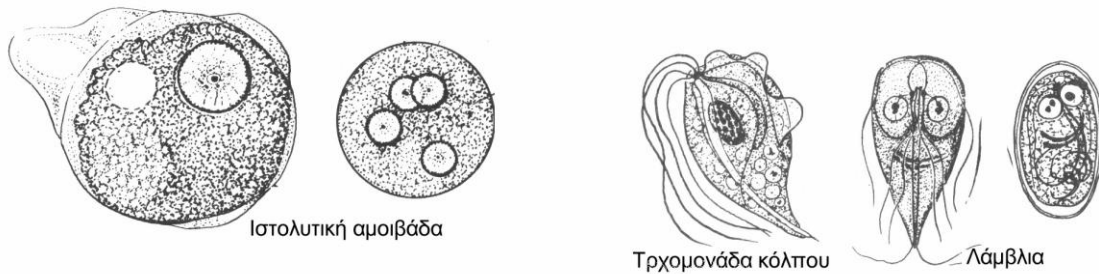
Διάγνωση: Μικροσκοπική και άλλες έμμεση μέθοδοι. Η καλλιέργεια σε ειδικά υλικά δυνατή για ορισμένα είδη.

Πρωτόζωα

1. Ριζόποδα (αμοιβάδες)

2. Μαστιγοφόρα
 - ανοιχτών κοιλοτήτων σώματος (λάμβλια, τριχομονάδες κ.α.)
 - αίματος – ιστών (λεισμάνιες, τρυπανοσώματα)
3. Σπορόζωα (πλασμώδιο ελονοσίας)
4. Τοξόπλασμα
5. Βλεφαριδοφόρα (*Balantidium coli*)

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΤΙΚΕΣ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ ΠΑΡΑΣΙΤΩΝ



ΜΕΤΑΖΩΑ : Έλμινθες

1. **Νηματώδεις**

Οξύουροι, ασκαρίδες, τοξόκαρα, αγκυλόστομα, νεκάτωρ, στρογγυλοειδές, τριχινέλλα, τριχίουρος, φιλάριας (*Wuchereria*, *Onchocerca*, *Loa-Loa*, *Dracunculus*)

2. **Τρηματώδεις**

Σχιστόσωμα, Δίστομο ηπατικό (*Fasciola hepatica*), Fasciolopsis, δίστομο λογχοειδές (*Dicrocoelium*), παραγόνιμος (*Paragonimus westermanni*), *Oristhorchis*, *Clonorchis*, *Heterophyes*,

3. **Κεστώδεις**

Εχινόκοκκος, Ταινίες (*saginata* ή άσπλη, *solium* ή μονήρης), *Υμενολέπις* (*nana* και *diminuta*), *Dipylidium caninum*, Βοθριοκέφαλος ο πλατύς

Συχνότητα παρασίτων

Ποικίλλει ευρέως στις διάφορες περιοχές της γης ανάλογα με το βιοτικό επίπεδο του πληθυσμού και την οικονομική ανάπτυξη, την ύπαρξη αποδοτικών υπηρεσιών υγείας και ελέγχου της υγιεινής διαβίωσης των ανθρώπων, την ύπαρξη ελών, ποταμών, λιμνών, εντόμων – φορέων παρασίτων κλπ.

Τρόποι μόλυνσης του ανθρώπου από τα παράσιτα

Πολλοί οδοί μετάδοσης παρασιτικών νόσων έχουν βρεθεί, με άμεση ή έμμεση επαφή:.
Κυριότεροι είναι:

με βρώση ωαρίων ή κύστεων ή παρασίτων που αποβάλλονται με τα κόπρανα ανθρώπων ή ζώων σε χώμα ή νερό και μεταφέρονται με τα χέρια ή με έντομα (μηχανικοί φορείς) σε τρόφιμα,

Με βρώση ψαριών, θαλασσινών, ιστών ζώων ή πόση μολυσμένου νερού που φέρουν ποικίλες μορφές των παρασίτων (ενδιάμεσοι ξενιστές)

με μεταφορά των παρασίτων με έντομα που απομυζούν αίμα ασθενών και μεταφέρουν τη νόσο

με είσοδο παρασίτων από το δέρμα

με σεξουαλική επαφή μετάδοση τριχομονάδων στον κόλπο,

με στενή επαφή, πχ. μετάδοση οξυούρων μεταξύ μελών της οικογένειας

με διαπλακουντιακή μετάδοση (συγγενής τοξοπλάσμωση)

με μετάγγιση αίματος (ελονοσία)

Πρόληψη, καταπολέμηση των μολύνσεων

Πλύσιμο χεριών, τροφίμων

Βράσιμο κρέατος κ.α. τροφών, αποφυγή ύποπτων και ωμών τροφίμων και ποτών

Καταπολέμηση εντόμων

Όχι εργασία με γυμνά πόδια σε μολυσμένα νερά

Διάγνωση και θεραπεία πασχόντων ζώων και ανθρώπων

Γενικές συνθήκες υγιεινής

ΒΑΚΤΗΡΙΑ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΜΙΚΡΟΒΙΑ

GRAM ΘΕΤΙΚΟΙ ΚΟΚΚΟΙ ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟΙ

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Gram θετικοί κόκκοι, διατάσσονται σε τετράδες ή σταφυλοειδείς σχηματισμούς.

Καλλιέργεια

Καλλιεργούνται εύκολα αερόβια, αλλά και σε όλες τις συνθήκες. Αποικίες άσπρες ή κίτρινες, με ελαφριά υπέγερση από το υλικό.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Παράγουν καταλάση (σε αντίθεση με τους στρεπτοκόκκους)

Staphylococcus aureus (χρυσίζων σταφυλόκοκκος)

Καλλιέργεια

Καλλιεργείται σε κοινό άγαρ, αιματούχο ή σοκολατόχρωμο και σε υλικά που περιέχουν αλάτι όπως το Charman (με μαννιτόλη) αλλά και στα περισσότερα εμπλουτισμένα θρεπτικά υλικά.

Χαρακτηριστικές ιδιότητες σταφυλόκοκκου

- 1) Παράγει ένα ένζυμο, την καταλάση, που διασπά το υπεροξειδίο του οξυγόνου (H_2O_2) σε νερό (H_2O) και οξυγόνο (O_2)
- 2) Διασπά τη γλυκόζη και τη μαννιτόλη κάτω από αερόβιες και αναερόβιες συνθήκες, για αυτό στο υλικό Charman σχηματίζει κίτρινες αποικίες
- 3) Παράγει ένα εξωκυττάριο ένζυμο, την πηκτάση (coagulase), που έχει την ιδιότητα να προκαλεί πήξη του πλάσματος του ανθρώπου και διαφόρων ζώων.
- 4) Παράγει επίσης μία θερμοανθεκτική δεοξυριβονουκλεάση (DNase), που υδρολύει το δεοξυριβονουκλεϊνικό οξύ (DNA). Η ιδιότητα της παραγωγής θερμοανθεκτικής δεοξυριβονουκλεάσης είναι χαρακτηριστική του *S. aureus*.

Μικροβιολογική διάγνωση – Εργαστηριακές εξετάσεις

- Gram χρώση παρασκευασμάτων από το ύποπτο υλικό (πύο, αίμα, ΕΝΥ, πτύελα κ.ά.) και μικροσκόπηση
- Καλλιέργεια του ύποπτου υλικού για απομόνωση σταφυλοκόκκου
- Ταυτοποίηση των αποικιών σταφυλοκόκκου με έλεγχο της μορφολογίας και των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων του σταφυλόκοκκου

Παραγωγή διαφόρων τοξικών ουσιών, τοξινών, ενζύμων κ.λπ.

Παράγει τοξίνες που συμβάλλουν στην παθολογία δράση του:

- α-τοξίνη ή α-αιμολυσίνη και άλλες αιμολυσίνες (β,γ,δ,ε), θερμοευαίσθητες πρωτεΐνες που προκαλούν λύση των ερυθρών αιμοσφαιρίων του ανθρώπου ή άλλων ζώων
- εντεροτοξίνες, που προκαλούν τροφικές δηλητηριάσεις. Χαρακτηριστικές ιδιότητές τους είναι η αντοχή στα οξέα, τα πρωτεολυτικά ένζυμα και τη μεγάλη θερμοκρασία (στους $100^{\circ}C$ για 30' λεπτά δεν χάνουν την τοξική τους δράση). Ο άνθρωπος παθαίνει δηλητηρίαση από σταφυλόκοκκο όταν καταναλώσει τρόφιμα όπου έχουν αναπτυχθεί εντεροτοξινογόνα στελέχη σταφυλόκοκκου. Τέτοια τρόφιμα είναι συνήθως το γάλα και το κρέας.
- επιδερμολυτική ή αποφολιδωτική τοξίνη, που προκαλεί νέκρωση και απόπτωση της επιδερμίδας των νεογνών
- τοξίνη του συνδρόμου τοξικού shock,
- λευκοκτονίνες, που προκαλούν ελευθέρωση των ενζύμων από τα λυσοσώματα των λευκών αιμοσφαιρίων. Τα ένζυμα ελευθερώνονται μέσα στο κυτταρόπλασμα και καταστρέφουν τα λευκά αιμοσφαίρια.
- κοαγκουλάση κ.α.

Διάφορα ένζυμα :

- DNase, διασπά το DNA
- υαλουρονιδάση, διασπά το υαλουρονικό οξύ του διάμεσου συνδετικού

ιστού και με αυτόν τον τρόπο ευνοεί την επέκταση της λοιμώξεως, στα αρχικά κυρίως στάδια της νόσου.

- ινωδολυσίνη (διασπά το ινώδες) κ.ά.

Μπορεί να παράγει πολυσακχαριδικό γλυκοκάλυκα (slime) που βοηθά την προσκόλληση του μικροβίου σε ενδοφλέβιους καθετήρες, ιστούς και άλλες επιφάνειες.

Λοιμώξεις

Οι λοιμώξεις από σταφυλόκοκκο αφορούν σε διάφορα σημεία του σώματος και μπορεί να είναι εντοπισμένες ή συστηματικές.

Δοθιήνες και αποστήματα. Οι εντοπισμένες λοιμώξεις χαρακτηρίζονται από το σχηματισμό μιας περιγεγραμμένης φλεγμονώδους αλλοιώσεως του δέρματος που έχει πύο και καλείται απόστημα. Όταν το απόστημα καταλαμβάνει και τον υποδόριο ιστό καλείται δοθιήν. Πολλοί δοθιήνες αποτελούν τον ψευδάνθρακα. Επίσης αναφέρονται διαπυήσεις τραυμάτων, μαστίτιδα κ.α. τοπικές λοιμώξεις.

Σε μερικές περιπτώσεις τα κύτταρα του μικροβίου φεύγουν από την περιοχή της εντοπισμένης λοιμώξεως και με το αίμα μεταφέρονται σε απομακρυσμένα όργανα (συστηματικές). Τότε αναπτύσσονται σοβαρές λοιμώξεις, όπως: σηψαιμία, οστεομυελίτιδα (προσβολή της μεταφύσεως των οστών, ιδίως των κάτω άκρων) και ενδοκαρδίτιδα (προσβολή των βαλβίδων της καρδιάς), μηνιγγίτιδα, πνευμονία, μετεγχειρητικές λοιμώξεις κ.α.

Επίσης αναφέρονται

Οξεία γαστρεντερίτιδα Η πρόκληση τροφικής δηλητηρίασεως από S.aureus οφείλεται στην παραγωγή εντεροτοξίνης. Προκαλείται μετά από κατανάλωση τροφής μολυσμένης με προσχηματισμένη εντεροτοξίνη σταφυλοκόκκου. Οι εκδηλώσεις τροφικής δηλητηρίασεως εμφανίζονται συχνά σε πολλά άτομα που κατανάλωσαν το ίδιο τρόφιμο (π.χ. συχνά σε εστιατόριο, σε ίδρυμα κ.ά.). Επειδή η τοξίνη έχει ήδη σχηματισθεί στα τρόφιμα (συνήθως γαλακτοκομικά προϊόντα), ο χρόνος επώσεως της νόσου είναι πολύ μικρός, αφού δεν χρειάζεται να περάσει μεγάλο χρονικό διάστημα μέχρι να παραχθεί η εντεροτοξίνη in vivo. Τα συμπτώματα της τροφικής δηλητηρίασεως παρουσιάζονται συνήθως 1 έως 6 ώρες.

Επιδερμολυτική νόσος νεογνών και μικρών παιδιών (φυσαλίδες με υγρό που αποκολλούν την επιδερμίδα),

Σύνδρομο τοξικού shock (από την αντίστοιχη τοξίνη) που είναι οξεία λοίμωξη με πυρετό, εξάνθημα, υπόταση, oligουρία και προσβολή του ΚΝΣ. Υπάρχει η εμμηνορυσιακή μορφή από την οποία προσβάλλονται γυναίκες που χρησιμοποιούν ταμπόν και είναι οξύτατη με μεγάλη θνητότητα και η μη εμμηνορυσιακή μορφή που είναι συνήθως μετεγχειρητική λοίμωξη από σταφυλόκοκκο που παράγει την τοξίνη.

Λευκοί Σταφυλόκοκκοι (κοαγκουλάση – αρνητικοί, CNS, coagulase negative staphylococci)

Γενικά

Ο S. epidermidis ανήκει στη φυσιολογική χλωρίδα, όπως και πολλοί άλλοι CNS.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Οι παραπάνω σταφυλόκοκκοι, είναι Dnase, coagulase και μαννιτόλη αρνητικοί και διαχωρίζονται από τον S.aureus. Στο Charman αποικίες είναι άσπρες.

Παραγωγή διαφόρων ουσιών, τοξινών, ελύτρου ή γλυκοκάλυκα κλπ.

Μπορεί να παράγει πολυσακχαριδικό γλυκοκάλυκα (slime) με τον οποίο προσκολλάται στους καθετήρες και άλλες επιφάνειες προκαλώντας λοίμωξη.

Λοιμώξεις

Ενοχοποιείται και για λοιμώξεις **ενδοσσοκομειακές**, όπως **σηψαιμίες** και λοιμώξεις **από καθετήρες** και άλλες λοιμώξεις σε ανοσοκατασταλμένους, νεογνά και ηλικιωμένους.

Ειδικά ο **S.saprophyticus θεωρείται αίτιο ουρολοίμωξης** στις γυναίκες γιατί έχει την ιδιότητα να προσκολλάται στα επιθηλιακά κύτταρα του ουροποιητικού.

ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟΙ

Το γένος Streptococcus ανήκει στην οικογένεια των Streptococcaceae και περιλαμβάνει διάφορα είδη.

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Gram θετικοί κόκκοι, διατάσσονται σε ζεύγη ή μικρές και μεγάλες αλυσίδες (στρεπτά)

Καλλιέργεια

Καλλιεργούνται αεροβίως, αλλά και αναεροβίως και ευνοούνται από ατμόσφαιρα διοξειδίου του άνθρακα.

Καλλιεργούνται σε αιματούχο ή σοκολατόχρωμο και γενικά σε υλικά με αίμα, ορό ή γλυκόζη. Αποικίες πολύ μικρές ως 3 mm.

Καταρχάς οι στρεπτόκοκκοι χωρίζονται σε τρεις ομάδες, με βάση την ιδιότητα να προκαλούν αιμόλυση στο αιματούχο άγαρ και με το αν η αιμόλυση είναι πλήρης ή μερική:

Είδη αιμόλυσης

β : διαυγής ζώνη γύρω από αποικίες σαφώς περιγεγραμμένη (πλήρης λύση όλων των ερυθρών αιμοσφαιρίων)

α : πράσινη ζώνη γύρω από αποικίες (μερική λύση)

Χωρίς αιμόλυση (ή γ-αιμολυτικοί)

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Δεν παράγουν καταλάση

β-αιμολυτικοί στρεπτόκοκκοι

Τυποποίηση β-αιμολυτικών στρεπτόκοκκων

Ορολογική τυποποίηση κατά Lancefield

Οι β-αιμολυτικοί στρεπτόκοκκοι διακρίνονται σε διάφορες ορολογικές ομάδες με βάση τα πολυσακχαριδικά αντιγόνα C του κυτταρικού τοιχώματος. Χρησιμοποιείται

ιζηματινοαντίδραση ή έμμεση συγκολλητινοαντίδραση (Latex ή επισυγκόλληση σταφυλοκόκκου)

Οι ομάδες είναι Α ... Υ αλλά συνήθως αναζητούμε τις εξής ομάδες: Α,Β,С, D, F, G

Ειδικότερα :

Ομάδα Α (*Streptococcus pyogenes*) βλ. παρακάτω

Ομάδα Β (*Streptococcus agalactiae*) βλ. παρακάτω

D (εντερόκοκκοι) βλ. παρακάτω

Ομάδες C, G, F ενοχοποιούνται και για φαρυγγίτιδες, πυογόνες λοιμώξεις, ενδοκοιλιακές λοιμώξεις κ.α. ανάλογα με το είδος του στρεπτοκόκκου

Μεγάλη σημασία έχει η ακριβής ταυτοποίηση, γιατί σε κάθε ομάδα περιλαμβάνονται είδη παθογόνα και μη παθογόνα. Π.χ. στις ομάδες C, G, F περιλαμβάνονται οι δυνητικά παθογόνοι σε φαρυγγίτιδα *S. equi*, *S. equisimilis*, *S. dysgalactiae* αλλά και πολλοί μη παθογόνοι.

Επίσης οι *Streptococci group milleri* (*S. anginosus*, *intermedius*, *constellatus*) θεωρούνται υπεύθυνοι για ενδοκοιλιακές λοιμώξεις κλπ. Προκαλούν μικρής διαμέτρου β-αιμόλυση και συνήθως τυποποιούνται και αυτοί στις ομάδες C, G, F κατά Lancefield.

Μη β-αιμολυτικοί στρεπτόκοκκοι

Πολλοί άλλοι στρεπτόκοκκοι είναι μέλη της χλωρίδας του ανθρώπου αλλά προκαλούν και λοιμώξεις σε ειδικές περιπτώσεις.

Η ομάδα των α-αιμολυτικών στρεπτοκόκκων περιλαμβάνει στρεπτόκοκκους που δεν έχουν ταξινομηθεί με ακρίβεια, είναι γνωστοί με το όνομα πρασινίζοντες (*viridans*) στρεπτόκοκκοι και αποτελούν μέρος της φυσιολογικής χλωρίδας του ανθρώπου. Σε ορισμένες περιπτώσεις προκαλούν υποξεία βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα σε καρδιοπαθείς από πρασινίζοντες στρεπτοκόκκους, λοιμώξεις ανοσοκατασταλμένων ασθενών όπως μικροβιαμία, χειρουργικές λοιμώξεις κ.α.

Πρασινίζοντες είναι και οι πνευμονιόκοκκοι, για τους οποίους θα μιλήσουμε παρακάτω.

Αναφέρονται τα κυριότερα χαρακτηριστικά των συνήθων παθογόνων στρεπτοκόκκων.

***Streptococcus pyogenes* (β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος ομάδας Α)**

Οι περισσότερες στρεπτοκοκκικές λοιμώξεις (90% ως 95%) οφείλονται στους β-αιμολυτικούς στρεπτόκοκκους της ομάδας Α. Οι στρεπτόκοκκοι αυτής της ομάδας είναι γνωστοί και με το όνομα *Streptococcus pyogenes*.

Καλλιέργεια

Αναπτύσσεται κάτω από αερόβιες και αναερόβιες συνθήκες και σε ατμόσφαιρα διοξειδίου σε εμπλουτισμένα θρεπτικά υλικά, που περιέχουν γλυκόζη και αίμα. Έχει άριστη θερμοκρασία αναπτύξεως τους 37° C. Προκαλεί χαρακτηριστική β-αιμόλυση. Παράγει 2 αιμολυσίνες (στρεπτολυσίνες). Η στρεπτολυσίνη Ο είναι υπεύθυνη για την αιμόλυση σε αναερόβιες συνθήκες και η στρεπτολυσίνη S σε αερόβιες.

Ιδιότητες (Βιοχημικές δοκιμασίες)– Μικροβιολογική διάγνωση

Δεν παράγει καταλάση

Αναστέλλεται από την βακιτρακίνη 0.02 ή 0.04 μονάδες ενώ οι β-αιμολυτικοί στρεπτόκοκκοι όλων των άλλων ομάδων είναι ανθεκτικοί. Δίσκος βακιτρακίνης

χρησιμοποιείται στο αρχικό τρυβλίο καλλιέργειας φαρυγγικών επιχρισμάτων για εύκολη ανίχνευση μέσα στην υπόλοιπη στοματική χλωρίδα αλλά και για ταυτοποίηση σε απομονωμένο στέλεχος μετά από ανακαλλιέργειες.

Δεν υδρολύει την εσκουλίνη

Επίσης : Δοκιμασία ιππουρικού νατρίου αρνητική.

Είναι ανθεκτικός στο συνδυασμό σουλφαμεθοξαζόλη-τριμεθοπρίμη (Septrin)

Θετική δοκιμασία πυραζιναμίδης.

Τυποποίηση

Οι β-αιμολυτικοί στρεπτόκοκκοι της ομάδας A μπορούν να τυποποιηθούν σε ορολογικούς τύπους με βάση τις πρωτεΐνες του κυτταρικού τοιχώματος M και T.

Με βάση την πρωτεΐνη M, μέχρι σήμερα έχουν περιγραφεί περισσότεροι από 55 ορολογικοί τύποι του β-αιμολυτικού στρεπτοκόκκου της ομάδας A και ορίζονται με αραβικούς αριθμούς (1, 2, 3, 4,... 55).

Επίσης μια άλλη πρωτεΐνη, η T μπορεί να χρησιμεύσει για την τυποποίηση σε διαφορετικούς ορότυπους.

Παραγωγή διαφόρων ουσιών, τοξινών, ελύτρου ή γλυκοκάλυκα κλπ.

Παράγει τοξίνες

Ερυθρογόνος τοξίνη υπεύθυνη για το εξάνθημα της οστρακιάς. Η δράση της ασκείται στα τριχοειδή αγγεία, των οποίων αυξάνει τη διαπερατότητα με αποτέλεσμα την εμφάνιση εξανθήματος

Αιμολυσίνες ή στρεπτολυσίνες (O και S). Η ονομασία στρεπτολυσίνη-O οφείλεται στο γεγονός ότι είναι ευαίσθητη στο Οξυγόνο (Oxygen, O), ενώ η ονομασία στρεπτολυσίνη-S οφείλεται στο ότι παράγεται από τα κύτταρα του μικροβίου, όταν χρησιμοποιηθεί ορός (ορός = Serum)

Παράγει και ένζυμα

Υαλουρονιδάση

Dnase κ.α.

Λοιμώξεις

Λοιμώξεις είναι η φαρυγγίτιδα και η φαρυγγοαμυγδαλίτιδα με σοβαρές επιπλοκές μερικές φορές. Δυσκαταποσία. Πόνος φάρυγγα, ρίγος, υψηλός πυρετός, κακουχία, πονοκέφαλος, ανορεξία, διόγκωση τραχηλικών λεμφαδένων. Φάρυγγας: Ερυθρότητα, διόγκωση, πύον στις αμυγδαλές

Ωτίτιδα : Πυρετός - πόνος - μείωση ακοής. Σε **βαριές περιπτώσεις** ρήξη τυμπάνου και το πύον ρέει προς τα έξω.

Πριν από την εισαγωγή των αντιβιοτικών, η στρεπτοκοκκική αμυγδαλίτιδα είχε τοπικές επιπλοκές, που σήμερα παρατηρούνται σπάνια, όπως περιαμυγδαλικό ή πλαγιοφαρυγγικό απόστημα, μαστοειδίτιδα, μέση ωτίτιδα, μηνιγγίτιδα και ενδοκαρδίτιδα.

Οστρακιά είναι το εξάνθημα από τη δράση της ερυθρογόνου τοξίνης στο δέρμα, συνήθως μετά από φαρυγγίτιδα ή αμυγδαλίτιδα. (ρίγος, υψηλός πυρετός, διόγκωση

γενικευμένη λεμφαδένων, ΔΕΡΜΑΤΙΚΟ εξάνθημα πίσω από αυτιά, τράχηλο, όλο το σώμα)

Βαριά λοίμωξη αποτελεί η ενδομητρίτιδα μετά τον τοκετό (επιλόχειος πυρετός) με σηψαιμία και μεγάλη θνητότητα σε 24 ως 48 ώρες. Ο επιλόχειος πυρετός έχει περιορισθεί σημαντικά σήμερα με τις σύγχρονες τεχνικές που χρησιμοποιούνται στη μαιευτική.

Άλλα νοσήματα από το στρεπτόκοκκο είναι η κυτταρίτιδα, η λεμφαγγειίτιδα και το ερυσίπελας (διάχυτη ερυθρότητα του δέρματος με οίδημα που επεκτείνεται στο υγιές δέρμα).

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ : **Οξεία σπειραματονεφρίτιδα** (Ανοσολογικοί μηχανισμοί).

και ο **ρευματικός πυρετός**. (Ανοσολογικοί μηχανισμοί, 5-15 ετών. 1-5 εβδ. μετά στρεπτοκοκκική λοίμωξη. Φλεγμονή και βλάβες σε βαλβίδες ΚΑΡΔΙΑΣ που οδηγούν σε καρδιακή ανεπάρκεια, μεταναστευτική αρθρίτιδα, οχθώδες ερύθημα δέρματος, υποδόρια οζίδια δέρματος (αυτόματες αδέξιες κινήσεις από προσβολή Κ.Ν.Σ.)

Μικροβιολογική διάγνωση – Εργαστηριακές εξετάσεις

- Gram χρώση παρασκευασμάτων από το ύποπτο υλικό (πύο, αίμα, ΕΝΥ, φαρυγγικό κ.ά.) και μικροσκόπηση
- Καλλιέργεια του ύποπτου υλικού για απομόνωση στρεπτοκόκκου
- *Ταυτοποίηση των αποικιών στρεπτοκόκκου με έλεγχο της μορφολογίας τους, του είδους της αιμόλυσης στο αιματούχο άγαρ και των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων τους, δηλαδή να μην παράγουν καταλάση και να αναστέλλεται η ανάπτυξη από την βακιτρακίνη. Ακολουθεί ορολογική τυποποίηση κατά Lancefield για καθορισμό της ομάδας όπου ανήκει.*
- *Αναζήτηση του τίτλου αντιστρεπτολυσίνης Ο στο αίμα.*

Streptococcus agalactiae (β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος ομάδας Β)

Γενικά (είδη, που βρίσκεται, πως μεταδίδεται κλπ.)

Βρίσκεται συχνά στον κόλπο της γυναίκας αλλά και μέλος της χλωρίδας άλλων περιοχών.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Δεν παράγει καταλάση

Ανθεκτικό στη βακιτρακίνη 0.02 ή 0.04 μονάδων

(Δοκιμασία ιππουρικού νατρίου θετική

Με ανάστροφη ανοσοηλεκτροφόρηση ή συγκολλητινοαντίδραση Latex ή επισυγκόλληση σταφυλοκόκκων (Phadebact) γίνεται άμεσα η ανίχνευση των αντιγόνων του μικροβίου σε εγκεφαλονωτιαίο υγρό.)

Λοιμώξεις

Είναι αίτιο **μηνιγγίτιδας** σε νεογνά και προέρχεται από τον αποικισμένο κόλπο της μητέρας κατά τη διέλευση στον φυσιολογικό τοκετό. Επίσης προκαλεί **πυογόνες** κ.α. λοιμώξεις.

Streptococcus pneumoniae (πνευμονιόκοκκος)

Γενικά (είδη, που βρίσκεται, πως μεταδίδεται κλπ.)

Ιδιαίτερα παθογόνος μικροοργανισμός. Μπορεί να είναι φυσιολογική χλωρίδα του φάρυγγα.

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Διατάσσεται σε ζεύγη (Gram+ διπλόκοκκος, λογχοειδής) ή και μεμονωμένα κύτταρα ή μικρές αλυσίδες.

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών, αλλαγές στα υλικά καλλιέργειας)

Προκαλεί α-αιμόλυση αεροβίως και β-αιμόλυση αναεροβίως από τη δράση της τοξίνης «πνευμονολυσίνη»

Οι αποικίες σχηματίζουν εμβάθυνση στο κέντρο (σαν “πιατάκια”). Πολλές φορές (ιδίως αναεροβίως) είναι βλενώδεις.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Στο σοκολατόχρωμο άγαρ προκαλεί «άσπρισμα»

Δεν παράγει καταλάση

Είναι ευαίσθητος στην οπτοχίνη

Αυτολύεται σε διάλυμα χολής και χολικών αλάτων (ενεργοποίηση μιας αυτολυσίνης, της αμιδάσης)

Κυριότερα δείγματα είναι αίμα, ΕΝΥ, ωτικό έκκριμα, πτύελα κ.α.

Με ανάστροφη ανοσοηλεκτροφόρηση ή συγκολλητινοαντίδραση Latex ή επισυγκόλληση σταφυλοκόκκων (Phadebact) γίνεται άμεσα η ανίχνευση των αντιγόνων του μικροβίου σε εγκεφαλονωτιαίο υγρό.

Παραγωγή διαφόρων ουσιών, τοξινών, ελύτρου ή γλυκοκάλυκα κλπ.

φέρει έλυτρο (αποικίες βλενώδεις). Παράγει τις εξής τοξίνες

1) Πνευμονολυσίνη. Προκαλεί αιμόλυση.

2) Πορφυρογόνος τοξίνη. Παράγεται κατά τη λύση των κυττάρων, και όταν ενεθεί σε κουνέλια προκαλεί ερυθρότητα στο δέρμα και εσωτερική αιμορραγία.

Λοιμώξεις

Από τα κύρια αίτια **ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑΣ**. Μπορεί να προκαλέσει παραρρινοκολπίτιδα, μέση ωτίτιδα και μαστοειδίτιδα και στη συνέχεια να προκληθεί μηνιγγίτιδα, συνήθως σε ατελή θεραπεία. Συχνές λοιμώξεις από πνευμονιόκοκκο παθαίνουν άτομα που πάσχουν από δρεπανοκυτταρική αναιμία ή έχουν υποστεί σπληνεκτομή.

Ο πνευμονιόκοκκος αποτελεί το κύριο αίτιο της οξείας λοβώδους πνευμονίας με οξεία εισβολή με διάφορα συμπτώματα, όπως ο υψηλός πυρετός με ρίγος, ο παραγωγικός βήχας, η αιματηρή απόχρεμψη, η δύσπνοια και η κυάνωση. Επίσης μπορεί να υπάρχει πλευρίτιδα και θωρακικός πόνος. Η βαρύτερη εικόνα παρατηρείται συνήθως σε ασθενείς με υποκείμενη νόσο, όπως η χρόνια βρογχίτιδα, το εμφύσημα, η καρδιακή ανεπάρκεια, ο αλκοολισμός ή η μεγάλη ηλικία ή νεογνά. Συχνά η πνευμονία, συνοδεύεται από μικροβιαμία και σε σοβαρές περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσει σε σηψαιμία, σηπτικό shock και θάνατο. Από τον πνεύμονα το μικρόβιο είναι δυνατόν να έλθει στην κυκλοφορία, να εγκατασταθεί σε άλλα όργανα και να προκαλέσει μηνιγγίτιδα, ενδοκαρδίτιδα, αρθρίτιδα και περιτονίτιδα.

Ότιτιδα : Πυρετός - πόνος - μείωση ακοής. Σε **βαριές περιπτώσεις** ρήξη τυμπάνου και το

πύον ρέει προς τα έξω.

Μικροβιολογική διάγνωση.

Η εργαστηριακή διάγνωση των λοιμώξεων γίνεται ως εξής:

- 1) Το ύποπτο υλικό καλλιεργείται σε αιματούχο άγαρ.
- 2) Γίνονται παρασκευάσματα από αποικίες που περιβάλλονται από πράσινη ζώνη αιμολύσεως και χρωματίζονται κατά Gram.
- 3) Γίνεται η δοκιμασία της χολής με τις αποικίες που απομονώθηκαν.
- 4) Ελέγχεται η ευαισθησία στην οπτοχίνη.
- 5) Αν χρειάζεται η ορολογική τυποποίηση του στελέχους που έχει απομονωθεί, γίνεται η δοκιμασία εξοιδήσεως του ελύτρου με τους ειδικούς αντιορούς.

Εντερόκοκκοι

Η ονομασία εντερόκοκκος οφείλεται στο ότι αποτελούν μέρος της φυσιολογικής χλωρίδας του εντέρου, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις προκαλούν υποξεία βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα και ουρολοιμώξεις.

Γενικά (είδη, που βρίσκεται, πως μεταδίδεται κλπ.)

Enterococcus faecalis, E.faecium κ.α. Στον εντερικό σωλήνα αποτελούν μέρος της χλωρίδας.

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών, αλλαγές στα υλικά καλλιέργειας)

Μικρές λευκές αποικίες. Μπορούν να προκαλέσουν όλα τα είδη αιμόλυσης. Καλλιεργούνται ευκολότερα από τους άλλους στρεπτοκόκκους σε κοινό άγαρ, αιματούχο ή σοκολατόχρωμο και σε υλικά που περιέχουν αλάτι, στο McConkey άγαρ No2 κ.α.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

- Δεν παράγουν καταλάση
 - Υδρολύουν την εσκουλίνη σε υλικό με χολή (μαύρισμα) (αρνητικοί οι άλλοι στρεπτόκοκκοι)
 - Αναπτύσσεται σε υλικό με αλάτι 6,5%. Μόνο οι εντερόκοκκοι αναπτύσσονται σε αυτή τη μεγάλη συγκέντρωση NaCl, ενώ δεν αναπτύσσονται οι άλλοι στρεπτόκοκκοι της ομάδας D.
 - Ανθεκτικοί στη βακιτρακίνη και στην οπτοχίνη.
- (Επίσης θετική δοκιμασία πυραζιναμίδης.)

Λοιμώξεις

Συχνό αίτιο ουρολοιμώξεων (συνήθως ο E.faecalis). Επίσης προκαλεί μικροβιαμία, ενδοκαρδίτιδα, λοιμώξεις από καθετήρες κ.α. συχνά σοβαρές λοιμώξεις.

GRAM ΑΡΝΗΤΙΚΟΙ ΚΟΚΚΟΙ

ΝΑΪΣΣΕΡΙΕΣ

Το γένος *Neisseria* ανήκει στην οικογένεια των *Neisseriaceae* και περιλαμβάνει διάφορα είδη, δύο από τα οποία είναι παθογόνα για τον άνθρωπο, η *N. meningitidis* και η *N. gonorrhoeae*.

Μηνιγγιτιδόκοκκος (*Neisseria meningitidis*)

Γενικά (είδη, που βρίσκεται, πως μεταδίδεται κλπ.)

Μπορεί να μεταφέρεται στο φάρυγγα υγιών φορέων

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Gram αρνητικός διπλόκοκκος, δηλαδή ανά δύο κόκκοι σε ζεύγη. Το σχήμα τους είναι σαν των κόκκων καφέ ή νεφροειδές, έτσι ώστε η κοίλη επιφάνεια του κάθε κυττάρου είναι εστραμμένη προς την κοίλη του άλλου. Οι μηνιγγιτιδόκοκκοι φέρουν και έλυτρο (που στη Gram χρώση φαίνεται σαν άχρωμη άλως γύρω από τους κόκκους).

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών

Γίνεται αεροβίως, σε 37°C, σε ατμόσφαιρα διοξειδίου 5-10% σε αιματούχο, σοκολατόχρουν άγαρ και ειδικό υλικό Levinthal.

Αποικίες μικρές και στυλπνές (λόγω ελύτρου).

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Οξειδάση θετικός

Διασπά τη γλυκόζη και μαλτόζη χωρίς παραγωγή αερίου.

Παράγει καταλάση

Δεν αναπτύσσεται στους 22°C όπως άλλα είδη σαπροφυτικών ναϊσσεριών.

Παραγωγή διαφόρων ουσιών, τοξινών, ελύτρου ή γλυκοκάλυκα κλπ.

Φέρει έλυτρο

Τυποποίηση

Ανάλογα με τα πολυσακχαριδικά αντιγόνα του ελύτρου, τυποποιείται ο μηνιγγιτιδόκοκκος σε τύπο A, C (γι' αυτούς τους τύπους υπάρχει εμβόλιο), B (δεν υπάρχει εμβόλιο) κ.ά. τύπους (σύνολο 9 ορολογικές ομάδες)

Το αντιγόνο του μηνιγγιτιδοκόκκου ομάδας B είναι ανάλογο με το K1 αντιγόνο του *E. coli* που κάνει πυελονεφρίτιδες και λοιμώξεις νεογνών.

Αναζήτηση μηνιγγιτιδοκόκκου

Προσοχή γρήγορα καταστρέφεται, να καλλιεργούνται τα δείγματα γρήγορα.

Κυριότερα δείγματα είναι αίμα και ENY. Η καλλιέργεια αίματος θα γίνει σε φιάλες αιμοκαλλιεργείων από όπου θα γίνονται ανακαλλιέργειες στα παραπάνω υλικά. Το κυριότερο υλικό είναι το ENY. Γίνεται Gram χρώση και καλλιέργεια αεροβίως, σε 37°C, σε ατμόσφαιρα διοξειδίου 5-10% στα παραπάνω υλικά από ίζημα του ENY και ελέγχουμε για την ανάπτυξη των χαρακτηριστικών αποικιών του μηνιγγιτιδοκόκκου. Στις ύποπτες αποικίες θα γίνονται δοκιμασίες οξειδάσης και διάσπασης των σακχάρων γλυκόζης και μαλτόζης.

Επίσης θα γίνει ορολογική τυποποίηση όπως παραπάνω.

Λοιμώξεις

Ο μηνιγγιτιδόκοκκος βρίσκεται στο ρινοφάρυγγα υγιών μικροβιοφόρων σε αναλογία 5% ως 30% και μεταδίδεται με το αναπνευστικό. Μέσω του αίματος (μικροβαιμία), φέρεται στις μήνιγγες και προκαλεί μηνιγγίτιδα. Η μηνιγγίτιδα από μηνιγγιτιδόκοκκο εμφανίζεται με τη μορφή επιδημιών ή με τη μορφή σποραδικών κρουσμάτων.

Η **μηνιγγιτιδοκοκκική νόσος** μπορεί να εκδηλωθεί με ποικίλου φάσματος κλινικές εκδηλώσεις, από παροδική άνευ κλινικής σημασίας μικροβαιμία με πυρετό, μέχρι οξεία βαρύτατη νόσο που οδηγεί στο θάνατο μέσα σε λίγες ώρες.

Μηνιγγίτιδα. Ο μηνιγγιτιδόκοκκος είναι το δεύτερο συχνότερο αίτιο της μικροβιακής μηνιγγίτιδας μετά τον πνευμονιόκοκκο (το τρίτο είναι ο αιμόφιλος της ινφλουέντζας). Η νόσος έχει αιφνίδια έναρξη. Ο ασθενής παρουσιάζει έντονη κεφαλαλγία, πυρετό και έχει εμετούς και δυσκαμψία αυχένα. Τα μικρά παιδιά μπορεί να μην έχουν τυπική εικόνα. Συνυπάρχει και μηνιγγιτιδοκοκκαιμία. Η θνητότητα αγγίζει το 100% στις περιπτώσεις που δε δίδεται θεραπεία και κάτω από 10% στους ασθενείς που αυτή χορηγείται έγκαιρα. Με την έγκαιρη θεραπεία, εκτός της μείωσης της θνητότητας, ελαττώνεται και η συχνότητα των νευρολογικών επιπλοκών, όπως η βλάβη της ακοής.

Σηψαιμία. Η σηψαιμία, που δυνατόν να συνυπάρχει με μηνιγγίτιδα, είναι βαρύτατο σύνδρομο που συνοδεύεται από θρόμβωση των αγγείων και βλάβη πολλών οργάνων. Συχνές είναι οι μικρές πετεχειώδεις βλάβες του δέρματος στον κορμό και τα κάτω άκρα, οι οποίες συχνά συρρέουν και σχηματίζουν μεγαλύτερες αιμορραγικές βλάβες. Σε παρακέντηση του εξανθήματος βρίσκονται άφθονα πολυμορφοπύρρηνα και διπλόκοκκοι. Στην κεραυνοβόλο σηψαιμία με αιμορραγικό εξάνθημα μπορεί να απουσιάζει η εικόνα μηνιγγίτιδας και η γενική εξέταση ENY να είναι φυσιολογική. Η εμφάνιση διάχυτης ενδαγγειακής πήξης, καταπληξίας, μαζί με αμφοτερόπλευρη καταστροφή των επινεφριδίων (σύνδρομο Waterhouse-Friderichsen) αποτελεί την πλέον δυσμενή για τον ασθενή εξέλιξη της νόσου με μεγάλη πτώση της πίεσης και εικόνα σηπτικού shock και συχνά θανατηφόρα.

Έχουν αναφερθεί και εστιακές λοιμώξεις και πνευμονία.

Μικροβιολογική διάγνωση.

Για την εργαστηριακή διάγνωση της μηνιγγιτιδοκοκκικής μηνιγγίτιδας εξετάζεται το εγκεφαλονωτιαίο υγρό (βλ. ειδικό κεφάλαιο)

Γονόκοκκος (Neisseria gonorrhoea)

Γενικά (είδη, που βρίσκεται, πως μεταδίδεται κλπ.)

Μεταδίδεται συνήθως με σεξουαλική επαφή ή στα νεογνά κατά τη διέλευση από τον κόλπο στον τοκετό.

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Gram αρνητικός διπλόκοκκος, ανά δύο σε ζεύγη, σχήματος κόκκων καφέ ή νεφρών, έτσι ώστε η κοίλη επιφάνεια του κάθε κυττάρου είναι εστραμμένη προς την κοίλη του άλλου.

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών, αλλαγές στα υλικά καλλιέργειας)

Σε ατμόσφαιρα διοξειδίου 5-10% σε αιματούχο, σοκολατόχρουν άγαρ και

σοκολατόχρουν άγαρ με αντιβιοτικά που αναστέλλουν άλλα μικρόβια (=υλικό Thayer Martin όπου έχουν προστεθεί τα αντιβιοτικά Vancomycin, Colistin και Nystatin). Στο υλικό αυτό δεν αναπτύσσονται ο *S. epidermidis* και οι σαπροφυτικές Ναϊσσερίες.

Δύο είδη αποικιών: Αποικίες μικρές από στελέχη με κροσσούς (ινίδια) και μεγάλη λοιμογόνο δύναμη επειδή προσκολλώνται πιο εύκολα στα επιθηλιακά κύτταρα του ουρογεννητικού συστήματος και αποικίες μεγάλες από στελέχη χωρίς κροσσούς και μικρότερη λοιμογόνο δύναμη.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Παράγει καταλάση και οξειδάση.

Διασπά τη γλυκόζη χωρίς παραγωγή αερίου και όχι τη μαλτόζη.

Δεν αναπτύσσεται σε 22° C.

Δρα ΕΝΔΟΚΥΤΤΑΡΙΩΣ.

Έχει έλυτρο.

Λοιμώξεις

Γονοκοκκική ουρηθρίτιδα (βλεννόρροια ή γονόρροια) στον άνδρα αλλά και προστατίτιδα, επιδιδυμίτιδα και ορχίτιδα. Επώαση 5 μέρες, τσούξιμο σε ούρηση, πυώδες έκκριμα.

Σε γυναίκες αιδοιοκολπίτιδα, τραχηλίτιδα, ενδομητρίτιδα, σαλπινγίτιδα με κίνδυνο στειρότητας κλπ. Συχνά ασυμπτωματική (βρίσκεται το μικρόβιο στον ερωτικό σύντροφο, τίθεται η υποψία και αναζητάται ειδικά και στη γυναίκα).

Ασθενείς που μένουν χωρίς θεραπεία, δυνατό να εμφανίσουν 1 ως 4 εβδομάδες μετά τη λοίμωξη αρθρίτιδα (1,5,% ως 2,5%) που αφορά κυρίως την άρθρωση του καρπού, του γόνατος και την ποδοκνημική άρθρωση. Επίσης συστηματικές λοιμώξεις, μικροβιαμία, αρθρίτιδα, ενδοκαρδίτιδα κ.α.

Στα νεογνά ο γονόκοκκος προκαλεί επιπεφυκίτιδα (γονοκοκκική οφθαλμία). Η μόλυνση των νεογνών γίνεται κατά τη γέννηση από τη μητέρα, η οποία πάσχει από τη νόσο. Η φλεγμονή του επιπεφυκότα επεκτείνεται στον κερατοειδή και προκαλεί εξέλκωση, η οποία καταλήγει σε τύφλωση. Η πρόληψη της γονοκοκκικής επιπεφυκίτιδας επιτυγχάνεται αν γίνει ενστάλλαξη σταγόνων διαλύματος 1 % AgNO₃ η πενικιλίνης στα μάτια των νεογεννήτων αμέσως μετά τον τοκετό.

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Λήψη εκκρίματος ουρήθρας σε άνδρες ή ουρήθρας ή τραχήλου στις γυναίκες

Λήψη οφθαλμικού επιχρίσματος ή εκκρίματος

Λήψη καλλιέργειας αίματος ή και αρθρικού υγρού σε συστηματική νόσο

Χρώσεις Gram. Σε περίπτωση θετικού αποτελέσματος, παρατηρούνται Gram - αρνητικοί διπλόκοκκοι ενδοκυττάριοι και ορισμένοι εξωκυττάριοι.

Το έκκριμα καλλιεργείται σε σοκολατόχρωμο άγαρ ή στο υλικό Thayer - Martin, σε ατμόσφαιρα CO₂ 10% και σε θερμοκρασία 37° C επί 18 ως 24 ώρες. Γίνονται παρασκευάσματα από τις αποικίες, χρωματίζονται κατά Gram και μικροσκοπούνται.

Οι αποικίες ελέγχονται για την παραγωγή οξειδάσης, για τη διάσπαση διαφόρων σακχάρων και την ανάπτυξη στους 22°C.

Βρουκέλλες

Γενικά (είδη, που βρίσκεται, πως μεταδίδεται κλπ.)

B. melitensis, B.abortus και B.suis είναι τα παθογόνα για τον άνθρωπο είδη.

Η βρουκέλλωση είναι ζωνόσος. Βρίσκεται σε αιγοπρόβατα – βοοειδή (B.melitensis, B.abortus) αλλά και χοίρους (B.suis)

Επαγγελματική νόσος (μελιταίος πυρετός) σε κτηνοτρόφους, κτηνιάτρους και ασχολούμενους με ζώα σε σφαγεία ή κρεοπωλεία αλλά και λόγω μη λήψεως μέτρων προστασίας σε εργαζόμενους σε Μικροβιολογικά εργαστήρια. Σπάνια με εισπνοή μολυσμένης σκόνης σε χώρους με άρρωστα ζώα. Στο λοιπό πληθυσμό από κατανάλωση άβραστου ή μη παστεριωμένου γάλακτος και προϊόντων του.

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Gram αρνητικό κοκκοβακτηρίδιο μεμονωμένα ή σε ομάδες.

Καλλιέργεια

Αιματούχα και εμπλουτισμένα θρεπτικά υλικά όπως Trypticase soy άγαρ σε ατμόσφαιρα διοξειδίου 5-10% σε 37°C (το διοξείδιο δεν είναι απαραίτητο για τη B. abortus). Βραδεία ανάπτυξη συνήθως, 4-21 ημέρες.

Όχι αιμόλυση. Μικρές αποικίες.

Πολύ επικίνδυνος μικροοργανισμός για ενδοεργαστηριακή λοίμωξη. Καλό είναι οι ανακαλλιέργειες να γίνονται σε υλικό πηγμένο σε λοξή θέση σε βιδωτά σωληνάρια.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Υδρολύουν την ουρία και παράγουν υδρόθειο (λίγο, μόνο η B.abortus και B.suis).

Αν προσθέσουμε στα υλικά βασική φουξίνη (1:100000), αναπτύσσονται η B.melitensis και B.abortus.

Αν προσθέσουμε στα υλικά θειονίνη (1:100000), αναπτύσσονται η B.melitensis και B.suis.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Συνήθως η διάγνωση γίνεται με αιμοκαλλιέργεια, που ελέγχεται επί τουλάχιστον 3 εβδομάδες. Όταν θολώσει ο ζωμός, αλλά και ανά 4 ημέρες χωρίς να υπάρχει θόλωση, γίνονται χρώσεις Gram και ανακαλλιέργειες σε Trypticase soy άγαρ, αιματούχο και σοκολατόχρωμο άγαρ. Επώαση σε ατμόσφαιρα διοξειδίου 5-10% σε 37° C. Από τις αποικίες γίνονται Gram χρώσεις και δοκιμή συγκόλλησης με αντιορούς έναντι των 3 κυρίων στελεχών B.melitensis, B.abortus και B.suis. Θετικό αποτέλεσμα πιστοποιεί τη βρουκέλλα. Επίσης γίνονται για το διαχωρισμό των ειδών και οι δοκιμασίες ανάπτυξης σε ατμόσφαιρα διοξειδίου, σε παρουσία των παραπάνω χρωστικών και παραγωγής υδροθείου.

Στον ορό του ασθενούς επίσης αναζητούνται **αντισώματα** με την **συγκολλητινοαντίδραση Wright**. Χρησιμοποιούμε εναιωρήματα μικροβίων B.abortus και ορό του ασθενούς. Αντισώματα αναζητούνται και με άλλες μεθόδους, όπως ανοσοφθορισμό.

Τυποποίηση

Γίνεται με άμεση συγκολλητινοαντίδραση του μικροβίου από την καλλιέργεια με ειδικούς αντιορούς (ανάμιξη αποικίας με αντιορό και έλεγχος συγκόλλησης). Υπάρχουν αντιοροί για B. abortus (διασταυρούμενες αντιδράσεις με B.melitensis), B.melitensis κλπ.

Λοιμώξεις

Η βρουκέλλωση είναι πιο γνωστή με το όνομα μελιταίος πυρετός ή κυματοειδής πυρετός, όταν αίτιο είναι η B. melitensis. Ο χρόνος επώασης των βρουκελλώσεων είναι μεγάλος, από εβδομάδες μέχρι μήνες. Η έναρξη της νόσου χαρακτηρίζεται από πυρετό, ρίγη, πονοκέφαλο, αδυναμία, μυαλγίες, αρθραλγίες και εφίδρωση. Η οσφυαλγία είναι μερικές φορές η πρώτη εκδήλωση της νόσου.

Στο οξύ στάδιο της νόσου παρατηρείται διόγκωση των λεμφαδένων, του σπλήνα και του ήπατος. Συνήθως συνυπάρχει μικροβαιμία. Είναι δυνατόν να προσβληθούν και άλλα όργανα και να εμφανισθεί μηνιγγοεγκεφαλίτιδα, ενδοκαρδίτιδα, νεφρίτιδα και οστεομυελίτιδα. Η θνητότητα από τη νόσο είναι πολύ μικρή και ο θάνατος οφείλεται τις περισσότερες φορές στην προσβολή των βαλβίδων της καρδιάς.

Μπορεί η νόσος να είναι επίσης ασυμπτωματική ή υποτροπιάζουσα

ΠΡΟΛΗΨΗ: Παστερίωση γάλακτος - προϊόντων του

Εμβολιασμός ζώων

Εξουδετέρωση μολυσμένων ζώων - γάλακτος - προϊόντων του

Αιμόφιλοι

Γενικά (είδη, που βρίσκεται, πως μεταδίδεται κλπ.)

Από τα δεκατέσσερα είδη αιμοφίλων που περιγράφονται, τα επτά έχουν απομονωθεί ως αίτια λοιμώξεων του ανθρώπου. Τα επτά παθογόνα είδη αιμοφίλων είναι: Haemophilus influenzae, H.parainfluenzae, H. aphrophilus, H.haemolyticus, H.parahaemolyticus, H.aegyptius, H.ducreyi.

Η μετάδοση γίνεται κυρίως με το αναπνευστικό.

Υπάρχουν στη φυσιολογική χλωρίδα (εκτός του H.ducreyi που μεταδίδεται με τη σεξουαλική επαφή).

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Μικρό Gram αρνητικό βακτηρίδιο, με έντονο πολυμορφισμό (κοκκοβακτηρίδιο αλλά και επιμήκεις και νηματοειδείς μορφές).

Καλλιέργεια

Αναπτύσσεται σε αερόβιες συνθήκες με άριστη θερμοκρασία αναπτύξεως τους 37ο C και η ανάπτυξη του ευνοείται από την παρουσία 10% CO₂. Δεν αναπτύσσεται σε αιματούχο με αίμα προβάτου ή ανθρώπου, αλλά σε σοκολατόχρουν και Levinthal υλικό και σε εμπλουτισμένα θρεπτικά υλικά, στα οποία έχουν προστεθεί οι παράγοντες αναπτύξεως X και V. Ένα από αυτά τα υλικά είναι το HTM (Haemophilus Test Medium) για τον έλεγχο ευαισθησίας των αιμοφίλων με τη μέθοδο δίσκων ή E-test.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Ο H.influenzae και ο H.haemolyticus χρειάζονται τους παράγοντες παράγοντες αναπτύξεως ή αυξητικούς παράγοντες X (αιματίνη) και V (Νικοτιναμιδο-αδενινο-

δινουκλεοτίδιο NAD), ο H.parainfluenzae και H.parahaemolyticus μόνο τον V και ο H.arthrophilus μόνο τον X. Έτσι γίνεται και η διαφοροδιάγνωση μεταξύ των ειδών. Οι αιμόφιλοι δεν αναπτύσσονται στο άγαρ αν δεν προσθέσουμε τις παραπάνω ουσίες. Χρησιμοποιώντας δίσκους με τους παράγοντες αυτούς (δίσκο με X, με V και με τους δύο μαζί) αναγνωρίζουμε το είδος του αιμοφίλου από την εκλεκτική ανάπτυξή του γύρω από ένα ή και τους δύο δίσκους.

Δορυφορισμός γύρω από S.aureus. Αν υπάρχει αναπτυγμένος στο τρυβλίο χρυσίζων σταφυλόκοκκος που παράγει τον παράγοντα V, αναπτύσσονται δορυφορικά γύρω από τις αποικίες του στελέχη αιμοφίλων.

Δοκιμή παραγωγής πορφυρίνης από d-ALA θετική σε H.parainfluenzae και H.parahaemolyticus.

Σε δείγματα αναπνευστικού, στο τρυβλίο βάζουμε δίσκο βακτριακίνης 10 μονάδων, που αναστέλλει τη χλωρίδα αλλά όχι τους αιμοφίλους, και γύρω από το δίσκο μπορούμε να τον απομονώσουμε ευκολότερα.

Κυριότερα δείγματα είναι αίμα, ENY, ωτικά, πτύελα κ.α.

Με ανάστροφη ανοσοηλεκτροφόρηση ή συγκολλητινοαντίδραση Latex ή επισυγκόλληση σταφυλοκόκκων (Phadebact) γίνεται άμεσα η ανίχνευση των αντιγόνων του H.influenzae σε εγκεφαλονωτιαίο υγρό.

Τυποποίηση

Πολλά στελέχη H.influenzae φέρουν έλυτρο και διακρίνονται με τη δοκιμασία εξοιδήσεως του ελύτρου ή με ιζηματοαντίδραση σε τύπους a,b,c,d,e,f. Στη φυσιολογική χλωρίδα στην ανώτερη αναπνευστική οδό συχνά έχουμε μη ελυτροφόρα στελέχη.

Λοιμώξεις

Τα ελυτροφόρα στελέχη απομονώνονται πολύ πιο συχνά σαν αίτια λοιμώξεων, κυρίως στα παιδιά που δεν έχουν εμβολιασθεί.

Οι λοιμώξεις από H. influenzae είναι συνηθισμένες στα παιδιά, αλλά εμφανίζονται με μικρότερη συχνότητα και στους ενήλικες. Η λοίμωξη αρχίζει συνήθως σαν ρινοφαρυγγίτιδα και μπορεί να ακολουθήσει εμφάνιση παραρρινοκολπίτιδας, μέσης ωτίτιδας ή πνευμονίας αλλά και επιγλωττίτιδας, μηνιγγίτιδας και σηψαιμίας. Η έναρξη βαριών λοιμώξεων μπορεί να είναι απότομη μετά τη μετάδοση από λοιμογόνα στελέχη.

Ο ορολογικός τύπος b αποτελεί το συχνότερο αίτιο λοιμώξεων που οφείλονται στον H. influenzae. Ειδικότερα, στην ηλικία από 6 μηνών μέχρι 3 ετών ο ορολογικός τύπος b προκαλεί το 95% από τις λοιμώξεις, στις οποίες απομονώνεται H. influenzae (μηνιγγίτιδα, επιγλωττίτιδα απειλητικές για τη ζωή). Το εμβόλιο έχει μειώσει δραματικά τις λοιμώξεις αυτές τα τελευταία χρόνια. Μετά από αυτή την ηλικία αυξάνει το ποσοστό των λοιμώξεων που οφείλονται και στους άλλους ορολογικούς τύπους. Στους ενήλικες η συχνότητα λοιμώξεων από ελυτροφόρα και μη ελυτροφόρα στελέχη H. influenzae είναι περίπου η ίδια.

Τα χαρακτηριστικά της μηνιγγίτιδας αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο του μηνιγγιτιδοκόκκου, αλλά δεν υπάρχει εξάνθημα, ενώ συχνότερες είναι οι επιπλοκές από το νευρικό σύστημα και την ακοή.

Σπανιότερη, αλλά πολύ σοβαρή νόσος, που εμφανίζεται στα μη εμβολιασμένα παιδιά

είναι η αποφρακτική λαρυγγίτιδα ή επιγλωττίτιδα από *H. influenzae* τύπου b. Η έναρξη της νόσου είναι απότομη. Ο ασθενής εμφανίζει δύσπνοια που μεγαλώνει με την πάροδο του χρόνου. Μέσα σε 24 ώρες η νόσος καταλήγει στο θάνατο από την πλήρη απόφραξη του λάρυγγα, που οφείλεται στην διογκωμένη επιγλωττίδα. Ο ασθενής σώζεται μόνο αν γίνει έγκαιρα διασωλήνωση, ή αν δεν είναι εφικτή λόγω του οιδήματος, τραχειοτομία και μηχανική υποστήριξη της αναπνοής μέχρι να δράσει η αντιμικροβιακή θεραπεία. Νοσηλεύεται σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Σε υποψία αρχόμενης επιγλωττίτιδας, ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η λήψη φαρυγγικού επιχρίσματος.

Όλοι οι άλλοι αιμόφιλοι έχουν επίσης συσχετισθεί με λοιμώξεις σπανιότερα, όπως ενδοκαρδίτιδα, σηψαιμία, επιπεφυκίτιδα κ.α.

Ειδικά ο **H.ducreyi προκαλεί το αφροδίσιο νόσημα μαλακό έλκος** (μία ή περισσότερες ερυθρές περιοχές γενν. οργάνων -> επώδυνο μαλακό έλκος). Συνυπάρχει φλεγμονή βουβωνικών λεμφαδένων, πυρετός, ρίγος, κακουχία.

Μικροβιολογική διάγνωση.

Το υλικό που εξετάζεται για την απομόνωση του *H. influenzae* εξαρτάται από την εντόπιση της λοίμωξης. Όταν η λοίμωξη εντοπίζεται στο αναπνευστικό σύστημα, λαμβάνονται πτύελα ή επιχρίσματα των αναπνευστικών βλεννογόνων, σε περίπτωση ωτίτιδας λαμβάνεται πυώδες εξίδρωμα, και αν πρόκειται για μηνιγγίτιδα, εξετάζεται το εγκεφαλονωτιαίο υγρό.

Gardnerella vaginalis

Παλαιότερα λεγόταν αιμόφιλος του κόλπου. Αν και μπορεί να είναι φυσιολογική χλωρίδα του κόλπου σε μικρή ανάπτυξη, προκαλεί μη ειδική κολπίτιδα, συνήθως μαζί με αναερόβια (*Prevotella melaninogenica*, *Mobiluncus* spp. κ.α.) σε ΡΗ αλκαλικό. Όταν οι φυσιολογικοί γαλακτοβάκιλλοι μειώνονται το ΡΗ αυξάνεται και ευνοείται η μη ειδική κολπίτιδα. Από την αποδόμηση πρωτεϊνών από τα μικρόβια παράγονται αμίνες με δυσάρεστη οσμή “ψαριού”.

Η φλεγμονή δεν είναι έντονη, στο έκκριμα απουσιάζουν τα πυοσφαίρια, αντίθετα με τις κολπίτιδες από τριχομονάδες και μύκητες, και τα επιθηλιακά κύτταρα καλύπτονται από μικρόβια (clue cells).

Είναι Gram αρνητικό κοκκοβακτηρίδιο, αναπτύσσεται αεροβίως αλλά και αναεροβίως και παράγει β-αιμόλυση μικρής διαμέτρου σε ειδικό αιματούχο άγαρ (*Gardnerella* agar), και αναεροβίως. Ταυτοποιείται με βιοχημικές δοκιμές (συστήματα API κ.α.)

GRAM ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ

Εντεροβακτηριακά ή Εντεροβακτηριοειδή

Η οικογένεια *Enterobacteriaceae* περιλαμβάνει 12 γένη. Πολλά από αυτά βρίσκονται στη φυσιολογική χλωρίδα και είναι δυνητικά παθογόνα, γιατί απομονώνονται πολύ συχνά από λοιμώξεις του ανθρώπου.

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Η οικογένεια αποτελείται από Gram-αρνητικά βακτηρίδια, τα οποία αναπτύσσονται

αεροβίως και προαιρετικά αναεροβίως, είναι άσπορα, κινητά ή ακίνητα ανάλογα με το αν φέρουν ή όχι βλεφαρίδες., προκαλούν ζύμωση της γλυκόζης με ή χωρίς παραγωγή αερίου, παράγουν καταλάση, ανάγουν τα νιτρικά άλατα σε νιτρώδη και τέλος δεν παράγουν οξειδάση. Ορισμένα παράγουν υδροθείο.

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών)

Αναπτύσσονται στα περισσότερα υλικά, αεροβίως και αναεροβίως (προαιρετικά αναερόβια) σε 37° C (αλλά και σε 4 - 45° C, μεσόφιλα).

Τα εντεροβακτηριοειδή είναι δυνατόν να χωρισθούν σε δύο ομάδες με βάση τη διάσπαση της λακτόζης. Η μία περιλαμβάνει τα γένη, τα οποία διασπούν τη λακτόζη (λακτόζη - θετικά), και η άλλη ομάδα περιλαμβάνει τα γένη, τα οποία δεν διασπούν τη λακτόζη (λακτόζη - αρνητικά). Η διάκριση των εντεροβακτηριοειδών σε λακτόζη-θετικά και λακτόζη-αρνητικά γίνεται στο υλικό McConkey άγαρ. Το υλικό McConkey άγαρ είναι εκλεκτικό και διαχωριστικό υλικό και περιέχει χολικά άλατα, λακτόζη και ουδέτερο ερυθρό σαν δείκτη του PH.

Τα λακτόζη-θετικά εντεροβακτηριοειδή παράγουν αποικίες κόκκινες, ενώ τα λακτόζη-αρνητικά παράγουν αποικίες άχρες.

Τα γένη της οικογένειας των εντεροβακτηριοειδών, τα οποία διασπούν τη λακτόζη, είναι: Escherichia, Klebsiella, Enterobacter και βραδέως το Citrobacter.

Τα γένη, τα οποία δεν διασπούν τη λακτόζη, είναι: Shigella, Salmonella, Serratia, Hafnia και Proteus.

ΥΛΙΚΟ KLIGLER

Το υλικό Kligler μπορεί να μας δείξει: Τη διάσπαση της γλυκόζης, της λακτόζης, την παραγωγή αερίου και υδροθείου. Περιέχει γλυκόζη, λακτόζη, θειοθειικό νάτριο και θειικό εναμμόνιο σίδηρο. Το υλικό περιέχει επίσης δείκτη ερυθρό της φαινόλης και φυσιολογικά είναι κοκκινωπό.

Μετά την αποστείρωση, σε σωληνάριο, αφήνουμε το υλικό να πήξει σε λοξή θέση, ώστε στον πυθμένα να υπάρχει μια ευθεία στήλη 2-3 cm και μια λοξή επιφάνεια πάνω από αυτή. Κάτω υπάρχει η γλυκόζη (10 φορές μεγαλύτερη ποσότητα και βαρύτερη) και επάνω στη λοξή επιφάνεια λακτόζη. Η αλλαγή χρώματος κόκκινο σε κίτρινο δείχνει ζύμωση των σακχάρων, οι φυσαλίδες την παραγωγή αερίου, ενώ η ανάπτυξη μαύρου χρώματος την παραγωγή υδροθείου (με αναγωγή θειοθειικού νατρίου παράγεται υδροθείο και αυτό αντιδρά με θειικό εναμμόνιο σίδηρο προς παραγωγή μαύρου χρώματος θειούχου σιδήρου)

Εμβολιάζουμε με ευθύ κρίκο στην επιφάνεια και τρυπάμε μετά ώστε το μικρόβιο να φθάσει και στον πυθμένα. Επωάζουμε 18-24 ώρες.

Κίτρινο χρώμα στο πάνω μέρος = Διάσπαση λακτόζης (τα λακτόζη θετικά στο McConkey, E.coli, Klebsiella κ.α.)

Κόκκινο χρώμα στο πάνω μέρος = λακτόζη αρνητικό μικρόβιο (π.χ. σαλμονέλλα, σιγκέλλα, πρωτέας κ.α.)

Κίτρινο χρώμα στο κάτω μέρος = Διάσπαση γλυκόζης (όλα τα εντεροβακτηριακά)

Κόκκινο χρώμα στο κάτω μέρος = όχι διάσπαση γλυκόζης (αζυμωτικό)

Μαύρο χρώμα στις θέσεις εμβολιασμού = Παραγωγή υδροθείου (σαλμονέλλα, πρωτέας κ.α.)

φυσαλίδες μέσα στο υλικό ή και κάτω από αυτό αν παράγεται αέριο (E.coli, Salmonella κ.α.)

Είναι απαραίτητο δηλαδή για την ταυτοποίηση των εντεροβακτηριακών, αν δεν χρησιμοποιηθούν συστήματα πολλαπλών δοκιμασιών (API). Τα συστήματα αυτά ελέγχουν τη διάσπαση πολλών σακχάρων, την παραγωγή νιτρικών, ινδόλης, ουρίας κ.α. Επιλεκτικά οι δοκιμασίες αυτές πρέπει να μπορούν να εκτελεστούν στο εργαστήριο σε σωληνάρια με κλασικές μεθόδους.

Τυποποίηση

Με αντιορούς σε πολλούς ορολογικούς τύπους.

Escherichia coli

Μέλος της χλωρίδας του εντέρου

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Gram αρνητικά βακτηρίδια, άσπορα, κινητά επειδή φέρουν βλεφαρίδες.

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών, αλλαγές στα υλικά καλλιέργειας)

Αναπτύσσονται σε McConkey άγαρ και είναι λακτόζη θετικά (κόκκινα). Επίσης αναπτύσσονται στα περισσότερα υλικά, αεροβίως και αναεροβίως (προαιρετικά αναερόβια) σε 37° C (αλλά και σε 4 - 45° C, μεσόφιλα).

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Κινητό, θετική δοκιμασία ινδόλης (I) και ερυθρού του μεθυλίου (M) και αρνητική δοκιμασία Vogues-Proskauer (V) και κιτρικών (C). Οι παραπάνω λέγονται δοκιμασίες IMViC από τα αρχικά γράμματα στην αγγλική γλώσσα.

Δοκιμή ONPG θετική.

Τυποποίηση

Σε ορολογικούς τύπους με το σωματικό αντιγόνο O, το βλεφαριδικό H και το αντιγόνο του ελύτρου K, με αντίστοιχους αντιορούς. Κάθε στέλεχος χαρακτηρίζεται και από τα τρία αντιγόνα, π.χ. O111 : K58 : H9.

Οι ορομάδες έχουν συσχετισθεί με διαφορετική παθογόνο δράση. Γι' αυτό π.χ. σε κ/ες κοπράνων παιδιών κάτω των δύο ετών αναζητούμε 15-20 οροτύπους συγκεκριμένους που προκαλούν διάρροια (EPEC) και σε αιματηρές διάρροιες αναζητούμε τον ορότυπο O157:H7 του εντεροαιμορραγικού E.coli.

Ειδικά το αντιγόνο K1 είναι ανάλογο με το αντιγόνο του μηνιγγιτιδοκόκκου ομάδας B και τα στελέχη που το φέρουν, προκαλούν μηνιγγίτιδες σε νεογνά.

Λοιμώξεις

Σοβαρές λοιμώξεις έχουν αναφερθεί, συχνά ενδονοσοκομειακές, με εστία έναρξης το ουροποιητικό ή το γαστρεντερικό σύστημα, όπως σηψαιμία (σε βρέφη, ηλικιωμένους, ανοσοκατασταλμένους), πνευμονία, μηνιγγίτιδα σε νεογνά (E.coli με K1 αντιγόνο), λοιμώξεις χοληφόρων κ.α. εστιακές και γενικευμένες λοιμώξεις.

Ουρολοιμώξεις : Η E.coli αποτελεί το συχνότερο αίτιο ουρολοιμώξεων. Ως παράδειγμα αναφέρεται ότι αποτελεί το αίτιο στο 90% των εξωνοσοκομειακών και στο 50% των νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων.

Τα λοιμογόνα στελέχη προέρχονται από το γαστρεντερικό σωλήνα και μεταφέρονται

συνήθως στην ουρήθρα λόγω μη επιμελούς τοπικής υγιεινής. Οι λοιμώξεις στις ουροφόρους οδούς είναι συχνότερες τις γυναίκες παρά στους άνδρες λόγω της ανατομικής κατασκευής της γυναικείας ουρήθρας που επιτρέπει ευχερέστερα την είσοδο των μικροβίων. Επίσης στις έγκυες παρατηρείται υψηλότερη συχνότητα ουρολοιμώξεων. Προδιαθεσικούς παράγοντες και για τα δύο φύλα μπορεί να αποτελέσουν οι λίθοι που αποτελούν κώλυμα στην αποχέτευση των ούρων, συγγενείς ανωμαλίες και άλλες νεφρολογικές διαταραχές. Ο καθετηριασμός και η κυστεοσκόπηση αυξάνουν τον κίνδυνο λοιμώξεων λόγω μεταφοράς στο εσωτερικό μικροβίων από το έξω στόμιο της ουρήθρας. Για τους άνδρες η διόγκωση του προστάτη είναι ο πιο συχνός προδιαθεσικός παράγοντας.

Η προσκολλητικότητα στα επιθηλιακά κύτταρα των ουροφόρων οδών είναι από τους σημαντικότερους λοιμογόνους παράγοντες των ουροπαθολογικών στελεχών *E. coli*. Εκφράζεται με την παραγωγή των P ινιδίων στην επιφάνεια του μικροβιακού κυττάρου, τα οποία αναγνωρίζουν υποδοχείς στην επιφάνεια των επιθηλιακών κυττάρων του ουροποιητικού συστήματος.

Λοιμώξεις εντέρου: Υπάρχουν αρκετά είδη παθογόνων E.coli που προκαλούν γαστρεντερίτιδα στον άνθρωπο. Υπάρχουν τα εντεροτοξινογόνα στελέχη (ETEC) που προκαλούν διάρροια των ταξιδιωτών, τα εντεροδιεισδυτικά στελέχη (EIEC) που προκαλούν δυσεντεροειδές σύνδρομο (πυοαιματηρή διάρροια με πυρετό), τα εντεροπαθογόνα στελέχη (EPEC) που προκαλούν ήπια διάρροια σε παιδιά κάτω των 2 ετών, τα εντεροπροσκολλητικά (EaggEC) και τα εντεροαιμορραγικά (EHEC). Τα τελευταία είναι συνήθως τα O157:H7 και αν χρησιμοποιήσουμε McConkey agar με σορβιτόλη, είναι άχρωμα (σορβιτόλη αρνητικά), ενώ τα άλλα είναι κόκκινα και προκαλούν αιματηρή διάρροια και σύνδρομο αιμόλυσης – ουραιμίας.

Εντεροδιεισδυτικά στελέχη της E. coli

Ορισμένα στελέχη της *E. coli* έχουν την ικανότητα να εισδύουν στα επιθηλιακά κύτταρα του βλεννογόνου του παχέος εντέρου μέσα στα οποία πολλαπλασιάζονται και προκαλούν τη νέκρωσή τους. Αποτέλεσμα της λοιμώξεως είναι η ανάπτυξη κλινικού συνδρόμου που μοιάζει με τη δυσεντερία της *Shigella*.

Εντεροτοξινογόνα στελέχη της E. coli

Η διάρροια των ταξιδιωτών, εκδηλώνεται σε ταξιδιώτες που ταξιδεύουν από τις ανεπτυγμένες χώρες σε άλλες με χαμηλές υγειονομικές συνθήκες. Στις περισσότερες περιπτώσεις υπεύθυνα είναι τα εντεροτοξινογόνα ETEC στελέχη της *E. coli* χωρίς να αποκλείονται και άλλοι αιτιολογικοί παράγοντες όπως σαλμονέλλες, σιγκέλλες, καμπυλοβακτηρίδια, Rota-ιοί, λάμβλιες, αμοιβάδες.

Η διάρροια των ταξιδιωτών που προκαλείται από ETEC στελέχη *E. coli* εκδηλώνεται συνήθως λίγες ημέρες μετά την άφιξη στον τόπο προορισμού, με διαρροϊκές κενώσεις, κοιλιακό πόνο, ανορεξία, ναυτία, εμετό, ή και πυρετό. Τα στελέχη της *E. coli* παράγουν δύο διαφορετικούς τύπους εντεροτοξίνης, μια θερμοευαίσθητη και μια θερμοανθεκτική. Συγκριτικά η δράση της θερμοανθεκτικής εντεροτοξίνης ασκείται ταχύτερα.

Η παραγωγή της εντεροτοξίνης γίνεται *in vivo* αφού πρώτα τα κύτταρα αποικίσουν το βλεννογόνο του λεπτού εντέρου και πολλαπλασιαστούν και ο χρόνος επώασης της νόσου κυμαίνεται από 24 έως 72 ώρες.

ΠΡΟΛΗΨΗ: Αναζήτηση σε νερό. Προσδιορισμός "**Κολοβακτηριδιακού δείκτη**" (αρ. μικροβίων / 100 ml νερού)

ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΑ έλεγχοι – απολυμάνσεις.

Θεραπεία

Οι γαστρεντερίτιδες συνήθως αυτοπεριορίζονται. Στις περισσότερες περιπτώσεις απαιτείται μόνο **υποστηρικτική αγωγή**.

Η **αντιμικροβιακή αγωγή** πρέπει να αποφεύγεται, γιατί έχει αποδειχθεί ότι η χορήγηση αντιμικροβιακών φαρμάκων τις περισσότερες φορές επιβραδύνει την υποχώρηση των συμπτωμάτων και παρατείνει τη μικροβιοφορία του ασθενούς.

Πρόληψη

Σε ασθενείς και σε ασχολούμενους με τρόφιμα φορείς εντεροπαθογόνων μικροβίων συνιστάται η αυστηρή τήρηση των κανόνων ατομικής και περιβαλλοντικής υγιεινής όπως το καλό πλύσιμο των χεριών και η καθαριότητα (ατομική, τροφίμων, χώρων κλπ.)

Ακόμη από τους **χειριστές τροφίμων** απαιτείται κατάλληλη συλλογή, παρασκευή και φύλαξη της τροφής, καθώς και αποφυγή κατανάλωσης ωμού γάλακτος ή ατελώς μαγειρεμένων αυγών, πουλερικών κ.α. τροφών.

Ειδικά για τη σαλμονέλλωση, εάν εντοπισθούν **φορείς του μικροβίου**, οι οποίοι μπορεί να αποτελέσουν πηγή μόλυνσης των άλλων π.χ. ασχολούμενοι με την κατεργασία, πώληση και συντήρηση τροφίμων, προτείνονται δύο λύσεις. Στην πρώτη απομακρύνεται ο φορέας από την εργασία του και παρακολουθείται μέχρι να έχει τρεις αρνητικές κοπρανοκαλλιέργειες. Στη δεύτερη ο φορέας λαμβάνει αντιβιοτικά (κατά προτίμηση κινολόνη), ενώ ταυτόχρονα απομακρύνεται από την εργασία του και παρακολουθείται μέχρι να έχει αρνητικές καλλιέργειες.

Από την πλευρά της πολιτείας για τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας χρειάζονται:

1. Σύγχρονα συστήματα ύδρευσης και αποχέτευσης,
2. Συχνοί έλεγχοι των βιομηχανοποιημένων τροφίμων και μονάδων εκτροφής πουλερικών, βοοειδών, και άλλων ζώων
3. Βελτίωση των υγειονομικών συνθηκών στα νοσοκομεία και χώρους κοινοβίωσης πχ. γηροκομεία, παιδικοί σταθμοί.

Klebsiella spp.

Γενικά (είδη, που βρίσκεται, πως μεταδίδεται κλπ.)

Μέλος της χλωρίδας του εντέρου. Κύρια είδη η K.pneumoniae και η K.oxytoca.

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών, αλλαγές στα υλικά καλλιέργειας)

Λακτόζη θετικά, βλεννώδεις αποικίες λόγω ελύτρου.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Ακίνητο.

Ινδόλη (+) η K.oxytoca, Ινδόλη (-) η K.pneumoniae.

Κιτρικά (+), VP (+), MR(-).

Τυποποίηση

Ορολογική, αλλά δεν χρησιμοποιείται συχνά.

Παραγωγή διαφόρων ουσιών, τοξινών, ελύτρου ή γλυκοκάλυκα κλπ.

φέρει έλυτρο

Λοιμώξεις

Ουρολοιμώξεις, σηψαιμία, πνευμονία, νοσοκομειακές λοιμώξεις κ.α.

Proteus spp., Morganella, Providencia

Γενικά (είδη, που βρίσκεται)

Βρίσκονται στη χλωρίδα. Ο πρωτέας έχει δύο κύρια είδη, P.mirabilis και P.vulgaris.

Μορφολογία χρώση

Gram αρνητικά βακτηρίδια, κινητά, περίτριχα με μακριές βλεφαρίδες.

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών, αλλαγές στα υλικά καλλιέργειας)

Αναπτύσσονται σε όλα τα κοινά θρεπτικά υλικά με άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης 37°C. Οι πρωτείες χαρακτηριστικά παρουσιάζουν ερπυσμό, δηλαδή απλώνονται σε όλη την επιφάνεια των τρυβλίων όπου εμβολιάζονται.

Είναι λακτόζη αρνητικά.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Λήψη δείγματος (ούρων, πύου, αίματος ή άλλου ύποπτου υλικού για λοίμωξη από το μικρόβιο).

Χρώσεις Gram, καλλιέργεια όπως παραπάνω.

Μικροβιολογική διάγνωση - ταυτοποίηση

Θετική δοκιμασία κινητικότητας, παράγουν υδροθείο στο υλικό Kligler, ιδίως οι πρωτείες.

Παράγουν ουρεάση.

PPA (απαμίνωση φαινυλαλανίνης) θετική.

Παράγουν ινδόλη (εκτός του P.mirabilis)

Λοιμώξεις

Κυρίως ουρολοιμώξεις, κ.α.

Salmonella

Γενικά (είδη, που βρίσκεται, πως μεταδίδεται κλπ.)

Μετάδοση με τρόφιμα (νερό συχνότερα, κρέας, αυγά, χόρτα, θαλασσινά). Μέσω κοπράνων ασθενών, ασθενών σε ανάρρωση ή χρόνιων φορέων που μολύνουν τρόφιμα – νερό ή μέσω ανεπαρκών μέτρων υγιεινής σε τουαλέτες και μη πλυσίματος των χεριών. Επίσης έχει αναφερθεί μετάδοση με σκόνη και μόλυνση τροφίμων με έντομα και τρωκτικά.

Μορφολογία και χρώση.

Είναι Gram-αρνητικά βακτηρίδια, περίτριχα (βλεφαρίδες).

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών, αλλαγές στα υλικά καλλιέργειας)

Μικρές ή μεσαίες άχρωμες αποικίες. Λακτόζη αρνητική. Καλλιεργείται σε υλικά McConkey, Kligler και SS άγαρ όπου φαίνεται η παραγωγή υδροθείου, σε ζωμό σεληνίτη που αναστέλλει τα άλλα μικρόβια και με ανακαλλιέργεια βρίσκουμε αφθονότερη τη σαλμονέλλα

τη δεύτερη ημέρα επώασης, στο Brilliant Green άγαρ (περιέχει Brilliant green, χρωστική που αναστέλλει όλα τα εντεροβακτηριοειδή και την *S. typhi*, αλλά δεν αναστέλλει την ανάπτυξη των άλλων σαλμονελλών), το Deoxycholate Citrate agar (DCA, περιέχει δεοξυχολικό νάτριο, κιτρικό νάτριο και θειοθειικό νάτριο που αναστέλλουν τα Gram-θετικά βακτήρια και ορισμένα εντεροβακτηριοειδή) κ.α. ειδικά υλικά. Επώαση αεροβίως σε 37°C.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Δοκιμασία κινητικότητας θετική.

Είναι ουρία και ONPG αρνητική. Ζυμώνει τη γλυκόζη με παραγωγή αερίου και επίσης παράγει υδρόθειο. Λακτόζη αρνητική. Απαμίνωση φαινυλαλανίνης (PPA) αρνητική. Η *S.typhi* παράγει ελάχιστο υδρόθειο και ελάχιστο ή καθόλου αέριο.

Η **οροαντίδραση Widal** δείχνει την ύπαρξη αντισωμάτων στο αίμα. Χρησιμοποιούμε εναιωρήματα μικροβίων πολυδύναμα και μονοδύναμα ώστε να βρούμε με συγκολλητινοαντίδραση με τον ορό του ασθενούς έναντι ποιου είδους σαλμονέλλας υπάρχουν αντισώματα στο αίμα, μετά την 9^η μέρα της νόσου. Τα αντισώματα είναι ειδικά για τα σωματικά (O) και τα βλεφαριδικά (H) αντιγόνα. Δεν θεωρείται πια πολύ αξιόπιστη δοκιμασία.

Ορολογική τυποποίηση

Χρησιμοποιούμε πολλούς αντιορούς (έναντι O,H και επιφανειακών αντιγόνων) για καθορισμό των αντιγόνων με άμεση συγκολλητινοαντίδραση.

Μικροβιολογική διάγνωση

Λήψη δείγματος κοπράνων και αίματος (ή άλλου ύποπτου υλικού για λοίμωξη από το μικρόβιο).

Συνήθως σε υποψία τυφοειδούς πυρετού, αναζητούμε τη σαλμονέλλα στο αίμα τις πρώτες 10 μέρες και μετά στα κόπρανα.

Σε διαρροϊκή νόσο αναζητούμε πάντα το μικρόβιο στα κόπρανα.

Από τις κ/ες αίματος γίνονται ανακαλλιέργειες όταν θολώσουν στα παραπάνω υλικά. Οι κ/ες κοπράνων και άλλων δειγμάτων εμβολιάζονται επίσης στα προαναφερθέντα υλικά. Επώαση αεροβίως σε 37°C.

Χρώσεις Gram, καλλιέργεια όπως παραπάνω και εκτελούμε τις δοκιμασίες για έλεγχο των παραπάνω ιδιοτήτων και από ανακαλλιέργεια σε άγαρ ή από το Kligler κάνουμε ορολογική τυποποίηση. Επίσης γίνεται και η οροαντίδραση Widal που δείχνει την ύπαρξη αντισωμάτων στο αίμα, αλλά η αξία της σήμερα θεωρείται περιορισμένη.

Λοιμώξεις

Προκαλεί εντερίτιδα, τροφική δηλητηρίαση, τυφοειδή πυρετό, οστεομυελίτιδα, αρθρίτιδες, χολοκυστίτιδα κ.α. λοιμώξεις.

Μετά τη νόσο μπορεί να παραμείνει **φορεία** του μικροβίου επί μεγάλο διάστημα.

Αναλυτικότερα:

Η *Salmonella* αποτελεί το συχνότερο αίτιο βακτηριακής γαστρεντερίτιδας σε παιδιά και ενήλικες.

ΜΕΤΑΔΟΣΗ:

1. Διατροφή (νερό συχνότερα, κρέας κυρίως πουλερικών, αυγά, χόρτα).
2. Άνθρωπος (φορέας – ασθενείς, ασθενείς σε ανάρρωση)
3. Σπανιότερα σκόνη - έντομα

Ορισμένες σαλμονέλλες προσβάλλουν μόνο τον άνθρωπο, π.χ. η *S. typhi*, άλλες προσβάλλουν μόνο τα ζώα, ενώ οι περισσότερες προκαλούν νόσο στον άνθρωπο και τα ζώα, όπως π.χ. η *S. typhimurium*.

Στον άνθρωπο οι σαλμονέλλες προκαλούν εντερικό πυρετό (τυφοειδής πυρετός, παράτυφοι) και οξεία διαρροϊκή νόσο.

Η λοιμογόνος δύναμη της *Salmonella* οφείλεται στη διεισδυτική της ικανότητα στα κύτταρα του λεπτού αλλά και παχέος εντέρου (μπορεί να έχουμε μερικές φορές πυοαιματηρές κενώσεις) αλλά και στο μηχανισμό ενεργοποίησης αδενυλοκυκλάσης και έκκριση νερού και ηλεκτρολυτών στο λεπτό έντερο κυρίως.

Τυφοειδής πυρετός. Αίτιο του τυφοειδούς πυρετού είναι η *S. typhi*. Πρόκειται για συστηματική, σηψαιμική νόσο με δευτεροπαθή εντόπιση στο έντερο. Το μικρόβιο εισχωρεί στον οργανισμό από το στόμα, έρχεται στον εντερικό σωλήνα, περνά τον εντερικό βλεννογόνο και φθάνει στους μεσεντέριους λεμφαδένες. Εκεί πολλαπλασιάζεται, και δια του θωρακικού πόρου φθάνει στην κυκλοφορία (πρωτοπαθής μικροβαιμία). Η μικροβαιμία αυτή είναι παροδική, επειδή τα φαγοκύτταρα του δικτυενδοθηλιακού συστήματος απομακρύνουν γρήγορα το μικροοργανισμό από την κυκλοφορία. Μέσα στα φαγοκύτταρα το μικρόβιο πολλαπλασιάζεται με αποτέλεσμα την καταστροφή των φαγοκυττάρων, την είσοδο του μικροβίου στο αίμα (δευτεροπαθής μικροβαιμία) και την εξάπλωση της λοίμωξης σε άλλους ιστούς. Στη φάση αυτή η *S. typhi* απομονώνεται από το αίμα του ασθενούς. Αυτό συμβαίνει τις πρώτες 10 ημέρες της νόσου.

Από τη λοίμωξη της χοληδόχου κύστεως το μικρόβιο έρχεται δια του χοληδόχου πόρου στον εντερικό σωλήνα. Πολλαπλασιάζεται στις παυέριες πλάκες (λεμφοζίδια) και προκαλεί νέκρωση του βλεννογόνου. Στη φάση αυτή παρατηρούνται αιμορραγίες από τον εντερικό σωλήνα και το μικρόβιο απομονώνεται από τα κόπρανα του ασθενούς. Αυτό συμβαίνει τη δεύτερη και τρίτη εβδομάδα της νόσου.

Ο τυφοειδής πυρετός χαρακτηρίζεται από ψηλό πυρετό, ρίγη, διόγκωση των λεμφαδένων, σπληνομεγαλία, λευκοπενία και κοιλιακούς πόνους. Μερικές φορές είναι δυνατόν να εμφανισθούν ερυθρές κηλίδες στο θώρακα και την κοιλιακή χώρα, να γίνει διάτρηση του εντέρου, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη περιτονίτιδας ή να εγκατασταθεί το μικρόβιο σε άλλα όργανα και να προκαλέσει οστεομυελίτιδα, μηνιγγίτιδα, ενδοκαρδίτιδα, νεφρίτιδα, βρογχίτιδα και πνευμονία.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ποσοστό 3% από τα άτομα που πέρασαν τυφοειδή πυρετό παραμένουν χρόνιοι φορείς του μικροβίου, χωρίς να εμφανίζουν ενοχλήματα. Τα άτομα αυτά φιλοξενούν την *S. typhi* στη χοληδόχο κύστη, όπου πολλαπλασιάζεται και αποβάλλεται με τα κόπρανα. Οι χρόνιοι φορείς είναι επικίνδυνοι στη δημόσια υγεία, ιδιαίτερα όταν ασχολούνται με τα τρόφιμα (μάγειροι).

Παράτυφοι.

Άλλες σαλμονέλλες, ιδιαίτερα η *S. paratyphi-A* και η *S. paratyphi-B*, εισέρχονται στην κυκλοφορία και προκαλούν νόσο, που μοιάζει κλινικά με τον τυφοειδή πυρετό, αλλά τα συμπτώματα της είναι σχετικά ελαφρότερα. Η *S. cholerae-suis* προκαλεί εντερικό πυρετό κυρίως στα παιδιά.

Οξεία διαρροϊκή νόσος (τροφική δηλητηρίαση)

Όλες οι σαλμονέλλες, εκτός από τη *S. typhi*, είναι δυνατόν να προκαλέσουν οξεία διαρροϊκή νόσο. Στην περίπτωση αυτή οι σαλμονέλλες παραμένουν στο έντερο, δεν εισχωρούν στο αίμα και δεν παρατηρείται μικροβιαϊμία. Τα μικρόβια απομονώνονται μόνο από τα κόπρανα.

Η νόσος χαρακτηρίζεται από κοιλιακούς πόνους, ναυτία, εμετούς, διαρροϊκές κενώσεις και συνοδεύεται από πυρετό που διαρκεί 1 ως 4 ημέρες. Η διαρροϊκή νόσος αρχίζει μετά από 8 ως 48 ώρες από την κατανάλωση τροφίμων ζωικής προελεύσεως, κυρίως κρέατος, που έχουν μολυνθεί με σαλμονέλλες.

Ποια η κλινική εικόνα από δηλητηρίαση από σαλμονέλλα;

- Πυρετός
- Ναυτία, έμετος
- Διαρροϊκές κενώσεις
- Κοιλιακά άλγη

ΠΡΟΛΗΨΗ:

Καλή Δημόσια Υγεία, Ύδρευση – αποχέτευση, Πλύσιμο ΧΕΡΙΩΝ, Ψυγείο, Βράσιμο κρέατος – παραγώγων

ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ

(όσους πάνε σε ενδημικές περιοχές - στενή επαφή με φορείς)

Shigella

Γενικά (είδη, που βρίσκεται, πως μεταδίδεται κλπ.)

Το γένος *Shigella* περιλαμβάνει 4 είδη: τη *S. dysenteriae*, τη *S. flexneri*, τη *S. boydii* και τη *S. sonnei*. Στο δυτικό κόσμο τα συχνότερα είδη *Shigella* που απομονώνονται από τα κόπρανα είναι η *S. sonnei*, και η *S. flexneri*. Η λοίμωξη από *S. dysenteriae* είναι συχνότερη στις υπανάπτυκτες χώρες. Οι σιγκέλλες θεωρούνται τα κατεξοχήν εντεροδυσεντερικά μικρόβια. Αρκεί η κατανάλωση 10 μόνο ζωντανών κυττάρων του μικροβίου με την τροφή για να εκδηλωθεί η νόσος, ενώ για άλλα μικρόβια χρειάζονται 100000 -10000000.

Μετάδοση με τρόφιμα, με στοματική-εντερική οδό.

Μορφολογία και χρώση

Gram αρνητικό βακτηρίδιο, ακίνητο, χωρίς βλεφαρίδες.

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών, αλλαγές στα υλικά καλλιέργειας)

Ευχερής καλλιέργεια σε κοινά θρεπτικά υλικά, αερόβια και αναερόβια (προαιρετικά αναερόβια). Στο McConkey άχρωμες αποικίες, δηλαδή είναι λακτόζη αρνητική. Έχουν άριστη θερμοκρασία αναπτύξεως τους 37ο C.

Η *S. sonnei*, έχει δύο μορφές, μικρές λείες αποικίες (S, smooth) (στάδιο δυσεντερίας) και μεγάλες με δαντελωτή περιφέρεια (R, rough) σε φορείς ή μετά από ανακαλλιέργειες.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Ακίνητη (όχι βλεφαρίδες).

Ζυμώνει γλυκόζη χωρίς αέριο, (αλλά ορισμένα στελέχη της *S. flexneri* παράγουν αέριο από τη ζύμωση της γλυκόζης).

Δεν ζυμώνουν τη λακτόζη (αλλά περίπου 90% από τα στελέχη της *S. sonnei* διασπούν τη λακτόζη βραδέως, μετά από 3 ως 4 ημέρες).

Δεν παράγει υδρόθειο.

- Οι σιγκέλλες διακρίνονται σε δύο ομάδες με βάση τη διάσπαση της μαννιτόλης. Η μία ομάδα διασπά τη μαννιτόλη (*S. flexneri*, *S. boydii* και *S. sonnei*) και η άλλη δεν διασπά την μαννιτόλη (*S. dysenteriae*).

Τυποποίηση

Δεν έχει βλεφαριδικά αντιγόνα (γι αυτό είναι ακίνητη).

Με τα σωματικά διακρίνεται σε *S.dysenteriae*, *S.flexneri*, *S.boydii* και *S.sonnei*. Και αυτές διακρίνονται και παραπέρα σε περισσότερους ορολογικούς τύπους. Με βάση το σωματικό αντιγόνο O το κάθε είδος σιγκέλλας διακρίνεται σε ορολογικούς τύπους. Η *S. dysenteriae* έχει 10 ορολογικούς τύπους, η *S. flexneri* έχει 6 ορότυπους, η *S. boydii* έχει 15 ορότυπους και η *S. sonnei* έχει 1 μόνο ορολογικό τύπο.

Παραγωγή διαφόρων ουσιών, τοξινών, ελύτρου ή γλυκοκάλυκα κλπ.

Εκτός της ικανότητας διείσδυσης που έχει, παράγει εξωτοξίνη (εντεροτοξίνη) με κυτταροτοξική δράση.

Λοιμώξεις

Η *Shigella* πολλαπλασιάζεται σε όλο το έντερο. Προκαλεί βακτηριακή δυσεντερία, με κοιλιακά άλγη και πυοαιματηρές διαρροϊκές κενώσεις. Βαρύτερη είναι η νόσος από *S.dysenteriae* που παράγει στο λεπτό έντερο μια τοξίνη, νευροτοξική, η οποία έχει και δράση εντεροτοξίνης, που προκαλεί έκκριση ύδατος και ηλεκτρολυτών κυρίως από το βλεννογόνο του δωδεκαδακτύλου στην αρχή της νόσου.

Στο παχύ έντερο τα κύτταρα του βακτηρίου εισδύουν στα επιθηλιακά κύτταρα, ο μικροοργανισμός πολλαπλασιάζεται και παράγει την εξωτοξίνη η οποία αναστέλλει την πρωτεϊνοσύνθεση. Η εντεροδιεισδυτική κυρίως ικανότητα των κυττάρων της *Shigella* σε συνδυασμό με την ικανότητά τους να παράγουν την εξωτοξίνη εξηγούν τη νέκρωση των επιθηλιακών κυττάρων του βλεννογόνου και το σχηματισμό ελκών κατά μήκος ολοκλήρου του παχέος εντέρου και του τελικού τμήματος του ειλεού. Ο χρόνος επώασης της νόσου κυμαίνεται από 16 έως 48 ώρες (συνήθως είναι 24 ώρες) και οι κλινικές εκδηλώσεις διακρίνονται σε δύο φάσεις. Στην αρχή έχουμε πυρετό, κοιλιακά άλγη και υδαρείς κενώσεις και μετά από 12 έως 24 ώρες ακολουθεί η δεύτερη φάση της δυσεντερίας με βλενοαιματηρές κενώσεις. Σε ορισμένα άτομα παρατηρούνται και άλλα συμπτώματα όπως ναυτία, εμετός, πονοκέφαλος, μυαλγίες και σπασμοί στα παιδιά. φαίνεται ότι οι σπασμοί οφείλονται στην εξωτοξίνη που απορροφιάται από το βλεννογόνο του παχέος εντέρου (νευροτοξική). Βακτηραιμία σπανίως παρατηρείται.

Μπορεί να παραμείνει φορέας μετά τη νόσο.

Μικροβιολογική διάγνωση.

Οι σιγκέλλες αναζητούνται στα κόπρανα του ασθενούς.

α) Τα κόπρανα εμβολιάζονται στα στερεά θρεπτικά υλικά McConkey άγαρ και Deoxycholate Citrate άγαρ.

β) Οι ύποπτες αποικίες ανακαλλιεργούνται στο υλικό Kligler.

γ) Από το υλικό Kligler γίνονται οι βιοχημικές δοκιμασίες για την τυποποίηση του στελέχους.

δ) Από το υλικό Kligler γίνεται επίσης ανακαλλιέργεια σε θρεπτικό άγαρ.

ε) Η καλλιέργεια στο θρεπτικό άγαρ χρησιμεύει για την ορολογική τυποποίηση του

στελέχους με τους ειδικούς αντί-Ο ορούς.

GRAM ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΖΥΜΩΤΙΚΑ ΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ

Ψευδομονάδες

Γενικά

Το γένος *Pseudomonas* ανήκει στην οικογένεια *Pseudomonadaceae* και περιλαμβάνει πολλά είδη. Τα περισσότερα είδη ζουν ελεύθερα στο φυσικό περιβάλλον (χώμα, νερό, θάλασσα κλπ.). Ορισμένα είδη προκαλούν νόσους στα φυτά και τα ζώα. Ενώ άλλα είδη είναι ευκαιριακά παθογόνα μικρόβια για τον άνθρωπο. Υπάρχουν συχνά στο νοσοκομειακό περιβάλλον.

Το συχνότερο αίτιο λοιμώξεων από ψευδομονάδες στον άνθρωπο είναι η *Pseudomonas aeruginosa*. Άλλες ψευδομονάδες που είναι δυνατόν να απομονωθούν από λοιμώξεις του ανθρώπου αλλά σε πολύ μικρότερη αναλογία από την *P. aeruginosa* είναι τα είδη: *P. fluorescens*, *P. maltophilia*, *P. ceracia*, *P. stutzeri*, *P. putida*, *P. mallei* και *P. pseudomallei*.

Παλαιότερα στις ψευδομονάδες περιλαμβάνονταν η *P. maltophilia*, *P. ceracia* κ.α. αλλά με τις νεότερες ταξινομήσεις άλλαξε η ονομασία σε *Stenotrophomonas maltophilia*, *Burkholderia ceracia* κλπ. και κατατάσσονται πλέον στα διάφορα μη ζυμωτικά βακτηρίδια.

Τα περισσότερα είναι ευκαιριακά μικρόβια και προκαλούν νοσοκομειακές λοιμώξεις, σε ανοσοκατασταλμένους, σε παιδιά με κυστική ίνωση κ.α., σε μικρότερη όμως συχνότητα από την *P. aeruginosa*. Η θεραπεία των ψευδομοναδικών λοιμώξεων είναι συχνά δύσκολη λόγω της πολυαντοχής στα αντιβιοτικά.

Pseudomonas aeruginosa (ψευδομονάδα η πυοκυανική ή αεριογόνος)

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Μικρό Gram αρνητικό βακτηρίδιο, κινητό, αμφίτριχο (1 βλεφαρίδα σε κάθε πόλο).

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών, αλλαγές στα υλικά καλλιέργειας)

Μόνο αεροβίως σε 37° C άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης, με ευχέρεια στα κοινά θεραπευτικά υλικά. Στο McConey άχρωμες αποικίες (λακτόζη αρνητικό).

Συχνή παραγωγή πράσινης χρωστικής (σπανιότερα και άλλες χρωστικές).

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Αναπτύσσεται και στους 42° C.

Καταλάση και Οξειδάση θετική.

- Διασπά οξειδωτικώς (= οξειδώνει) τη γλυκόζη χωρίς την παραγωγή αερίου.

Δε ζυμώνει τη γλυκόζη (αζυμωτικό)

Λακτόζη αρνητικό. Δεν παράγει υδρόθειο.

Κινητό (φέρει βλεφαρίδα σε κάθε πόλο)

Παράγει χρωστικές. **Από όλα τα είδη ψευδομονάδας μόνο η *P. aeruginosa* (πάνω από τα μισά στελέχη) παράγει** πράσινη πυοκυανίνη διαλυτή στο νερό και το χλωροφόρμιο. Στελέχη που παράγουν πυοκυανίνη χαρακτηρίζονται εύκολα ως *P. aeruginosa* και δεν χρειάζονται άλλες δοκιμασίες για την τυποποίηση του μικροβίου. Οι ψευδομονάδες παράγουν σπανιότερα και άλλες χρωστικές, όπως πυορουμπίνη, πυομελανίνη και φθοροσεΐνη. Η φθοροσεΐνη είναι πρασινοκίτρινη χρωστική διαλυτή στο νερό αλλά όχι

διαλυτή στο χλωροφόρμιο. Καλλιέργειες του μικροβίου που παράγουν φθορεσεΐνη φθορίζουν, όταν προσπέσει υπεριώδης ακτινοβολία. Η πυορουμπίνη είναι κόκκινη χρωστική και η πυομελανίνη έχει χρώμα καστανόμαυρο.

Τυποποίηση

Σε ορολογικούς τύπους με βάση τα σωματικά αντιγόνα O.

Ιδιότητες

Μπορεί να παράγει πολυσακχαριδικό γλυκοκάλυκα (slime).

Λοιμώξεις

Η *P. aeruginosa* είναι ευκαιριακό παθογόνο μικρόβιο για τον άνθρωπο. Οι λοιμώξεις από *P. aeruginosa* αφορούν κυρίως άτομα που νοσηλεύονται σε νοσοκομεία (νοσοκομειακές λοιμώξεις). Λοιμώξεις από *P. aeruginosa* παρατηρούνται κυρίως σε ασθενείς που πάσχουν από λευχαιμία ή άλλες νεοπλασίες, σε εγκαυματίες, σε άτομα που έχουν υποστεί μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις και σε ασθενείς που θεραπεύονται με ακτινοβολίες, αντιβιοτικά και ανοσοκατασταλτικά φάρμακα.

Η *P. aeruginosa* είναι δυνατόν να προκαλέσει ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις όπως ουρολοιμώξεις, μηνιγγίτιδα, λοιμώξεις από καθετήρες, σηψαιμία, πνευμονία, διαπυήσεις τραυμάτων κ.ά. και εξωνοσοκομειακές λοιμώξεις όπως ωτίτιδα, λοιμώξεις τραυμάτων, επιπεφυκίτιδα κ.α. Είναι από τα κύρια αίτια λοιμώξεων του αναπνευστικού σε ινοκυστική νόσο λόγω χρόνιου αποικισμού από βλενώδη στελέχη.

Χαρακτηριστικό της *P. aeruginosa* είναι η ανθεκτικότητα της στα περισσότερα από τα συνηθισμένα αντιβιοτικά. Η ιδιότητα αυτή κάνει τις λοιμώξεις από *P. aeruginosa* επικίνδυνες ιδιαίτερα για τα άτομα που είναι επιβαρυνόμενα από άλλη νόσο.

GRAM ΘΕΤΙΚΑ ΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ

ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ

Προσοχή στην γρήγορη και κατάλληλη μεταφορά και επεξεργασία των δειγμάτων.

GRAM ΘΕΤΙΚΑ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ

A. ΣΠΟΡΟΓΟΝΑ

Κλωστηρίδιο του τετάνου

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Σπορογόνο, Gram θετικό βακτηρίδιο.

Τελικός σπόρος με μεγάλο πάχος δίνει όψη πλήκτρου τυμπάνου.

Καλλιέργεια

Αναεροβίως σε αιματούχα υλικά με μεναδιόνη.

Βάζουμε δισκίο μετρονιδαζόλης που αναστέλλει σχεδόν όλα τα αναερόβια και τα

ξεχωρίζουμε εύκολα.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Χρήσιμη η άμεση μικροσκόπηση του υλικού από το τραύμα.

Παραγωγή διαφόρων ουσιών, τοξινών, ελύτρου ή γλυκοκόλυκα κλπ.

Τετανολυσίνη και τετανοσπασμίνη (νευροτρόπος). ΤΟΞΙΝΗ - επηρεάζει νεύρα ☒ μυϊκοί σπασμοί

Λοιμώξεις

ΜΕΤΑΔΟΣΗ :

Χώμα, σίδερα ☒ τραύμα.

Μετά από τραύματα (συνήθως από σκουριασμένα σίδερα ή ρυπαρά με χώμα κ.λπ.) σε μη εμβολιασμένα άτομα, προκαλείται ο τέτανος. Η τοξίνη προσβάλλει το νευρικό σύστημα και προκαλεί σπασμούς και λόγω αναπνευστικής συνήθως ανεπάρκειας η θνητότητα είναι μεγάλη (ως και 50%),

Μικρόβιο τοπικά, τοξίνη εξάπλωση.

ΕΠΩΑΣΗ 4-30 μέρες

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ: χ

Επώδυνη σύσπαση ΜΑΣΗΤΗΡΩΝ (πόνος κατά το ανοίγμα του στόματος, σαρδώνιο γέλιο) --> ΜΥΕΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΛΑΙΜΟΥ.

Σε ώρες- μέρες προσβάλλονται και ΑΛΛΟΙ ΜΥΕΣ. Κεφαλή βυθίζεται στην ωμοπλάτη, το σώμα σχηματίζει τόξο (σαν τον Άγνωστο Στρατιώτη στο μνημείο)

Πυρετός - ταχυκαρδία - υπόταση - Ωχρότητα

ΠΡΟΓΝΩΣΗ φτωχή

ΠΡΟΛΗΨΗ: Εμβολιασμός παιδιά υποχρεωτικά + ανά 10 χρόνια

Σε τραύμα --> ενδομυϊκά αντιτετανική ανοσοσφαιρίνη (ορός) + εμβόλιο (αν δεν έχει γίνει)

Κλωστηρίδιο αεριογόνου γάγγραινας (C.perfringens)

Τι είναι αεριογόνος γάγγραινα και πού οφείλεται;

Η αεριογόνος γάγγραινα είναι μια πολύ σοβαρή φλεγμονή που οφείλεται σε μόλυνση τραύματος που έχει έλθει σε επαφή με χώμα ή κόπρανα από ένα σπορογόνο αναερόβιο βακτηρίδιο που ονομάζεται κλωστηρίδιο της αεριογόνου γάγγραινας.

Συμβαίνει συνήθως σε τραύματα που προκαλούνται σε πολέμους, φυσικές καταστροφές, τροχαία και εργατικά ατυχήματα όταν καθυστερεί η μεταφορά του ασθενούς σε νοσοκομείο.

Το κλωστηρίδιο πολλαπλασιάζεται ταχύτατα μέσα στους ιστούς και παράγει αέρια και τοξίνες που προκαλούν εκτεταμένη νέκρωση ιστών (σήψη) και θανατηφόρα τοξιναιμία που μπορεί να οδηγήσει σε κώμα και θάνατο.

Για την πρόληψη απαιτείται άμεσος καθαρισμός και αντισηψία του τραύματος, απομάκρυνση ξένων σωμάτων και νεκρωμένων ιστών και όσο το δυνατόν ταχύτερη μεταφορά σε νοσοκομείο. Δεν υπάρχει προστατευτικό εμβόλιο.

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Σπορογόνο, Gram θετικό βακτηρίδιο.

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών, αλλαγές στα υλικά καλλιέργειας)

Αναεροβίως. Δύο ζώνες αιμόλυσης (πλήρης + ατελής)

Εμπλουτισμένα αιματούχα υλικά με μεναδιόνη.

Βάζουμε δισκίο μετρονιδαζόλης που αναστέλλει σχεδόν όλα τα αναερόβια και τα ξεχωρίζουμε εύκολα.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Σε ηλιοτροπιούχο γάλα, γίνεται πήγμα που λόγω ταυτόχρονης παραγωγής αερίου παίρνει σπογγώδη μορφή (stormy clot on litmus milk)

Παραγωγή διαφόρων ουσιών, τοξινών, ελύτρου ή γλυκοκάλυκα κλπ.

Παράγει πολλές τοξίνες με νεκρωτική δράση στους μύες και εντεροτοξίνες.

Λοιμώξεις

1) Αεριογόνος γάγγραινα ή κλωστηριδιακή μυνέκρωση μετά τραυματισμούς

ΤΙ ΕΙΝΑΙ: Ταχύτατη φλεγμονή - νέκρωση μυών από Κλωστηρίδια -

Οι τοξίνες προκαλούν αιμόλυση, νευροτοξικότητα, νέκρωση μυών.

→ εκτεταμένη νέκρωση ιστών (σήψη εν ζωή) και θανατηφόρα τοξιναιμία

ΜΕΤΑΔΟΣΗ: Τραύμα επαφή με χύμα - κόπρανα.

Πόλεμος, σεισμοί, τροχαία - εργατικά ατυχήματα =

Καθυστέρηση νοσοκομείου

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ:

Τραύμα: Πόνος, διόγκωση σε λίγες ώρες.

Δέρμα σκοτεινόχρωμο, ρήξη, δύσσομο καφέ υγρό.

Σε προχωρημένο στάδιο : Καταβολή, διαν. σύγχυση, παραλήρημα, κώμα.

ΠΡΟΛΗΨΗ: Καθαριότητα, τραύματος, απομάκρυνση ξένα σώματα - νεκροί ιστοί. ΟΧΙ εμβόλιο.

2) Το **Clostridium perfringens** προκαλεί τροφική δηλητηρίαση με τοξίνη που παράγεται μετά απο κατανάλωση κυρίως κρέατος που έχει μολυνθεί κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του, έχει μαγειρευτεί σε μεγάλες ποσότητες και έχει παραμείνει εκτός ψυγείου πολλές ώρες μέχρι την κατανάλωση. Οι σπόροι του μικροβίου βλαστάνουν, αυτό πολλαπλασιάζεται και όταν καταναλωθεί με τα τρόφιμα παράγει in vivo εντεροτοξίνη. Η νόσος εκδηλώνεται μετά 8-16 ώρες. Χαρακτηριστική εκδήλωση της τροφικής δηλητηρίασεως είναι οι υδαρείς κενώσεις που συνοδεύονται από κοιλιακά άλγη. Το διαρροϊκό σύνδρομο διαρκεί για 24 περίπου ώρες.

GRAM ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ

Γενικά (είδη, που βρίσκεται, πως μεταδίδεται κλπ.)

Μέλη της χλωρίδας, αλλά και υπεύθυνα για λοιμώξεις. Συχνότερα είναι τα Bacteroides spp., και κυρίως το B.fragilis, η Prevotella melaninogenica και τα Fusobacterium spp.

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Τα Bacteroides spp. και η Prevotella melaninogenica είναι Gram αρνητικά, βραχέα βακτηρίδια, με μορφή συχνά κοκκοβακτηρίδιου, αλλά εμφανίζουν και πολυμορφισμό.

Τα Fusobacterium spp. είναι ατρακτόμορφα, νηματοειδείς μορφές με οξύαιχμα άκρα αλλά και άλλες μορφές μη τυπικές.

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών, αλλαγές στα υλικά καλλιέργειας)

Αναεροβίως σε εμπλουτισμένα αιματούχα υλικά με μεναδιόνη.

Βάζουμε δισκίο μετρονιδαζόλης που αναστέλλει σχεδόν όλα τα αναερόβια και τα ξεχωρίζουμε εύκολα.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Υπάρχουν συστήματα πολλαπλών δοκιμασιών για ταυτοποίηση.

Παραγωγή διαφόρων ουσιών, τοξινών, ελύτρου ή γλυκοκάλυκα κλπ.

Τα Bacteroides φέρουν έλυτρο.

Λοιμώξεις

Τα Bacteroides spp., και κυρίως το B.fragilis απομονώνονται από λοιμώξεις (σηψαιμία, λοιμώξεις τραυμάτων, κοιλίτιδες, ενδοκοιλιακές λοιμώξεις κ.α.). Η Prevotella melaninogenica είναι αίτιο μη ειδικής κοιλίτιδας κ.α. λοιμώξεων. Τα Fusobacterium spp. επίσης προκαλούν λοιμώξεις, όπως τα Bacteroides.

ΣΠΕΙΡΟΧΑΙΤΙΑΚΑ

Δομή: Αποτελούνται από κυλινδρικό μικροβιακό σώμα που περιέχει κατά μήκος αξονικό νημάτιο με βλεφαρίδες που προσδίδουν κυματοειδή σχηματισμό και κίνηση.

Ωχρό τρεπόννημα (Treponema pallidum)

Γενικά (είδη, που βρίσκεται, πως μεταδίδεται κλπ.)

Προκαλεί την αφροδίσια νόσο σύφιλη

Μετάδοση με σεξουαλική επαφή, φίλημα, αίμα και παράγωγα, πλακούντα, ενδοεργαστηριακά.

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Λεπτός σπειροειδής οργανισμός με οξέα άκρα, 6-14 σπείρες

Κινητό

Δεν χρωματίζεται με συνήθεις χρώσεις

Διάφορες χρώσεις, όπως νιτρικού αργύρου, αρνητική με σινική μελάνη, Fontana κ.α.

Επίσης ανιχνεύεται με ειδική μικροσκόπηση σε σκοτεινό πεδίο.

Καλλιέργεια

Δεν καλλιεργείται, συντηρείται ζωντανό σε ειδικά υλικά λίγες μέρες

Το μη παθογόνο στέλεχος Reiter καλλιεργείται δύσκολα σε ειδικά υλικά

Ορολογική διάγνωση:

Κατά τη λοίμωξη με το Τρεπόννημα το ωχρό, αναπτύσσονται στον ορό του αίματος του ασθενή δύο είδη αντισωμάτων: 1) μη τρεπονηματικά αντισώματα η αντιδρασίνες τα οποία

αντιδρούν με τα λιποειδικά αντιγόνα των ιστών και 2) τα τρεπονηματικά αντιγόνα τα οποία αντιδρούν με το *T. pallidum* ή με άλλα αντιγονικά συγγενή στελέχη.

Τα μη τρεπονηματικά αντισώματα είναι μίγμα IgG – IgM, δημιουργούνται μετά από αντίδραση του μικροβίου με τους ιστούς. Στο εργαστήριο χρησιμοποιούμε ως αντιγόνο καρδιολιπίνη με λεκιθίνη και χοληστερόλη που αντιδρούν με τα αντισώματα αυτά.

Η αναζήτηση των μη τρεπονηματικών αντισωμάτων γίνεται με την οροαντίδραση Wassermann, που είναι μία αντίδραση συνδέσεως του συμπληρώματος και με την κροκιδωτική αντίδραση Kahn. Και οι δύο χρησιμοποιούνται σπάνια σήμερα. Σήμερα χρησιμοποιούνται οι κροκιδωτικές αντιδράσεις VDRL και RPR.

Μειονέκτημα αυτών των μεθόδων είναι ότι σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δυνατόν να δώσουν ψευδή θετικά αποτελέσματα. Τέτοιες περιπτώσεις είναι, όταν το άτομο πάσχει από τροπικά νοσήματα, από ελονοσία, φυματίωση, ιλαρά, λέπρα ή όταν μία γυναίκα βρίσκεται στο στάδιο της εγκυμοσύνης ή έχει έμμηνο ρύση. Οι ψευδείς θετικές αντιδράσεις οφείλονται στο γεγονός ότι το αντιγόνο δεν είναι ειδικό.

Ειδικότερες είναι οι εξετάσεις που ανιχνεύουμε ειδικά τρεπονηματικά αντισώματα.

Τα τρεπονηματικά αντισώματα αναζητούνται στον ορό του ασθενή με τη μέθοδο της ακινητοποιήσεως του Τρεπονήματος του ωχρού ή TPI (*Treponema Pallidum Immobilisation*) (μέθοδος Nelson). Ως αντιγόνο χρησιμοποιείται ένα στέλεχος Τρεπονήματος του ωχρού, το στέλεχος Nichols. Η μέθοδος στηρίζεται στην παρατήρηση ότι τα αντισώματα στον ορό του αίματος ατόμου που πάσχει από σύφιλη, ακινητοποιούν το στέλεχος Nichols. Η μέθοδος είναι ειδική για τη σύφιλη, επειδή το αντιγόνο είναι ειδικό. Μειονέκτημα είναι η δυσχέρεια στην εκτέλεση της μεθόδου και γίνεται σε ειδικά εργαστήρια.

Επίσης αναζητούνται με τη μέθοδο **FTA-ABS**. Προσροφούμε πρώτα με το στέλεχος Reiter τα μη ειδικά αντισώματα και με έμμεσο ανοσοφθορισμό, όπου χρησιμοποιούμε υπόστρωμα νεκρά κύτταρα τρεπονήματος, ανιχνεύουμε τα ειδικά τρεπονηματικά αντισώματα.

Τέλος με τη μέθοδο ΤΡΗΑ, δηλαδή παθητική αιμοσυγκόλληση ερυθρών αιμοσφαιρίων ευαισθητοποιημένων με τρεπονηματικά αντιγόνα, αν ο ορός περιέχει αντισώματα.

Σημείωση:

Οι αντιδράσεις Wassermann και Kahn δεν χρησιμοποιούνται σήμερα στα συνήθη διαγνωστικά εργαστήρια. Προτιμώνται οι μη τρεπονηματικές VDRL και RPR, που είναι εύχρηστες και έχουν τα ίδια αποτελέσματα αλλά και ψευδείς θετικές αντιδράσεις όπως προαναφέρθηκε. Μεταξύ Wassermann και Kahn, η πρώτη είναι πιο αξιόπιστη γιατί ως αντίδραση σύνδεσης συμπληρώματος είναι προτυποποιημένη σε σχέση με την κροκιδωτική Kahn, ενώ επίσης έχει παρατηρηθεί ότι αρνητικοποιείται γρηγορότερα μετά τη θεραπεία. Η Wassermann γίνεται ακόμη σε ορισμένα ειδικά εργαστήρια ενώ η Kahn έχει εγκαταλειφθεί.

Λοιμώξεις: Ποιος είναι ο τρόπος που δρα το ωχρό τρεπόννημα;

Το Τρεπόννημα το ωχρό προκαλεί τη νόσο σύφιλη, ένα από τα αφροδίσια νοσήματα.

Πρωτόγονος σύφιλη: Η αρχική εντόπιση της νόσου συνήθως είναι τα γεννητικά όργανα. Στα γεννητικά όργανα εμφανίζεται έλκος, το οποίο είναι σκληρό και ανώδυνο, ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται διόγκωση των συστοίχων λεμφαδένων και επουλώνεται μέσα σε ένα μήνα.

Δευτερόγονος: Μετά 2 μήνες, αν δεν γίνει κατάλληλη θεραπεία, ακολουθεί το δεύτερο

στάδιο της νόσου που χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση γενικευμένου κηλιδοβλατιδώδους εξανθήματος (ροδάνθη) στο δέρμα και τους βλεννογόνους αλλά και γενικά συμπτώματα, ηπατίτιδα, σπειραματονεφρίτιδα κ.α. Στο στάδιο αυτό η μεταδοτικότητα της νόσου είναι μεγάλη.

Λανθάνουσα: επί 4 χρόνια, χωρίς συμπτώματα ή με υποτροπές. Το έμβρυο όμως μπορεί να μολύνεται από την πάσχουσα μητέρα.

Τριτόγονος: σε ορισμένες περιπτώσεις ασθενών που δεν έχουν λάβει σωστή θεραπεία, είναι δυνατόν να ακολουθήσει το τρίτο στάδιο. Το τρίτο στάδιο εμφανίζεται μετά από μήνες ή χρόνια και χαρακτηρίζεται από βλάβες σε όλα τα όργανα στο δέρμα, το πεπτικό, τις αρθρώσεις, τα οστά, το ήπαρ, τα νεφρά, τα αγγεία, τα μάτια και το κεντρικό νευρικό σύστημα (εγκέφαλος – μυελός, νευροσύφιλη).

Συγγενής: Το Τρεπόνημα το ωχρό περνά τον πλακούντα εγκύων γυναικών και προκαλεί βλάβες στο έμβρυο (συγγενής σύφιλη) μετά τον 4^ο μήνα, γι αυτό αν θεραπεύσουμε τη μητέρα τους 3 πρώτους μήνες, το έμβρυο δεν προσβάλλεται. Τα έμβρυα μπορεί να αποβληθούν, να γεννηθούν νεκρά, να γεννηθούν με συγγενή σύφιλη με ανωμαλίες ΚΝΣ, οφθαλμών (κερατίτιδα), εφίπιοειδή μύτη, οδόντες Huntchinson, ίκτερο, αναιμία, θρομβοπενία, ηπατική ή πνευμονική βαριά νόσο που μπορεί να αποβούν μοιραία.

Μικροβιολογική διάγνωση

Η διάγνωση της σύφιλης γίνεται είτε με μικροσκοπική εξέταση του εξιδρώματος του συφιλιδικού έλκους ή του οπού των λεμφαδένων είτε με την αναζήτηση διαφόρων τρεπονηματικών και μη τρεπονηματικών αντισωμάτων στον ορό του αίματος με τις μεθόδους που αναφέραμε. Η μικροσκοπική εξέταση (χρώσεις νιτρικού αργύρου, αρνητική με σινική μελάνη, Fontana κ.α. και μικροσκόπηση σε σκοτεινό πεδίο) έχει μεγάλη πρακτική αξία στην αρχή της νόσου, όταν δεν έχουν ακόμα αναπτυχθεί αντισώματα.

ΜΥΚΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ

Γενικά

Το γένος *Mycobacterium* ανήκει στην οικογένεια *Mycobacteriaceae* και περιλαμβάνει πολλά είδη, Από τα διάφορα είδη ορισμένα είναι παθογόνα για τον άνθρωπο και διάφορα ζώα (βοοειδή, πτηνά, ποντίκια και ψυχρόαιμα ζώα), ενώ άλλα είδη ζουν ελεύθερα στο περιβάλλον (χώμα, νερό) και δεν προκαλούν νόσο.

Το μεγαλύτερο ποσοστό λοιμώξεων από μυκοβακτηρίδια στον άνθρωπο οφείλεται στο *Mycobacterium tuberculosis* (Μυκοβακτηρίδιο της φυματιώσεως) και σε πολύ μικρότερη συχνότητα ακολουθούν οι λοιμώξεις από το *Mycobacterium bovis* (Μυκοβακτηρίδιο του βοδιού). Τα τελευταία χρόνια έχει βρεθεί ότι και ορισμένα άλλα είδη μυκοβακτηριδίου (άτυπα) προκαλούν ευκαιριακές λοιμώξεις στον άνθρωπο (*M. avium-intracellulare* κ.α.), σε ανοσοκατασταλμένους κυρίως. Οι λοιμώξεις από αυτά τα είδη μυκοβακτηριδίου εντοπίζονται στους πνεύμονες, λεμφαδένες, δέρμα και ουροποιητικό σύστημα, και το ποσοστό τους είναι περίπου 5% ως 10% από όλες τις λοιμώξεις που οφείλονται γενικά σε μυκοβακτηρίδια.

Επίσης το *M. leprae* είναι αίτιο της λέπρας.

Μορφολογία κατά τη χρώση και μικροσκόπηση

Είναι βακτηρίδιο ευθύ, ενώ μερικές φορές εμφανίζει μικρή κάμψη. Τα κύτταρά του διατάσσονται σε ζεύγη, παράλληλες σειρές ή σωρούς. Είναι Gram-θετικό βακτηρίδιο, αλλά η

χρώση του είναι πολύ δύσκολη. Το κυτταρικό τοίχωμα διαφέρει από άλλα βακτήρια, περιέχει λιπίδια και κηρούς και είναι οξεάντοχο και αλκοολάντοχο βακτηρίδιο, δηλαδή, αν μετά από ειδική επεξεργασία χρωματισθεί υπό θέρμανση με μία βασική χρωστική (φαινικούχο φουξίνη), δεν αποχρωματίζεται όταν προστεθεί στο παρασκεύασμα αιθυλική αλκοόλη, που περιέχει 3% HCl. Η ειδική χρώση είναι η Ziehl Nielsen και το μυκοβακτηρίδιο χρωματίζεται κόκκινο.

Καλλιέργεια (συνθήκες, υλικά, μορφή αποικιών, αλλαγές στα υλικά καλλιέργειας)

Συνήθως καλλιεργούνται δείγματα του αναπνευστικού συστήματος, αλλά και ποικίλα άλλα, γιατί η φυματίωση προσβάλλει όλα τα όργανα. Στα παιδιά <7 ετών γίνεται λήψη γαστρικού υγρού για καλλιέργεια επειδή δεν μπορούν να συνεργασθούν και να δώσουν δείγματα πτυέλων, αλλά τα καταπίνουν.

Τα μυκοβακτηρίδια αναπτύσσονται σε αερόβιες συνθήκες, αλλά καλύτερη ανάπτυξη παρατηρείται σε ατμόσφαιρα CO₂ 10%. Έχει άριστη θερμοκρασία αναπτύξεως τους 37°C. Η καλλιέργειά του γίνεται σε εμπλουτισμένα θρεπτικά υλικά που περιέχουν ζωικό λεύκωμα. Το υλικό που χρησιμοποιείται στην καθημερινή πράξη είναι το Lowenstein-Jensen που περιέχει αυγά, πατατάλευρο, γλυκερίνη, άλατα και μια χρωστική, το πράσινο του μαλαχίτη. Το υλικό φέρεται σε λοξή θέση μέσα σε σωληνάρια που κλείνουν με κοχλιωτό ή ελαστικό πώμα για ασφάλεια. Το μυκοβακτηρίδιο αναπτύσσεται βραδέως. Το υλικό ελέγχεται για 6 εβδομάδες ή και περισσότερο. Οι αποικίες του μικροβίου είναι μικρές, ξηρές, υποκίτρινες με ρυτιδώδη επιφάνεια και ανώμαλη περιφέρεια.

Υπάρχουν συστήματα (Bactec) που ανιχνεύουν την ανάπτυξή τους μέσα σε φιάλες με υγρό θρεπτικό υλικό γρήγορα με ραδιοϊσοτοπικές μεθόδους.

Το M.leprae δεν καλλιεργείται, βασιζόμαστε σε κλινική εικόνα αλλά και χρώση Ziehl Nielsen.

Ιδιότητες – Μικροβιολογική διάγνωση

Διαχωρίζονται τα είδη μεταξύ τους με βιοχημικές δοκιμασίες (νιασίνη, καταλάση κ.α.)

Όλα τα είδη μυκοβακτηριδίου παράγουν καταλάση. Παραγωγή **καταλάσης** μετά από θέρμανση των αποικιών στους 68°C επί 20 λεπτά δεν παρατηρείται στο M. tuberculosis και το M. bovis, ενώ η δοκιμασία είναι θετική για όλα σχεδόν τα άλλα είδη μυκοβακτηριδίου.

Η παραγωγή **νιασίνης** από το M. tuberculosis αποτελεί χαρακτηριστική ιδιότητα η οποία το ξεχωρίζει από το M. bovis και άλλα μυκοβακτηρίδια.

Η αρνητική δοκιμασία καταλάσης στους 68°C και η θετική δοκιμασία παραγωγής νιασίνης αρκούν για να χαρακτηρίσουν το M. tuberculosis στο κλινικό εργαστήριο.

Επίσης εκτός από τα M.tuberculosis και M.bovis, τα υπόλοιπα διαχωρίζονται και σε ομάδες ανάλογα με την ιδιότητά τους να παράγουν χρωστικές και με την ταχύτητα ανάπτυξης.

Ενδεικτικά αναφέρονται τα συχνότερα:

Ομάδα I: Όσα παράγουν χρωστική στο φως (φωτοχρωμογόνα, M.kansasii, M.marinum, M.simiae)

Ομάδα II: Όσα παράγουν χρωστική στο σκοτάδι και στο φως (σκοτοχρωμογόνα,

M.scrofulaceum, M.szulgai)

Ομάδα III: Μη χρωμογόνα, βραδεία ανάπτυξη (M.avium-intracellulare complex, M.xenopi, M.ulcerans)

Ομάδα IV: Μη χρωμογόνα, ταχεία ανάπτυξη (M.fortuitum)

Φυματινοαντίδραση Mantoux

Η φυματίνη είναι μίγμα θερμοανθεκτικών πρωτεϊνών μυκοβακτηριδίου με μικρό μοριακό βάρος, από 2000 ως 9000. Παραλαμβάνεται από το διήθημα καλλιεργήματος μυκοβακτηριδίου της φυματώσεως σε υγρό θρεπτικό υλικό που έχει αποστειρωθεί στο αυτόκαυστο. Στην αντίδραση Mantoux η φυματίνη χορηγείται ενδοδερμικώς στο βραχίονα. Όταν η αντίδραση είναι θετική εμφανίζεται μετά 48 ως 72 ώρες ερυθρότητα και σκλήρυνση του δέρματος που έχει διάμετρο ίση ή μεγαλύτερη από 5 mm.

Η θετική Mantoux δείχνει προηγούμενη έκθεση, και είναι αποδεικτική λοίμωξης αν ήταν αρνητική στο παρελθόν.

Σε νέους ενήλικους και παιδιά θεωρείται πάντα αποδεικτική λοίμωξης αν δεν έχει γίνει εμβολιασμός.

Σε άτομα μεγάλης ηλικίας μπορεί να είναι θετική από παλιά λοίμωξη και αξιολογείται κυρίως με βάση τα κλινικά συμπτώματα και παρακλινικές εξετάσεις.

Το εμβόλιο BCG γίνεται με εξασθενημένο στέλεχος M.bovis σε άτομα με αρνητική Mantoux. Η εξασθένηση του στελέχους έγινε μετά από επανειλημμένες και συνεχείς ανακαλλιέργειες του στελέχους, που κράτησαν αρκετά χρόνια. Το εμβόλιο αυτό παρασκευάστηκε από τους ερευνητές Calmette και Guerin.

Λοιμώξεις

Προκαλεί τη νόσο φυματίωση. Μετάδοση με σταγονίδια κυρίως. Υψηλό κίνδυνο διατρέχουν τα άτομα της οικογένειας του πάσχοντα, ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, τρόφιμοι φυλακών, στρατευμένοι κ.ά. Μεγαλύτερη ευαισθησία έχουν παιδιά, έφηβοι, ηλικιωμένοι, ανοσοκατασταλμένοι.

Στην αρχή η λοίμωξη είναι λανθάνουσα, εγκαθίσταται το μικρόβιο στους πνεύμονες και μπορεί να ιαθεί με τοπική εναπόθεση αλάτων ασβεστίου. Μπορεί όμως να ακολουθήσει βρογχογενής διασπορά σε άλλα σημεία του πνεύμονα και πνευμονική νόσος ή αιματογενής διασπορά σε άλλα όργανα του σώματος.

Αναλυτικότερα

M. tuberculosis

Η μόλυνση του ανθρώπου με το M. tuberculosis γίνεται μετά την εισπνοή σταγονιδίων, που έχουν χάσει το μεγαλύτερο ποσό του νερού που περιέχουν (πυρήνες σταγονιδίων). Τα σταγονίδια εκπέμπονται στον αέρα με το βήχα από τα άτομα που πάσχουν από τη νόσο, σχηματίζονται οι πυρήνες σταγονιδίων, στους οποίους περιέχονται κύτταρα του μικροβίου, εισπνέονται, και το μικρόβιο φέρεται στις κυψελίδες του πνεύμονα (αερογενής λοίμωξη).

Παλαιότερα υπήρχαν περιπτώσεις φυματώσεως του εντέρου από το M. bovis, Η νόσος μεταδίδεται με το γάλα αγελάδας που πάσχει από φυματίωση. Το M. bovis αποτελεί σήμερα σπάνιο αίτιο φυματώσεως μετά τη γενικευμένη παστερίωση του γάλατος σε πολλές χώρες.

ΠΡΩΤΟΛΟΙΜΩΞΗ ή ΠΡΩΤΟΠΑΘΗΣ ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ

Η πρώτη μόλυνση με το M. tuberculosis προκαλεί εξιδρωματική φλεγμονή στον

πνεύμονα και μετά ακολουθεί η προσβολή των συστοίχων λεμφαδένων. Τη φλεγμονή του πνεύμονα και των αδένων ακολουθεί η καζεϊνοποίηση (τυροειδής νέκρωση), δηλαδή νέκρωση των ιστών που μαζί με τις πηγμένες πρωτεΐνες και τις λιπαρές ουσίες δίνουν στο σημείο της βλάβης την όψη τυριού. Στους νεκρωμένους ιστούς γίνεται εναπόθεση ασβεστίου (αποτιάνωση), η περιοχή της βλάβης περιβάλλεται από ινώδη ιστό, και η λοίμωξη θεραπεύεται αυτόματα χωρίς ειδική θεραπεία. Η φλεγμονή του πνεύμονα μαζί με την προσβολή των λεμφαδένων καλείται **πρωτοπαθές σύμπλεγμα**, παρατηρείται στα παιδιά και συνήθως δεν προκαλεί την εμφάνιση κλινικών συμπτωμάτων.

Σε ορισμένες περιπτώσεις την εμφάνιση του πρωτοπαθούς συμπλέγματος ακολουθεί **αιματογενής διασπορά** και εγκατάσταση του μικροβίου σε άλλα σημεία του πνεύμονα, στις μήνιγγες, στα οστά, στους νεφρούς ή σε άλλα όργανα με βαριά μερικές φορές κλινική εικόνα (υψηλός πυρετός, αιμοπτύσεις και εκδηλώσεις από την περιοχή προσβολής).

Μετά τη θεραπεία του πρωτοπαθούς συμπλέγματος, το άτομο εμφανίζει **θετική φυματινοαντίδραση** και αναπτύσσει ένα είδος ανοσίας στη φυματίωση. Ορισμένα κύτταρα του μικροβίου φαίνεται ότι επιζούν μέσα στην αρχική βλάβη χωρίς να προκαλούν νόσο.

ΜΕΤΑΠΡΩΤΟΠΑΘΗΣ ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ

Η ισορροπία αυτή μπορεί να διαταραχθεί μετά από χρόνια και το άτομο να εμφανίσει αναζωπύρωση της φυματίωσης όταν μειωθεί η ανοσία του οργανισμού (διαβήτης, γεροντική ηλικία, χρόνιες παθήσεις κ.ά.). Το 75% από τις περιπτώσεις αναζωπύρωσης οφείλεται σε ενεργοποίηση της αρχικής βλάβης (ενδογενής αναμόλυνση). Ένα μικρό ποσοστό της νόσου οφείλεται σε εξωγενή μόλυνση και παρατηρείται σε άτομα, στα οποία η αρχική βλάβη του πρωτοπαθούς συμπλέγματος έχει θεραπευθεί. Από το σημείο της φλεγμονής στον πνεύμονα το μικρόβιο μπορεί να έλθει με τους βρόγχους (βρογχογενής διασπορά) σε άλλα σημεία του πνεύμονα και να έχουμε αιμόπτυση, βήχα, απώλεια βάρους, πυρετό, αδυναμία. Σπανιότερα το μικρόβιο έρχεται με το αίμα (αιματογενής διασπορά) σε άλλα όργανα, όπως οστά, σπλήνα, μήνιγγες, νεφρούς, προστάτη, δέρμα κλπ. Σε βαριές χρόνιες περιπτώσεις στον πνεύμονα σχηματίζονται «σπήλαια», κοιλότητες όπου έχει περιχαρακωθεί το μικρόβιο και βέβαια οι ασθενείς αυτοί μεταδίδουν τη νόσο με το χρόνιο βήχα.

Mycobacterium leprae.

Στα μυκοβακτηρίδια ανήκει και το αίτιο της λέπρας. Χαρακτηριστικό του *M. leprae* είναι ότι μέχρι σήμερα δεν έχει γίνει δυνατή η καλλιέργειά του σε τεχνητά θρεπτικά υλικά. Είναι οξεάντοχο και αλκοολάντοχο βακτηρίδιο, όπως και τα άλλα μυκοβακτηρίδια, και έχει την ίδια μορφολογία με το *M. tuberculosis*.

Η λέπρα είναι μία χρόνια νόσος, που χαρακτηρίζεται από την ανάπτυξη οζιδίων κοκκιωματώδους ιστού στο δέρμα, το βλεννογόνο της μύτης και στα περιφερικά νεύρα. Περιγράφονται δύο μορφές της νόσου, η φυματιοειδής και η λεπροματώδης. Στη φυματιοειδή μορφή τα οζίδια στο δέρμα είναι λίγα και αφορίζονται σαφώς από το υγιές δέρμα. Στη λεπροματώδη μορφή τα οζίδια είναι διάσπαρτα σε όλη την επιφάνεια του δέρματος και το μικρόβιο πολλαπλασιάζεται έντονα, με αποτέλεσμα να υπάρχει σχεδόν πάντοτε μικροβιαμία. Τα περιφερικά νεύρα προσβάλλονται και στις δύο μορφές της νόσου, με αποτέλεσμα την απώλεια της αισθήσεως του πόνου και της θερμότητας.

Μικροβιολογική διάγνωση.

Το υλικό που εξετάζεται για την ανεύρεση του μικροβίου είναι τα πτύελα (πνευμονική φυματίωση). Σε άλλες εντοπίσεις της νόσου η αναζήτηση του μικροβίου γίνεται στα ούρα

(φυματίωση νεφρών), στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό (φυματιώδης μηνιγγίτιδα) ή σπανιότερα σε άλλα υλικά, όπως το πλευριτικό υγρό, το γαστρικό υγρό, τα κόπρανα κλπ.

Αν το υλικό που πρόκειται να εξετασθεί είναι υγρό και δεν περιέχει σε φυσιολογικές συνθήκες μικρόβια (π.χ. εγκεφαλονωτιαίο υγρό), η εξέταση του θα γίνει μετά από φυγοκέντρηση. Αν το υλικό που πρόκειται να εξετασθεί περιέχει και άλλα μικρόβια (π.χ. πτύελα), η εξέταση του θα γίνει αφού πρώτα καταστραφούν τα άλλα μικρόβια και μετά από φυγοκέντρηση.

Τα πιο συνηθισμένα υλικά που εξετάζονται για την αναζήτηση του Μυκοβακτηριδίου της φυματιώσεως είναι τα πτύελα, τα ούρα και το εγκεφαλονωτιαίο υγρό.