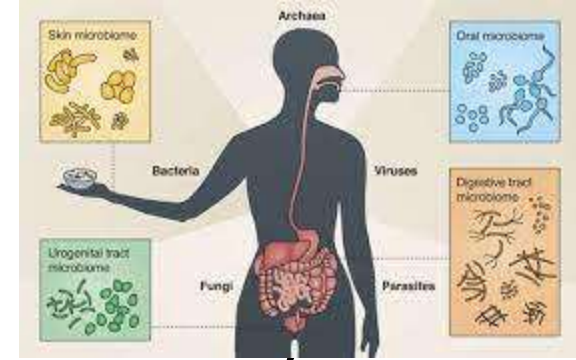


ΥΓΙΕΙΝΗ-ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

- ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ
- ΠΑΘΟΓΟΝΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ



- Φυσιολογική χλωρίδα είναι το σύνολο των μικροοργανισμών που ζουν και πολλαπλασιάζονται στο δέρμα, στις διάφορες κοιλότητες και στους βλεννογόνους του ξενιστή.
 - Η εγκατάσταση της φυσιολογικής χλωρίδας γίνεται κατά τη διάρκεια του τοκετού και ολοκληρώνεται τη 12η ημέρα της ζωής του νεογνού.
- Οι μικροοργανισμοί αποικίζουν τις διάφορες κοιλότητες και επιφάνειες του ανθρωπίνου σώματος, οι οποίες είναι προκαθορισμένες. Τα είδη που αποικίζουν κάθε περιοχή είναι πάνω από 100, αλλά είναι διαφορετικά για κάθε περιοχή.
- Εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες, όπως είναι το pH, οι ουσίες που προσφέρει κάθε περιοχή για τη διατροφή του μικροβίου, η παρουσία βλαπτικών ουσιών και ενζύμων. Εξαρτώνται ακόμη από ικανότητες του μικροβίου, όπως η προσκολλητικότητα και η αντοχή στη φαγοκυττάρωση.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ

Οι περιοχές που έχουν φυσιολογική χλωρίδα είναι:

- ✓ το δέρμα,
- ✓ το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα μέχρι το λάρυγγα,
- ✓ η στοματική κοιλότητα και ο γαστρεντερικός σωλήνας,
- ✓ ο γυναικείος κόλπος και η πρόσθια ουρήθρα,
- ✓ ο έξω ακουστικός πόρος.

Χλωρίδα δεν έχουν οι κλειστές κοιλότητες του σώματος και τα υγρά όπως:

- ✓ το εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ΕΝΥ),
- ✓ το αίμα,
- ✓ η ουροδόχος κύστη κ.λπ.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Η φυσιολογική χλωρίδα του δέρματος διακρίνεται σε:

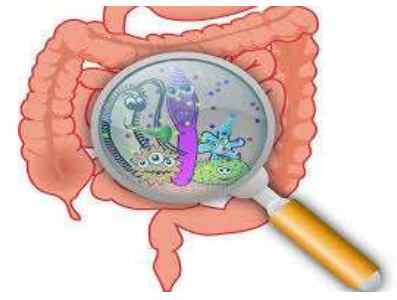
- ✓ μόνιμη και
 - ✓ παροδική.
- Η **μόνιμη** εντοπίζεται στα κύτταρα του δέρματος και τις μεσοκυττάριας περιοχές του και δεν απομακρύνεται με το χειρουργικό πλύσιμο των χεριών και τα αντισηπτικά.
 - Στη μόνιμη χλωρίδα ανήκουν τα προπιονοβακτηρίδια, οι σταφυλόκοκκοι και τα διφθεροειδή.
 - Τα υπόλοιπα είδη αποτελούν την **παροδική χλωρίδα** και απομακρύνονται με το απλό υγειονομικό πλύσιμο.
 - Το δέρμα του προσώπου έχει μικρόβια από τη χλωρίδα της μύτης και του στόματος και το περίνεο από τη χλωρίδα του παχέος εντέρου.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ



- Τα ρουθούνια της μύτης σε βάθος 1 εκατοστό έχουν τη χλωρίδα του δέρματος με επικρατέστερο μικρόβιο το χρυσίζοντα Σταφυλόκοκκο σε ποσοστό μόνιμα 15% και παροδικά 30%.
- Το πίσω μέρος της ρινικής κοιλότητας έχει χλωρίδα, που μοιάζει με αυτή του στόματος, καθώς και τον αιμόφιλο της γρίπης και τον πνευμονιόκοκκο.
- Η χλωρίδα του ρινοφάρυγγα φθάνει το πολύ μέχρι το λάρυγγα. Από κει και κάτω υπάρχει μόνο παροδική διέλευση μικροβίων.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΣΩΛΗΝΑ



- Η χλωρίδα του στόματος και του φάρυγγα αποτελείται από πάρα πολύ μεγάλο αριθμό αερόβιων μικροβίων, που ανήκουν σε πολλά είδη και επίσης από αναερόβια μικρόβια.
- **Μόνιμη χλωρίδα** αποτελούν οι στρεπτόκοκκοι (πρασινίζοντες και μη αιμολυτικοί), οι στρεπτόκοκκοι των δοντιών και οι ναϊσσέριες. Ο οισοφάγος, το στομάχι και το άνω τμήμα του λεπτού εντέρου δεν έχουν χλωρίδα, αλλά παροδική διέλευση μικροβίων, που εισέρχονται με την τροφή και τις εκκρίσεις του ρινοφάρυγγα και του στόματος.
- Χλωρίδα αναπτύσσεται στο κάτω μέρος του λεπτού εντέρου και ιδιαίτερα στον ειλεό. Μοιάζει πολύ με τη χλωρίδα του παχέος εντέρου.
- Το παχύ έντερο έχει την πλουσιότερη και αφθονότερη σε όγκο και μικροβιακά είδη χλωρίδα. Είναι επίσης η πιο μελετημένη χλωρίδα του ανθρώπινου σώματος. Το 90% τουλάχιστον των μικροβίων είναι αναερόβια. Το υπόλοιπο 10% αποτελείται από αερόβια ή προαιρετικά αναερόβια μεταξύ των οποίων επικρατεί το Κολοβακτηρίο (*Escherichia coli*) και ακολουθούν οι εντερόκοκκοι, οι μύκητες και πολλά άλλα είδη εντεροβακτηριακών.
- Η επικράτηση ενός είδους ή μιας ομάδας μικροβίων επηρεάζεται από το είδος της διατροφής (κρέας, ψάρια, λαχανικά, γαλακτοκομικά κ.ά.). Υπολογίζεται ότι στα κόπρανα του ενήλικα το 30% του υγρού ή το 25% του ξηρού βάρους τους οφείλεται στα μικρόβια της φυσιολογικής χλωρίδας του εντέρου.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΟΥΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ



- Την πλουσιότερη χλωρίδα στην περιοχή αυτή την έχει ο γυναικείος κόλπος.
- Πριν από την ήβη και μετά την εμμηνόπαυση η χλωρίδα αποτελείται από τα μικρόβια του δέρματος, του εντέρου και του περινέου.
- Κατά την αναπαραγωγική ηλικία αποτελείται κυρίως από αναερόβια, μικροαερόφιλους γαλακτοβάκιλλους και βακτηρίδια που μπορούν να επιζήσουν σε όξινο περιβάλλον (pH 4-5).
- Το πρόσθιο άκρο της ουρήθρας έχει τα μικρόβια του δέρματος (κόλπου - περινέου), μυκοπλάσματα, μύκητες και χλαμύδια.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΟΦΘΑΛΜΩΝ

- ❑ Στο βλεφαρικό σάκο βρίσκονται ο επιδερμικός Σταφυλόκοκκος και τα κορυνοβακτηρίδια.
- Στον επιπεφυκότα τα μικρόβια δεν επιζούν, γιατί καταστρέφονται από τη λυσοζύμη των δακρύων και τη συνεχή έκπλυσή τους από το δάκρυ.



ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΑΦΤΙΩΝ

- Ο έξω ακουστικός πόρος έχει τη χλωρίδα του δέρματος.



ΜΙΚΡΟΒΙΑ Ή ΒΑΚΤΗΡΙΑ

- Σήμερα, όταν μιλάμε για Μικρόβια ή Σχιζομύκητες, χρησιμοποιούμε τον όρο **Βακτήρια**.
 - Επειδή όμως στην Ελλάδα έχουμε συνηθίσει να χρησιμοποιούμε τον όρο αυτό με πιο ευρεία έννοια και έχουμε συνδέσει τον όρο Μικρόβιο με τη Μικροβιολογία, χρησιμοποιούμε τον όρο Μικρόβιο.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- ❑ Η κατάταξη των μικροβίων είναι μια πάρα πολύ δύσκολη υπόθεση και υπάρχουν διάφορα συστήματα ταξινόμησής τους. Χρησιμοποιείται περισσότερο αυτό που τα κατατάσσει, με βάση τους μορφολογικούς και βιολογικούς χαρακτήρες τους.
- **Οι μορφολογικοί χαρακτήρες είναι:**
 - ✓ η μορφή τους (κόκκοι, βακτηρίδια κ.λπ.),
 - ✓ η αντίδραση στη χρώση Gram [Gram(-) Gram(+)],
 - ✓ αν αναπτύσσονται αερόβια ή αναερόβια,
 - ✓ η παραγωγή σπόρων,
 - ✓ αν είναι κινητά ή ακίνητα κ.ά.
- **Οι βιολογικοί χαρακτήρες είναι:**
 - ✓ οι τροφικές τους απαιτήσεις,
 - ✓ η παραγωγή ενζύμων και τοξινών,
 - ✓ οι βιοχημικοί χαρακτήρες κ.ά.
- Στην πρώτη βαθμίδα της ταξινόμησής τους είναι το είδος. Στο ίδιο είδος κατατάσσονται μικρόβια που έχουν ορισμένους όμοιους φυσιολογικούς και βιοχημικούς χαρακτήρες.
- Η επόμενη βαθμίδα είναι το γένος. Ένα ή περισσότερα γένη αποτελούν μια οικογένεια μικροβίων και μία ή περισσότερες οικογένειες, μια τάξη. Η ανώτερη βαθμίδα είναι το μέρος.
- Καθώς καινούργια είδη μικροβίων ανακαλύπτονται, αλλάζει συχνά η κατάταξη και η ονοματολογία κάποιων μικροβίων. Μέχρι το 1988 είχαν καταγραφεί 2.681 είδη μικροβίων σε 494 γένη.
- Τα μικρόβια, οι μύκητες και τα ζωικά παράσιτα προσδιορίζονται με δύο ονόματα. Το πρώτο όνομα δηλώνει το γένος του, που είναι συνήθως μια λέξη με ελληνική ρίζα και λατινική κατάληξη π.χ. *Staphylococcus* και γράφεται με κεφαλαίο το πρώτο γράμμα. Το δεύτερο όνομα δηλώνει το είδος και είναι μια λατινική λέξη π.χ. *aureus* (χρυσίζων).

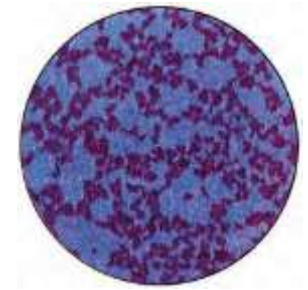
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Τα μικρόβια ανάλογα με τη συμπεριφορά τους προς τους μεγαλοοργανισμούς, δηλαδή τους ανθρώπους, τα ζώα και τα φυτά τα κατατάσσουμε σε:
 - ✓ Παθογόνα - μη παθογόνα
 - ✓ Σαπρόφυτα και
 - ✓ Παράσιτα

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- ❑ **Παθογόνα μικρόβια** ονομάζονται εκείνα τα μικρόβια που προκαλούν λοιμώξεις σε ευαίσθητους οργανισμούς.
- ❑ **Λοιμώδεις νόσοι** λέγονται οι ασθένειες που οφείλονται σε παθογόνα μικρόβια και είναι μεταδοτικές.
- ❑ **Μη παθογόνα μικρόβια** ονομάζονται τα μικρόβια εκείνα που δεν προκαλούν νόσο στον μεγαλοοργανισμό, όσο μεγάλος κι αν είναι ο αριθμός των μικροβίων που θα εισέλθουν σ' αυτόν.
- ❑ **Δυνητικά παθογόνα μικρόβια** είναι τα μικρόβια που δρουν άλλοτε σαν παθογόνα κι άλλοτε σαν μη παθογόνα.
- ❑ **Σαπρόφυτα ή ευκαιριακά μικρόβια** είναι εκείνα τα μικρόβια που βρίσκονται στο δέρμα και στις διάφορες επιφάνειες και κοιλότητες του οργανισμού και αποτελούν τη φυσιολογική χλωρίδα του ανθρώπου.
- ❑ **Παράσιτα** ονομάζονται τα μικρόβια που χρησιμοποιούν για την ανάπτυξή τους ζωντανά κύτταρα.

ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟΙ



Σταφυλόκοκκοι

- Οι σταφυλόκοκκοι είναι Gram θετικοί κόκκοι. Τα κύτταρά τους μοιάζουν με τσαμπιά από σταφύλι, γιατί όταν διχοτομούνται, μένουν το ένα δίπλα στο άλλο.

Χρυσίζων σταφυλόκοκκος

- Ο χρυσίζων Σταφυλόκοκκος (*Staphylococcus aureus*) ξεχωρίζει από τους άλλους σταφυλόκοκκους, γιατί παράγει ένα ένζυμο την κοαγκουλάση και είναι το πιο παθογόνο είδος τους. Παράγει πολλές τοξίνες και ένζυμα. Τα κυριότερα είναι:
 - Αιμολυσίνες: αιμολύουν τα ερυθρά αιμοσφαίρια.
 - Λευκοκτονικές: σκοτώνουν τα λευκά αιμοσφαίρια.
 - Εντεροτοξίνες: παράγονται, όταν αναπτυχθεί ο σταφυλόκοκκος, σε τρόφιμα (κρέμες, τυρί, κόλυβα, γαλακτομπούρεκο κ.ά.) που μένουν έξω από το ψυγείο. Προκαλούν τροφικές δηλητηριάσεις.
 - Πενικιλινάση: αδρανοποιεί την πενικιλίνη.
 - Κοαγκουλάση: προκαλεί την πήξη του πλάσματος του ανθρώπου.

ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟΙ

Παθογένεια

- Ο χρυσίζων Σταφυλόκοκκος προσβάλλει όλα τα όργανα και προκαλεί πυώδεις φλεγμονές όπως:
 - ✓ Δερματικές σταφυλοκοκκιάσεις (δοθιήνας, ακμή)
 - ✓ Αποστήματα.
 - ✓ Οστεομυελίτιδα.
 - ✓ Σταφυλοκοκκική πνευμονία, εμπύημα, ενδοκαρδίτιδα.
 - ✓ Τροφικές δηλητηριάσεις οικογενειακές ή ομαδικές (κόλυβα).

ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟΙ

Επιδημιολογία-Διάγνωση-Προφύλαξη

Επιδημιολογία

- Ο χρυσίζων Σταφυλόκοκκος βρίσκεται συχνά στη μύτη, στα χέρια και στο στόμα του ανθρώπου, χωρίς να προκαλεί νόσο. Όμως εύκολα μεταδίδεται από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό στους ασθενείς των νοσοκομείων με αποτέλεσμα να προκαλούνται επιδημίες.

Διάγνωση

- Η διάγνωση στηρίζεται στην ανεύρεση του χρυσίζοντα Σταφυλόκοκκου στο πύο ή στα υγρά από τις βλάβες, στα πτύελα, στα ουρά κ.λπ. Χρωματίζουμε τα παρασκευάσματα με χρώση κατά Gram (Gram(+) κόκκος) και καλλιεργούμε σε αιματούχο άγαρ. Στο καλλιέργημα κάνουμε δοκιμή παραγωγής κοαγκουλάσης.

Προφύλαξη

- Καταπολέμηση της μικροβιοφορίας ιδίως των εργαζομένων στα νοσοκομεία. Να μην καταναλώνουμε τρόφιμα που μένουν έξω από το ψυγείο και μάλιστα το καλοκαίρι.

ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟΙ



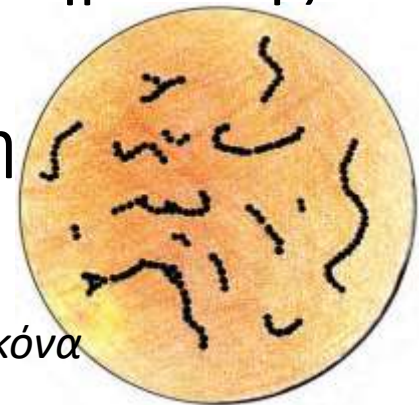
- Είναι κόκκοι Gram θετικοί. Τα κύτταρά τους αναπτύσσονται το ένα δίπλα στο άλλο και σχηματίζουν αλυσίδες εκτός απ' τον Πνευμονιόκοκκο, που διατάσσεται ανά ζεύγη (διπλόκοκκος).
- Οι περισσότεροι προκαλούν αιμόλυση. Ανάλογα με την ιδιότητά τους αυτή, χωρίζονται σε:
 - ✓ β - αιμολυτικούς,
 - ✓ α - αιμολυτικούς ή πρασινίζοντες,
 - ✓ μη αιμολυτικούς.

ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟΙ

- Οι στρεπτόκοκκοι που έχουν σχέση με τον άνθρωπο χωρίζονται σε **5 ομάδες**:
 - ✓ Πυογόνοι στρεπτόκοκκοι.
 - ✓ Στρεπτόκοκκοι του στόματος.
 - ✓ Γαλακτικοί στρεπτόκοκκοι.
 - ✓ Αναερόβιοι στρεπτόκοκκοι.
 - ✓ Λοιποί στρεπτόκοκκοι.

Στρεπτόκοκκος πυογόνος

- Οι κυριότερες τοξίνες και ένζυμα που παράγει ο πυογόνος Στρεπτόκοκκος (*Streptococcus pyogenes*) είναι:
- Αιμολυσίνη: η Ο και S στρεπτολυσίνη. Το αντίσωμα που παράγεται από τη δράση της Ο στρεπτολυσίνης λέγεται αντιστρεπτολυσίνη Ο. Η ανίχνευσή της στο αίμα χρησιμεύει για τη διάγνωση στρεπτοκοκκικής λοίμωξης και την παρακολούθησή της (Τίτλος ASO).
- Ερυθρογόνος τοξίνη: προκαλεί το εξάνθημα της οστρακιάς.
- Πρωτεΐνη Μ: αναστέλλει τη φαγοκυττάρωση



Μικροσκοπική εικόνα
β-αιμολυτικού
στρεπτόκοκκου.

ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟΙ

Παθογένεια- Επιδημιολογία-Διάγνωση

Παθογένεια

- Η πιο συχνή ασθένεια από Στρεπτόκοκκο πυογόνο είναι η στρεπτοκοκκική αμυγδαλίτιδα με τις επιπλοκές της, το περιαμυγδαλικό απόστημα, τη μέση πυώδη ωτίτιδα, τη μηνιγγίτιδα και την ενδοκαρδίτιδα.
- Ο επιλόχειος πυρετός μετά τον τοκετό και η οστρακιά στα παιδιά είναι πια σπάνιες, από τότε που εφαρμόζεται η αντισηψία και ανακαλύφθηκαν τα αντιβιοτικά. Πολύ σοβαρές είναι οι μεταστρεπτοκοκκικές λοιμώξεις, όπως ο ρευματικός πυρετός και η οξεία σπειραματονεφρίτιδα. Εμφανίζονται 2-3 εβδομάδες μετά από την οξεία πυώδη αμυγδαλίτιδα.

Επιδημιολογία

- Ο πυογόνος Στρεπτόκοκκος ζει στη μύτη και στις αμυγδαλές ως φυσιολογική χλωρίδα των ανθρώπων που νόσησαν στο παρελθόν. Η μετάδοση γίνεται με τα σταγονίδια και τη μολυσμένη σκόνη. Θα πρέπει να προσέχουμε τους φορείς από το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό που εργάζεται στα χειρουργεία και τα μαιευτήρια. Η προφύλαξη γίνεται με πενικιλίνη.

Διάγνωση

- Χρώση κατά Gram του υλικού που παίρνουμε από τις βλάβες. (Gram(+)) κόκκοι σε μακρές αλυσίδες και πυοσφαίρια).
- Καλλιέργεια σε αιματούχο άγαρ. Θα παρατηρήσουμε τη ζώνη διαύγασης γύρω από τις αποικίες του στρεπτόκοκκου, που οφείλεται στην αιμόλυση των ερυθρών αιμοσφαιρίων.
- Αναζήτηση του τίτλου αντισωμάτων για τα αντιγόνα και κυρίως της O στρεπτολυσίνης (Τίτλος ASO) στο αίμα.
- Ταυτοποίηση του στρεπτόκοκκου.

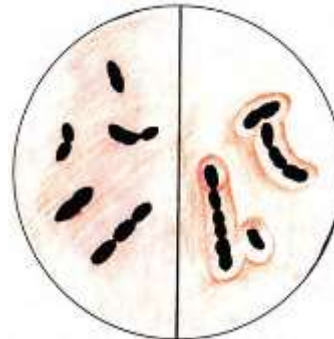
Πνευμονιόκοκκος

Παθογένεια-Επιδημιολογία

- Ο Πνευμονιόκοκκος (*Streptococcus pneumoniae*) είναι Gram θετικός διπλόκοκκος με λογχοειδές σχήμα και με τις φαρδιές του πλευρές αντικρυστές. Μοιάζει με φλόγα κεριού. Διαθέτει έλυτρο.

Παθογένεια

- Το παχύ έλυτρό του που τον προστατεύει από τις αμυντικές δυνάμεις του οργανισμού τον βοηθάει να μπαίνει μέσα στους ιστούς. Προκαλεί οξείες λοιμώξεις όπως:
 - ✓ Λοβώδη πνευμονία.
 - ✓ Μέση πυώδη ωτίτιδα.
 - ✓ Μηνιγγίτιδα.
 - ✓ Μικροβιαμία - Σηψαιμία.
 - ✓ Δεν παράγει ισχυρές τοξίνες.



Πνευμονιόκοκκοι Gram (+) διπλόκοκκοι. Δεξιά εμφανίζεται και το έλυτρο.

Επιδημιολογία

- Βρίσκεται, χωρίς να προκαλεί νόσο, στους βλεννογόνους του ανωτέρου αναπνευστικού συστήματος. Δεν ζει στο περιβάλλον. Πηγή μόλυνσης είναι ένας άρρωστος ή φορέας ή ο ίδιος ο ασθενής. Τα άτομα που κινδυνεύουν πιο πολύ είναι τα παιδιά που πάσχουν από δρεπανοκυτταρική αναιμία, όσοι έχουν υποστεί αφαίρεση σπλήνα και οι ηλικιωμένοι.

Πνευμονιόκοκκος

Διάγνωση-Προφύλαξη

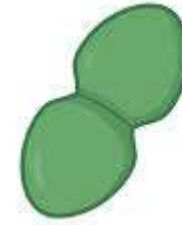
Διάγνωση

- Χρώση κατά Gram του πύου, των πτυέλων ή του εγκεφαλονωτιαίου υγρού.
- Καλλιέργεια σε αιματούχο άγαρ. Έχει χαρακτηριστικές αποικίες σαν πιατάκι με κοίλανση στο κέντρο και μικρή αιμόλυση.
- Διάφορες δοκιμές για την ταυτοποίησή του.

Προφύλαξη

- Υπάρχει εμβόλιο. Χορηγείται στις ομάδες που κινδυνεύουν από πνευμονοκοκκικές λοιμώξεις, όπως πάσχοντες από δρεπανοκυτταρική αναιμία, σπληνεκτομηθέντες, φορείς AIDS και ηλικιωμένους.

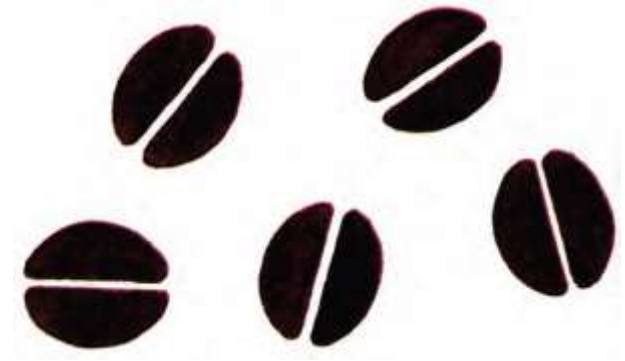
ΕΝΤΕΡΟΚΟΚΚΟΣ



- Οι εντερόκοκκοι (*Enterococcus*) είναι Gram θετικοί ωοειδείς κόκκοι. Διατάσσονται κατά ζεύγη ή κοντές αλυσίδες.
- Είναι μικρόβιο που ζει στο έντερο, χωρίς να προκαλεί λοίμωξη. Προκαλεί κυρίως ουρολοιμώξεις και υποξεία μικροβιακή ενδοκαρδίτιδα. Η διάγνωση γίνεται με καλλιέργεια σε αιματούχο άγαρ και Mac Conkey άγαρ Νο2.
- Θεωρείται θετική και με λίγες αποικίες, επειδή δεν αναπτύσσεται γρήγορα. Είναι μικρόβιο ανθεκτικό στα αντιβιοτικά.

ΝΑΪΣΣΕΡΙΕΣ

- Οι Ναϊσσέριες είναι Gram αρνητικοί διπλόκοκκοι σε σχήμα κόκκων καφέ με τις κοίλες επιφάνειές τους αντικριστά. Δίνουν θετικές τις δοκιμασίες οξειδάσης και καταλάσης. Τα κυριότερα είδη είναι:
 - ✓ η ναϊσσέρια της γονόρροιας και
 - ✓ η ναϊσσέρια της μηνιγγίτιδας.



Ναϊσσέρια της γονόρροιας ή Γονόκοκκος

Επιδημιολογία

- Ο Γονόκοκκος (*Neisseria gonorrhoeae*) είναι μικρόβιο που ζει μόνο στους βλεννογόνους του ανθρώπου: στην ουρήθρα, στον τράχηλο της μήτρας, στο φάρυγγα και στο ορθό.

Επιδημιολογία

- Μεταδίδεται με άμεση επαφή, κυρίως γενετήσια. Είναι ευαίσθητο στο περιβάλλον και καταστρέφεται γρήγορα. Η πιο επικίνδυνη πηγή μόλυνσης είναι οι γυναίκες, επειδή πολύ συχνά δεν έχουν συμπτώματα ασθένειας.
- Το νεογνό μπορεί να πάθει γονοκοκκική οφθαλμία κατά τη διάρκεια του τοκετού από τον τράχηλο της μήτρας, που φέρει το γονόκοκκο. Είναι σοβαρή πάθηση και μπορεί να οδηγήσει σε τύφλωση.
- Αυτομόλυνση των ματιών μπορεί να γίνει με τα χέρια του ασθενή από το πύο της ουρηθρίτιδας. Ο Γονόκοκκος διαθέτει ινίδια, που τον βοηθάνε να προσκολλάται στους ιστούς.

Ναϊσσέρια της γονόρροιας ή Γονόκοκκος

Παθογένεια-Διάγνωση-Προφύλαξη

Παθογένεια

- Ο Γονόκοκκος προκαλεί πυώδεις φλεγμονές στην ουρήθρα (Βλεννόρροια) και μπορεί να προσβάλει τους γύρω ιστούς ή να προκαλέσει λοιμώξεις σε όργανα που βρίσκονται μακριά μεταφερόμενος με το αίμα, όπως αρθρίτιδα, ενδοκαρδίτιδα και μηνιγγίτιδα. Στα μικρά κορίτσια προκαλεί αιδιοκολπίτιδα και στους ομοφυλόφιλους άνδρες ορθοπρωκτίτιδα. Στις γυναίκες μπορεί να επεκταθεί στις σάλπιγγες και στους άνδρες στους όρχεις με πιθανότητα στειρώσης, αν δεν αντιμετωπισθεί.

Διάγνωση

- Αναζήτηση του Γονόκοκκου στο πύο με χρώση κατά Gram. (Gram αρνητικοί καφεοειδείς διπλόκοκκοι μέσα και έξω από τα πυοσφαίρια). Μπορεί να γίνει χρώση και με αραιό διάλυμα κυανού του Μεθυλενίου.
- Καλλιέργεια του πύου σε αιματούχο άγαρ σε ατμόσφαιρα CO₂.
- Άμεση ανίχνευση με ανοσοχημικές μεθόδους στο πύο της ουρήθρας ή το επίχρισμα του ενδοτραχήλου. (Στις γυναίκες δεν προκαλεί κολπίτιδα, μόνο τραχηλίτιδα).

Προφύλαξη

- Χρήση ελαστικού προφυλακτικού και προληπτικός υγειονομικός έλεγχος των ατόμων που εκδίδονται.
- Εμβόλιο δεν υπάρχει. Η θεραπεία γίνεται με πενικιλίνη.
- Ενστάλαξη αντισηπτικών στα μάτια των νεογνών, μόλις γεννηθούν

Μηνιγγιτιδόκοκκος

Επιδημιολογία-Παθογένεια

Επιδημιολογία

- Ο Μηνιγγιτιδόκοκκος (*Neisseria meningitidis*) βρίσκεται κυρίως στο βλεννογόνο του στόματος και του φάρυγγα και σπάνια στο ρινικό βλεννογόνο. Το ποσοστό των φορέων φθάνει το 80% στα άτομα που ζουν πολλά μαζί, όπως οι στρατιώτες.
- Η μετάδοση γίνεται με τα σταγονίδια, αλλά σε πολύ περιορισμένη έκταση, επειδή ο Μηνιγγιτιδόκοκκος είναι ευπαθής στο περιβάλλον.

Παθογένεια

- Προκαλεί Μηνιγγίτιδα κυρίως στα βρέφη από 6 μηνών και στα νήπια μέχρι 2 ετών, στην ηλικία δηλαδή που έχασαν τα αντισώματα που είχαν από τη μητέρα τους και δεν ανέπτυξαν ακόμα δικά τους.
- Οι συνηθισμένες περιπτώσεις Μηνιγγίτιδας είναι σποραδικές με μικρές επιδημίες σε σχολεία.
- Μεγάλες επιδημίες Μηνιγγίτιδας εμφανίζονται κάθε 8-10 χρόνια συνήθως, μετά τις επιδημίες της γρίπης τύπου Α. Είναι ευαίσθητος στην πενικιλίνη.

Μηνιγγιτιδόκοκκος

Προφύλαξη-Διάγνωση

Προφύλαξη

- Υπάρχει εμβόλιο που χορηγείται συνήθως στα κέντρα νεοσυλλέκτων στρατιωτών, σε άτομα με διαταραχές του συστήματος συμπληρώματος και άτομα χωρίς σπλήνα. Η καταπολέμηση της φαρυγγικής μικροβιοφορίας γίνεται με αντιβιοτικά, στα άτομα που ζούσαν μαζί με τον ασθενή (οικογένειες, στρατώνες).

Διάγνωση

- Η διάγνωση γίνεται με την καλλιέργεια του εγκεφαλονωτιαίου υγρού που παίρνεται με οσφυονωτιαία παρακέντηση. Το δείγμα, αν χρειασθεί να φυλαχθεί, φυλάσσεται σε κλίβανο 37°C και όχι στο ψυγείο. Στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό γίνονται και οι εξής εξετάσεις:
 - ✓ Μικροβιολογικές: Χρώση κατά Gram, μετά από φυγοκέντρηση για 8'-10' ή αν υπάρχει δυνατότητα, κυτταροφυγοκέντρηση.
 - ✓ Καλλιέργεια σε αιματούχο και σοκολατούχο άγαρ σε ατμόσφαιρα CO₂.
 - ✓ Χημικές εξετάσεις: Σάκχαρο, Λεύκωμα, Ηλεκτρολύτες.
 - ✓ Κυτταρολογικές: Μέτρηση λευκών. Τύπος λευκοκυττάρων.
 - ✓ Αναζήτηση κακοήθων κυττάρων από κυτταρολόγο.
 - ✓ Επίσης μπορεί να γίνει καλλιέργεια φαρυγγικού ή οφθαλμικού επιχρίσματος.

ΜΥΚΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ

- ❑ Είναι Gram θετικά οξεάντοχα βακτηρίδια. Στα μυκοβακτηρίδια υπάγονται:
 - ✓ το Μυκοβακτηρίδιο της φυματιώσεως,
 - ✓ το Μυκοβακτηρίδιο του Χάνσεν που προκαλεί τη λέπρα και
 - ✓ πολλά σαπροφυτικά μυκοβακτηρίδια που ζουν ελεύθερα στο φυσικό περιβάλλον.

Μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης



Οξεάντοχη χρώση
μυκοβακτηριδίου φυματίωσης

□ Το Μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης (*Mycobacterium tuberculosis*) είναι λεπτό, ίσιο ή με μικρή κάμψη βακτηρίδιο. Διατάσσεται σε ζεύγη, παράλληλες σειρές ή μικρούς σωρούς στα πτύελα ή στο πύο. Στην οξεάντοχη χρώση (Ziehl-Neelsen) βάφεται ζωηρό κόκκινο. Στη χρώση κατά Gram είναι θετικό.

Παθογένεια

Προκαλεί τη νόσο φυματίωση. Η δράση του αποδίδεται στο ότι επιζεί μέσα στα φαγοκύτταρα για μεγάλο χρονικό διάστημα. Όταν μπουν τα μυκοβακτηρίδια από το αναπνευστικό σύστημα, φαγοκυτταρώνονται από τα μακροφάγα κύτταρα των μικρών βρόγχων. Όσα επιζήσουν πολλαπλασιάζονται και μεταφέρονται στους πυλαίους λεμφαδένες προκαλώντας αδενίτιδα. Μπορεί μέσω του αίματος να εγκατασταθούν και σε διάφορα όργανα (νεφροί, ουροδόχος κύστη, μήνιγγες).

Συμπτώματα δεν υπάρχουν, σε λίγες εβδομάδες τα μυκοβακτηρίδια πεθαίνουν και οι αδένες αβεστοποιούνται (πρωτοπαθές σύμπλεγμα). Μετά τη θεραπεία το άτομο εμφανίζει ένα είδος ανοσίας. Μερικά όμως μυκοβακτηρίδια παραμένουν ζωντανά και μπορεί να γίνει αναζωπύρωση της φυματίωσης μετά από χρόνια.

Ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των δευτερογενών λοιμώξεων (75%) οφείλεται σε αναζωπύρωση της αρχικής βλάβης.

Ένας δεύτερος τύπος μυκοβακτηριδίου που προκαλεί φυματίωση, ο βόειος, που μεταδίδεται με το γάλα αγελάδας, έχει εξαφανισθεί με την παστερίωση.

Μυκοβακτηρίδιο της φυματιώσεως

Επιδημιολογία-Διάγνωση-Προφύλαξη

Επιδημιολογία

- Η φυματίωση προσβάλλει κυρίως τις φτωχότερες ομάδες πληθυσμού, στις υπό ανάπτυξη χώρες. Τα τελευταία χρόνια (1986), μετά από μία εντυπωσιακή μείωση, παρατηρείται αύξηση των κρουσμάτων της φυματιώσεως. Η αύξηση αυτή συμπίπτει με την εμφάνιση του AIDS.
- Ο άνθρωπος μολύνεται συνήθως στην παιδική ηλικία με όλους τους τρόπους άμεσης ή έμμεσης μετάδοσης. Ο πιο συνηθισμένος τρόπος όμως είναι με τα σταγονίδια από το βήχα ή και την ομιλία.

Διάγνωση

- Χρώση Ziehl-Neelsen στα πτύελα, ούρα κ.λπ., σε δείγματα που λαμβάνονται επί τρεις ημέρες.
- Καλλιέργεια σε ειδικά θρεπτικά υλικά (επώαση 40 ημέρες περίπου).
- Εμβολιασμός σε ινδόχοιρο.

Προφύλαξη

- Υπάρχει εμβόλιο, το BCG. Εμβολιάζονται τα παιδιά στη σχολική ηλικία και τα βρέφη, όταν υπάρχει άρρωστος από φυματίωση στην οικογένεια. Πριν από τον εμβολιασμό, γίνεται έλεγχος με τη φυματινοαντίδραση κατά Mantoux με ενδοδερμική ένεση φυματίνης. Σε θετική αντίδραση μετά από 48-72 ώρες εμφανίζεται σκληρία με διάμετρο τουλάχιστον 1cm. Η θετική φυματινοαντίδραση μας δείχνει μόνο ότι το άτομο έχει έρθει σε επαφή με το μυκοβακτηρίδιο και όχι αν νοσεί. Όταν το αποτέλεσμα είναι αρνητικό, γίνεται εμβολιασμός.



Μυκοβακτηρίδιο της λέπρας



- Είναι βακτηρίδιο ευθύ με στρογγυλεμένα άκρα, ελαφρά οξεάντοχο Gram θετικό. Δεν καλλιεργείται σε κανένα θρεπτικό υλικό. Προκαλεί στον άνθρωπο τη λέπρα. Πηγή του μικροβίου είναι ο πάσχων άνθρωπος.
- Πολλαπλασιάζεται κυρίως στα άκρα, επιζεί στα μακροφάγα του δέρματος και προκαλεί τις λεπρικές βλάβες.
- Η διάγνωση και η παρακολούθηση της νόσου γίνεται με τη μικροσκοπική εξέταση ξεσμάτων που παίρνονται με στυλεό από το βλεννογόνο της μύτης και χρώση Ziehl-Neelsen.
- Υπάρχει εμβόλιο που γίνεται συγχρόνως με εμβόλιο BCG.
- Συστήνεται να απομακρύνονται τα παιδιά από μολυσμένες οικογένειες, επειδή είναι πιο ευαίσθητα στη λοίμωξη.

ΚΟΡΥΝΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ

Κορυνοβακτηρίδιο της διφθερίτιδας

- ❑ Είναι βακτηρίδια Gram θετικά, ίσια με μικρή κάμψη. Έχουν διόγκωση στο ένα άκρο ή στο κέντρο. Πολλά απ' αυτά αποικίζουν το δέρμα και τους βλεννογόνους του ανθρώπου. Υποχρεωτικά παθογόνα είναι τα διφθεριτικά κορυνοβακτηρίδια.

Κορυνοβακτηρίδιο της διφθερίτιδας

- Το Κορυνοβακτηρίδιο της διφθερίτιδας (*Corynebacterium diphtheriae*) είναι λεπτό με μικρή κάμψη βακτηρίδιο με μια διόγκωση στο ένα άκρο, στο μέσο ή και στα δύο του άκρα. Διατάσσονται σε ζεύγη σε σχήμα V ή L και μοιάζουν σαν κινέζικα γράμματα. Παράγει μια πολύ ισχυρή τοξίνη, τη **διφθεριτική τοξίνη**.

Παθογένεια

- Με τη δράση της τοξίνης του προκαλεί τη νόσο διφθερίτιδα που σήμερα είναι πολύ σπάνια εξαιτίας του μαζικού εμβολιασμού των παιδιών με το τριπλό εμβόλιο (διφθερίτιδας, τετάνου, κοκκύτη). Το μικρόβιο αναπτύσσεται στο σημείο εισόδου του, συνήθως στις αμυγδαλές, προκαλεί φλεγμονή και δημιουργεί μία μεμβράνη, τη διφθέρα, που έχει βρώμικη όψη και ξεκολλάει δύσκολα. Εκεί παράγει την τοξίνη του, η οποία μεταφέρεται με την κυκλοφορία και προκαλεί βλάβες στο μυοκάρδιο και το νευρικό ιστό.

Επιδημιολογία

- Το Κορυνοβακτηρίδιο της διφθερίτιδας ζει στο φάρυγγα των φορέων. Μετά τον εμβολιασμό όλων των παιδιών, η νόσος που ήταν παιδική, προσβάλλει τώρα έφηβους ή ενήλικες που έχουν χάσει την ανοσία από το εμβόλιο. Τα κρούσματα προέρχονται από την προσέλευση φορέων μεταναστών ή τουριστών από τις υπό ανάπτυξη χώρες.

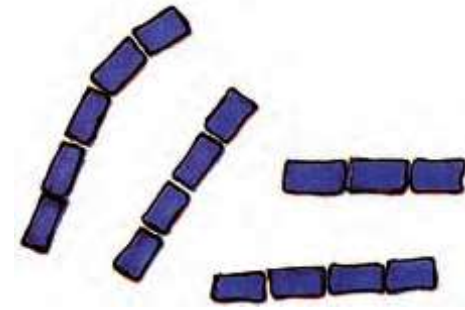
Διάγνωση

- Μικροσκοπική εξέταση επιχρίσματος φάρυγγος με χρώση Neisser ή Albert.
- Καλλιέργεια σε ειδικά θρεπτικά υλικά (Löffler).
- Άμεσος ανοσοφθορισμός.

Προφύλαξη - Θεραπεία

- Μόλις γίνει η κλινική διάγνωση, χορηγείται αντιδιφθεριτικός ορός ή γ-σφαιρίνη. Χορηγούνται αντιβιοτικά για να ελαττωθεί το ποσό της τοξίνης που παράγεται με τη μείωση των μικροβίων και για την καταπολέμηση της μικροβιοφορίας μετά την ανάρρωση.
- Η θεραπεία αρχίζει αμέσως μόλις υποψιασθούμε τη νόσο, χωρίς να περιμένουμε απάντηση από το εργαστήριο. Επιβάλλεται απομόνωση των ασθενών σε ειδικές μονάδες. Ο εμβολιασμός αρχίζει από το πρώτο τρίμηνο της ζωής.

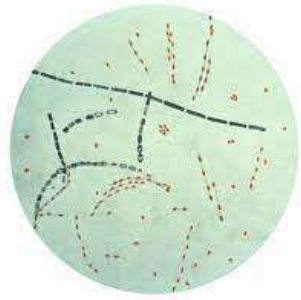
ΒΑΚΙΛΛΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ



- Ο βάκιλλος του άνθρακα (*Bacillus anthracis*) είναι βακτηρίδιο μεγάλο με παράλληλες πλευρές και ορθογώνια άκρα. Έχει σπόρο στο κέντρο του κυττάρου και είναι Gram θετικό.

Παθογένεια

- Προκαλεί τη νόσο άνθραξ στα ζώα που μολύνονται από τα χόρτα (πρόβατα, βοοειδή). Οι σπόροι επιζούν στο έδαφος για δεκαετίες.
- Ο άνθρωπος μολύνεται άμεσα από επαφή με τα ζώα που πέθαναν ή έμμεσα (αλογόμυγες).



ΒΑΚΙΛΛΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ



Ανάλογα με την πύλη εισόδου οι **μορφές της νόσου** είναι:

- **Δερματική** από λύση της συνεχείας του δέρματος στο πρόσωπο ή τα χέρια. Σχηματίζεται φουσαλίδα και στο τέλος μαύρη εσχάρα απ' την οποία πήρε και το όνομα η νόσος. Μετά την ίαση παραμένει ουλή.
- **Πνευμονική** μορφή από εισπνοή μεγάλου αριθμού σπόρων. Ο Βάκιλλος αναπτύσσεται στους μεσοθωράκιους λεμφαδένες. Αρχίζει σαν κοινό κρυολόγημα και καταλήγει σε θάνατο από πνευμονικό οίδημα μέσα σε 3-4 ημέρες.
- **Γαστρεντερική** μορφή από λήψη μεγάλης ποσότητας σπόρων ή βλαστικών μορφών του βακίλλου με μολυσμένη τροφή. Προκαλεί αιμορραγική ή χολεροειδή διάρροια.

Προφύλαξη

- Επιβάλλεται καταστροφή των πτωμάτων των ζώων. Πρέπει να θάβονται βαθιά στο έδαφος σκεπασμένα με ασβέστη.
- Εμβολιασμός ζώων και κτηνοτροφών.

ΚΛΩΣΤΗΡΙΔΙΑ



Βακτήρια με σπόρους

- ❑ Είναι αναερόβια σπορογόνα Gram θετικά βακτηρίδια. Βρίσκονται στη φυσιολογική χλωρίδα του εντέρου των ανθρώπων και των ζώων σε αφθονία. Επίσης υπάρχουν στο νερό των υπονόμων, στο έδαφος και στο γλυκό νερό.
- Τα παθογόνα είδη για τον άνθρωπο προκαλούν σοβαρές λοιμώξεις όπως είναι:
 - ✓ Αεριογόνος γάγγραινα, σηπτικές λοιμώξεις και τροφικές δηλητηριάσεις.
 - ✓ Ψευδομεμβρανώδης κολίτις και διάρροια από αντιβιοτικά.
 - ✓ Αλλαντίαση.
 - ✓ Τέτανος.
 - Η δράση τους οφείλεται στην παραγωγή εξωτοξίνης

Κλωστηρίδια της αεριογόνου γάγγραινας

- Όλα τα είδη των κλωστηριδίων της αεριογόνου γάγγραινας προκαλούν νοσηρές καταστάσεις.
- Το συχνότερο είδος είναι το Κλωστηρίδιο το διπλοδιαθλαστικό (*Clostridium perfringens* ή *C. velchii*). Παράγει πολλές και ισχυρές εξωτοξίνες που ονομάζονται με τα μικρά γράμματα του ελληνικού αλφαβήτου από α μέχρι ν.
- Η νόσος οφείλεται σε μόλυνση τραυμάτων ιδίως των πολεμικών και των τροχαίων. Μετά την είσοδο των κλωστηριδίων στο τραύμα από το έδαφος, τα εσώρουχα ή οποιοδήποτε άλλο μολυσμένο αντικείμενο, βλασταίνουν οι σπόροι, πολλαπλασιάζονται ταχύτατα και παράγουν την ιστοτοξική τοξίνη.
- Αυτή διαλύει τις μυϊκές ίνες και καταστρέφει τα κύτταρα. Παράγεται αέριο που διασκορπίζεται στον υποδόριο ιστό. Κατόπιν η τοξίνη μπαίνει στην κυκλοφορία. Αν δεν γίνει έγκαιρα η θεραπεία, η νόσος είναι θανατηφόρα. Η θεραπεία είναι χειρουργικός καθαρισμός του τραύματος, πενικιλίνη και τοποθέτηση του αρρώστου σε θάλαμο υπερβαρικού οξυγόνου.
- Τροφική δηλητηρίαση μπορεί να προκληθεί από το Κλωστηρίδιο το διπλοδιαθλαστικό από την τοξίνη του που είναι εντεροτοξίνη, με σούπες από κρέας και κυρίως με τις προμαγειρεμένες που απλώς ζεσταίνονται, αν μείνουν χλιαρές σε θερμοκρασία δωματίου πολλή ώρα.
- Τα συμπτώματα είναι πόνος στην κοιλιά και διάρροια με αφρώδη κόπρανα που μυρίζουν σαν κλούβια αβγά.

Κλωστηρίδιο της αλλαντιάσεως

- ❑ Είναι βακτηρίδιο αναερόβιο, σπορογόνο με ωοειδή σπόρο στο ένα του άκρο που προκαλεί διόγκωση.
- Βρίσκεται στο έδαφος, στα λαχανικά, στο νερό και στο έντερο των ανθρώπων και των φυτοφάγων ζώων.
- Παράγει εξωτοξίνη που θεωρείται το ισχυρότερο δηλητήριο στη φύση. Απορροφάται από το έντερο και προκαλεί θανατηφόρο ασθένεια (θνητότητα 50-100%).
- Τα συμπτώματα εμφανίζονται μετά από 18-48 ώρες και είναι δυσκατοποσία, δυσκοιλιότητα, δυσκολία στην ομιλία, διπλωπία, παράλυση των αναπνευστικών μυών και του μυοκαρδίου, που καταλήγουν σε θάνατο.
- Οι σπόροι του κλωστηριδίου της αλλαντιάσεως καταστρέφονται στους 121°C επί 5'. Αν κατά την παρασκευή κονσερβών από λαχανικά δεν γίνει αποστείρωση, οι σπόροι βλαστάνουν όταν δημιουργηθεί κατάλληλο περιβάλλον και παράγουν την τοξίνη. Η τοξίνη δεν καταστρέφεται, αν δεν βράσει η κονσέρβα επί 30' τουλάχιστον. Η θεραπεία γίνεται με τριδύναμο αντιαλλαντικό ορό και τοποθέτηση του αρρώστου σε αναπνευστήρα.
- Προφυλακτικά χορηγείται αντιτοξίνη σε όσους έφαγαν από την ίδια τροφή. Η διάγνωση της αλλαντιάσεως γίνεται στα εργαστήρια Δημόσιας Υγείας.

Κλωστηρίδιο του τετάνου

- Είναι Gram θετικό, αναερόβιο, σπορογόνο, λεπτό και μακρύ βακτηρίδιο. Ο σπόρος του είναι στο ένα άκρο στρογγυλός και δίνει στο βακτηρίδιο σχήμα πλήκτρου τυμπάνου. Είναι κινητό και φέρει βλεφαρίδες. Καλλιεργείται σε αναερόβιες συνθήκες σε κοινά θρεπτικά υλικά. Παράγει μια νευροτοξική εξωτοξίνη, την τετανοσπασμίνη, που είναι η ισχυρότερη τοξίνη μετά την αλλαντική. Χρησιμοποιείται για την παρασκευή του αντιτετανικού εμβολίου και της τετανικής ανοσοσφαιρίνης.

Παθογένεια

- Το κλωστηρίδιο του τετάνου (*Clostridium tetani*) παραμένει στο σημείο εισόδου που μπορεί να είναι ένα τραύμα μικρό, ή μια αμυχή, χωρίς να προκαλεί φλεγμονή. Όταν βρει ευνοϊκές συνθήκες, αναπτύσσεται και παράγει την τοξίνη. Η τοξίνη εισέρχεται στα νευρικά κύτταρα και φθάνει στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Ο χρόνος επώασης είναι 4 ημέρες έως μια εβδομάδα. Τα συμπτώματα εμφανίζονται πιο νωρίς όσο πιο κοντά στο κεφάλι είναι το τραύμα. Πρώτα προσβάλλονται οι μασητήρες μύες, οι μύες του προσώπου και μετά όλου του σώματος. Η θνητότητα είναι υψηλή λόγω σπασμών των αναπνευστικών μυών.
- Η θεραπεία πρέπει να γίνεται έγκαιρα και συνίσταται σε χορήγηση τετανικής ανοσοσφαιρίνης, πενικιλίνης και χειρουργικό καθαρισμό του τραύματος. Αν δεν υπάρχει τετανική ανοσοσφαιρίνη ανθρώπου, χορηγούμε αντιτετανικό ορό ζώου.
- Η διάγνωση γίνεται από τα κλινικά συμπτώματα και το ιστορικό του αρρώστου.

Επιδημιολογία

- Το κλωστηρίδιο του τετάνου βρίσκεται στο έδαφος και τα κόπρανα ανθρώπων και ζώων. Οι σπόροι του ζουν πολλά χρόνια στη σκόνη. Η μόλυνση του ανθρώπου γίνεται μετά από τραυματισμό. Έχουν αναφερθεί μολύνσεις και από χειρουργικά ράμματα. Σε νεογνά μπορεί να γίνει μόλυνση του ομφαλού από το έδαφος ή κόπρανα φυτοφάγων ζώων και να προκληθεί νεογνικός τέτανος.

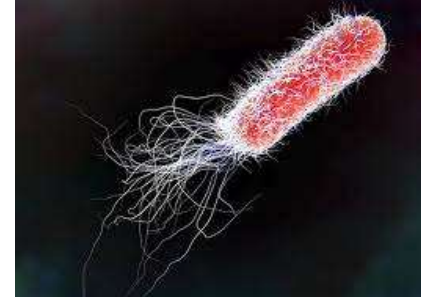
Προφύλαξη

- Το αντιτετανικό εμβόλιο προφυλάσσει από τη νόσο σχεδόν 100%. Γίνεται τον πρώτο χρόνο της ζωής, επαναλαμβάνεται στο σχολείο και η ανοσία του διαρκεί 5-10 χρόνια.
- Επανάληψη του εμβολιασμού πρέπει να γίνεται κάθε 5 χρόνια σε αγρότες και εργάτες. Αν τραυματισθεί άτομο που έχει εμβολιασθεί, κάνουμε μόνο καθαρισμό του τραύματος και χορηγούμε πενικιλίνη σε βαθιά τραύματα. Αν έχει να εμβολιασθεί πάνω από 10 χρόνια, κάνουμε αναμνηστική δόση του εμβολίου και στο άλλο χέρι, αν το τραύμα είναι μολυσμένο, τετανική ανοσοσφαιρίνη ή αντιτετανικό ορό. Η παθητική ανοσία που προσφέρει η τετανική ανοσοσφαιρίνη διαρκεί 3-4 εβδομάδες. Ο νεογνικός τέτανος μπορεί να προληφθεί με εμβολιασμό της μητέρας στο δεύτερο τρίμηνο της εγκυμοσύνης.

ΕΝΤΕΡΟΒΑΚΤΗΡΙΑΚΑ

- ❑ Είναι Gram αρνητικά βακτηρίδια κινητά ή ακίνητα, ζυμώνουν όλα τη γλυκόζη και ανάγουν τα νιτρικά άλατα σε νιτρώδη.
- Με βάση τη διάσπαση της λακτόζης **χωρίζονται σε δύο ομάδες:**
 1. Αυτά που ζυμώνουν τη λακτόζη παράγουν κόκκινες αποικίες στο Mac Conkey άγαρ και είναι τα γένη:
 - Εσερίχιες (*Escherichia*).
 - Κλεμψιέλλες (*Klebsiella*).
 - *Enterobacter*.
 - *Citrobacter*.
 2. Τα γένη που **δεν διασπούν τη λακτόζη** και είναι:
 - Σαλμονέλλες (*Salmonella*).
 - Σιγκέλλες (*Shigella*).
 - Σερράτιες (*Serratia*).
 - Πρωτεΐς (*Proteus*).

Κολοβακτηρίδιο



- ❑ Το κολοβακτηρίδιο (*Escherichia coli*) είναι Gram αρνητικό βακτηρίδιο συνήθως κινητό, περίτριχο. Όλα τα στελέχη παράγουν ινίδια προσκολλητικά.

Παθογένεια

- Ορισμένοι ορότυποι του κολοβακτηριδίου προκαλούν γαστρεντερικές διαταραχές στα βρέφη και παιδιά κάτω των 2 ετών με τη μορφή επιδημιών σε παιδιατρικά νοσοκομεία και μαιευτήρια.
- Αποτελεί το συχνότερο αίτιο των ουρολοιμώξεων. Στις πρωτοπαθείς λοιμώξεις το ποσοστό απομόνωσής του είναι 80-90%.
- Προκαλεί ακόμη μηνιγγίτιδες στα νεογνά και πυώδεις φλεγμονές όπως χολοκυστίτιδα, περιτονίτιδα, προστατίτιδα και διαπυήσεις τραυμάτων.

Επιδημιολογία

- Τα κολοβακτηρίδια είναι τα πιο άφθονα αερόβια μικρόβια της εντερικής και όλης της φυσιολογικής χλωρίδας του ανθρώπου και των ζώων.
- Υπάρχουν άφθονα σε όλες τις τροφές. Στα νοσοκομεία το κολοβακτηρίδιο είναι το πιο συχνό αίτιο νοσοκομειακών λοιμώξεων.

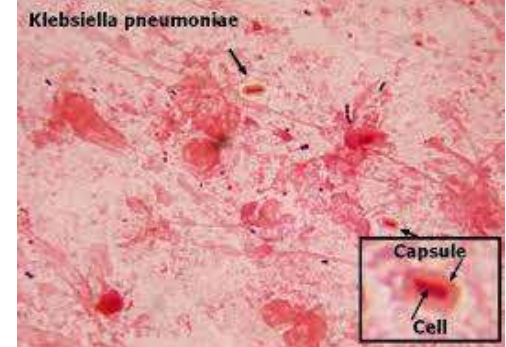
Διάγνωση

- Γίνεται με την καλλιέργεια του προς εξέταση υλικού σε αιματούχο και Mac Conkey άγαρ. Το δείγμα των ούρων πρέπει να συλλέγεται σε αποστειρωμένο δοχείο, μετά από καλό πλύσιμο των γεννητικών οργάνων. Για τις γαστρεντερίτιδες θα πρέπει, μετά την καλλιέργεια των κοπράνων, να ελέγξουμε τον ορότυπο του Κολοβακτηριδίου, για να δούμε, αν ανήκει στους παθογόνους ορότυπους. Σε αντίθετη περίπτωση δεν αξιολογείται σαν παθογόνο.

Προφύλαξη

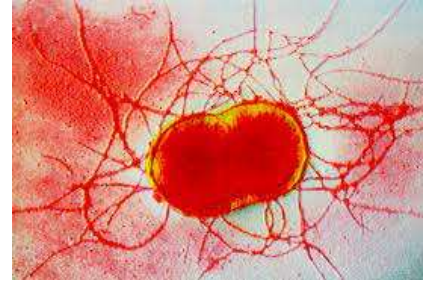
- Είναι δύσκολη εξαιτίας της μεγάλης διασποράς του μικροβίου. Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα γενικής υγιεινής, δηλαδή σωστή ύδρευση και αποχέτευση και σωστή ατομική καθαριότητα. Ειδικά μέτρα υγιεινής πρέπει να τηρούνται στα νοσοκομεία.

Κλεμψιέλλες



- Κύριος εκπρόσωπός τους είναι η Κλεμψιέλλα της πνευμονίας (*Klebsiella pneumoniae*). Είναι Gram αρνητικό βακτηρίδιο ακίνητο και παράγει βλεννώδεις αποικίες. Περιβάλλεται από έλυτρο. Είναι ευκαιριακά παθογόνο μικρόβιο της φυσιολογικής χλωρίδας του σώματος.
- Προκαλεί πνευμονία με δημιουργία πνευμονικών αποστημάτων σε άτομα με μειωμένη φυσική άμυνα ή προϋπάρχουσες παθήσεις, όπως διαβήτης, νόσοι του αναπνευστικού, αλκοολισμός κ.ά.
- Στις ουρολοιμώξεις είναι το δεύτερο αίτιο μετά το Κολοβακτηρίδιο κυρίως στις υποτροπές της.
- Προκαλεί επίσης μηνιγγίτιδες και είναι συχνό αίτιο νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Πρωτεΐς



- ❑ Είναι Gram αρνητικά βακτηρίδια κινητά. Εμφανίζουν ερπυσμό, δηλαδή απλώνονται σε όλη την επιφάνεια του τρυβλίου. Δεν ζυμώνουν τη λακτόζη.
- Κύριος εκπρόσωπός τους είναι ο *Proteus mirabilis*.
- Υπάρχουν στο περιβάλλον και αποικίζουν συχνά τον εντερικό σωλήνα του ανθρώπου.

Προκαλούν:

- ✓ Λοιμώξεις του ουροποιητικού ιδίως μετά από καθετηριασμό ή κυστεοσκόπηση.
- ✓ Διαπυήσεις τραυματικών επιφανειών.
- ✓ Μολύνσεις εγκαυμάτων.
- ✓ Νεογνική Μηνιγγίτιδα.

Σιγκέλλες

- ❑ Είναι Gram αρνητικά βακτηρίδια, ακίνητα, χωρίς έλυτρο. Δεν ζυμώνουν τη λακτόζη.

Επιδημιολογία - Παθογένεια.

- Είναι μικρόβια παθογόνα μόνο για τον άνθρωπο. Η παθογόνος δράση τους οφείλεται σε μια εξωτοξίνη και στη διεισδυτικότητά τους στα επιθηλιακά κύτταρα του εντέρου.
- Η κύρια νόσος που προκαλούν είναι η μικροβιακή δυσεντερία. Εκδηλώνεται με πόνο στην κοιλιά, βλεννοαιματηρές κενώσεις και πυρετό. Στα κόπρανα υπάρχουν πολλά πυοσφαίρια, βλέννη και αίμα. Η νόσος αυτοθεραπεύεται, οι ασθενείς όμως εξακολουθούν να αποβάλλουν μικρόβια από τα κόπρανα. Προκαλούν τροφογενείς επιδημίες σε ιδρύματα, οικοτροφεία καθώς και σε πελάτες εστιατορίων.

Διάγνωση

- Γίνεται με καλλιέργεια κοπράνων.

Προφύλαξη

- Θα πρέπει να γίνεται πλύσιμο των χεριών και έλεγχος των φορέων που εργάζονται σε χώρους εστίασης.

Σαλμονέλλες

Εντερικές Σαλμονελλώσεις

- Είναι μικρόβια Gram αρνητικά κινούμενα με περίτριχες βλεφαρίδες. Δεν ζυμώνουν τη λακτόζη. Αναπτύσσονται σε ειδικά θρεπτικά υλικά, όπως είναι το SS άγαρ (Shigella, Salmonella agar).

Παθογένεια

- Οι Σαλμονέλλες προκαλούν διάφορες νόσους εντερικές ή εξωεντερικές όπως:

α) Εντερικές Σαλμονελλώσεις

- **Τυφοειδής πυρετός, παράτυφοι.**

Προκαλούνται από τη Σαλμονέλλα του τύφου και τις Σαλμονέλλες του παρατύφου. Η Σαλμονέλλα κυκλοφορεί στο αίμα, εγκαθίσταται στο έντερο και αποβάλλεται με τα κόπρανα. Η αποβολή της αρχίζει από το τέλος της 2ης εβδομάδας και εξακολουθεί μετά την ανάρρωση και μέχρι 6 μήνες. Από τους φορείς αυτούς προκαλούνται επιδημίες. Η μικροβιοφορία οφείλεται στην παραμονή των σαλμονελλών στη χοληδόχο κύστη.

- **Εντεροκολίτις από Σαλμονέλλες**

Όλες οι Σαλμονέλλες προκαλούν εντερίτιδα χωρίς μικροβιαίμια. Τελευταία στα νοσοκομεία και ιδρύματα επικρατεί η Σαλμονέλλα της εντερίτιδας και έχουν παρουσιασθεί μικρές ή μεγάλες επιδημίες. Αποβάλλονται από τα κόπρανα από την πρώτη ημέρα της νόσου. Τρόφιμα που μπορεί να την προκαλέσουν είναι το κρέας, το κοτόπουλο, το γάλα, τα αβγά, τα ψάρια, τα θαλασσινά.

- **Τροφικές δηλητηριάσεις**

Δεν οφείλονται στον πολλαπλασιασμό των σαλμονελλών αλλά σε παραγωγή εντεροτοξίνης.

Σαλμονέλλες

Εξωεντερικές Σαλμονελλώσεις

β) Εξωεντερικές Σαλμονελλώσεις προκαλούνται σε ανοσοκατασταλμένα άτομα, ηλικιωμένους, πάσχοντες από δρεπανοκυτταρική αναιμία, AIDS κ.ά. και είναι:

- ✓ Μηνιγγίτις.
- ✓ Ουρολοιμώξεις.
- ✓ Οστεομυελίτις κ.ά.

Διάγνωση

- Αιμοκαλλιέργεια στον τυφοειδή πυρετό τις πρώτες 10 ημέρες.
- Κοπρανοκαλλιέργεια (μετά από τη 2η εβδομάδα για τον τυφοειδή πυρετό).
- Καλλιέργεια ούρων.
- Μετά τη 10η ημέρα συγκολλητινοαντίδραση Widal.
- Τα κόπρανα εμβολιάζονται πρώτα σε εμπλουτιστικά υλικά για να ανασταλεί η ανάπτυξη των υπόλοιπων εντεροβακτηριακών.

Επιδημιολογία

- Οι Σαλμονελλώσεις εμφανίζονται σε σποραδικά κρούσματα και σε μικρές ή μεγάλες επιδημίες.
- Πηγή μόλυνσης είναι κάποιος άρρωστος ή υγιής φορέας των μικροβίων. Οι μεγάλες επιδημίες οφείλονται στη μόλυνση του νερού από κόπρανα φορέων. Αιτία είναι τα ελαττωματικά συστήματα ύδρευσης.

Προφύλαξη

- Βελτίωση των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης.
- Αναζήτηση φορέων Σαλμονελλών στο προσωπικό εστίασης.
- Βελτίωση των υγιεινομικών συνθηκών σε νοσοκομεία, ιδρύματα, οικοτροφεία κ.λπ.
- Εμβολιασμός.

ΨΕΥΔΟΜΟΝΑΔΕΣ



- Είναι βακτηρίδια Gram αρνητικά, κινητά με μία ή περισσότερες βλεφαρίδες. Δεν ζυμώνουν τη λακτόζη.
- Αποικίζουν παροδικά τα ζώα, τα φυτά και τον άνθρωπο. Ζουν στο φυσικό περιβάλλον (νερό, έδαφος). Στα νοσοκομεία τις βρίσκουμε σ' όλες τις υγρές επιφάνειες, στους καθετήρες, στους αναρροφητήρες, στα ενδοσκοπικά όργανα κ.λπ. Έχουν βρεθεί στα κόπρανα κατσαρίδων που τράφηκαν πειραματικά με μολυσμένη τροφή.
- Ζουν μέσα σε αντισηπτικά διαλύματα.
- Είναι μαζί με το Σταφυλόκοκκο τα συχνότερα αίτια των νοσοκομειακών λοιμώξεων.
- Πολλά είδη είναι παθογόνα για τον άνθρωπο με κυριότερο εκπρόσωπο την Ψευδομονάδα την πυοκυανική.
- Η ψευδομονάδα η πυοκυανική (*Pseudomonas aeruginosa*) παράγει μια γαλαζοπράσινη χρωστική που διαχέεται στο θρεπτικό υλικό των καλλιεργειών, την πυοκυανίνη. Έχει χαρακτηριστική αρωματική οσμή (υακίνθων) και μεταλλική λάμψη. Προκαλεί λοιμώξεις κυρίως σε εγκαυματίες, πάσχοντες από κυστική ίνωση και υποβαλλόμενους σε θεραπεία με ανοσοκατασταλτικά.
- Επίσης προσβάλλει τα νεογνά και τους τραυματίες. Προκαλεί λοιμώξεις στους οφθαλμούς από μολυσμένα νερά κολυμβητηρίων και από χρήση φακών επαφής, χρόνια μέση ωτίτιδα και ουρολοιμώξεις σε ασθενείς με ουροκαθετήρες.
- Τα τελευταία χρόνια από την αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών έχουν αυξηθεί οι λοιμώξεις από ψευδομονάδες που είναι ανθεκτικές στα αντιβιοτικά.

ΔΟΝΑΚΙΟ ΤΗΣ ΧΟΛΕΡΑΣ



- ❑ Είναι Gram αρνητικό βακτηρίδιο, ευθύ ή κεκαμμένο σαν κόμμα, κινείται με μια πολιτική βλεφαρίδα.

Παθογένεια

- Το Δονάκιο της χολέρας μετά την εγκατάστασή του στο έντερο παράγει μια τοξίνη, η οποία προκαλεί τη νόσο χολέρα. Η νόσος αρχίζει ξαφνικά 1-4 ημέρες μετά τη λήψη μολυσμένης τροφής ή νερού με μυϊκούς σπασμούς στην κοιλιά, εμετούς και μεγάλη διάρροια.
- Οι κενώσεις είναι πολλές, υδαρείς με κομματάκια βλέννης και μοιάζουν με ριζόνερο. Προκαλεί μεγάλη αφυδάτωση και στις βαριές περιπτώσεις οδηγεί στο θάνατο.
- Φορείς του Δονάκιου της χολέρας είναι τα μαλακόστρακα όλων των φυσικών υδάτων. Ο άνθρωπος μολύνεται πίνοντας μολυσμένο νερό ή τρώγοντας οστρακοειδή μαλάκια και ψάρια μολυσμένα.

Διάγνωση

- Γίνεται με καλλιέργεια κοπράνων σε ειδικά θρεπτικά υλικά.

Προφύλαξη

- Έργα βελτίωσης των υγειονομικών συνθηκών της ύδρευσης και αποχέτευσης. Υπάρχει εμβόλιο χορηγούμενο από το στόμα, το οποίο, ενώ τα αντισώματα κυκλοφορούν για 6-7 μήνες, αφήνει ανοσία για 3 χρόνια.

Θεραπεία

- Γίνεται με διόρθωση της αφυδάτωσης και των ηλεκτρολυτικών διαταραχών.

ΑΙΜΟΦΙΛΟΣ ΤΗΣ ΓΡΙΠΗΣ

- ❑ Ο Αιμόφιλος της γρίπης (*Haemophilus influenzae*) είναι πολύ μικρό Gram αρνητικό βακτηρίδιο, ακίνητο, που εμφανίζει έντονο πολυμορφισμό.
- Δεν καλλιεργείται στα κοινά θρεπτικά υλικά, γιατί έχει ανάγκη, για να αναπτυχθεί από δύο παράγοντες, τον X και τον V, που υπάρχουν στο αιμολυμμένο αίμα.
- Αναπτύσσεται καλύτερα σε ατμόσφαιρα CO₂ και ειδικά υλικά. Η παθογόνος δράση του οφείλεται στα αντιγόνα που παράγει.

Οι πιο συνηθισμένες ασθένειες που προκαλεί είναι:

- ✓ μηνιγγίτις,
- ✓ επιγλωττίτις,
- ✓ πνευμονία.
- Στην Ελλάδα είναι το δεύτερο αίτιο της οξείας πυώδους μηνιγγίτιδας στα παιδιά μετά τον μηνιγγιτιδόκοκκο.

ΒΡΟΥΚΕΛΛΕΣ

- Οι βρουκέλλες είναι μικρά Gram αρνητικά κοκκοβακτηρίδια ακίνητα. Όλα τα είδη είναι παθογόνα για τον άνθρωπο και τα ζώα. Δεν αναπτύσσονται στα κοινά θρεπτικά υλικά.

Παθογένεια

- Προκαλούν νόσους που λέγονται βρουκελλώσεις και είναι ζωνόσοι. Μεταδίδονται με το άβραστο γάλα και το τυρί και με άμεση επαφή με τα ζώα.
- **Στον άνθρωπο προκαλούν νόσο:**
 - ✓ η βρουκέλλα του μελιταίου της κατσίκας (*Brucella melitensis*)
 - ✓ η βρουκέλλα των αγελάδων (*Brucella abortus*)
 - ✓ η βρουκέλλα των χοίρων (*Brucella suis*)
- Η Βρουκέλλα του Μελιταίου προκαλεί το Μελιταίο πυρετό. Η νόσος συνήθως αρχίζει με υψηλό πυρετό και πόνο στις αρθρώσεις, μπορεί όμως να εμφανισθεί χωρίς συμπτώματα στους κτηνοτρόφους και κτηνιάτρους.
- Μεγάλη προσοχή πρέπει να δίνεται στη σωστή θεραπεία, επειδή η νόσος υποτροπιάζει.

Διάγνωση

- Η διάγνωση γίνεται με καλλιέργεια αίματος. Η επώαση παρατείνεται για 3 έως 6 εβδομάδες. Συνήθως η Βρουκέλλα του μελιταίου αναπτύσσεται τη 2η εβδομάδα.
- Χρησιμοποιούμε επίσης τη συγκολλητινοαντίδραση Wright, την οποία επαναλαμβάνουμε μετά από 15 ημέρες, για να δούμε, αν θα αυξηθεί ο τίτλος.

Προφύλαξη

- Η προφύλαξη γίνεται με τη λήψη Υγειονομικών μέτρων κατά την παραγωγή και διάθεση των γαλακτοκομικών προϊόντων, για την προστασία των ζώων από τη μόλυνση και για τη μείωση των πασχόντων ζώων.

ΤΡΕΠΟΝΗΜΑ ΤΟ ΩΧΡΟ Η ΣΠΕΙΡΟΧΑΙΤΗ



- Η ωχρή Σπειροχαίτη (*Treponema Pallidum*) είναι σπειροειδής με 6-12 κανονικές σπείρες, λεπτή με οξέα άκρα. Η κίνησή της είναι ελικοειδής γύρω από τον άξονά της. Δεν χρωματίζεται με τη χρώση κατά Gram, αλλά με βραδεία Giemsa και ειδικές χρώσεις. Πολλαπλασιάζεται με εγκάρσια διχοτόμηση. Δεν καλλιεργείται σε κανένα θρεπτικό υλικό.

Παθογένεια

- Προκαλεί στον άνθρωπο τη νόσο Σύφιλη.
- Ο άνθρωπος μολύνεται με άμεση σεξουαλική επαφή από λύση της συνεχείας του δέρματος ή των βλεννογόνων. Μετά από 10-60 ημέρες εμφανίζεται το συφιλιδικό έλκος, όπου ανευρίσκονται οι σπειροχαίτες.
- Συγγενής σύφιλη. Η Σπειροχαίτη περνάει από το αίμα της μητέρας στο έμβρυο, το οποίο νοσεί από γενικευμένη σύφιλη. Το παιδί μπορεί να γεννηθεί νεκρό ή να ζήσει και να εμφανίσει συμπτώματα αργότερα.

Διάγνωση

- αναζήτηση αντισωμάτων με ορολογικές αντιδράσεις: Wassermann, Kahn, VDRL, RPR και για επιβεβαίωση του θετικού αποτελέσματος TPI κ.ά.,
- μικροσκοπική αναζήτηση της ωχρής Σπειροχαίτης από τον οπό του εξιδρώματος του συφιλιδικού έλκους σε σκοτεινό οπτικό πεδίο.

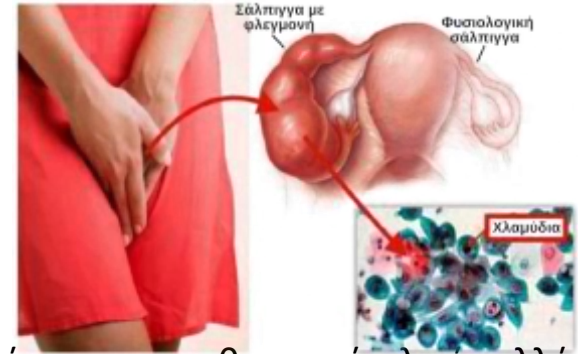
Προφύλαξη

- Ο άνθρωπος που πάσχει από σύφιλη μεταδίδει τη νόσο επί 2-5 χρόνια. Πρέπει επομένως να γίνεται έγκαιρα η διάγνωση και η θεραπεία, η οποία γίνεται με πενικιλίνη.
- Ιατρική παρακολούθηση πρέπει να γίνεται των σεξουαλικά εκδιδομένων ατόμων και διαφώτιση της νεολαίας.
- Η σύφιλη αντιμετωπίζεται με ειδικά μέτρα από την Πολιτεία, επειδή θεωρείται κοινωνική νόσος.

ΜΥΚΟΠΛΑΣΜΑΤΑ

- ❑ Είναι οι μικρότεροι από τους γνωστούς μικροοργανισμούς που ζουν ελεύθεροι, στα λύματα και το χώμα. Είναι Gram αρνητικά μικρόβια, ακίνητα, χωρίς κυτταρικό τοίχωμα, αλλά μόνο κυτταρική μεμβράνη και επομένως δεν έχουν σταθερό σχήμα.
- Είναι παράσιτα και μερικά απ' αυτά παθογόνα για τον άνθρωπο, τα ζώα και τα φυτά.
- Στον άνθρωπο το Μυκόπλασμα της πνευμονίας (*Mycoplasma pneumoniae*) προκαλεί την πρωτοπαθή άτυπο πνευμονία και άλλες λοιμώξεις του αναπνευστικού.
- Επίσης το *Mycoplasma hominis* και το *Ureaplasma urealyticum* προκαλούν λοιμώξεις στο ουρογεννητικό σύστημα.
- Τα μυκοπλάσματα αναπτύσσονται μόνο σε ειδικά θρεπτικά υλικά και το σχήμα των αποικιών τους μοιάζει με τηγανητό αβγό μάτι.

ΧΛΑΜΥΔΙΑ



- ❑ Είναι μικρόβια Gram αρνητικά μικρού μεγέθους και δεν αναπτύσσονται σε θρεπτικά υλικά, αλλά μόνο σε ζωντανά κύτταρα. Πολλαπλασιάζονται μέσα στα κύτταρα και παράγουν κυτταρικά έγκλειστα. Είναι παράσιτα των επιθηλιακών κυττάρων του βλεννογόνου του ανθρώπου, των πτηνών και των ζώων. Δεν ζουν ελεύθερα στη φύση, διαθέτουν όμως στον πυρήνα τους και DNA και RNA.
 - Προκαλούν τις χλαμυδιάσεις, που είναι η συχνότερη νόσος απ' αυτές που μεταδίδονται σεξουαλικά (Chlamydie trachomatis).
- Οι πιο συνηθισμένες είναι:
- ✓ Μη γονοκοκκικές λοιμώξεις του ουρογεννητικού συστήματος σε άνδρες και γυναίκες.
 - ✓ Οφθαλμικές παθήσεις.
 - ✓ Τράχωμα.
 - ✓ Νεογνική πνευμονία.
 - ✓ Αφροδίσιο λεμφοκοκκίωμα.
- Οι μη γονοκοκκικές λοιμώξεις είναι η πιο συχνή σεξουαλικά μεταδιδόμενη νόσος.
 - Στους άνδρες προκαλεί τη μη γονοκοκκική ουρηθρίτιδα, η οποία συχνά συνοδεύει τη γονοκοκκική ουρηθρίτιδα (βλεννόρροια). Προκαλεί επίσης επιδιδυμίτιδα που μπορεί να επιφέρει στέρωση.
 - Στις γυναίκες προκαλεί τραχηλίτιδα, σαλπινγίτιδα, βαθρολινίτιδα και πρωκτίτιδα. Συνήθως μαζί με τα χλαμύδια βρίσκονται και μύκητες (Candida), τριχομονάδες, ιός του έρπητα και γονόκοκκος.
 - Θεραπεία πρέπει να γίνεται και στους δύο ερωτικούς συντρόφους. Μπορεί να προκαλέσει στέρωση, αν δεν αντιμετωπισθεί θεραπευτικά.

ΡΙΚΕΤΣΙΕΣ

❑ Οι Ρικέτσιες είναι μικροοργανισμοί ενδιάμεσοι μεταξύ βακτηρίων και ιών.

Μοιάζουν με τα βακτήρια επειδή:

- έχουν κυτταρικό τοίχωμα,
- επηρεάζονται από τα αντιβιοτικά,
- πολλαπλασιάζονται με διχοτόμηση,
- είναι ορατά στο οπτικό μικροσκόπιο.

Από τους ιούς διαφέρουν επειδή:

- έχουν στον πυρήνα τους και DNA και RNA,
- έχουν δικό τους μεταβολικό σύστημα.
- Αναπτύσσονται μόνο σε ζωντανά κύτταρα και καλλιεργούνται σε κυτταροκαλλιέργειες και στο έμβρυο όρνιθας.
- Αναπτύσσονται στο πρωτόπλασμα των κυττάρων και μεταδίδονται με αρθρώποδα.

Η διάγνωση των νόσων από Ρικέτσιες μπορεί να γίνει με:

- Καλλιέργεια στον κρόκκο εμβρύου όρνιθας.
- Εμβολιασμό σε πειραματόζωα (ινδόχοιρος, άσπρος ποντικός).
- Ορολογικές αντιδράσεις (Weil-Felix).
- Άμεσο ανοσοφθορισμό σε βιοψία δέρματος.

Η προφύλαξη γίνεται με εντομοκτόνα και εμβολιασμό στις χώρες που ενδημεί η νόσος του εξανθηματικού τύφου.

ΡΙΚΕΤΣΙΕΣ

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Οι Ρικέτσιες περιλαμβάνουν διάφορα είδη που διαιρούνται σε τρεις ομάδες:

1. Ομάδα του τύφου που περιλαμβάνει:

- ✓ τον επιδημικό εξανθηματικό τύφο,
- ✓ τον ενδημικό εξανθηματικό τύφο του ποντικού.
 - Μεταδίδεται στον άνθρωπο με τον ψύλλο του ποντικού. Φυσικοί ξενιστές είναι η ψείρα της κεφαλής και του σώματος και ο άνθρωπος. Προκαλούνται επιδημίες σε καιρό πολέμου.

2. Ομάδα του κηλιδοβλατιδώδους πυρετού. Μεταδίδεται με κρότωνα (τσιμπούρια) και περιλαμβάνει:

- ✓ τον πυρετό των Βραχωδών ορέων (ΗΠΑ),
- ✓ τον πυρετό της Μεσογείου ή Μασσαλίας,
- ✓ τον πυρετό της Σιβηρίας,
- ✓ τον πυρετό της Αυστραλίας.
- (Δεν υπάρχει εμβόλιο).

3. Ομάδα τύφου - ψώρας που περιλαμβάνει:

- ✓ τον πυρετό Tsutsugamusi ή ιαπωνικών ποταμών,
- ✓ τον πυρετό των χαρακωμάτων (ψείρα),
- ✓ τον πυρετό Q,
- ✓ τον πυρετό της ψώρας (άκαρι),
- ✓ τη νόσο από γραντζούνισμα γάτας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Θάνου, Ν., Νικολοπούλου-Ντέρου, Ε., Τσιγάρα, Ε. (χχχχ). *Υγιεινή μικροβιολογία* (Αναθεωρημένη έκδοση). Γ' επαλ, Τομέας Υγείας-Πρόνειας-Ευεξίας. ΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»