

14.1. Γενικά - είδη

Το γένος των *Vibrio* περιλαμβάνει πάνω από 35 είδη. Τα βακτήρια αυτού του γένους είναι Gram αρνητικά βακτηρίδια, άσπορα, κινητά, λοφιότριχα, αερόβια και προαιρετικά αναερόβια.

14.2. *Vibrio cholerae* (Δονάκιο της χολέρας)

I. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ-ΧΡΩΣΗ

Το *V. cholerae* είναι μικρό Gram αρνητικό βακτηρίδιο, ευθύ ή με κάμψη. Όταν έχει κάμψη, μοιάζει με κόμμα. Κινείται με τη βοήθεια της βλεφαρίδας που έχει σε κάθε πόλο του κυττάρου του.

II. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Αναπτύσσεται στα κοινά θρεπτικά υλικά με αργό ρυθμό και σε ειδικά υλικά σε αερόβιες συνθήκες με άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης τους 37°C. Αναπτύσσεται σε αλκαλικό περιβάλλον με pH = 8-9. Η ανάπτυξη σε αλκαλικό περιβάλλον χρησιμεύει για την απομόνωσή του από τα κόπρανα, επειδή σε αυτές τις συνθήκες δεν αναπτύσσεται η *Escherichia coli*.

III. ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Οι βασικές βιοχημικές ιδιότητες του *V. cholerae* είναι:

- Παράγει οξειδάση και καταλάση.
- Διασπά τη γλυκόζη, χωρίς να παράγει αέριο.
- Διασπά τη σουκρόζη.
- Διασπά αργά τη λακτόζη.
- Παράγει ινδόλη από την οξείδωση της τρυπτοφάνης.
- Δεν παράγει υδρόθειο.

	Ιδιότητες	<i>V. cholerae</i>
Διάσπαση	Γλυκόζη	+ (οξύ)
	Σουκρόζη	+
	Λακτόζη	+ (αργά)
Παραγωγή	Ινδόλη	+
	H ₂ S	-
	Καταλάση	+
	Οξειδάση	+

Πίνακας 14.1: Βιοχημικές ιδιότητες του *V. cholerae*

IV. ΑΝΤΙΓΟΝΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

Διακρίνεται σε έξι ορολογικούς τύπους που καθορίζονται από το σωματικό αντιγόνο O. Τα στελέχη του ορότυπου O:1 προκαλούν τη χολέρα.

V. ΠΑΘΟΓΟΝΟΣ ΔΡΑΣΗ

Το *V. cholerae*, μετά την εγκατάστασή του στο έντερο, παράγει μια εντεροτοξίνη που προκαλεί τη χολέρα. Τα συμπτώματα της χολέρας είναι:

- Μυϊκές συσπάσεις στην κοιλιά με πόνο.
- Εμετοί.
- Διαρροϊκές κενώσεις που μοιάζουν με ρυζόνερο, γιατί περιέχουν βλέννα. Το *V. cholerae* δεν προκαλεί βλάβη στο βλεννογόνο του εντέρου, όμως ο ασθενής έχει απώλεια υγρών και ηλεκτρολυτών, που είναι δυνατόν να επιφέρουν το θάνατο από αφυδάτωση.

VI. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Ο άνθρωπος μολύνεται με την άμεση επαφή και με μολυσμένο νερό και τρόφιμα. Οι μεγάλες επιδημίες χολέρας οφείλονται κυρίως στο μολυσμένο νερό.

VII. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Το βακτήριο απομονώνεται από τις υδαρείς κενώσεις. Συγκεκριμένα:

- Πρόσφατα κόπρανα εμβολιάζονται σε σωληνάριο με αλκαλικό πεπτονούχο ζωμό και επωάζονται σε θερμοκρασία 37° C, για 6-8 ώρες, σε αερόβιες συνθήκες.
- Από τον πεπτονούχο ζωμό γίνεται ανακαλλιέργεια στο στερεό θρεπτικό υλικό TCBS άγαρ και επώαση σε θερμοκρασία 37° C, για 24 ώρες, σε αερόβιες συνθήκες. Μέρος των κοπράνων εμβολιάζεται απευθείας στο στερεό θρεπτικό υλικό TCBS άγαρ.
- Από το τρυβλίο με το στερεό θρεπτικό υλικό επιλέγουμε αποικίες που ζυμώνουν τη σουκρόζη (κίτρινες αποικίες) και γίνεται ανακαλλιέργεια στο υλικό Kligler.
- Από αποικίες του υλικού Kligler γίνονται οι βιοχημικές δοκι-

μασίες και οι δοκιμασίες συγκόλλησης με τον ειδικό πολυδύναμο αντί Ο-1 ορό πάνω σε αντικειμενοφόρο πλάκα. Εάν υπάρχει συγκόλληση, το στέλεχος χαρακτηρίζεται ως *V. cholerae*.

VIII. ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Τα σπουδαιότερα μέτρα για την προφύλαξη από τη χολέρα είναι:

- Αναφορά των κρουσμάτων, για να προλαμβάνονται τυχόν επιδημίες.
- Έργα για βελτίωση της υγιεινομικής στάθμης των κατοικιών, της ύδρευσης και της αποχέτευσης.
- Βράσιμο του νερού και αποφυγή ωμών τροφών σε περίοδο επιδημίας.
- Εμβολιασμός των ατόμων που επισκέπτονται χώρες στις οποίες παρατηρούνται κρούσματα χολέρας.

IX. ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Χωρηγούμε ορούς, για να αποκαταστήσουμε την αφυδάτωση και τους ηλεκτρολύτες. Χημειοθεραπευτικά χορηγούνται, για να μειώσουν τον αριθμό του *V. cholerae* στο έντερο, καθώς και τη διάρκεια της μικροβιοφορίας μετά την ανάρρωση. Το *V. cholerae* είναι ευαίσθητο σε πολλά αντιβιοτικά, κυρίως όμως στην τετρακυκλίνη, που θεωρείται φάρμακο εκλογής.

Ανακεφαλαίωση

Το *V. cholerae* είναι μικρό Gram αρνητικό βακτηρίδιο. Καλλιεργείται στα κοινά θρεπτικά υλικά με αργό ρυθμό και σε ειδικά υλικά. Παράγει οξειδάση και καταλάση, διασπά τη σουκρόζη και τη γλυκόζη, χωρίς να παράγει αέριο.

Τα στελέχη του ορότυπου O:1 προκαλούν τη χολέρα. Ο ασθενής έχει απώλεια υγρών με κίνδυνο αφυδάτωσης.

Οι μεγάλες επιδημίες χολέρας οφείλονται κυρίως στο μολυσμένο νερό. Η διάγνωση γίνεται με εμβολιασμό των κοπράνων σε υγρά και στερεά θρεπτικά υλικά (αλκαλικό πεπτονούχο ζυμό, TCBS άγαρ, Kligler).

Η προφύλαξη γίνεται κυρίως με βράσιμο του νερού και αποφυγή ωμών τροφών σε περιπτώσεις επιδημίας. Προληπτικά χορηγείται εμβόλιο.

Η θεραπεία γίνεται με ορούς και αντιβιοτικά.

Ερωτήσεις

1. Σε ποια κατηγορία βακτηρίων ανήκει το *V. cholerae*;
2. Ποιες είναι οι βασικές βιοχημικές ιδιότητες του *V. cholerae*;
3. Ποιο στέλεχος του *V. cholerae* προκαλεί τη χολέρα;
4. Ποια είναι τα συμπτώματα της χολέρας;
5. Πώς γίνεται η εργαστηριακή διάγνωση του *V. cholerae*;
6. Πώς γίνεται η προφύλαξη και η θεραπεία από το *V. cholerae*;