

*Αμυντικοί μηχανισμοί του ανθρώπινου
οργανισμού*

Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι αμυντικοί μηχανισμοί τους οποίους διαθέτει ο ανθρώπινος οργανισμός;

Ο οργανισμός μας, για να προστατευτεί από τα παθογόνα μικρόβια, έχει αναπτύξει αμυντικούς μηχανισμούς.

Αυτοί διακρίνονται σε

εξωτερικούς

και **εσωτερικούς.**

- Οι εξωτερικοί έχουν στόχο να εμποδίσουν την είσοδο των παθογόνων μικροβίων στον οργανισμό
- Οι εσωτερικοί καταπολεμούν τους εισβολείς, εφόσον αυτοί έχουν κατορθώσει τελικά να εισέλθουν.
 - Οι εσωτερικοί αμυντικοί μηχανισμοί διακρίνονται σε:
 - γενικούς (η δράση τους είναι κοινή για όλους τους μικροοργανισμούς)
 - ειδικούς (με εξειδικευμένη δράση).

Ποιοι μηχανισμοί περιλαμβάνονται στους εξωτερικούς αμυντικούς μηχανισμούς;

Το **δέρμα** αποτελεί φραγμό στην είσοδο των μικροβίων.

Το **σάλιο** περιέχει ένζυμα που καταστρέφουν αρκετά μικρόβια, όπως αυτά που υπάρχουν στην τροφή μας.

Ο **ιδρώτας** περιέχει επίσης ένζυμα που καταστρέφουν μικρόβια, όπως αυτά που βρίσκονται στο δέρμα μας.

Το εσωτερικό της μύτης, της στοματικής κοιλότητας, των βλεφάρων, αλλά και των γεννητικών οργάνων είναι περιοχές του σώματός μας που καλύπτονται από **βλεννογόνο**. Πρόκειται για έναν τύπο επιθηλιακού ιστού, του οποίου τα κύτταρα εκκρίνουν βλέννα. Η βλέννα παγιδεύει τα μικρόβια, τα οποία στη συνέχεια ωθούνται προς το εξωτερικό του οργανισμού μας (π.χ. με τον βήχα ή το φτάρνισμα).

Ο πεπτικός σωλήνας είναι ανοικτός. Ξεκινά δηλαδή από το στόμα και καταλήγει στον πρωκτό. Γι' αυτό και θεωρείται εξωτερική κοιλότητα του σώματος. Αν ένα μικρόβιο δεν καταστραφεί από το σάλιο και καταλήξει στο στομάχι, θα βρεθεί αντιμέτωπο με έναν επιπλέον μηχανισμό προστασίας του οργανισμού μας. Αυτός είναι **το πολύ όξινο περιβάλλον του στομάχου μας**, εξαιτίας του οποίου καταστρέφονται τα περισσότερα μικρόβια. Εξαίρεση αποτελούν ορισμένα μικρόβια που είναι πολύ ανθεκτικά στις συγκεκριμένες συνθήκες, όπως είναι το βακτήριο της χολέρας, το ελικοβακτήριο



Ποιοι μηχανισμοί περιλαμβάνονται στους εξωτερικούς αμυντικούς μηχανισμούς;

Στους γενικούς εσωτερικούς αμυντικούς μηχανισμούς περιλαμβάνονται:

- η φλεγμονή.

Η διαδικασία αυτή ενεργοποιείται μετά από καταστροφή των ιστών.

Τα συμπτώματά της είναι τοπική άνοδος της θερμοκρασίας, πρήξιμο στη συγκεκριμένη περιοχή, πόνος και κοκκίνισμα.

- ο πυρετός,
- δηλαδή άνοδος της θερμοκρασίας του σώματος μετά από γενικευμένη μόλυνση.
 - ουσίες με αντιμικροβιακή δράση.
 - η φαγοκυττάρωση.



Τι είναι τα αντιγόνα και τι τα αντισώματα;

Αντιγόνα

ονομάζονται οι ξένοι παράγοντες που προκαλούν την αντίδραση των ειδικών εσωτερικών αμυντικών μηχανισμών.

Αντισώματα

Ονομάζονται ειδικές πρωτεΐνες με δομή τέτοια που να ταιριάζουν με το αντιγόνο και να οδηγούν στην εξουδετέρωσή του.

Τα αντισώματα παράγονται από ειδικά λευκοκύτταρα.



Πότε ενεργοποιούνται οι ειδικοί εσωτερικοί αμυντικοί μηχανισμοί και πως λειτουργούν;

Οι **ειδικοί εσωτερικοί αμυντικοί μηχανισμοί** ενεργοποιούνται αν ο εισβολέας δεν καταστραφεί από τους γενικούς αμυντικούς μηχανισμούς.

Χάρη σ' αυτούς αναγνωρίζονται οι «ξένοι» παράγοντες που εισέρχονται στον οργανισμό μας.

Η αναγνώριση του αντιγόνου πυροδοτεί μια σειρά αντιδράσεων στον οργανισμό, την **ανοσολογική απόκριση**.

Αυτή περιλαμβάνει την ενεργοποίηση ειδικών λευκοκυττάρων τα οποία παράγουν **αντισώματα**.

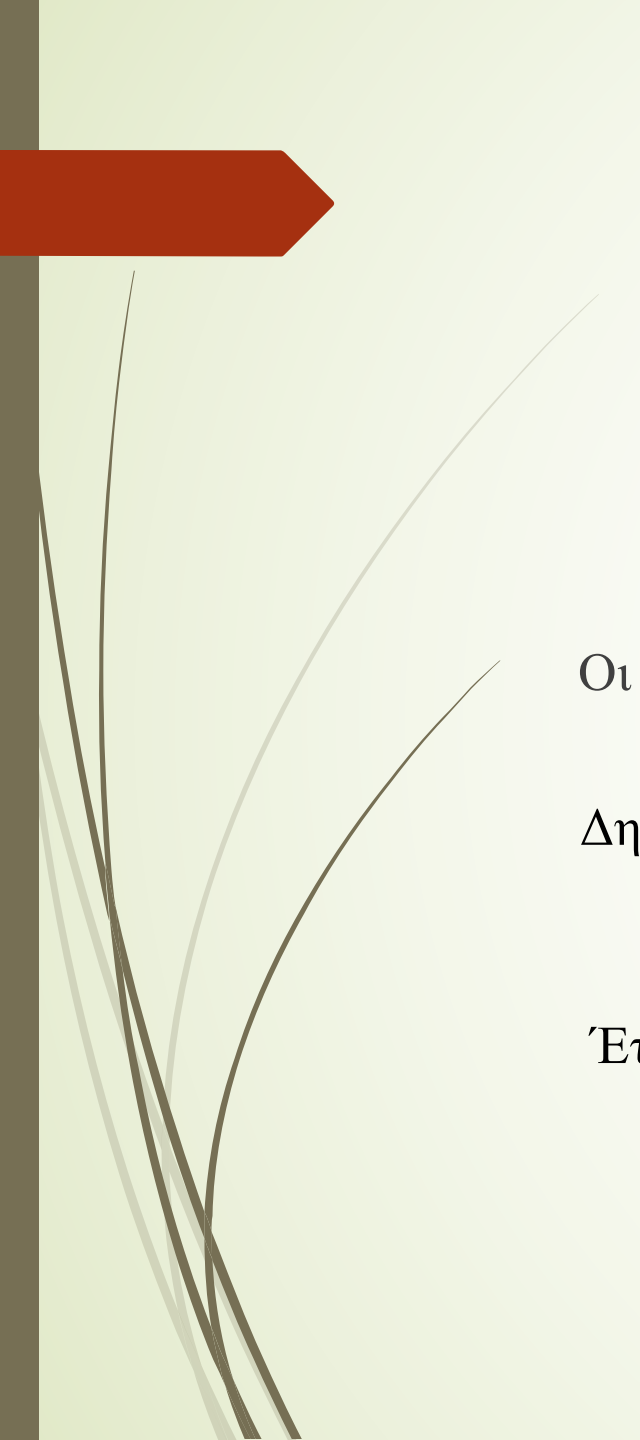


Γιατί εκδηλώνονται συμπτώματα ασθένειας όταν ένας εισβολέας προσβάλει για πρώτη φορά τον οργανισμό μας;

Όταν οι ειδικοί εσωτερικοί αμυντικοί μηχανισμοί αντιμετωπίζουν για πρώτη φορά ένα αντιγόνο η παραγωγή αντισωμάτων καθυστερεί.

Ο αριθμός των αντισωμάτων να μέχρι φτάσει να είναι αρκετός ώστε να εξουδετερωθεί ο εισβολέας, μπορεί να περάσουν μερικές μέρες.

Στο διάστημα αυτό, παρά την παράλληλη δράση των γενικών αμυντικών μηχανισμών, το μολυσμένο άτομο μπορεί να εμφανίσει τα συμπτώματα της ασθένειας.



Τι είναι τα κύτταρα μνήμης;

Οι ειδικοί μηχανισμοί άμυνας την ώρα που δρουν κατά ενός αντιγόνου δημιουργούν και τα λεγόμενα ειδικά κύτταρα μνήμης.

Δηλαδή, την επόμενη φορά που θα προσβληθούμε από το ίδιο αντιγόνο, τα κύτταρα αυτά ενεργοποιούνται και τελικά παράγονται τα κατάλληλα αντισώματα πολύ γρήγορα και σε μεγάλες ποσότητες.

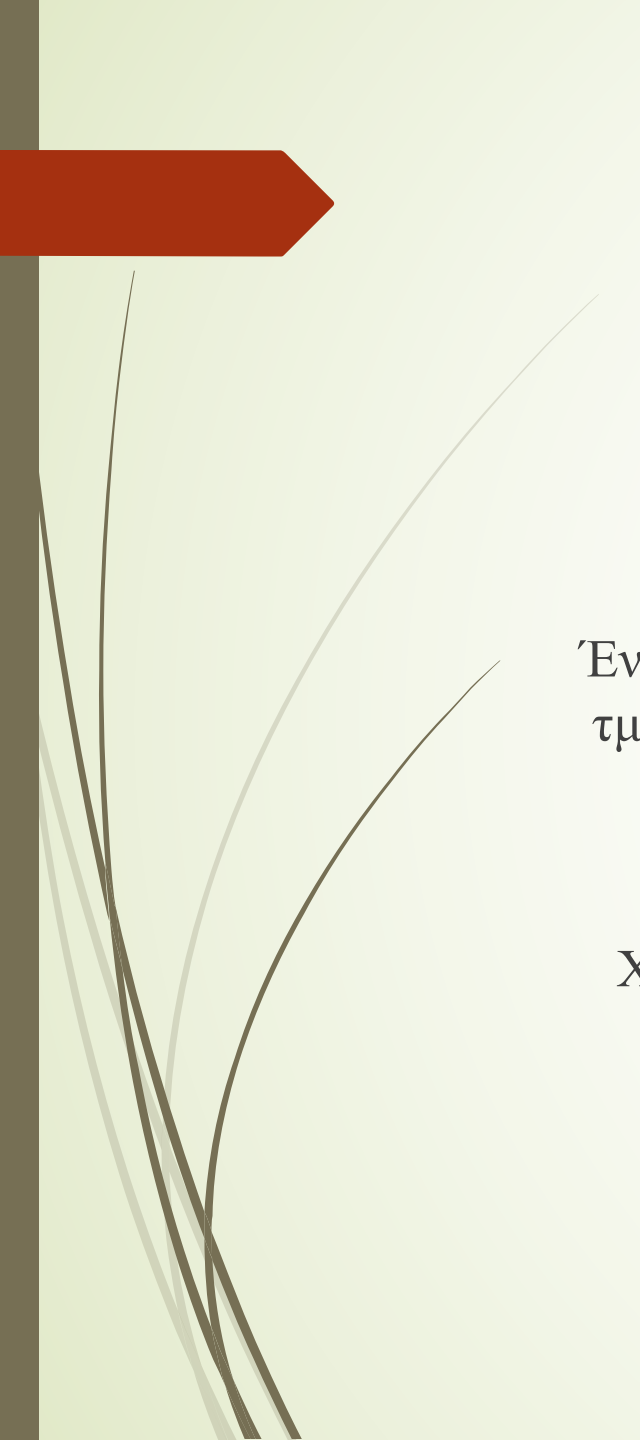
Έτσι, το αντιγόνο εξουδετερώνεται ταχύτατα και δεν εμφανίζονται τα συμπτώματα της ασθένειας.



Τι είναι η ανοσία;

Ανοσία ονομάζεται η ικανότητα να εξουδετερώνεται ένα αντιγόνο στον οργανισμό πριν προκαλέσει ασθένεια.

Η ανοσία μπορεί να εξασφαλιστεί αν ο οργανισμός διαθέτει κύτταρα μνήμης.



Τι είναι το εμβόλιο;

Ένα εμβόλιο περιέχει μικρή ποσότητα νεκρών ή ανενεργών μικροοργανισμών ή και τμημάτων τους η οποία εισάγεται σε έναν οργανισμό με στόχο αυτός να αποκτήσει κύτταρα μνήμης.

Τι εξυπηρετεί ο εμβολιασμός;

Χάρη στους εμβολιασμούς πολλές ασθένειες που παλιότερα ταλαιπωρούσαν την ανθρωπότητα έχουν περιοριστεί ή έχουν εξαφανιστεί.

Με την πρόοδο της βιολογίας τα εμβόλια συνεχώς αναβαθμίζονται.



Τι είναι ο ορός και τι εξυπηρετεί;

Στον ορό περιέχονται αντισώματα που λαμβάνονται από κάποιον άλλο ζωικό οργανισμό που έχει μολυνθεί από αυτόν τον μικροοργανισμό και μπορούν να χορηγηθούν άμεσα σε κάποιο άνθρωπο προκειμένου αυτός να προστατευτεί.

Αν υπάρχει υπόνοια ότι ένα άτομο μπορεί να προσβλήθηκε από κάποιον παθογόνο μικροοργανισμό, π.χ. το βακτήριο του τετάνου, τότε ο εμβολιασμός δεν προσφέρει προστασία στο άτομο γιατί δεν υπάρχουν κύτταρα μνήμης.