Ενδεικτικές απαντήσεις

Θέμα 4ο

4.1

α) Εμβόλια λέγονται οι ουσίες που εισάγονται στον οργανισμό για να προκληθεί ανοσία. Οι ιδιότητες που πρέπει να έχουν αυτές οι ουσίες είναι : να είναι ισχυρά αντιγόνα και να μη βλάπτουν τον οργανισμό.

β) Ανάλογα με τις ουσίες που εισάγονται υπάρχουν 3 ομάδες εμβολίων:

i. Χορήγηση νεκρών μικροοργανισμών. Αυτοί δεν προκαλούν νόσο, αλλά διατηρούν τα χημικά τους συστατικά (αντιγόνα).
ii. Χορήγηση τοξινών μικροβίων. Αυτές μετά από κατάλληλη χημική επεξεργασία χάνουν τη τοξική τους δράση (γίνονται αβλαβείς για τον οργανισμό) αλλά διατηρούν την αντιγονική τους ιδιότητα.
iii. Χορήγηση εξασθενημένων ζωντανών μικροοργανισμών. Αυτοί δεν είναι τοξικοί, διατηρούν όμως την αντιγονικότητά τους.

4.2.

α) Τα αντισώματα είναι πρωτεΐνες (ανοσοσφαιρίνες) του αίματος, που παράγονται από τα Β-λεμφοκύτταρα μετά την είσοδο αντιγόνου στον οργανισμό. Έχουν μοριακό βάρος 150000 - 900000. Τα αντισώματα αποτελούνται από 4 πολυπεπτιδικές αλυσίδες. 2 βαριές και 2 ελαφριές. Ανάλογα με τον τύπο των βαριών αλυσίδων διακρίνονται σε 5 ομάδες: IgA, IgM, IgD, IgE, IgG.

β) Τα αντιγόνα είναι ουσίες που όταν μπουν στον οργανισμό προκαλούν είτε τη δημιουργία αντισώματος, είτε την ενεργοποίηση λεμφοκυττάρων ειδικών γι' αυτή την ουσία. Για να είναι μια ουσία αντιγονική θα πρέπει:

i. να έχει μεγάλο μοριακό βάρος (πάνω από 8000),
ii. να είναι πρωτεΐνη ή πολυσακχαρίτης,
iii. να έχει χημικές ομάδες στο μόριό της , που δεν υπάρχουν σε ουσίες του οργανισμού.

γ) Η δευτερογενής απάντηση του οργανισμού είναι η απάντηση που πραγματοποιείται στην νέα είσοδο ενός αντιγόνου που είχε εισβάλλει στον οργανισμό κατά το παρελθόν. Καθοριστικό ρόλο παίζουν τα μνημονικά κύτταρα που κυκλοφορούν στο αίμα.