

4.1

α. Η απεξάρτηση από τη νικοτίνη, η οποία αποτελεί ουσία που προκαλεί εθισμό, μπορεί να οδηγήσει σε συμπτώματα ψυχικής ή /και σωματικής απεξάρτησης όπως: εκδήλωση επιθετικότητας, μελαγχολία, τάση για εμετό (εναλλακτικά: ναυτία, διάρροια, σωματικοί πόνοι).

β. Η νικοτίνη προκαλεί σημαντικές βλάβες στο καρδιαγγειακό σύστημα: προκαλεί έντονη σύσπαση των αγγείων (λόγω έκκρισης αδρεναλίνης) και αύξηση της αρτηριακής πίεσης (υπέρταση). Οι καπνιστές έχουν αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων.

4.2

α. Η δομή Α ανήκει στη μεταβλητή περιοχή του αντισώματος. Κάθε αντίσωμα συνδέεται εκλεκτικά με το αντιγόνο που προκάλεσε την παραγωγή του, σαν το κλειδί που ανοίγει μια συγκεκριμένη κλειδαριά. Το σχήμα που έχει ο κόκκος της γύρης ταιριάζει απόλυτα με το σχήμα της δομής Α. Άρα, ο κόκκος της γύρης είναι το αντιγόνο που προκάλεσε τη παραγωγή αυτού του είδους αντισώματος.

β. Ο κόκκος της γύρης δεν είναι παθογόνος ή γενικά επικίνδυνος παράγοντας για την υγεία ενός ατόμου. Εφόσον όμως προκάλεσε την ενεργοποίηση του ανοσοβιολογικού συστήματος στο άτομο αυτό, λειτούργησε ως αλλεργιογόνο. Κατά την επανέκθεση του ατόμου στη γύρη αναμένουμε την παραγωγή κάποιων ουσιών, όπως της ισταμίνης, από ειδικά κύτταρα του οργανισμού. Η ισταμίνη προκαλεί αύξηση της διαπερατότητας των αγγείων, σύσπαση των λείων μυϊκών ινών και διέγερση της εκκριτικής δραστηριότητας των βλεννογόνων αδένων. Το άτομο θα εμφανίσει τα δυσάρεστα συμπτώματα της αλλεργίας, τα οποία, ανάλογα με τους ιστούς που προσβάλλει το αλλεργιογόνο, μπορεί να είναι άσθμα και καταρροή (εναλλακτικά: διάρροια, ναυτία).