

2.1

α. Τα βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα ενεργοποιούνται από το εκτεθειμένο στην επιφάνεια των μακροφάγων (αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα) τμήμα του αντιγόνου. Τα βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα, στη συνέχεια, εκκρίνουν ουσίες που ενεργοποιούν άλλες κατηγορίες T-λεμφοκυττάρων, όπως τα κυτταροτοξικά T-λεμφοκύτταρα.

β. Τα κύτταρα-στόχοι των κυτταροτοξικών T-λεμφοκυττάρων είναι τα καρκινικά κύτταρα, τα κύτταρα μεταμοσχευμένου ιστού και τα κύτταρα μολυσμένα από ιό. Η ανοσία που προσφέρουν ονομάζεται κυτταρική ανοσία.

2.2

α. Ένα μεμονωμένο άτομο μπορεί να παρουσιάσει ένα, το πολύ, νέο χαρακτηριστικό είτε λόγω μεταβολής του γενετικού υλικού του (μετάλλαξη) είτε λόγω της επίδρασης του περιβάλλοντός του (επίκτητο γνώρισμα). Αντιθέτως, η εξέλιξη απαιτεί συσσώρευση πολλών νέων κληρονομήσιμων χαρακτηριστικών που έχουν εδραιωθεί στους πληθυσμούς διαδοχικών γενεών με τη δράση της φυσικής επιλογής.

β. Η άποψη είναι ορθή. Οι συνθήκες του περιβάλλοντος διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή και από χρονική στιγμή σε χρονική στιγμή. Έτσι είναι δυνατόν ένα χαρακτηριστικό που αποδεικνύεται προσαρμοστικό σε μια περιοχή μια καθορισμένη χρονική στιγμή να είναι άχρηστο ή και δυσμενές σε μια άλλη περιοχή ή σε μια άλλη χρονική στιγμή.