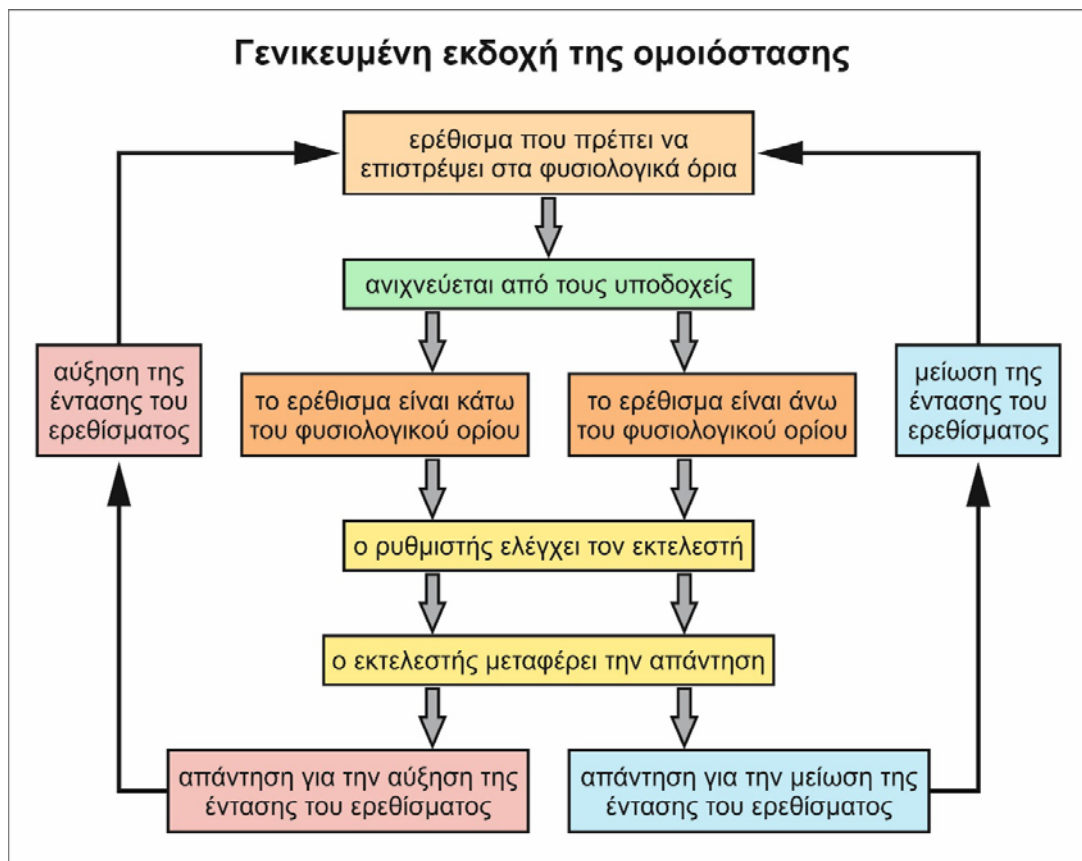


Ομοιόσταση – έλεγχος του διοξειδίου του άνθρακα

Το διοξείδιο του άνθρακα είναι ένα αέριο το οποίο συνέχεια παράγεται στα κύτταρα κατά τον μεταβολισμό ως προϊόν προς αποβολή. Αλλά το διοξείδιο του άνθρακα είναι κάτι περισσότερο από ένα απλό παραπροϊόν του μεταβολισμού. Οι συγκεντρώσεις του CO₂ στην κυκλοφορία του αίματος διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διατήρηση ενός σταθερού pH και βοηθούν τον οργανισμό να καταλάβει πόσο συχνά χρειάζεται να αναπνέει.

Το διάγραμμα παρουσιάζει μια γενικευμένη εκδοχή της ομοιόστασης για τον έλεγχο των επιπέδων του διοξειδίου του άνθρακα στο αίμα του ανθρώπου.



1. Ο ρυθμιστής στον εγκέφαλο που ελέγχει την απάντηση για τη ρύθμιση της έντασης του ερεθίσματος είναι:
 - A. ο προμήκης μυελός
 - B. ο εγκεφαλικός φλοιός
 - Γ. ο υποθάλαμος
 - Δ. το μεσολόβιο

2. Για την απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα όταν τα επίπεδα βρίσκονται πάνω από τα κανονικά όρια, ο εκτελεστής θα πρέπει να είναι...
- A. τα συμπαθητικά νεύρα τα οποία θα μειώσουν το ρυθμό της αναπνοής.
 - B. τα παρασυμπαθητικά νεύρα τα οποία μειώσουν τον καρδιακό ρυθμό.
 - Γ. οι μύες του μυοκαρδίου οι οποίοι αυξάνουν το ρυθμό της αναπνοής.
 - Δ. οι αναπνευστικοί μύες οι οποίοι αυξάνουν το ρυθμό της αναπνοής.
3. Στον ομοιοστατικό μηχανισμό:
- A. Ο ρυθμιστής είναι ένας μυς και ο εκτελεστής είναι ο νωτιαίος μυελός.
 - B. Ο ρυθμιστής είναι ένα εγκεφαλικό κέντρο και ο εκτελεστής είναι ένας μυς.
 - Γ. Ο ρυθμιστής είναι ένα εγκεφαλικό κέντρο και ο εκτελεστής είναι ο νωτιαίος μυελός.
 - Δ. Ο ρυθμιστής και ο εκτελεστής είναι εγκεφαλικά κέντρα.
4. Οι υποδοχείς για την ανίχνευση των επιπέδων του διοξειδίου του άνθρακα στο αίμα είναι:
- A. θερμοϋποδοχείς
 - B. μηχανοϋποδοχείς
 - Γ. χημειοϋποδοχείς
 - Δ. φωτοϋποδοχείς
5. Εξηγήστε τη φύση των ερεθισμάτων βάσει των οποίων γίνεται η ρύθμιση της ομοιόστασης.

6. Ποιο κυτταρικό συστατικό του αίματος συμμετέχει στη μεταφορά του διοξειδίου του άνθρακα στους πνεύμονες. Εξηγήστε τον τρόπο με τον οποίο το κάνει αυτό.