

Τάξη: Β' Υγείας

Μάθημα: Ανατομία – Φυσιολογία Ι

Κεφάλαιο: 6^ο – Ενότητα: Μυϊκή συστολή – Μυϊκός τόνος και ενέργεια των μυών

Ερωτήσεις Απαντήσεις τράπεζας - 7

19544

Θέμα 4ο

Οι μεσοπλεύριοι μύες, βρίσκονται ανάμεσα στις πλευρές και λειτουργούν ως αναπνευστικοί μύες.

α) Περιγράψτε με ποιο τρόπο γίνεται η συστολή των μυϊκών ινών τους.

β) Ποια ιόντα είναι απαραίτητα για να γίνει η συστολή των μυϊκών ινών τους; Που βρίσκονται αυτά αποθηκευμένα και πως απελευθερώνονται;

γ) Από πού προέρχεται η ενέργεια που χρειάζεται για τη συστολή τους.

α) Η μυϊκή συστολή των μεσοπλεύριων μυών γίνεται χάρη σ' έναν πολύπλοκο μηχανισμό με τον οποίο, σε κάθε σαρκομέριο, τα νημάτια μυοσίνης έλκουν τα νημάτια ακτίνης με αποτέλεσμα να αλληλοκαλύπτονται σε όλο τους το μήκος. Με το μηχανισμό αυτό ελαττώνεται το μήκος του σαρκομερίου και κατά συνέπεια ολόκληρης της μυϊκής ίνας.

β) Για να γίνει η διολίσθηση των νηματίων ακτίνης και μυοσίνης, χρειάζεται την παρουσία ιόντων ασβεστίου. Τα ιόντα ασβεστίου είναι αποθηκευμένα στο σαρκοπλασματικό δίκτυο της μυϊκής ίνας και απελευθερώνονται από αυτό κάθε φορά που στη μυϊκή ίνα φθάνει το κατάλληλο νευρικό ερέθισμα.

γ) Η ενέργεια που χρειάζεται για την έλξη των νηματίων ακτίνης και μυοσίνης προέρχεται από τη διάσπαση της τριφωσφορικής αδενοσίνης ATP σε διφωσφορική αδενοσίνη ADP.

19543

4.2 Οι μύες προκειμένου να επιτελέσουν μία συγκεκριμένη κίνηση συνεργάζονται κατά ζεύγη. Στη διάρκεια της προπόνησής του ένας αθλητής σηκώνει βάρος 10 κιλών με το δεξί του χέρι κάνοντας συνεχείς κάμψεις και εκτάσεις του πήχη.

α) Να αναφέρετε ονομαστικά ποιο είναι το ζεύγος μυών που συνεργάζονται στην κίνηση του πήχη.

β) Εξηγείστε πως γίνεται η κάμψη και η έκταση του πήχη, χαρακτηρίζοντας τους μυς που συμμετέχουν ως κύριους και ανταγωνιστές.

α) Δικέφαλος βραχιόνιος - Τρικέφαλος βραχιόνιος

β) Για να γίνει η κάμψη του πήχη πρέπει να συσταλεί ο δικέφαλος βραχιόνιος (κύριος μυς) και να χαλαρώσει ο τρικέφαλος (ανταγωνιστής μυς), ενώ για να γίνει η έκταση του πήχη πρέπει να χαλαρώσει ο δικέφαλος βραχιόνιος (ανταγωνιστής μυς) και να συσταλεί ο τρικέφαλος (κύριος μυς)