

9. Συναρμοστικές ικανότητες

Ως συναρμογή ορίζεται η αλληλεπίδραση του κεντρικού νευρικού συστήματος και των σκελετικών μυών κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης κίνησης (Μουντάκης, 1992). Ο Martin (1988) διατυπώνοντας σαν γνωμικό τη σημασία των συναρμοστικών ικανοτήτων για τη μάθηση και εκτέλεση κινήσεων αναφέρει, ότι καλά αναπτυγμένες συναρμοστικές ικανότητες είναι προϋπόθεση για μάθηση, σταθεροποίηση και εφαρμογή των αθλητικών τεχνικών, καθώς και για την ορθολογιστική χρήση της φυσικής κατάστασης.

Οι συναρμοστικές ικανότητες σύμφωνα με τον Hirtz (1985) αποτελούνται από 5 θεμελιώδεις ικανότητες, οι οποίες είναι:

- α) οι κιναισθητικές ικανότητες διαφοροποίησης,
- β) η ικανότητα προσανατολισμού στο χώρο,
- γ) η ικανότητα ισορροπίας,
- δ) η σύνθετη ικανότητα αντίδρασης, και
- ε) η ικανότητα ρυθμού.

Με εξαίρεση την ικανότητα προσανατολισμού (αίσθησης) στο χώρο, οι ευνοϊκότερες συνθήκες ανάπτυξης τους με εξωτερικά ερεθίσματα εμφανίζονται στην παιδική ηλικία, κατά την οποία η ικανότητα μάθησης κινητικών δεξιοτήτων είναι υψηλή.

Στα πρώτα χρόνια της εφηβείας παρατηρείται στασιμότητα ή και μείωση των προϋποθέσεων για βελτίωση των συναρμοστικών ικανοτήτων, γεγονός που αποδίδεται στην απότομη αύξηση του σωματικού ύψους και στη διαφοροποίηση των αναλογιών του σώματος, κυρίως των κάτω άκρων.

Τέλος στη δεύτερη φάση της εφηβείας (μετά τα 15 χρόνια) η κατάσταση βελτιώνεται σημαντικά και οι έφηβοι και των δύο φύλων διακρίνονται για το υψηλό επίπεδο ικανότητας κινητικής μάθησης, με την εξάσκηση των συναρμοστικών ικανοτήτων να αποσκοπεί σε γενική σταθεροποίηση της προσαρμογής, της σύνδεσης, της ικανότητας ρύθμισης και εκτέλεσης των κινήσεων (Μουντάκης, 1992).

9.1. Η προπόνηση επιδεξιότητας

Στις ασκήσεις επιδεξιότητας στην πετοσφαίριση εμπλέκονται έννοιες όπως ευκαμψία, ευκινησία και ευλυγισία.

Η ευκαμψία αποτελεί την ικανότητα εκμετάλλευσης των δυνατοτήτων κίνησης των αρθρώσεων προς όλες τις κατευθύνσεις με τον ιδανικότερο τρόπο και είναι αποτέλεσμα της μυϊκής δύναμης, του μυϊκού συντονισμού και της κινητικότητας μαζί (Μανδρούκας, 1986).

Η ευκινησία συνιστά τη μοναδική από τις φυσικές ικανότητες, η οποία ήδη κατά τη μετάβαση από την παιδική στην εφηβική ηλικία φτάνει στις μέγιστες τιμές της και έπειτα μειώνεται πάλι σταδιακά (Weineck, 1997).

Η ευλυγισία είναι η ικανότητα εκτέλεσης κινήσεων σε μεγάλο εύρος γύρω από την άρθρωση. Η βελτίωση της ευλυγισίας αποτελεί σημαντικό προπονητικό στόχο στην πετοσφαίριση σε νεαρές ηλικίες, γιατί η ευλυγισία επιτρέπει στον αθλητή-τρια να εκτελεί ποικίλες κινήσεις και τις δεξιότητες, που είναι απαραίτητες στο άθλημα, με ευκολία και να μειώνει παράλληλα τον κίνδυνο τραυματισμών. Συνυφασμένη με την ευλυγισία είναι και η έννοια του μυοτατικού αντανακλαστικού. Το μυοτατικό αντανακλαστικό είναι ένας μηχανισμός που προστατεύει τους μύες από τους τραυματισμούς. Όταν οι μυϊκές ίνες διατείνονται πολύ, π.χ. ως αποτέλεσμα έντονης υπερδιάτασης, ή από μια απότομη κίνησης, τότε ο μυς συστέλλεται. Το μυοτατικό αντανακλαστικό ενεργοποιείται, όταν για κάποιο λόγο απειλούνται οι μύες.

Κατά την πρώιμη σχολική ηλικία (7-9 ετών) παρατηρείται ύφεση στην ανάπτυξη της ευκαμψίας, με αύξηση της ικανότητας κάμψης της σπονδυλικής στήλης στην άρθρωση των ισχίων και των ώμων, καθώς η σπονδυλική στήλη κατά τους Meinel και Shnabel (1976) παρουσιάζει την μεγαλύτερη ευκινησία στην ηλικία των 8-9 ετών.

Σε σχέση βέβαια με την προσχολική ηλικία, σημειώνεται ήδη μια μείωση σε ορισμένες κατευθύνσεις, όπως στην ικανότητα διάστασης των ποδιών, στην άρθρωση του ισχίου και στην ραχιαία ευκινησία στην άρθρωση του ώμου (Gurtler et al, 1979).

Η όψιμη σχολική ηλικία συνιστά το τελευταίο στάδιο ανάπτυξης, στο οποίο αποδεδειγμένα η επίδραση της προπόνησης προσφέρει δυνατότητες ανάπτυξης (Martin, 1994) ενώ αργότερα είναι δυνατή μόνο η διατήρηση του επιτευχθέντος επιπέδου (Weineck, 2004).

Κατά την είσοδο στην εφηβεία, με την αυξημένη κατά μήκος ανάπτυξη επέρχεται μείωση της μηχανικής ικανότητας αντίστασης του παθητικού κινητικού μηχανισμού, με αποτέλεσμα αυτές οι επιδράσεις να ζημιώ-

νουν εκτός των άλλων και την ευλυγισία. Αιτία για αυτό είναι, πιθανόν, ότι η ικανότητα διάτασης των μυών και των συνδέσμων υστερεί σε σχέση με την επιταχυνόμενη κατά μήκος ανάπτυξη. Επίσης, η μείωση της δεκτικότητας επιβάρυνσης του αυξητικού χόνδρου των σπονδυλικών σωμάτων, που επέρχεται κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης, καθιστά απαραίτητη την αποφυγή επιβαρύνσεων με έντονη στροφή και κάμψη (π.χ. υπερβολικές κάμψεις προς τα εμπρός, πίσω και πλάγια) (Martin, 1994). Γεγονός είναι ότι οι νέοι-νέες έχουν μεγαλύτερη ευκαμψία σε σχέση με τους ενήλικες ή τους ηλικιωμένους. Επίσης, το γυναικείο φύλο εμφανίζει σε όλα τα στάδια ανάπτυξης υψηλότερη ευλυγισία από το ανδρικό, καθώς η ελαστικότητα, η ικανότητα διάτασης των μυών, των τενόντων και των συνδέσμων είναι μεγαλύτερη λόγω ορμονικών διαφορών.

Οι καθηγητές Φυσικής Αγωγής και οι προπονητές θα πρέπει να έχουν υπόψη τους σ' αυτήν την ηλικιακή φάση των παιδιών, ότι η σπονδυλική στήλη και η άρθρωση του ισχίου είναι ιδιαίτερα επιρρεπείς σε τραυματισμούς. Κατά τη δεύτερη φάση της εφηβείας, σύμφωνα με τον Martin (1994), ο παθητικός και ενεργητικός κινητικός μηχανισμός μπορούν να επιβαρυνθούν πλήρως, ενώ από το σημείο αυτό και πέρα παρατηρείται μια διαρκή μείωση της ευκαμψίας που μπορεί να αποτραπεί μόνο με στοχευμένη εξάσκηση.

Ο σωματότυπος και γενικότερα η κατασκευή του σώματος επηρεάζει ως ένα βαθμό την ευλυγισία – ελαστικότητα και την ευκαμψία. Υψηλόσωμα άτομα, συνήθως, έχουν μικρότερη ελαστικότητα σε σύγκριση με βραχύσωμα άτομα του ίδιου φύλου και ηλικίας. Άλλα σωματικά ή κατασκευαστικά χαρακτηριστικά που καθορίζουν την ελαστικότητα είναι:

- α) ο τύπος της άρθρωσης,
- β) οι οστικές δομές,
- γ) η ελαστικότητα του μυϊκού ιστού,
- δ) η ελαστικότητα των συνδέσμων, και
- ε) η θερμοκρασία της άρθρωσης και των περιβαλλόντων ιστών.

Η θερμοκρασία του χώρου αλλά και η ώρα κατά την οποία κάποιος ασκείται, επηρεάζουν σημαντικά τη μεγιστοποίηση της μυϊκής διατατικότητας και της ευκαμψίας. Σε θερμότερο περιβάλλον επιτυγχάνεται μεγαλύτερη ελαστικότητα. Η αυξημένη θερμοκρασία περιβάλλοντος και η προθέρμανση πριν το κυρίως μέρος της προπόνησης βελτιώνουν τη μυϊκή διατατικότητα. Η μεγαλύτερη τιμή της μυϊκής διατατικότητας εμφανίζεται ανάμεσα στις ώρες 12.00 έως 15.00.

Ο τύπος της προπόνησης από την πλευρά του επηρεάζει, επίσης, την ευκαμψία των αρθρώσεων. Η ελαστικότητα των μυών μπορεί να μειωθεί, όταν οι μύες δεν ασκούνται με πλήρεις κινήσεις. Με κινήσεις περιορισμένου εύρους κατά τη διάρκεια των ασκήσεων χάνεται ένα μεγάλο μέρος του εύρους της μυϊκής διατατικότητας. Η έλλειψη άσκησης σε κάποια μυϊκή ομάδα είτε λόγω τραυματισμού είτε λόγω παραμέλησής της προκαλεί μείωση της φυσιολογικής μυϊκής διατατικότητας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εναπόθεση λίπους στη συγκεκριμένη περιοχή που αποτελεί περιοριστικό παράγοντα της ευκαμψίας.

Η μυϊκή μάζα, επίσης, επηρεάζει τη μυϊκή ελαστικότητα, όπως επίσης και ο τρόπος χρησιμοποίησης των αρθρώσεων. Η υπέρμετρη αύξηση της μυϊκής μάζας και της δύναμης μιας μυϊκής ομάδας χωρίς παράλληλα να ενδυναμωθούν οι ανταγωνιστές μύες έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή της μυϊκής ισορροπίας με συνέπεια τη μείωση της κινητικότητας της άρθρωσης. Επιπρόσθετα, οι σφιχτοί και με μεγάλη μάζα μύες προκαλούν υπερβολική πίεση στις αρτηρίες και στις φλέβες εμποδίζοντας την κυκλοφορία του αίματος και την καλή οξυγόνωση των ιστών. Αυτό με την σειρά του έχει ως αποτέλεσμα τον περιορισμό της μυϊκής αντοχής.

Βιβλιογραφία

- Martin, D. (1994). *Η προπόνηση στην παιδική και εφηβική ηλικία*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάλτο.
- Weineck, J. (2004). *Optimales Training: Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings*. Erlangen.
- Gurtler, H., Buhl, H., Israel, S. (1979). Neuere Aspekte der Trainierbarkeit des anaeroben Stoffwechsels bei Kindern im jüngeren Schulalter. In: *Theorie und Praxis der Körperkultur*, Beiheft 1.
- Meinel, K., Schnabel, G. (1976). *Bewegungslehre*. Berlin-Ost.
- Μουντάκης, Κ. (1992). *Η Φυσική Αγωγή στο Γυμνάσιο και στο Λύκειο*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάλτο.
- Weineck, J. (1997). *Προπονητική-φυσική κατάσταση ποδοσφαίρου*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάλτο.
- Μανδρούκας, Κ. (1986). *Μυϊκές διατάσεις*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Κορδαλή.
- Hirtz, P. (1985). *Koordinative Fahigkeiten im Schulsport*. Berlin-Ost.
- Martin, D. (1988). Training im Kindes-und Jugendalter. *Studienbrief der Trainerrakademie des Deutschen*

Sportbundes, Band. 23, Schorndorf.