



# Μέρος 1ο

## Οδηγίες Διδασκαλίας





# Κεφάλαιο 1

## Φυσιολογία και ανάπτυξη

Η εκθετική ανάπτυξη της μεθόδου Pilates τα τελευταία 15 χρόνια δημιούργησε ευκαιρία για τα άτομα όλων των ηλικιών να βιώσουν αυτήν την προσέγγιση για μια υγιή και ολοκληρωμένη κίνηση του σώματος. Η αύξηση του ενδιαφέροντος για προγράμματα που απευθύνεται ειδικά στους νέους, οδήγησε στη δημιουργία εκπαιδευτικών οδηγιών για δασκάλους Pilates με βάση τα διεθνώς αποδεκτά αναπτυξιακά πρότυπα για παιδιά και εφήβους.

Η εργασία με παιδιά είναι εξαιρετικά δύσκολη για τους δασκάλους, καθώς είμαστε υποχρεωμένοι να συνειδητοποιούμε ότι δε δουλεύουμε με μια μικρότερη έκδοση ενός ενήλικα. Καθώς μεγαλώνουν και ωριμάζουν οι νέοι υποβάλλονται σε μια σειρά αλλαγών - νευρολογικά, σκελετικά, μυϊκά, ορμονικά και συναισθηματικά. Η διδασκαλία νέων ανθρώπων οι οποίοι βρίσκονται σε διαδικασία των αλλαγών, είναι εντελώς διαφορετική από τη διδασκαλία των ενηλίκων που είναι πλήρως ώριμοι. Είναι δύσκολο να προβλέψουμε το ρυθμό αυτών των αλλαγών με κάθε ακρίβεια γιατί υπάρχει σημαντική διακύμανση σε κάθε σύστημα του σώματος καθώς και σε κάθε παιδί. Πολλές αλλαγές δεν είναι εύκολο να τις παρατηρήσει κάποιος απλώς κοιτώντας το παιδί ή τον ενήλικο.

Αυτό το κεφάλαιο περιέχει μια επισκόπηση των φυσιολογικών αναπτυξιακών αλλαγών που βιώνουν οι νέοι άνθρωποι στο δρόμο για να γίνουν ενήλικες. Η αναγνώριση αυτών των αλλαγών παρέχει ένα στέρεο θεμέλιο για την ανάπτυξη προγραμμάτων Pilates για νέους, τα οποία είναι ασφαλείς, προσαρμόζονται εύκολα, είναι προοδευτικά και διασκεδαστικά.

---

### Κοινές φυσιολογικές θεωρήσεις

#### Ανάπτυξη οστών και αυξητική πλάκα

Η *αυξητική πλάκα*, επίσης γνωστή ως επιθηλιακή πλάκα είναι μια πλάκα χόνδρου που επιτρέπει να συμβεί ανάπτυξη. Στα μακρά οστά η ανάπτυξη πλάκας βρίσκεται μεταξύ επιφύσεως (στο τέλος του κόκαλου) και της μετάφυσης (άξονας του οστού) (Patton 2009). Επίσης υπάρχουν εντός των σπονδύλων και είναι ευάλωτες σε τραυματισμούς (κατάγματα) κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας και της εφηβείας. Βρίσκονται επίσης και σε άλλα οστά στο σώμα, αλλά τα μακρά οστά



και οι σπόνδυλοι είναι οι χώροι που μας απασχολούν περισσότερο ως δάσκαλοι του Pilates που εργάζονται με τους νέους.

Η κατανόηση της ανάπτυξης των οστών και των πλακών είναι το πιο σημαντικό θέμα στη διδασκαλία του Pilates στους νέους. Προκειμένου οι εκπαιδευτικοί να δημιουργήσουν ασφαλή και κατάλληλα προγράμματα άσκησης πρέπει να κατανοούν τόσο ότι η δομή των οστών ενός ενήλικα είναι διαφορετική από αυτήν ενός παιδιού, όσο και τις επιδράσεις της υπερβολικής πίεσης στις αυξητικές πλάκες.

Από δομική άποψη, τα οστά ενός παιδιού είναι πιο πορώδη και ευέλικτα από αυτά ενός ενήλικα με αποτέλεσμα την αυξημένη ευαισθησία σε κατάγματα (Mc Canse 2010). Οι αυξητικές πλάκες συγκεκριμένα βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο λόγω της ευαίσθητης φύσης αυτής της περιοχής του οστού. Οι τραυματισμοί που θα μπορούσαν να προκαλέσουν μόνο διαστρέμματα σε ενήλικες, μπορούν να προκαλέσουν σοβαρότερο τραυματισμό στους νέους ανθρώπους. Τα οστά ενός παιδιού αναπτύσσονται συνεχώς, μερικές φορές πολύ αργά και άλλες πολύ γρήγορα, το τελευταίο ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της εφηβείας. Κατά τη διάρκεια της αύξησης, ο κίνδυνος τραυματισμού από την υπερβολική προπόνηση είναι στο αποκορύφωμα του. Τα οστά μπορούν να αναπτυχθούν ταχύτερα απ' ό,τι οι μύες και ο συνδετικός ιστός είναι σε θέση να προσαρμοστεί, ως αποτέλεσμα οι τένοντες μπορεί να φλεγμάνουν στις καταφύσεις τους.

Η συχνότητα των αθλητικών τραυματισμών στους νέους έχει αυξηθεί εκθετικά από το 2002 και εξακολουθεί να παρουσιάζει μια αυξητική τάση ως αποτέλεσμα των πρακτικών εξάσκησης που δεν αντιπροσωπεύουν τις προκλήσεις που παρουσιάζει η ανάπτυξη (Hong 2012). Ιδιαίτερη προσοχή κατά την εφαρμογή των αρχών του Pilates στις μυοσκελετικές ανισορροπίες που παρατηρούνται στους νέους, που είναι επιβεβλημένη ώστε να διασφαλίσει ότι τα προγράμματα είναι ασφαλή και αποτελεσματικά.

## Θερμορύθμιση

Η θερμορύθμιση είναι η ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος.

Το σώμα ενός παιδιού ρυθμίζει τη θερμοκρασία του διαφορετικά από έναν ενήλικα τόσο κατά τη διάρκεια της άσκησης όσο και κατά τη διάρκεια της ξεκούρασης (Malina, 2004; Rowland 2005). Για παράδειγμα, καθώς το νερό ολόκληρου του σώματος και ο όγκος του αίματος είναι χαμηλότερα στα παιδιά απ' ό,τι στους ενήλικες εξαιτίας του μικρότερου μεγέθους τους, υπάρχει μικρότερο απόθεμα όγκου όταν χάνονται υγρά. Ο γρηγορότερος μεταβολισμός των παιδιών σημαίνει ότι τα παιδιά ζεσταίνονται πιο γρήγορα από τους ενήλικες. Επίσης λόγω του υψηλότερου επιφανειακού εμβαδού του παιδιού προς την αναλογία της μάζας, η θερμοκρασία του πυρήνα ανεβαίνει πιο γρήγορα απ' ό,τι σ' ένα ενήλικα. Σε ένα ζεστό περιβάλλον τα παιδιά μπορεί να έχουν δυσκολία στη ρύθμιση της θερμο-



κρασίας, και μπορεί να χάσουν θερμότητα πολύ γρήγορα σε κρύα περιβάλλοντα όπου το δέρμα είναι εκτεθειμένο, όπως στην κολύμβηση (NASM, 2012). Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό για το δάσκαλο να παρατηρεί και να ανταποκρίνεται στην αντίδραση του παιδιού στην άσκηση, συμπεριλαμβανομένων των επιπτώσεων στην επιδερμίδα τους (αυξημένη ερυθρότητα ή ωχρότητα) στους ρυθμούς αναπνοής και στην εφίδρωση. Ο δάσκαλος πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη τη θερμοκρασία μέσα και έξω από την αίθουσα, δεδομένου ότι οι δραματικές αλλαγές της θερμοκρασίας ή οι ακραίες θερμοκρασίες μπορούν να επηρεάσουν τους μαθητές και την αντίδραση τους στην άσκηση. Τα κατάλληλα ρούχα είναι βασική προϋπόθεση και θα πρέπει να βασίζονται στη θερμοκρασία της τάξης, καθώς και στα επαρκή διαλείμματα για νερό κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

## Αναπνοή

Η αναπνοή (ή αερισμός) περιλαμβάνει τη μηχανική κίνηση των αερίων μέσα και έξω από τους πνεύμονες. Η αναπνοή είναι η διαδικασία ανταλλαγής αερίων στους πνεύμονες.

Οι πνεύμονες δεν είναι πλήρως ανεπτυγμένοι μέχρι το τέλος της εφηβείας στα αρσενικά και στην εμμηναρχή στα θηλυκά. Η ανάπτυξη των πνευμόνων επηρεάζουν το λεπτό αερισμό (όγκος εισπνεόμενου ή εκπνεόμενου αερίου από τους πνεύμονες ενός ανθρώπου ανά λεπτό) και τον αναπνεόμενο όγκο (όγκο του αέρα που μετατοπίζεται μεταξύ της κανονικής αναπνοής και εκπνοής όταν δεν καταβάλλεται υπερπροσπάθεια) (Neve, 2002). Ο αριθμός των αναπνοών ανά λεπτό είναι σπουδαιότερος για τα παιδιά και τους εφήβους απ' ότι για τους ενήλικες επειδή οι πνεύμονες των νέων ανθρώπων αναπτύσσονται ακόμα και έχουν μεγαλύτερη ανάγκη για οξυγόνωση (Neve 2002; NASM, 2012).

Οι δάσκαλοι πρέπει να αναγνωρίσουν ότι τα μοντέλα αναπνοής για τους νέους μπορεί να είναι αξιοσημείωτα διαφορετικά από τα δικά τους, ειδικά κατά τη διάρκεια της κίνησης. Για παράδειγμα είναι αναμενόμενο ότι ο αριθμός των αναπνοών ανά λεπτό θα αυξηθεί κατά την αρχική φάση της σωματικής πρόκλησης περισσότερο στα παιδιά και τους εφήβους απ' ότι στους ενήλικες.

Η διαδικασία Pilates σε νέους ανθρώπους περιλαμβάνει την ενθάρρυνση των μαθητών να μάθουν για τα μοντέλα αναπνοής, να συνειδητοποιήσουν το συντονισμό της αναπνοής με την κίνηση και να εκτιμήσουν πως η αναπνοή με συνείδηση, μπορεί να προάγει την αναπνευστική ικανότητα και να υποστηρίξει τις απαιτήσεις των σωμάτων που αναπτύσσονται.

Όταν οι νέοι άνθρωποι μαθαίνουν να συντονίζουν εκούσια την αναπνοή με την κίνηση, αυτή η ικανότητα μπορεί να επηρεάσει θετικά πολλές από τις μελλοντικές τους προσπάθειες, από τον αθλητισμό και τις ψυχαγωγικές δραστηριότητες μέχρι τις ακαδημαϊκές και ανταγωνιστικές γνωστικές προκλήσεις.



## Θεωρήσεις για διδασκαλία

### Στάση του σώματος

Η στάση αποτελεί μια βασική πτυχή της υγείας ολόκληρου του σώματος. Συχνά εξετάζεται από μια στατική πλευρά όπως η αξιολόγηση του τρόπου που ένας άνθρωπος στέκεται, και συνήθως αξιολογείται μέσα από αυτή την στατική άποψη.

Μια ακριβέστερη άποψη είναι ότι η στάση του σώματος είναι τόσο στατική όσο και δυναμική. Μπορεί να περιλαμβάνει το φυσικό τρόπο με τον οποίο κάποιος κάθεται, κινείται μέσα και έξω από τις θέσεις και είναι παρούσα σε κάθε κίνηση.

Η στάση μπορεί να εκτιμηθεί ως «βέλτιστη» ή «μη ισορροπημένη». Η βέλτιστη στάση είναι γενικά το αποτέλεσμα της τελέσφορης χρήσης της μυοσκελετικής δομής του σώματος, τροφοδοτώντας τους εσωτερικούς ιστούς, τα όργανα και τα συστήματα που χρειάζονται για μια καλή ισορροπημένη λειτουργία. Η άριστη στάση προωθεί τη χρήση ολόκληρου του σώματος συνολικά. Η «μη ισορροπημένη» στάση μπορεί να οδηγήσει σε μυοσκελετική αναποτελεσματικότητα η οποία μπορεί να δημιουργήσει βιομηχανικά προβλήματα, παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης και πόνο.

Η αξιολόγηση της στάσης των νέων – των παιδιών και των εφήβων – είναι πολύ διαφορετική από την αξιολόγηση της στάσης ενός ενήλικα. Ενώ τα παιδιά μεγαλώνουν, οι δυναμικές και στατικές στάσεις συνεχώς αλλάζουν.

Στη συνέχεια υπογραμμίζονται οι κανόνες στάσης για τους νέους όπως ορίζονται από την Florence Kendall. Με την κατανόηση των κανόνων στάσης ο δάσκαλος μπορεί να αναγνωρίσει αποκλίσεις και να επικεντρωθεί σε συγκεκριμένες διορθώσεις στη στάση σώματος (Kendall, 2005).

Νόρμες στάσης σώματος στους νέους:

#### Τα πόδια

- Είναι συνηθισμένο η καμάρα του ποδιού να εμφανίζεται επίπεδη μέχρι την ηλικία των 6 ή 7 όπου ο σχηματισμός του τόξου γίνεται πιο ορατός.

#### Τα γόνατα

- Τόσο η υπερέκταση όσο και τα γόνατα με βλαιογονία είναι κοινά στα παιδιά.
- Η υπερέκταση πρέπει να λύνεται καθώς οι σύνδεσμοι σφίγγουν αλλά συχνά επιμένει σε μια συνήθεια στάσης.
- Η βλαιογονία των γονάτων μειώνεται συνήθως μέχρι την ηλικία των 6 ή 7.

#### Ο λαιμός και ο κορμός

- Τα μικρά παιδιά έχουν μια σημαντική ανισορροπία μεταξύ της δύναμης των πρόσθιων και οπίσθιων μυών του λαιμού και του κορμού, η οποία ξεκινά στη βρεφική ηλικία και μειώνεται με τον καιρό. Για παράδειγμα



η θέση του κεφαλιού στην άσκηση «The Hundred» είναι πιο δύσκολη για ένα παιδί απ' ό,τι για ένα ενήλικα.

- Δεν είναι ασυνήθιστο για ένα παιδί να έχει μια κοιλιά που προεξέχει η οποία μειώνεται μεταξύ των ηλικιών 10 και 12 καθώς οι μύες αναπτύσσονται.
- Τα παιδιά παρουσιάζουν πολλές παραλλαγές στη στάση του σώματος. Τα παιδιά προ-σχολικής ηλικίας συνήθως έχουν μια απόκλιση στη στάση τους όπου προεξέχουν οι ωμοπλάτες. Αρχίζοντας γύρω στην ηλικία των 9, γίνεται αισθητή η αυξημένη οσφυϊκή λόρδωση και η καμπύλη στη μέση. Αυτές οι αποκλίσεις θα πρέπει να γίνονται λιγότερο έντονες καθώς το παιδί μεγαλώνει.
- Το φυσιολογικό εύρος κίνησης τόσο για την κάμψη όσο και για την έκταση της οσφυϊκής μοίρας, μειώνεται από την παιδική ηλικία.

### Η φάση ανάπτυξης

- Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης, διαταράσσεται η ισορροπία σε ένα νέο άτομο, επειδή τα κόκαλα και οι μυς τείνουν να μεγαλώνουν με διαφορετικούς ρυθμούς.

### Εφηβική ηλικία

- Περιπτώσεις υπερ-ευκινησίας (υπερβολική κινητικότητα αρθρώσεων) ή υποκινητικότητας μπορεί να συνεχιστούν μέσα στην εφηβεία. Δουλεύοντας με κάθε μαθητή ξεχωριστά για να επιτευχθεί ισορροπημένη ευλυγισία μέσα από κάθε άσκηση, θα βοηθήσει στη διόρθωση οποιοδήποτε ανισορροπιών που μπορεί να δημιουργήσουν τέτοιες συνήθειες.

Η πρόβλεψη μερικών από τα συνηθισμένα θέματα που μπορεί να αντιμετωπίσει ο νέος άνθρωπος σχετικά με τη στάση, είναι βοηθητικά για την ανάπτυξη κατάλληλου προγραμματισμού για όλα τα ηλικιακά γκρουπ.

### Ευλυγισία

Η ευλυγισία ορίζεται ως το εύρος της κίνησης γύρω από μια άρθρωση (Magee, 2011). Η ισορροπημένη ευλυγισία, ή η ευλυγισία η οποία ισορροπεί και στις δύο πλευρές μιας άρθρωσης, αποτελεί βασικό παράγοντα για τη σωστή ανάπτυξη της άρθρωσης και τη μυϊκή λειτουργία.

Η ισορροπημένη ευλυγισία εξυπηρετεί μια σημαντική λειτουργία για τη νευρομυϊκή ανάπτυξη ενός σώματος που αναπτύσσεται και είναι απαραίτητο συστατικό κάθε σωματικής προσπάθειας ενός νέου ανθρώπου. Είναι φυσιολογικό η ευλυγισία ενός νέου να ποικίλει καθώς μεγαλώνει και ωριμάζει. Για παράδειγμα από τις ηλικίες 1 έως 10 τα περισσότερα παιδιά είναι σε θέση να καθίσουν με τα πόδια τους εκτεταμένα και να αγγίζουν με τα δάχτυλα των χεριών τους τα δάχτυλα των ποδιών τους. Είναι φυσιολογικό, οι νέοι ηλικίας μεταξύ 11 και 14 ετών, να χάσουν κάποια από την ευλυγισία τους λόγω της ανάπτυξης



και λόγω των άλλων φυσιολογικών αλλαγών, που σχετίζονται με την εφηβεία, και να χάσουν την ικανότητα τους να αγγίζουν τα δάχτυλά των ποδιών κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης. Η υπερβολική πρακτική διατάσεων κατά τη διάρκεια της εφηβείας, όταν υπάρχει μια παρατεταμένη μείωση στο εύρος της κίνησης, μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς των μυών και των τενόντων καθώς και σε ασταθείς αρθρώσεις αργότερα στη ζωή.

Ως εκ τούτου πρακτικές διάτασης που στοχεύουν σε γρήγορη αύξηση της ευλυγισίας δεν συνιστώνται κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης (Anderson and Twist, 2005). Ισορροπημένη ευλυγισία σε συνδυασμό με ισορροπημένη μυϊκή ανάπτυξη είναι κρίσιμα συστατικά της υγιούς λειτουργίας των αρθρώσεων και της μηχανικής η οποία επηρεάζει εγγενώς τη στάση του σώματος.

Ιδανικά, ο προ-έφηβος θα πρέπει να μάθει αργές και ελεγχόμενες κινήσεις μέσω του πλήρους διαθέσιμου εύρους κίνησης. Αν και τα δεδομένα, στις άριστες πρακτικές διατάσεων για νέους ανθρώπους, είναι περιορισμένα, ο στόχος του προγραμματισμού για τα παιδιά που διανύουν την εφηβεία, είναι να δημιουργηθεί μια ισορροπημένη ευλυγισία.

### Τραυματισμοί στις αυξητικές πλάκες

Οι τραυματισμοί στις αυξητικές πλάκες υπολογίζονται περίπου στο 30% των τραυματισμών που σχετίζονται με τα κόκαλα, στα παιδιά και στους εφήβους (Caine, et al., 2006). Ο τραυματισμός στην αυξητική πλάκα μπορεί να οδηγήσει στη διαμόρφωση ενός αδύναμου οστού.

Οι τραυματισμοί της αυξητικής πλάκας προκαλούνται συνήθως από υπερβολική χρήση ή τραυματισμό κατά τη διάρκεια της αναπτυξιακής φάσης του οστού. Η υπερβολική χρήση είναι το αποτέλεσμα της υπερ-προπόνησης χωρίς την απαιτούμενη ξεκούραση και πιο συχνά συμβαίνει σε δραστηριότητες όπως



**Σχήμα 1.1** Οι αυξητικές πλάκες βρίσκονται κοντά στις ανώτερες και κατώτερες επιφάνειες του σπονδυλικού σώματος.





το ποδόσφαιρο, τρέξιμο μεγάλων αποστάσεων, γυμναστική και μπείζμπολ. Στη διαδικασία ανάπτυξης, οι μύες και ο συνδετικός ιστός προσαρμόζονται και επιμηκύνονται με ένα βραδύτερο ρυθμό από ότι τα μακρά κόκαλα, πράγμα το οποίο θέτει την αυξητική πλάκα και τους χόνδρους σε κίνδυνο, και έτσι η αναπτυξιακή πλάκα αποτελεί τη δομή που είναι πιο ευάλωτη στον τραυματισμό. Τα πιο συνηθισμένα μέρη τραυματισμού της αυξητικής πλάκας περιλαμβάνουν του εγγύς πέρατος του βραχιόνιου, το άνω άκρο της ωλένης, την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης, την κνήμη και την περόνη.

Οι παραπάνω θεωρήσεις ενισχύουν τη σύσταση μας ότι ο προγραμματισμός για παιδιά ηλικίας 8–13 ετών θα πρέπει να αποφεύγει τις υπερβολικές διατάσεις.

Τα ακόλουθα σημεία του σώματος απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή όταν κάποιος διδάσκει Pilates σε νέους.

### Η σπονδυλική στήλη

Οι αυξητικές πλάκες βρίσκονται κοντά στις δυο επιφάνειες του σπονδυλικού σώματος.

Οι αυξητικές πλάκες εμφανίζονται μεταξύ της ηλικίας 8 και 12 ετών και αρχίζουν να συγχωνεύονται με τα οστά μετά την εφηβεία. Η πιο ευάλωτη χρονική στιγμή για τραυματισμό είναι όταν ξεκινήσει η σύντηξη, μεταξύ της ηλικίας 14 και 15 ετών.

Ο προγραμματισμός των ασκήσεων πρέπει να αποφεύγει ανάστροφες θέσεις όπως το Jackknife και το The Roll-over κατά τη διάρκεια των μέσων εφηβικών ετών, καθώς αυτές οι ασκήσεις επιβαρύνουν τη σπονδυλική στήλη κατά τη διάρκεια της περιόδου που εξακολουθεί να εμφανίζεται η σύντηξη των πλακών.

*Η πλήρης σύντηξη των αυξητικών πλακών της σπονδυλικής στήλης δεν ολοκληρώνεται πριν την ηλικία μεταξύ των 20 και 25 ετών (Marchiori, 2005). Η πιο ασφαλής σύσταση μέχρι να πραγματοποιηθούν περαιτέρω μελέτες είναι να αποφεύγονται ανάστροφες ασκήσεις μέχρι αυτό το διάστημα.*

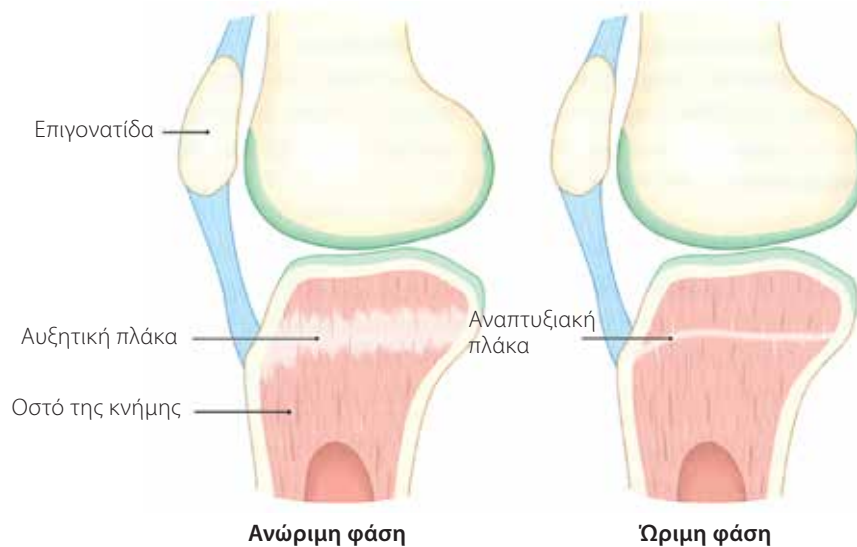
### Η πύελος

Βλάβη στην περιοχή της πυέλου συμβαίνει συχνά μετά από γρήγορη ή απότομη συστολή μυών, όπως συμβαίνει σε εκείνους τους ανθρώπους που αλλάζουν κατεύθυνση στο ποδόσφαιρο ή στο μπάσκετ.

Σε περίπτωση που αναφερθεί ζημιά σ' αυτή την περιοχή, θα πρέπει να ληφθεί σχετική άδεια από τον παιδίατρο πριν συμμετάσχει στις σωματικές δραστηριότητες.

### Το γόνατο

Το τέλος, ή η αρχή του επιγονατιδικού τένοντα είναι ένα κοινό σημείο τραυματισμού της αυξητικής πλάκας ειδικά για μαθητές που συμμετέχουν σε δραστηριότητες με τρέξιμο. Τόσο οι τραυματισμοί Sinding Larsen Johnson όσο και Osgood – Schletter θεωρούνται «τραυματισμοί ασφάλτου». Οι τραυματισμοί



**Σχήμα 1.2** Οι τραυματισμοί και οι βλάβες στις αυξητικές πλάκες είναι συνηθισμένα σε νέους ανθρώπους.

αυτοί συμβαίνουν όταν οι τένοντες ή ο σύνδεσμος απομακρύνεται από το κόκαλο και μπορεί να προκύψει κατά τη διάρκεια ή μετά από μια περίοδο ανάπτυξης κατά την οποία τα οστά μεγαλώνουν γρηγορότερα από τον τένοντα. Αν υπάρχει διάγνωση για τέτοιου είδους τραυματισμό πρέπει να ληφθεί βεβαίωση από τον παιδίατρο πριν συμμετάσχει σε σωματικές δραστηριότητες

### **Ο αστράγαλος**

Ο αχίλλειος τένοντας συνδέεται με τον αστράγαλο, ή με το οστό της φτέρνας, και συχνά επηρεάζεται από την ανάπτυξη. Ο πόνος των πτερνών και το σφίξιμο στην περιοχή της κνήμης είναι συνηθισμένα παράπονα όταν η περιοχή αυτή φλεγμαίνει κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης. Σ' αυτή την περίπτωση συνιστάται προσοχή όταν διδάσκουμε ασκήσεις που επιμηκύνουν τους μύες που προκαλούν κίνηση στο κάτω μέρος των ποδιών.

### **Υγεία των οστών**

Η καλή οστική πυκνότητα είναι ένα συστατικό αντοχής και υγείας των οστών και ενισχύεται από τη φυσική δραστηριότητα με βάρος. Τα οστά έχουν περισσότερα οφέλη στην άσκηση με μετακίνηση του βάρους του σώματος όπως τρέξιμο ή το άλμα πριν από την εφηβεία. Τα οστά και το περιεχόμενό τους αναπτύσσονται με αυξημένο ρυθμό κατά την εφηβεία σε σύγκριση με την πρώιμη παιδική ηλικία.

Στις γυναίκες η πιο κρίσιμη περίοδος αύξησης της οστικής πυκνότητας εμ-



φανίζεται πριν από την εμμηνόρροια (Mirtz et. al. 2011). Τα κατάγματα του στρες είναι κοινά σε γυναίκες με καθυστερημένη εμμηνόρροια ή αμηνόρροια λόγω ορμονικών ανισορροπιών. Η ενθάρρυνση της ασφαλούς και κατάλληλης άσκησης κατά τη διάρκεια της φάσης ώθησης της ανάπτυξης καθώς οι γυναίκες πλησιάζουν στην εμμηνόρροια, βελτιστοποιεί την οστική πυκνότητα.

## **Αναπτυξιακές αλλαγές ανά ηλικιακή ομάδα**

Η κατανόηση των αναπτυξιακών αλλαγών στην πρώιμη παιδική ηλικία, τη μέση παιδική ηλικία και την εφηβεία είναι απαραίτητη για το σχεδιασμό ενός ασφαλούς και αποτελεσματικού προγράμματος Pilates. Στις επικεφαλίδες παρακάτω χρησιμοποιήσαμε τους ορισμούς του Solomon για τα στάδια και τις ηλικίες ανάπτυξης. Σας παρακαλούμε σημειώστε ότι υπάρχει ένας βαθμός αλληλοεπικάλυψης στον τρόπο με τον οποίο αναφέρονται οι ηλικιακές ομάδες σ' αυτό το εγχειρίδιο (Solomon, 2011).

### **Πρώιμη παιδική ηλικία (2–6 ετών)**

Λίγες ασκήσεις Pilates είναι κατάλληλες για την πρώιμη παιδική ηλικία, ωστόσο κατάλληλες επιλογές για παιδιά ηλικίας 5 έως 7 ετών περιλαμβάνονται στο κεφάλαιο 7 αυτού του εγχειριδίου. Η διδασκαλία αυτού του γκρουπ απαιτεί δημιουργικότητα μέσω παιχνιδιού και δε μπορεί να βασιστεί στην εκμάθηση με ασκήσεις ρουτίνας. Δημιουργικές, φυσικές παραλλαγές της κίνησης μπορούν να συνδυαστούν με αρχές του Pilates, για να δημιουργηθούν τάξεις γι' αυτή την ηλικιακή ομάδα.

### **Μέση παιδική ηλικία (Ηλικίες 7–11 ετών) και πρώιμη εφηβεία (Ηλικίες 12–14 ετών)**

Μετά την ταχεία ανάπτυξη της πρώιμη παιδικής ηλικία, ο ρυθμός της σωματικής ανάπτυξης επιβραδύνεται κατά τη μέση παιδική ηλικία και πρώιμη εφηβεία. Καθώς η σωματική ανάπτυξη επιβραδύνεται, οι νέοι έχουν την ευκαιρία να βελτιώσουν τις αδρές κινητικές τους δεξιότητες. (Οι κινητικές δεξιότητες χωρίζονται σε αδρές και λεπτές. Αδρές είναι η γενική ικανότητα των σωμάτων να κινούνται. Στις αδρές κινητικές δεξιότητες περιλαμβάνονται οι κινήσεις του κεφαλιού, των ώμων, του κορμού, της λεκάνης, των βραχιόνων και των ποδιών). Οι περίοδοι της μέσης παιδικής ηλικίας και πρώιμης εφηβείας αντιπροσωπεύουν το καλύτερο στάδιο ανάπτυξης για την εισαγωγή της εκπαίδευσης στην κίνηση με τη ζεύξη μυαλού-σώματος όπως το Pilates.

Ο όρος «Μαγικό Παράθυρο» που εμφανίζεται σ' αυτό το εγχειρίδιο σχεδιάστηκε για να χαρακτηρίσει παιδιά ηλικίας μεταξύ 9 και 13 ετών. Το Μαγικό Παράθυρο είναι μια περίοδος κατά τη διάρκεια της οποίας το νευρικό σύστημα



βρίσκεται σε εξαιρετικά προσαρμόσιμη κατάσταση πριν από την εφηβεία. Όταν ο δάσκαλος δουλεύει με την ομάδα Μαγικό Παράθυρο, η διδασκαλία των ασκήσεων σε προοδευτικά στάδια, επιτρέπει στο δάσκαλο να χτίσει έναν αυξανόμενο εκλεπτυσμένο συντονισμό.

### **Εφηβική ηλικία (12–18 ετών)**

Η εφηβεία είναι η μεταβατική περίοδος μεταξύ παιδικής ηλικίας και ενηλικίωσης. Αν και αυτό το εγχειρίδιο αναφέρει για την εφηβεία αντικατοπτρίζοντας τις ηλικίες 12–18, πρέπει να θυμόμαστε ότι η έναρξη της εφηβείας μπορεί να ξεκινήσει πριν από την ηλικία των 12 ετών για μερικά παιδιά.

Η εφηβεία διαρκεί γενικά από 12 έως 18 μήνες. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου εμφανίζεται αυξημένη ανάπτυξη και σημαντικές ορμονικές αλλαγές που επηρεάζουν τα σκελετικά, νευρικά και μυϊκά συστήματα. Οι ορμονικές αλλαγές μπορούν να δημιουργήσουν αλλαγές στη διάθεση, αλλαγές στο σώμα και αυξημένη αυτοσυνειδησία. Αυτή την περίοδο υπάρχει, επίσης, μια γενική μείωση της ευλυγισίας και του συνολικού εύρους κίνησης. Αυτές οι μεταβολές προκαλούν άνισες μορφές ανάπτυξης των μυών, των οστών, των τενόντων και των συνδέσμων που τελικά επηρεάζουν τη συνολική στάση του σώματος. Αυτή η διαδικασία μπορεί να αφήσει ένα παιδί σε ανισόρροπη κατάσταση όσον αφορά στην κίνηση, στον έλεγχο, στην ισορροπία και στο συντονισμό. Επιπλέον αυτές οι αλλαγές μπορούν να επηρεάσουν την αυτοαντίληψη. Οι έφηβοι μπορεί να αντιμετωπίσουν δυσκολίες με νέες δραστηριότητες και/ή προηγούμενες κατεκτημένες δραστηριότητες, καθώς το σώμα τους μεταμορφώνεται. Είναι πολύ κοινό για έναν έφηβο να έχει μια αλλαγή της κιναισθητικής αντίληψης (είναι η αντίληψη της στάσης και της κίνησης των μερών του σώματος) κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου.

Ο κατάλληλος προγραμματισμός άσκησης και ανατροφοδότησης κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας είναι ένα μέσο με το οποίο οι νέοι μπορούν να βιώσουν την αίσθηση της επιτυχίας κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτών των 12–18 μηνών. Ο σχεδιασμός του μαθήματος που δίνει έμφαση σε ήδη γνωστές κινήσεις εστιάζοντας έντονα στη στάση του σώματος, την επίγνωση και τη μυϊκή ισορροπία, παρέχει ενθάρρυνση και υποστήριξη κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου (Thompson, 2003).

Το Pilates είναι ιδιαίτερα σημαντικό κατά την εφηβεία καθώς στοχεύει κύρια στο συντονισμό και την ισορροπία με έλεγχο. Προσφέρει επίσης ευλυγισία που είναι λειτουργική και στα φυσιολογικά πλαίσια. Οι νέοι στην εφηβεία τους μπορούν με ασφάλεια να κάνουν τις ασκήσεις Pilates. Ωστόσο δεν είναι φυσιολογικά αρκετά ανεπτυγμένοι για να ασκούν το πλήρες ασκησιολόγιο των ενηλίκων χωρίς κίνδυνο.

Παρόλο που οι έφηβοι είναι φυσιολογικά πιο ανεπτυγμένοι από τα παιδιά στην πρώιμη και στη μέση παιδική ηλικία, δεν έχουν ακόμη φτάσει σε πλήρη



σκελετική ωριμότητα. Οι έφηβοι διατρέχουν κίνδυνο τραυματισμού από υπερ-προπόνηση που οφείλεται στη συνεχιζόμενη μυϊκή ανάπτυξη και την ανάπτυξη του σκελετού. Οι νέοι άνθρωποι αυτής της ομάδας είναι ιδιαίτερα επιρρεπείς στην εμφάνιση τραυματισμών μέσω αθλητικών δραστηριοτήτων όπου οι τεχνικές της προπόνησης δεν ενσωματώνουν δύναμη, ευλυγισία, αντοχή, ισορροπία και ικανότητα συντονισμού. Η άσκηση γενικά μπορεί να λειτουργήσει γι' αυτή την ομάδα, αλλά υπάρχει μεγάλη αξία στην ενσωμάτωση εμπειριών κίνησης που εστιάζουν στη ζεύξη μυαλού – σώματος. Ο σωστός προγραμματισμός μπορεί να δημιουργήσει πολύ καλό αθλητικό αποτέλεσμα μέσα από το συντονισμό ολόκληρου του σώματος. Το ασκησιολόγιο του Pilates για εφήβους είναι πολύ μεγαλύτερο απ' ό,τι για τα παιδιά στην πρώιμη και μέση παιδική ηλικία, αλλά δεν περιλαμβάνει ακόμα το πλήρες ασκησιολόγιο των ενηλίκων.

---

## Συμπέρασμα

Τα προγράμματα Pilates που βασίζονται σε υγιείς αρχές της παιδικής φυσιολογίας και ανάπτυξης μπορούν να δημιουργήσουν μια ευκαιρία στους νέους να μάθουν πως να λειτουργούν το μυαλό τους και τα σώματα τους ως ολοκληρωμένο σύνολο.

Οι φυσιολογικές διαφορές μεταξύ των νέων και των ενηλίκων είναι αρκετά ξεκάθαρες και εύκολο να εφαρμοστούν στον προγραμματισμό της διδασκαλίας του Pilates. Μόλις γίνουν σωστά κατανοητές οι παραπάνω διαφορές, το επόμενο βήμα είναι να προσαρμοστούν στις ψυχικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών και των εφήβων. Το κεφάλαιο 2 ασχολείται με την ευημερία των νέων και τους διάφορους παράγοντες που επηρεάζουν αυτή την πτυχή της υγείας τους.

---

## Βιβλιογραφία

- Anderson, G., Twist, P., 2005. Trainability of Children. *IDEA Fitness Journal*. March
- Caine, D., DiFiori, J., and Maffulli, N., 2006. Physeal injuries in children's and youth sports: reasons for concern? *British Journal of Sports Medicine*. 40(9): 749-760
- Hillegass, E., 2011. *Essentials of Cardiopulmonary Physical Therapy*, 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company
- Hoang QB, Mortazavi M., 2012. Pediatric overuse injuries in sports. *Advances in Pediatrics*. 2012; 59(1): 359-83
- Kendall, F. P. et al., 2005. *Muscles: testing and function with posture and pain*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins
- Magee, D.J., 2011. *Athletic and Sport Issues in Musculoskeletal Rehabilitation*. Philadelphia: W.B.Saunders Company
- Malina, R. M. et al., 2004. *Growth, maturation, and physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Marchiori, D., 2005. *Clinical imaging*. 2nd ed. St Louis, MO: Mosby
- McCance, K. L., 2010. *Pathophysiology: the biologic basis for disease in adults and children*. 6th ed. St. Louis, MO: Mosby



- Mirtz, T. A. et al., 2011. The effects of physical activity on the epiphyseal growth plates: A review of the literature on normal physiology and clinical implications. *Journal of Clinical Medicine Research*; 3(1):1-7
- National Academy of Sports Medicine, 2012. *Youth Exercise Specialist Manual*. Assessment, Technologies Institute, LLC
- Nève, V., Girard, F., Flahault, A., Boulé, M., 2002. Lung and thorax development during adolescence: relationship with pubertal status. *European Respiratory Journal*, 20: 1292-1298
- Patton, Kevin T., 2009. *Anatomy & Physiology (with Media)*, 7th ed. St. Louis, MO: Mosby
- Rowland, T. W., 2005. *Children's exercise physiology*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Thompson, Jim., 2003. *The Double Goal Coach: Positive Coaching Tools for Honoring The Game and Developing Winners in Sports and Life*. Harper Collins
- Solomon, J., O'Brien, J., 2011. *Pediatric Skills for Occupational Therapy Assistants*, 3<sup>rd</sup> ed. St. Louis, MO: Mosby