

# 1 Ιστορική αναδρομή της ελβετικής μπάλας

## 1.1 Εισαγωγή

Η μπάλα χρησιμοποιείται στη θεραπεία προβλημάτων νευρολογικής ανάπτυξης εδώ και 40 χρόνια. περίπου (Oetterly and Larsen 1996). Η πρώτη μου επαφή με τη μπάλα και τις εφαρμογές της έγινε το 1967 στο Λονδίνο κατά την διάρκεια της εκπαίδευσής μου με την Berta και την Karel Bobath. Μεγαλύτερη ωστόσο εμπειρία απέκτησα όταν εργαζόμουν από το 1968 έως το 1970 στην Ελβετία και από το 1976 έως το 1984 σε ένα φυσικοθεραπευτήριο στο Μόναχο της Γερμανίας. Στην κλινική πράξη, ξεκίνησα χρησιμοποιώντας τη μικρή σε μέγεθος μπάλα Pezzi. Αρχικά χρησιμοποίησα την μπάλα σε παιδιά με στόχο την διευκόλυνση των κινήσεων που μπορούσαν να εκτελέσουν ενώ βρίσκονταν στο θεραπευτικό κρεβάτι ή στη γονατιστή ή καθιστή θέση στο έδαφος. Στη συνέχεια, χρησιμοποίησα την μπάλα Pezzi στη θεραπεία ενηλίκων ασθενών με ορθοπεδικά και νευρολογικά προβλήματα, καθώς και για τη διδασκαλία ασκήσεων σε φυσιοθεραπευτές.

Κατά την διάρκεια της εκπαίδευσής μου με την Dr. Susanne Klein-Vogelbach, την περίοδο 1982-1983, μου δόθηκε η δυνατότητα να γνωρίσω περισσότερες εφαρμογές της μπάλας Pezzi. Η Klein-Vogelbach ήταν φυσικοθεραπεύτρια και διευθύντρια της Σχολής Φυσικοθεραπείας στην Βασιλεία της Ελβετίας από το 1955 έως την συνταξιοδότησή της το 1974. Για την αναλυτική της εργασία στην φυσικοθεραπεία της απονεμήθηκε επίτιμος τίτλος σπουδών από την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου της Βασιλείας. Η άποψη της Klein-Vogelbach σχετικά με την «λειτουργική κινητική» (Klein-Vogelbach 1990a) στηρίζεται στην παρατήρηση, ανάλυση και διδασκαλία της ανθρώπινης κίνησης. Στην αρχή συμπεριέλαβε αναφορές σχετικές με τη χρήση της μπάλας στις διαλέξεις της που αφορούσαν τη λειτουργική κινητική και στη συνέχεια σχεδίασε ασκήσεις τις οποίες ανέλυσε και δημοσίευσε (Klein-Vogelbach 1990b). Στις Ηνωμένες Πολιτείες, η μπάλα Pezzi ήταν γνωστή ως «ελβετική μπάλα» (παρότι οι μπάλες αυτές κατασκευάζονταν στην Ιταλία). Η ονομασία αυτή πιθανόν προήλθε από τον πρώτο Αμερικανό φυσικοθεραπευτή ο οποίος έμαθε τις ασκήσεις με μπάλα στην Ευρώπη, όπου η Klein-Vogelbach και οι ασκήσεις της ήταν ήδη γνωστές.

Το 1983 έγινα εκπαιδευτρια της λειτουργικής κινητικής στην Ελβετία και το 1984 επέστρεψα στις ΗΠΑ. Μέχρι τότε η μπάλα είχε γίνει για μένα ένα αναντικατάστατο εργαλείο ειδικά στην αποκατάσταση ασθενών με ορθοπεδικά και νευρολογικά προβλήματα στα εξωτερικά ιατρεία.

Στις ΗΠΑ ωστόσο, οι μπάλες χρησιμοποιούνταν μόνο στην αποκατάσταση παιδιών με εγκεφαλική παράλυση και συχνά βρισκόνταν παρατεταμένες σε κάποια γωνιά του φυσικοθεραπευτηρίου. Ξεκίνησα να χρησιμοποιώ την Ελβετική μπάλα συναντώντας πολλές αντιδράσεις. Μια φορά ζήτησα από ένα ασθενή με ημιπληγία να καθίσει πάνω στην μπάλα και αυτός απάντησε ότι «είμαι απόφοιτος του Στάνφορντ και δεν πρόκειται να καθίσω πάνω σ' αυτή την ανόητη μπάλα». Μόνο όταν εξήγησα στον ασθενή πως η ενέργεια αυτή θα μπορούσε να βελτιώσει την ισορροπία και την βιάδισή του συμφώνησε να εκτελέσει τις ασκήσεις που του πρότεινα. Η επόμενη εφαρμογή έγινε στη μονάδα εντατικής θεραπείας μιας παιδιατρικής κλινικής όπου σχετικά εύκολα έπεισα τους γιατρούς για τα πλεονεκτήματα της Ελβετικής μπάλας στη θεραπεία βρεφών με πολλαπλά προβλήματα, όπως βρεφική αλλαντίαση (Carrigère 1989, Carrigère και Broski 1989). Κατά την διάρκεια της ημερήσιας επίσκεψης των γιατρών στους θαλάμους των ασθενών παρουσίασα ένα βρέφος που βρισκόνταν στο στάδιο της ανάρρωσης, μετά από χαλαρά παράλυση, να κάθεται πάνω σε μια μπάλα παρά το γεγονός ότι ήταν διασωληνωμένο, τρέφονταν με σωλήνα και ήταν συνδεδεμένο με διάφορες συσκευές παρακολούθησης ζωτικών λειτουργιών. Βοηθώντας τον έλεγχο της κεφαλής και την ισορροπία, ο μικρός ασθενής παρέμενε ευχάριστα στη θέση του ενώ ο κορεσμός του οξυγόνου και η καρδιακή συχνότητά του ήταν σε ικανοποιητικά επίπεδα.

Οι συνεργάτες μου άρχισαν να δείχνουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στη θεραπευτική προσέγγιση, η οποία απαιτούσε χρήση της Ελβετικής μπάλας. Η αρχή για τη συγγραφή λεπτομερών οδηγιών γύρω από τις εφαρμογές της Ελβετικής μπάλας, με βάση το έργο και τις απόψεις της Klein-Vogelbach (1990b), έγινε από μια συνεργάτη μου, τη Mary Sheh, η οποία στηρίχθηκε στις σημειώσεις από την πρώτη μου διάλεξη πάνω στο θέμα αυτό.

Χρησιμοποιώντας τις σημειώσεις που προήλθαν από την συνεργασία με την Mary Sheh, ξεκίνησα τη διδασκαλία μαθημάτων σχετικά με τις εφαρμογές της Ελβετικής μπάλας σε φυσιοθεραπευτές στις ΗΠΑ, τόσο στο πανεπιστήμιο όσο και υπό μορφή σεμιναρίων τα Σαββατοκύριακα, καθώς επίσης και σε μαθήματα συνεχιζόμενης κατάρτισης στη Γερμανία. Σήμερα αρκετοί θεραπευτές στις ΗΠΑ διδάσκουν ασκήσεις με μπάλα και πολλοί έχουν συμπεριλάβει τουλάχιστον κάποιες από τις εφαρμογές της στη θεραπεία ασθενών με νευρολογικές και ορθοπαιδικές δυσλειτουργίες, ειδικά εκείνων στους οποίους απαιτείται σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης.

Οι αλλαγές στο σύστημα υγείας το 1993, είχαν σαν αποτέλεσμα την μείωση των συνεδριών θεραπείας αυξάνοντας ταυτόχρονα την ανάγκη για πιο αποτελεσματική παρέμβαση από τον θεραπευτή και μεγαλύτερη συμμετοχή του ασθενή και της οικογένειάς του κατά την φάση της αποκατάστασης. Οι ασκήσεις έπρεπε επίσης να αποτελούν πρόκληση και να παρακινούν τον ασθενή ενώ ταυτόχρονα έπρεπε να είναι ευχάριστες και οικονομικά συμφέρουσες ιδιαίτερα όταν εκτός από τις προ-

γραμματισμένες συνεδρίες κρίνονταν απαραίτητη η τακτική εκτέλεση των ασκήσεων στο σπίτι. Σήμερα η Ελβετική μπάλα είναι ευρέως γνωστή και αποτελεί ιδανικό μέσο εκτέλεσης πολλών ασκήσεων που γίνονται στο σπίτι.

## 1.2 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Οι βιβλιογραφικές αναφορές σχετικά με τις χρήσεις της Ελβετικής μπάλας ήταν περιορισμένες μέχρι το 1990. Το βιβλίο της Klein-Vogelbach εκδόθηκε για πρώτη φορά το 1981 στη Γερμανία και από τότε παραμένει δημοφιλές. Παρότι μέχρι σήμερα το έργο αυτό δεν έχει μεταφραστεί στην Αγγλική γλώσσα, οι ασκήσεις με μπάλα της Klein-Vogelbach (Klein-Vogelbach 1990c) κυκλοφορούν στις ΗΠΑ σε βιντεοταινία.

Εφαρμογές της Ελβετικής μπάλας σε ασθενείς με ημιπληγία έχουν περιγραφεί από τον Davies (1990) ενώ ο Day (1991) δημοσίευσε στοιχεία που αφορούσαν την εκπαίδευση της κίνησης κατά την οποία τα ισχία και τα γόνατα κάμπτονται και οι γλουτοί ακουμπούν στις πτέρνες ("βαθύ κάθισμα", *squatting*). Ο Hypes (1991) εξέδωσε οδηγίες σχετικά με εφαρμογές της μπάλας σε παιδιά. Το 1993 δημοσιεύθηκαν αρκετά άρθρα που αφορούσαν την χρησιμότητα της μπάλας στη φυσικοθεραπεία. Οι Carrière και Felix (1993) αναφέρθηκαν στον ρόλο των σωματικών αναλογιών και έδωσαν παραδείγματα ασκήσεων με την Ελβετική μπάλα. Η Carrière (1993) έκανε αναφορά επίσης στις χρήσεις της Ελβετικής μπάλας στο χώρο του νοσοκομείου, ενώ ο Marks (1993) περιέγραψε εφαρμογές του Physi-Roll στη διευκόλυνση των κινητικών δεξιοτήτων. Ο Rosner-Mayer (1995) εξέδωσε πρόσφατα έναν οδηγό, ο οποίος περιλαμβάνει προγράμματα ασκήσεων που μπορούν να γίνουν στο σπίτι. Στον οδηγό αυτό συμπεριλαμβάνεται επίσης και μια λεπτομερής ιστορική αναφορά στην Ελβετική μπάλα. Περισσότερες αναφορές σχετικά με τις χρήσεις της μπάλας δίνονται από τους Umphred (1995) και Carrière (1996).

Η Ελβετική μπάλα αποτελεί πλέον ένα χρήσιμο θεραπευτικό μέσο τόσο για τους φυσικοθεραπευτές όσο και για αυτούς που επιδιώκουν να προωθήσουν έναν υγιεινό τρόπο ζωής. Οι μπάλες αυτές δεν αποτελούν πια ένα σπάνιο εργαλείο αλλά διατίθενται ευρέως σε όποιον επιθυμεί να εξερευνήσει την πληθώρα των εφαρμογών τους.

## Βιβλιογραφία

- Carrière B (1989) Frühkindlicher Botulismus, eine seltene Krankheit? Krankengymnastik 41: 647-651
- Carrière B (1993) Swiss ball exercises. PT Magazine Phys Ther 9:92-100
- Carrière B (1996) Therapeutic exercises and self correction program. In: Flynn TW (ed) The thoracic spine and rib cage. Butterworth, Boston, pp 289-310
- Carrière B, Broski (1989) Infant Botulism. Clin Manage Phys Ther 9(1):20-23
- Carrière B, Felix L (1993) In consideration of proportions. PT Magazine Phys Ther 4:56-61
- Davies PM (1990) Right in the middle. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Day L (1991) The squat. Clin Manage Phys Ther 11:81-82
- Hypes B (1991) Facilitating development and sensorimotor function: treatment with the ball. PDP, Hugo
- Klein-Vogelbach S (1990a) Functional kinetics. Springer, Berlin Heidelberg New York

- Klein-Vogelbach S (1990b) *Ballgymnastik zur Funktionellen Bewegungslehre*, 3rd edn. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Klein-Vogelbach S (1990c) *Functional kinetics: Swiss ball videotape*. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Marcks LK (1993) Using the PhysioRoll for the facilitation of motor skills. *Pediatr Phys Ther* (Fall):154-155
- Oetterly S, Larsen C (1996) *Physiotherapy*. Z Schweiz Physiotherapeutenverbandes 6:23-35
- Posner-Mayer J (1995) *Swiss ball applications for orthopedic and sports medicine*. Ball Dynamics International, Denver
- Umphred DA (ed) (1995) *Neurological rehabilitation*, 3rd edn. Mosby, St. Louis

## 2 Νευροανατομικές, νευροφυσιολογικές και φυσιολογικές αρχές της κίνησης

<b>ΙΟΧΟΙΣ</b>	<p>Στο τέλος αυτού του κεφαλαίου ο αναγνώστης θα μπορεί:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Να κατανοεί τον τρόπο με τον οποίο συνδέονται μεταξύ τους τα επιμέρους τμήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος</li><li>• Να αντιλαμβάνεται τον τρόπο με τον οποίο ενεργοποιούνται τα διάφορα συστήματα του εγκεφάλου κατά την εκτέλεση ασκήσεων με την Ελβετική μπάλα</li><li>• Να χρησιμοποιεί την Ελβετική μπάλα για την βελτίωση του κινητικού ελέγχου</li><li>• Να διεγείρει το αισθητικοκινητικό σύστημα χρησιμοποιώντας την μπάλα</li><li>• Να αναγνωρίζει δυσλειτουργίες του μεταιχμιακού συστήματος</li><li>• Να διευκολύνει την εκτέλεση των ασκήσεων δίνοντας κίνητρα στους ασθενείς</li><li>• Να κατανοεί τα πλεονεκτήματα της Ελβετικής μπάλας στη θεραπεία ασθενών, των οποίων η υγεία βρίσκεται σε κρίσιμη κατάσταση</li></ul>
---------------	---

Οι τραυματισμοί του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ) είναι πιθανόν να προκαλέσουν ποικίλα σωματικά και νοητικά προβλήματα.

<p>Η επιτυχία της αποκατάστασης, μετά από έναν τραυματισμό, εξαρτάται από την ανατομική και φυσιολογική αναδιοργάνωση των νευρωνικών κυκλωμάτων που ελέγχουν την κίνηση στην περιοχή του φλοιού, του υποφλοιού και του νωτιαίου μυελού (Dobkin 1993). Τα συστήματα που αναφέρονται παρακάτω παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία του πολύπλοκου νευρικού συστήματος.</p>
---

### 2.1 Στέλεχος του εγκεφάλου και δικτυωτός σχηματισμός

Το στέλεχος του εγκεφάλου είναι μια σχετικά μικρή περιοχή μεταξύ του νωτιαίου μυελού και του διεγέφαλου και αποτελείται από τον προμήκη μυελό, τη γέφυρα και τον μέσο εγκέφαλο (Role and Kelly 1991, Zimmermann 1995). Το μέγεθός του είναι δυσανάλογο της λειτουργικής του σημασίας. Το στέλεχος του εγκεφάλου συμμετέχει στη ρύθμιση των κινητικών και αισθητικών λειτουργιών και στη διατήρηση των αισθήσεων. Κατά συνέπεια ακόμα και ένας μικρός τραυματισμός μπορεί να προκαλέσει κώμα. Στο στέλεχος του εγκεφάλου εντοπίζονται τα περισσότερα από τα εγκεφαλικά νεύρα καθώς επίσης και σωματοαισθητικές, σωμα-