

## Τα μαθήματα της Μαντάμ Ζερμαίν

**Τέταρτο Μέρος**  
**Δημήτρης Σφετσιώρης**

### Συνάντηση Τρίτη (Συνέχεια)

– Αρκετά ξεκουραστήκαμε, είχαμε μείνει στα θέματα συντονισμού, ισορροπίας και λειτουργικών δεξιοτήτων.

– Είναι όλες πολύπλοκες όψεις του κινητικού ελέγχου. Ο συντονισμός αναφέρεται στην ικανότητα να χρησιμοποιούνται οι σωστοί μύες την σωστή στιγμή, με κατάλληλη σειρά πυροδότησης και κατάλληλη ρύθμιση της έντασης. Η εκτεταμένη οργάνωση μέσα στο κεντρικό νευρικό σύστημα είναι απαραίτητη για να εισάγει, να καθιδηγήσει και να βαθμίσει σχήματα κίνησης. Η ισορροπία αναφέρεται στην ικανότητα να διατηρείται το κέντρο βάρους πάνω από την βάση στήριξης, είναι ένας συνδυασμός κινητικότητας και σταθερότητας, ικανός να διατηρεί μια θέση στον χώρο ή να κινείται με ένα ελεγχόμενο και συντονισμένο τρόπο. Οι λειτουργικές δεξιότητες αναφέρονται σε ποικίλες κινητικές δεξιότητες, απαραίτητες για την ανεξάρτητη λειτουργία σε όλες τις όψεις της καθημερινότητας. Ο συντονισμός και η ισορροπία που επηρεάζονται από τα σωματοσισθητικά και ιδιοδεκτικά συστήματα, πρέπει να είναι παρόντα και να λειτουργούν καλά για να μπορεί κάποιος να μάθει και να εκτελεί σωστά λειτουργικές δεξιότητες. Η απώλεια της δύναμης, της αντοχής, η ακινησία των μαλακών ιστών μπορούν να αλληλοεπηρεάζονται και να οδηγούν σε ανικανότητες και αναπτηρίες.

– Πώς παρεμβαίνεις σε τέτοιες περιπτώσεις λοιπόν;

– Η μάθηση ή η υπενθύμιση λειτουργικών κινητικών δεξιοτήτων, προϋποθέτει σταθερή επανάληψη απλών ως περισσότερο πολύπλοκων κινητικών δραστηριοτήτων, τη χρήση αισθητικών βοηθημάτων, οδηγών για τη βελτίωση της κινητικής επίδοσης ή και την απόσυρση τους για να βελτιωθεί η κινητική μάθηση και η διαδικασία επίλυσης προβλημάτων. Στην αρχή οι κινήσεις μπορούν να επιτελούνται στα ανατομικά επίπεδα κίνησης, στη συνέχεια μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνδυασμένα ή διαγώνια επίπεδα κίνησης. Καλό είναι να προηγείται η κεντρική σταθεροποίηση πριν την περιφερική κινητικότητα. Πρέπει να επιτελούνται ειδικές λειτουργικές

δραστηριότητες καθώς και δραστηριότητες προσομοίωσης, στην αρχή απλές και στη συνέχεια πιο πολύπλοκες. Καθώς βελτιώνεται η ποιότητα της κίνησης, πρέπει αναλογικά να βελτιώνεται η ταχύτητα και η αλληλουχία των κινήσεων. Πρέπει να επιτελούνται δραστηριότητες προσομοίωσης πριν την επιστροφή σε ευνοϊκές λειτουργικές δραστηριότητες. Δεν πρέπει να παραβλέπονται εξατομικευμένες ασκήσεις για την ανάπτυξη της δύναμης ή της αντοχής, που πρέπει να συμπληρώνουν ή να συνιστούν αναπόσπαστο μέρος των επιθυμητών λειτουργικών δραστηριοτήτων.

– Γενικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι η παρέμβασή σου στην αντιμετώπιση της κινητικής δυσλειτουργίας στηρίζεται στην αντιμετώπιση του πόνου, της δυσκαμψίας και της αποκατάστασης της λειτουργίας.

– Έτσι είναι, σε γενικές γραμμές συμφωνώ.

– Θα ήθελα μερικές διευκρινήσεις για τις δύο έννοιες της υποκινητικότητας και της υπερκινητικότητας.

– Είναι δύο χρήσιμες έννοιες για τη θεραπευτική μας πράξη. Η υποκινητικότητα υποδηλώνει μιαν ελάττωση στην τροχιά κίνησης σε μια άρθρωση. Ο αισθενής αισθάνεται πόνο και δυσκαμψία, ιδιαίτερα μάλιστα όταν η άρθρωση κινείται βίαια. Τέτοιοι περιορισμοί της κίνησης σε μια άρθρωση μπορούν να προκαλέσουν αντίθετα αποτελέσματα σε παρακείμενες αρθρώσεις, έτσι ώστε να υπάρχει αντιρρόπηση και να μπορούν να επιτελεστούν κινήσεις στην περιοχή με πλήρη τροχιά.

– Πώς παρεμβαίνεις σε τέτοιες περιπτώσεις;

– Η αγωγή μου περιλαμβάνει όσα προανέφερα, με ιδιαίτερη έμφαση στις θεραπείες κινητοποίησης μαλακών ιστών, αλλά και τεχνικές αρθρικής κινητοποίησης.

– Δηλαδή;

– Αν και μου φαίνεται ότι επαναλαμβανόμαστε, ο σκοπός των χειρισμών επί των μαλακών ιστών είναι να αποκατασταθεί η μηχανική τους λειτουργία, με ιδιαίτερη έμφαση στην ελαστικότητά τους και την κινητικότητά τους σε σχέση με

άλλους ιστούς ή άλλα στρώματα ιστού.

– Άκομη...

– Να ασκηθεί ένα θεραπευτικό αποτέλεσμα στο αυτόνομο νευρικό σύστημα, μέσω της ελάτωσης των αντανακλαστικών σχημάτων διαιώνισης και βέβαια να διορθωθούν τα κινητικά σχήματα μέσω της κίνησης, της στάσης και της συνείδησης του σώματος.

– Άλλες σωματικές τεχνικές;

– Ας αναφερθούμε στους χειρισμούς της μάλαξης.

– Όχι τους γνωρίζω καλά από το βιβλίο σου. Σε κάτι ιδιαίτερο ίσως.

– Μια από τις δυνατές επιλογές μπορεί να είναι η θεραπεία σημείων σκανδάλης ή ευαίσθητων σημείων ή αντανακλαστικών σημείων ή κινητικών σημείων.

– Μπορείς να αναφερθείς, συνοπτικά όμως, σε μια από αυτές. Μια από αυτές που είναι στην μόδα.

– Τίποτα δεν είναι στην μόδα τυχαία. Να σας μιλήσω για την θεραπεία των σημείων σκανδάλης. Το σημείο σκανδάλης αναφέρεται σε μια περιοχή υπερευασθησίας του μυ, από την οποία μηνύματα στέλλονται στο κεντρικό νευρικό σύστημα, προκαλώντας την εμφάνιση του αναφερόμενου πόνου. Η περιοχή ανάδυσης αυτών των μηνυμάτων, νευρικών ώσεων, περιγράφεται σαν μια σκληρή δεσμίδα μυός ή μυϊκής περιτονίας. Η αγωγή συνίσταται σε θεραπευτική διάταση της συγκεκριμένης περιοχής, αφού βέβαια χρησιμοποιηθεί κάποιο τοπικό αναισθητικό. Επειδή η διάταση αφορά σε ειδικές περιοχές πρέπει να επιτελείται με προσοχή και με τα χέρια. Είναι μια ειδική διάταση.

– Σε τι αναφέρεσαι ακριβώς λέγοντας κινητοποίηση βασιζόμενη στις απλές φυσιολογικές αρχές;

– Πρόκειται για μυϊκές συστολές επιτελούμενες σε διάφορες εντάσεις. Οι συστολές αυτές γίνονται με το μέλος συγκρατούμενο σε ελεγχόμενη ακριβώς θέση, έναντι συνεπώς αντίστασης, με σκοπό να ωθήσουν το μέλος προς μια συγκεκριμένη διεύθυνση. Ο σκοπός είναι να ελαττωθεί ο πόνος, να διαταθούν βραχυμένοι μυς και

περιτονίες, να ελαττωθεί ο μυϊκός τόνος, να βελτιωθεί η τοπική κυκλοφορία, να ενδυναμωθούν οι αδύναμοι μυς και να κινητοποιηθούν οι αρθρικοί περιορισμοί.

– Χρειάζεται πιστεύω να επεκταθείς περισσότερο.

– Όπως θέλετε. Σε περιπτώσεις αρθρικών περιορισμών, η άρθρωση τίθεται σε μια ειδική θέση έτσι ώστε να διευκολύνονται οι ευνοϊκές συστολές ενός ιδιαίτερου μυ ή μιας μυϊκής ομάδας. Τότε επιτελούνται ισομετρικές συστολές. Στην περίπτωση αυτή σημαντικό ρόλο παίζει ο χρόνος και οι επαναλήψεις.

– Δηλαδή;

– Ισομετρικές συστολές διάρκειας τριών ως επτά δευτερολέπτων επαναλαμβανόμενες τρεις ως πέντε φορές, είναι ικανές να αποκαταστήσουν με φυσιολογικό τρόπο τις σχέσεις των αρθρουμένων επιφανειών.

– Όταν βέβαια δεν υπάρχουν δομικές αλλοιώσεις.

– ...ή να βρουν τις καταλληλότερες λειτουργικές θέσεις τους υπό οποιεσδήποτε συνθήκες. Σε τέτοιες περιπτώσεις η εντόπιση και η διεύθυνση της παραγόμενης δύναμης είναι σημαντικότερες από την παραγόμενη δύναμη.

– Ενδιαφέρον, αλλά θα ήθελα ακόμη μερικές διευκρινήσεις.

– Σε μια τέτοια περίπτωση χρήσιμο θα ήταν να αναφερθώ στην έννοια της τμηματικής διεύκολυνσης.

– Τι έννοείς;

– Όταν οι γάμα κινητικές ίνες άγουν υπερβολικές ώσεις στη μυϊκή άτρακτο, τότε απαιτείται μικρότερο διατατικό ερέθισμα για να πυροδοτηθούν οι ανθοκραμβοειδείς απολήξεις της άτρακτου, με συνέπεια να προκαλείται ευκολότερα συστολή των εξω-άτρακτικών μυϊκών ινών, μέσω της πυροδότησης των άλφα κινητικών νευρώνων.

– Καταλαβαίνω αλλά αναρωτιέμαι αν μπορείς να εκφραστείς πιο απλά. Να με διευκολύνεις κάπως.



– Γνωρίζω, όποιος μπορεί να τα εξηγήσει απλά τα ζέρει καλά έτσι. Όλες λοιπόν οι κινήσεις που τείνουν να διατείνουν τους μυς με τις διευκολυμένες μυϊκές ατράκτους, εκείνες δηλαδή που ερεθίζονται ευκολότερα, οδηγούν σε μυϊκό σπασμό, με συνέπεια να δημιουργείται έτσι ένα φαύλο νωτιαίο κύκλωμα. Κατά συνέπεια ο θεραπευτικός στόχος είναι να αποκατασταθεί η σωστή νωτιαία νευροφυσιολογία.

– Και γιατί οι γάμα κινητικές ίνες άγουν υπερβολικές ώσεις στη μυϊκή άτρακτο;

– Τώρα αντιδράτε σωστά. Γιατί υπάρχει πρόβλημα κινητικότητας στο αντίστοιχο νωτιαίο τμήμα κατά βάση.

– Πρακτικά λοιπόν πώς παρεμβαίνεις;

– Χρησιμοποιούμε συνδυασμούς κινήσεων έτσι ώστε να βρεθεί η καταλληλότερη, η λιγότερο επώδυνη θέση, από την οποία μπορούμε να εφαρμόσουμε απαλές, επαναληπτικές φορτίσεις ή στατικές φορτίσεις. Άρα μια αναλγητική θέση εκκίνησης με κατά συνέπεια ελάττωση στις προσαγωγές ώσεις από τους εκπολωμένους αλγοϋποδοχείς.

– Με τις διατάσεις που τόσο πολύ έχεις αναφερθείς τι γίνεται;

– Βασική προϋπόθεση της όποιας διάτασης ενός μυ είναι η διακοπή ή η ελάττωση των αφικνύόμενων μηνυμάτων ενεργοποίησης από το κεντρικό νευρικό σύστημα. Μια καλή τεχνική είναι η χρήση της συστολής του ανταγωνιστή μυ με την επικείμενη προσεκτική απαλή, αργή διάταση του μυ. Οι διά των χειρών ειδικές διατάσεις, όταν εφαρμόζονται για δεκαπέντε ως τριάντα δευτερόλεπτα ανά μυ, πριν και μετά τις ασκήσεις ευκαμψίας, ενισχύουν σημαντικά την αποτελεσματικότητα των τελευταίων.

– Και με την υπερκινητικότητα τι γίνεται;

– Όπως προκύπτει αναφερόμαστε σε αυξήσεις της αρθρικής τροχιάς. Μια ασταθής άρθρωση είναι μια άρθρωση με αυξημένη αρθρική τροχιά σε μια ή περισσότερες διευθύνσεις, στην οποία δεν υπάρχει κατάλληλος έλεγχος από τις μαλακές δομές, είτε συνδεσμικός, είτε εκ του μεσοσπονδυλίου δίσκου, είτε μυϊκός είτε και των τριών. Μπορούμε να διακρίνουμε την υπερκινητικότητα σε μικρή, επώδυνη και πλήρη.

– Πού οφείλεται ο πόνος;

– Σε μόνιμες ανισορροπίες στάσης και ακατάλληλες κινήσεις ή μπορεί να είναι καθυστερημένος λόγω διάτασης πόνος.

– Όπως έχεις ήδη αναφέρεις η υπερκινητικότητα μπορεί να είναι αντιρροπιστική σε υπάρχουσα υποκινητικότητα.

– Μπορεί επίσης να είναι συγγενής ή αποτέλεσμα μη προσαρμοσμένης αρθροκινητικής ανάπτυξης.

– Εντάξει ας επανέλθουμε στο θέμα της αντιρροπιστής. Μπορείς να μου αναφέρεις κάποια παραδείγματα;

– Ας πούμε στη σπονδυλική στήλη. Αν το σπονδυλικό τμήμα που συνιστούν ο τέταρτος και πέμπτος αυχενικός σπόνδυλος είναι υπερκινητικό, τότε παρατηρείται συχνά υποκινητικότητα στα σπονδυλικά τμήματα του δεύτερου και τρίτου αυχενικού αλλά και στη θωρακο-αυχενική ένωση. Μια τέτοια περίπτωση συνοδεύεται από βραχυμένους μυς της ανώτερης αυχενικής περιοχής και επιμηκυμένους μακρούς παρασπονδυλικούς μυς. Η υπερκινητικότητα του τέταρτου και πέμπτου οσφυϊκού, αλλά και του πρώτου ιερού σπονδυλικού τμήματος μπορεί επίσης να οφείλεται σε ακατάλληλες κινητικές δραστηριότητες.

– Πώς παρεμβαίνεις στην περίπτωση αυτή;

– Η μάθηση των φυσιολογικά ορθών κινητικών σχημάτων και συμβουλές για εργονομική στάση είναι ζωτικές και πρέπει να περιλαμβάνει την αποφυγή θέσεων και ασκήσεων, που προκαλούν υπερβολικές ή ανώμαλες τάσεις στις αρθρώσεις. Μπορούμε να αρχίσουμε με πολλές επαναλήψεις χαμηλής ταχύτητας, με ελάχιστη αντίσταση επιτελούμενες σε έξω ή μέση τροχιά. Με την πρόοδο πρέπει να εστιάσουμε σε αυξημένης έντασης συστολές στην έσω τροχιά και τελικά σε υπομέγιστες συστολές σε όποια τροχιά πλην της έξω. Ο σκοπός δεν είναι τόσο να αυξηθεί η δύναμη αλλά μάλλον η αντοχή και ιδιαίτερα η τεχνική της κίνησης. Πρέπει να υιοθετούνται φυσιολογικά ορθά κινητικά σχήματα.

– Με έχεις εντυπωσίσει αγαπητή μου. Έχεις καλύψει με σημαντική επάρκεια εκείνα που σου ζήτησα. Το εννοιολογικό πλαίσιο αλλά και οι θεραπευτικές σου εφαρμογές ακολουθούν συγκεκριμένη λογική. Θα μπορούσα ίσως να σε εμπιστευτώ, αν βέβαια πέραν της θεωρητικής κατάρτισης είσαι και κλινικά επαρκής.

– Ναι αλλά δεν είναι ο σκοπός μας να σας πληροφορήσω για την εργασία μου. Σκοπός μας είναι να...

– Ξέρω, δεν πληρώνεις τόσο πολλά για να μ'ενημερώνεις. Μην φοβάσαι θα δεις στη συνέχεια ότι το τίμημα είναι φτηνό. Ας κάνουμε όμως ένα διάλειμμα...

– Ας επανέλθουμε. Από ότι είδα κεντρικό ρόλο σ'αυτά που μου είπες έχει ο μυς. Τι εκφράζει ένας μυς;

- Το όργανο μέσω του οποίου επιτελείται όποια κινητική έκφραση.
- Όποια έκφραση καλύτερα.
- Σύμφωνοι δεν νοείται έκφραση χωρίς κίνηση.
- Ές το δούμε βαθύτερα. Πώς λειτουργεί ο μυς;
- Τι εννοείτε;
- Η μυϊκή λειτουργία είναι η σύγκλιση τεσάρων φυσιολογιών. Η ερεθιστικότητα είναι μια νευρική λειτουργία. Η συσταλτικότητα είναι η φυσιολογία της μυϊκής ίνας. Η ελαστικότητα είναι η φυσιολογία του συνδετικού ιστού. Η τονικότητα ή η φασικότητα είναι η λειτουργία ιδιαίτερων μυϊκών ομάδων. Σε βλέπω ανυπόμονο.
- Αλήθεια, ξέρετε...
- Γνωρίζω τα λες αναλυτικά στο βιβλίο σου «Κινησιολογία». Θα ήθελα όμως να ξεκαθαρίσουμε ορισμένα θέματα. Η φασική μυϊκή ομάδα είναι στην υπηρεσία της δυναμικής, ενώ η τονική στην υπηρεσία της στατικής λειτουργίας. Αν και οι δύο αυτές μυϊκές ομάδες δεν διαφέρουν καθόλου στο επίπεδο της μυϊκής ίνας, διαφέρουν σημαντικότατα στο επίπεδο του νευρικού ελέγχου. Το φασικό σύστημα έχει περιπτωσιακή πλήρως εκούσια λειτουργία, ενώ η τονικότητα είναι μόνιμη και μάλλον πλήρως αντανακλαστική.
- Πού θέλετε να καταλήξετε;
- Θέλω να αναφερθώ σε μια ταξινόμηση των μυών, που την θεωρώ πρακτικά ενδιαφέρουσα.
- Προχωρήστε.
- Οι μύες μπορούν να διακριθούν σε εκείνους που κινούν, σε εκείνους που προσανατολίζουν, σε εκείνους που τροποποιούν και σε εκείνους που κατευθύνουν.
- Ενδιαφέρουσα ταξινόμηση με ρηματική διαπύπωση. Θέλω ασφαλώς διευκρινίσεις
- Οι μύες που κινούν συμμετέχουν άμεσα στην πραγμάτωση του στόχου που θέλουμε να επιτύχουμε. Αν θέλω να πιάσω ένα ποτήρι που βρίσκεται στο τραπέζι και να πιώ, οι εκτείνοντες του άνω άκρου θα μεταφέρουν το χέρι προς το ποτήρι και θα ανοίξουν τα δάκτυλα για να πιάσω το ποτήρι. Στη συνέχεια οι καμπτήρες θα συγκρατήσουν το ποτήρι και θα το φέρουν στο στόμα μου. Οι μύες που προσανατολίζουν είναι εκείνοι που οριοθετούν τη θέση των τμημάτων, ιδιαίτερα των περιφερικών τμημάτων, στο χώρο. Στο παράδειγμά μου, οι μύες του καρπού, οι προνιστές και υππιαστές και οι στροφείς του ώμου, θα προσανατολίσουν το ποτήρι για την σωστή

του χρήση. Οι μύες που τροποποιούν θα σχηματίσουν όλες τις συνέργεις. Η ανταγωνιστική συνέργια ελέγχει τη δύναμη, το πλάτος και την ταχύτητα των κινήσεων. Όταν οι εκτείνοντες φέρουν το χέρι προς το ποτήρι, ελέγχονται από τους καμπτήρες. Όταν βέβαια οι καμπτήρες φέρουν το ποτήρι στο στόμα ελέγχονται από τους εκτείνοντες. Η συνέργια αγωνιστή – ανταγωνιστή είναι κυριαρχη στον έλεγχο των περισσότερων κινήσεων. Είναι αυτή η συνέργια που επιτρέπει την αρμονία τους. Οι πιο πολλές αρθρικές κινήσεις αφορούν τουλάχιστον δύο μυς. Ο κύριος μυς παρουσιάζει σχεδόν πάντα δύο τουλάχιστον λειτουργίες. Είναι καμπτήρας αλλά και στροφέας, είναι εκτείνων αλλά και προσαγωγός ή απαγωγός. Ο λαγονοιοφοίτης είναι μεν καμπτήρας του ισχίου, ταυτόχρονα όμως τείνει να φέρει το ισχίο σε έσω στροφή, στροφή που ελέγχεται από τις έξω στροφικές ίνες του μείζονος γλουτιάσιου. Στο παράδειγμά του ο δικέφαλος βραχιόνιος είναι μεν καμπτήρας του αγκώνα αλλά ταυτόχρονα και υππιαστής. Κατά την κάμψη η θέση του αντιβραχίου εξαρτάται από τη λιγότερο ή περισσότερο σημαντική παρέμβαση του στρογγύλου πρηνιστή. Τα ίδια ισχύουν και για τις κινήσεις του καρπού που είναι η απόληξη πάντα της συνέργιας τουλάχιστον δύο μυών.

– Αναφερθήκατε επίσης και στους μυς που κατευθύνουν.

– Είσαι προσεκτικός βλέπω. Πράγματι οι μύες που κατευθύνουν είναι εκείνοι που καθοδηγούν ολόκληρο το μέλος. Στο παράδειγμά μου είναι οι μύες που ελέγχουν την ωμική ζώνη και τον κορμό. Για να υπάρχει οποιαδήποτε φασική ή δυναμική δραστηριότητα πρέπει να προηγηθεί η ενεργοποίηση τέτοιων μυών, που θα σταθεροποιήσουν τον κορμό και την ωμική ζώνη ή την λεκάνη.

– Δεν μπορώ να πω ότι όλα αυτά μου προσφέρουν νέες γνώσεις. Πράγματι όμως διέπουν την όποια δυναμική λειτουργία.

– Είναι όμως μια εισαγωγή για να μπορώ να αναφερθώ σε δύο συνολικά μυϊκά συστήματα.

– Συνολικά;

– Θα φανεί αν είναι συνολικά, προχωρώ, στο πρόσθιο και το οπίσθιο χιαστό σύστημα. Κατά τη γνώμη μου οποιαδήποτε αποκατάσταση της δυναμικής λειτουργίας πρέπει να βασίζεται στη φυσιολογία αυτών των δύο συστημάτων.

– Για να δούμε...

– Μέσω αυτών των συστημάτων μπορούμε να κατανοήσουμε τη συνολικότητα των κινήσεων. Μπορούμε να αναφερθούμε σε αλυσίδες κινητι-

κού συντονισμού. Τα δύο αυτά συστήματα μπορούν να εξετάζονται χωριστά όμως δεν είναι ανεξάρτητα. Το ένα ελέγχει το άλλο, όπως ακριβώς ο ανταγωνιστής ελέγχει τον πρωταγωνιστή.

– Είδατε, ξαναγυρίσατε στην κλασική ταξινόμηση.

– Προχωρώ. Το ένα λοιπόν δεν μπορεί να υπάρχει χωρίς το άλλο. Ας αναφερθώ διεξοδικά. Το πρόσθιο σύστημα επιστρατεύει τις διαδοχικές συστολές τεσσάρων μυών. Είναι ένα κατερχόμενο σύστημα, στο οποίο η συστολή καθενός μυ φαίνεται να προκαλεί τη συστολή του επόμενου. Ο μείζων ρομβοειδής εκφύεται από την ανώτερη θωρακική περιοχή. Στο νωτιάδιο χείλος της ωμοπλάτης συναντά τον πρόσθιο οδοντωτό που τον διαδέχεται. Στη συνέχεια την σκυτάλη πταίρνει ο έξω λοξός κοιλιακός, του οποίου οι ίνες διαπλέκονται με εκείνες του προσθίου οδοντωτού, στο ύψος των κατώτερων πλευρών. Στη συνέχεια η πρόσθια απονεύρωση του έξω λοξού κοιλιακού σχηματίζει το πρόσθιο τμήμα της θήκης των ορθών κοιλιακών και στη συνέχεια τη λευκή γραμμή. Εκτενόμενος στην άλλη πλευρά γίνεται η απονεύρωση του αντίθετου έσω λοξού κοιλιακού. Ο αντίθετος έσω λοξός απολήγει προς τα πίσω, μέσω μιας πλατειάς απονεύρωσης στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Παρακαλουθείς;

– Με ιδιαίτερη προσοχή μάλιστα.

– Οι τέσσερις λοιπόν αυτοί μυς παρουσιάζονται σαν μια μεγάλη κατιούσα έλικα, η ενεργοποίηση της οποίας μέσω της προκαλούμενης πλάγιας κάμψης και στροφής του κορμού, προσεγγίζει τον έναν ώμο στο αντίθετο ισχίο. Σε βλέπω ιδιαίτερα περιέργο.

– Είμαι αλλά και ανυπόμονος.

– Αν μελετήσουμε τις απονευρωτικές συνδέσεις αυτού του συστήματος θα παρατηρήσουμε το σημαντικό ρόλο του μείζονα θωρακικού. Ενώ στο κατώτερό του τμήμα διαπλέκεται στενά και πλατειά με το άνω μέρος της απονεύρωσης του έξω λοξού, στο ανώτερό του τμήμα διαπλέκεται με τον τένοντα της μακράς κεφαλής του δικεφά-

λου. Ο ίδιος ο δικεφαλος καταλήγει προς τα κάτω στο δικεφαλικό όγκωμα αλλά και στην ωλένιο κατάφυσή του, όπου συνδέεται με την παρατροχίλιο απονεύρωση των καμπτήρων. Προς τα κάτω στο ύψος του μηριαίου δρεπάνου, η απονεύρωση των λοξών συναντά εκείνη του ψοίτη και του λαγονίου. Τα δύο μέλη λοιπόν συνδέονται με την πρόσθια απονεύρωση των λοξών. Ας έρθουμε στο οπίσθιο χιαστό σύστημα, το σύστημα που θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε ανταγωνιστή του προσθίου, αφού το ένα σύστημα εξισορροπεί το άλλο. Πρόκειται για μια ανιούσα έλικα με πρώτο κρίκο τον μείζονα γλουτιαίο, που κύρια ενέργειά του είναι η έκταση του ισχίου. Η ανώτερη πρόσφυσή του στην οσφυϊκή απονεύρωση διατείνοντάς την, με συνέπεια την πυροδότηση των μυών των βοθρίων, των οποίων οι τένοντες σχηματίζουν και το βαθύ τμήμα της απονεύρωσης. Η τάση της οσφυϊκής απονεύρωσης σε διαγώνιο διεύθυνση πυροδοτεί τη σύσπαση του ετερόπλευρου πλατύ ραχιαίου, μέσω του οποίου έλκεται ο ώμος προς τα πίσω. Καταφύγμενος ο πλατύς ραχιαίος διαιρείται στα δύο, με τον ανώτερο τένοντά του να διαπλέκεται με τον τένοντα της μακράς κεφαλής του τρικεφάλου. Ο τρικέφαλος προς τα κάτω συνδέεται στο ύψος του αγκώνα με την απονεύρωση των εκτεινόντων.

Το οπίσθιο χιαστό σύστημα με τις διαδοχικές συστολές των συνιστώντων του μυών, τείνει να φέρει τόσο τον ώμο όσο και το ισχίο προς τα πίσω, σε έκταση. Στη κίνηση συμμετέχει ο κορμός, κάνοντας ακριβώς αντίθετες κινήσεις με τις συντελούμενες στο πρόσθιο χιαστό σύστημα. Στην περίπτωση του οπίσθιου χιαστού συστήματος η σύνδεση διασφαλίζεται από την οσφυϊκή απονεύρωση. Σαφή μέχρι τώρα;

– Ευτυχώς που τα καταγράφω, αλλά ναι καταλαβαίνω.

– Είπα και πριν, όπως οι καμπτήρες και οι εκτείνοντες είναι αδιαχώριστοι στην φυσιολογία της κίνησης, έτσι αδιαχώριστα είναι τα χιαστά συστήματα. Σε όλες μας τις κινήσεις η μια πλευρά βρίσκεται στο πρόσθιο χιαστό σύστημα και η άλλη στο οπίσθιο χιαστό σύστημα, σε διάφο-



ρο βέβαια βαθμό. Είναι μια ισορροπία που πρέπει να λαμβάνεται σημαντικά υπόψη στη θεραπεία. Η ίδια η βάδιση τα επιβεβαιώνει, καθώς το ένα άνω άκρο βρίσκεται μπροστινό, το ομόπλευρο κάτω άκρο βρίσκεται πίσω. Έτσι αυτά τα δύο χιαστά συστήματα μπορούν να εξυπηρετούν θαυμάσια τις δυναμικές λειτουργίες.

– Τις φασικές δηλαδή;

– Αν για κάποιο λόγο αυτές οι φασικές μυϊκές ομάδες, αυτά τα δυναμικά συστήματα πάσχουν, τότε κυρίαρχο πρόβλημα είναι η αδυναμία και όχι η συρρίκνωση. Τα προβλήματα των χιαστών συστημάτων δεν συνοδεύονται συνήθως από στατικές ανισορροπίες ή μόνιμες αρθρικές βλάβες.

– Δεν αναφερθήκατε στην τονική λειτουργία, στους μυς της στάσης.

– Ο μυϊκός τόνος είναι μόνιμος, είκοσι τέσσερις ώρες το εικοσιτετράωρο ο μυς είναι υπό τάση. Η τονική ενεργοποίηση δεν είναι μια ακριβής κατάσταση όπως η φασική συστολή, αλλά η αύξηση μιας ήδη υπάρχουσας τάσης. Επειδή η υπάρχουσα αυτή τάση ελέγχεται αντανακλαστικά, η παθολογία των σχετικών μυών δεν είναι ποτέ η αδυναμία αλλά η βράχυνση.

– Δεν μου φαίνονται ξεκάθαρα τα πράγματα.

– Η λειτουργία της στάσης εξαρτάται από δυο αλληλουσμπληρούμενα νευρολογικά κυκλώματα. Το πρώτο είναι το μυοτατικό αντανακλαστικό, που είναι στοιχειώδες. Το δεύτερο είναι η ατρακτοκινητικότητα γάμα. (Με κοίταξε διερευνητικά).

– Συνεχίστε (της είπα απορροφημένος).

– Όλα τα τμήματα του σώματος, ακολουθώντας τους νόμους της νευτώνειας φυσικής, εξισορροπούν το ένα το άλλο κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η κάθετη προβολή του κέντρου βάρους του σώματος να μένει μέσα στην βάση στήριξης, την επιφάνεια που οριθετούν οι πόδες στο δάπεδο. Είναι μια τμηματική εξισορρόπηση. Ο πόδας εξισορροπείται στο δάπεδο, το μηριαίο στη κνήμη, η λεκάνη στο ή στα μηριαία, η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης στη λεκάνη, η θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης στην οσφυϊκή κλπ. Κάθε τμήμα εξισορροπείται στο υποκείμενο τμήμα μέσω τονικών μυοτατικών αντανακλαστικών. Δεδομένων όμως των στατικών αναγκών και της μόνιμής μας κινητικότητας, το σώμα μας ταλαντεύεται ασταμάτητα. Κατά συνέπεια η ισορροπία στην όρθια θέση δεν είναι πραγματικά μια τμηματική ισορροπία, αλλά μια ανιούσα διαδοχή ελεγχόμενων ανισορροπιών. Κάθε τμήμα ελέγχει μια ανισορροπία που καθίσταται

αναγκαία από την υποκείμενη ανισορροπία. Με παρακολουθείς;

– Προσεκτικά.

– Αυτή η έννοια των ελεγχόμενων ανισορροπιών οδηγεί σε ένα πρώτο πόρισμα. Το πόρισμα που αφορά στις παραμορφώσεις και τις αντιρροπήσεις. Μια παραμόρφωση θα συμφωνήσουμε είναι μια μόνιμη οστική ή αρθρική ανωμαλία. Όποια κι αν είναι η θέση του σώματος είναι πάντα προφανής. Μια αντιρρόπηση όμως είναι μια ανισορροπία που σε όρθια θέση και στατικά εξισορροπεί μιαν άλλη ανισορροπία. Σε όρθια θέση μια παραμόρφωση προκαλεί πάντα μια ή περισσότερες αντιρροπήσεις. Αυτές οι αντιρροπήσεις συνήθως εξαφανίζονται σε ύππια κατάκλιση.

– Ένα παράδειγμα ίσως;

– Ένα ραιβό πόδι που σε όρθια θέση στηρίζεται στο έξω χείλος του, προκαλεί την έξω στροφή του ισχίου, την οριζόντια στροφή της λεκάνης, που ακολουθείται από μια παρόμοια στροφή της οσφυϊκής μοίρας. Η θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης εξισορροπείται πάνω στην οσφυϊκή με μια αντίθετη στροφή. Σε όρθια θέση η εξισορρόπηση είναι μια συνολική λειτουργία. Σε ύππια κατάκλιση όμως το μόνο που επιμένει είναι το ραιβό πόδι. Σαφές;

– Μάλιστα, συνεχίστε ανυπομονώ.

– Δεν υπάρχει μια αλυσίδα παραμορφώσεων, αυτό που υπάρχει είναι μια παραμόρφωση και οι αντιρροπήσεις της. Υπάρχουν βέβαια περιπτώσεις που ορισμένες αντιρροπήσεις καθίστανται παραμορφώσεις, υπό την επίδραση παραγόντων όπως η έλλειψη ελαστικότητας του μυϊκού ή/και του συνδετικού ιστού. Είσαι ικανοποιημένος από το ανιόν σύστημα, το θεωρείς πλήρες;

– Ναι ασφαλώς.

– Δεν θα' πρέπει όμως. Αν η ισορροπία μας δεν ήταν παρά το αποτέλεσμα του ανιόντος συστήματος τότε τα διάφορα τμήματά μας θα συνιστούσαν τελικά μιαν άκαμπτη δοκό. Η ελάχιστη ανισορροπία θα διορθωνόταν άμεσα από το αντίθετο μυοτατικό αντανακλαστικό. Θα είμασταν αναγκασμένοι να ζούμε σε ένα κατακόρυφο επίπεδο. Όμως όλες οι κινήσεις της ζωής μας, όλα τα προβλήματα στάσης, όλες οι ανωμαλίες των δαπέδων που στηρίζομαστε και βαδίζουμε, μας θέτουν ασταμάτητα σε συνθήκες απαραίτητης ανισορροπίας. Πρέπει όχι μόνο να διατηρούμε το σώμα μας σε κατάλληλη θέση αλλά και να προσαρμόζουμε το σύνολο σε κάθε ιδιαίτερη συνθήκη. Πώς μπορεί να επιτελείται ένας τέτοιος κυβερνητικός έλεγχος. Αυτό γίνεται μέσω του συστήματος γάμα. Το σύστημα γάμα εναρ-

μονίζει όλη την στασική τονικότητα συναρτήσει δύο στατικών επιταγών της κεφαλής. Την ανάγκη να παραμένει η κεφαλή όρθια και το βλέμμα οριζόντιο. Αυτές οι δύο επιταγές ελέγχονται αυστηρά από δύο νευρικά κέντρα, το αιθουσολαβυρινθιακό σύστημα για την κατακόρυφη, το αντανακλαστικό τρήμα της οφθαλμο-κεφαλικοκινητικότητας για το βλέμμα. Αυτά τα επιβλεπόμενα από τον Δικτυωτό Σχηματισμό κέντρα, είναι δραστήρια εικοσιτέσσερις ώρες το εικοσιτετράωρο και μπορούν να τροποποιήσουν τον τόνο, αυξάνοντας ή μειώνοντάς τον, ανάλογα με τις ανάγκες. Η τονική λειτουργία είναι σαφώς μια ολική λειτουργία που αφορά δηλαδή σε ολόκληρο το σώμα, ενώ σε αυτήν η αυχενική περιοχή φαίνεται να παίζει ιδιαίτερο ρόλο. Σε βλέπω πολύ σκεπτικό, τι συμβαίνει;

- Τα χιαστά συστήματα επιβάλλουν μιαν άλλη θεραπευτική αντίληψη.

- Άλλη, δεν νομίζω. Συμπληρωματική μάλλον.

- Όχι διαφορετική, δεδομένης της ύπαρξής τους δεν είναι λογικό να θεωρείται πια ο κάθε μυς χωριστά.

- Μα ποτέ δεν ήταν λογικό. Έτσι κι αλλιώς μετά την αντιμετώπιση των άμεσων προβλημάτων των μυών, όπως συ είπες, προσπαθείς να τους εντάξεις στα κινητικά τους σχήματα.

- Ναι αλλά η αλληλοδιαδοχή των συστολών διαφορετικών μυών...

- Προϋποθέτει τί;

- Προϋποθέτει πράγματι τη φυσιολογική κατάσταση κάθε μυ, κάθε κρίκου της αλυσίδας. Άλλιώς κάθε δυσλειτουργία ενός μυ επηρεάζει σημαντικά την λειτουργία του επόμενου στην αλυσίδα κρίκου.

- Μπορείς όμως να πεις ότι κάθε πρόβλημα ενός κρίκου, ενός μυ δηλαδή, μπορεί να αντιρροπιστεί από την αυξημένη λειτουργία ενός άλλου κρίκου, άλλου μυ της αλυσίδας.

- Είναι αλήθεια μπορούμε να το δούμε κι έτσι. Πάντως έτσι κι αλλιώς ανοίγεται μια άλλη προοπτική.

- Για τους μυς της στάσης;

- Δεν μου φάνηκαν εξαιρετικά νέα αυτά που μου είπατε γι' αυτούς. Παρόλα αυτά σε ό,τι αφορά στη θεραπεία, νομίζω ότι δεν αλλάζουν και πολλά.

- Ίσως να μην αλλάζουν. Έχεις όμως λάβει υπ' όψιν τη συμπληρωματικότητα των δύο συστημάτων ελέγχου, του ανιόντος και του κατιόντος;

- Μα σας τα είχα περίπου περιγράψει κι εγώ. Τι να σας πω, το μόνο που θα μπορούσα να δώσω έμφαση είναι η ευαισθησία των μυοτακιών αντανακλαστικών και η ενδεχόμενη τροποποίησή της. Τι να πω τώρα.... Μου δώσατε τροφή για σκέψη.

- Αυτός δεν είναι ο σκοπός κάθε μάθησης;. Σε βλέπω πολύ κουρασμένο. Εντάξει, έτσι κι αλλιώς το μάθημα τελείωσε. Τι λες, άξιζε τα λεφτά σου;

- Χαμογέλασα γνέφοντας καταφατικά.

### **Η Μαντάμ Ζερμαίν και το Άμεσο**

Περίμενα πώς και τί να εμφανιστεί στο ραντεβού της η μαντάμ Ζερμαίν. Έπρεπε να κάνω υπέρογκες προσπάθειες για να συγκεντρώνομαι στις θεραπείες που ήταν στο πρόγραμμά μου, μιας και η σκέψη μου φτεροκοπούσε συνέχεια στο μάθημα που θα ακολουθούσε. Το ραντεβού ήταν στις εννιά και από τις οκτώμισυ δυσανασχετούσα κοιτάζοντας το ρολόι.

Στις εννιά ακριβώς κτύπησε το κουδούνι, ήμουν σίγουρος πως ήταν ή μαντάμ Ζερμαίν και εγκαταστάθηκα στο γραφείο μου περιμένοντάς την. Μόλις πρόβαλε το μουστράκι της στη πόρτα και με το καλησπέρα, παρατήρησα ότι ήταν βιαστική. Ο τρόπος που μπήκε και κάθισε απέναντί μου, τα ρούχα της που δεν ήταν τα συνηθισμένα, πέρα από τις γόβες και τις κάλτσες με ραφή, φορούσε ένα φόρεμα που πρόσεχε πολύ να μην τσαλακωθεί καθήμενη στην άκρη της πολυθρόνας, αλλά και κοσμήματα στο λαιμό και σκουλαρίκια. Ήταν και φρεσκοχτενισμένη και σοφά μακιγιαρισμένη.

- Καλησπέρα σας. Δεν πιστεύω να τα κάνετε όλα αυτά για μένα.

- Γιατί όχι, αλλά έχεις δίκιο. Θέλω να βγω σήμερα και γι' αυτό θα είμαι πολύ σύντομη

- Όταν λέτε σύντομη;

- Να το μάθημά μας θα κρατήσει πολύ λίγο.

- Μα ...

- Ξέρω με περίμενες με ανυπομονησία, αλλά τι να κάνουμε

- Πώς τι να κάνουμε; Εγώ...

- Περίμενε, μπορεί και να ικανοποιηθείς ασχέτως διαρκείας.

- Δεν το βλέπω.

- Σήμερα θα σου μιλήσω για την αξία της στιγμής.

- Ένα λεπτό, δεν ξέρω αν ενδιαφέρομαι...
- Κοίταξε αγόρι μου, δεν απολογούμαι αλλά μου πήρε πολλά χρόνια για να καταλάβω τη σημασία της στιγμής.

- Και λοιπόν;
- Σήμερα δεν μπορούσα να αντισταθώ να δω ένα φίλο, δεν μπορούσα να σε προειδοποιήσω αφού η ευκαιρία να τον δω παρουσιάστηκε το μεσημέρι.
- Ναι αλλά μαντάμ Ζερμαίν, εγώ έχω προγραμματίσει...

- Κι εγώ θα έπρεπε να ανταποκριθώ στην υποχρέωσή μου σ' εσένα.  
Μα και γιάυτο ήρθα

- Είναι αρκετό;
- Αυτό θα το κρίνεις μετά.
- Και γιατί δεν μπορούσατε ν' αποφύγετε την συνάντησή σας, να την προγραμματίσετε μιαν άλλη μέρα;

- Carpe diem, έλεγε ο Επίκουρος. Ν' απολαμβάνεις την παρούσα στιγμή. Μην την αφήνεις για την επόμενη μέρα. Άλλωστε αυτός που θα συναντήσω υπήρξε σηματοδότης της αξίας της στιγμής για μένα.

- Μια στιγμή. Εγώ δεν θέλω μαθήματα φιλοσοφίας. Άλλα έχουμε συμφωνήσει.
- Για να γίνεις αυτός που επιθυμείς, πρέπει να καλλιεργείσαι παντοιοτρόπως. Μην ξεχνάς ότι εγώ είμαι ο δάσκαλος. Και όπως έχουμε πεί...

- Ναι ξέρω η διαδικασία της εκπαίδευσης δεν είναι μια δημοκρατική διαδικασία

- Παρ' όλα αυτά και για να μην ξεφεύγω από το νοητικό σου πλαίσιο, θα προσαρμόσω κι αυτή μου τη διδασκαλία στους όρους που σου αρέσει να εγκλωβίζεσαι

- Έχι και να εγκλωβίζομαι.
- Σε όλους παίρνει καιρό να καταλάβουν την ενότητα των νοημάτων και των γνώσεων.
- Άστε τα αυτά, δεν θέλω πολλές θεωρίες.
- Εάν σου πρόσφερα τώρα αμέσως εκατό

ευρώ και μιαν ενναντιακή για αύριο εκατόν ένα ευρώ, τι θα έκανες;

- Κάλλιο πέντε και στο χέρι παρά δέκα και καρτέρει.

- Δηλαδή;
- Θα έπαιρνα αμέσως τα εκατό τώρα.
- Εάν σου υποσχόμουν ότι θα καταθέσω αυτά τα εκατό ευρώ στην τράπεζα τον προσεχή Ιανουαρίο, στις 3 του μήνα, ή 101 ευρώ στις 4 Ιανουαρίου, τι θα προτιμούσες;

- Για να δούμε. Ασφαλώς την κατάθεση της τετάρτης Ιανουαρίου.

- Δηλαδή στη μια περίπτωση θα διάλεγες την αμεσότητα, παρά το κέρδος του ενός ευρώ, ενώ στην άλλη θα διάλεγες το κέρδος του ενός ευρώ, σύμφωνοι;

- Προκύπτει.
- Πρόκειται για μια μαθηματικά ίδια επιλογή. Και στις δυο περιπτώσεις πρόκειται να κερδίσεις ένα επιπλέον ευρώ, υπό τον όρο να περιμένεις μια μέρα.

- Ναι αλλά...

- Ναι, η χρονική εγγύτητα της προσφοράς, της αλλάζει τη φύση. Αυτό δεν θές να πεις;
- Άλλο το άμεσα, άλλο το μελλοντικό, έτσι;
- Πράγματι.
- Κατά συνέπεια είσαι πολύ πιο ευαίσθητος στην αμεσότητα της ευχαρίστησης.

- Της ηδονής;
- Ευχαρίστηση – ηδονή. Ας μη ξεφύγουμε, η συμπεριφορά σου καθώς και των περισσοτέρων, πρέπει να εκφράζει μια νευρωνική ενεργοποίηση, σαφές;
- Ασφαλώς.
- Βλέπω ότι ζεστάθηκες, μόλις μιλήσαμε για νευρώνες. Ας συνεχίσουμε όμως. Αφού μια τέτοια συμπεριφορά αφορά σχεδόν στο σύνολο των ανθρώπων, πρέπει να αποτελεί γενετική κληρονομιά.



- Πιο καθαρά;
- Η συμπεριφορά που συνίσταται στο να παίρνεις την πιο άμεση ευκαιρία, είναι γενετική κληρονομιά. Γιατί αυτό; Στη φύση μια ευκαιρία που παρουσιάζεται μπροστά σου μπορεί να μην παρουσιαστεί ποτέ πια. Η περίπτωση μιας φανταστικής ανταμοιβής, που θα λάβει χώρα σε ένα χρόνο δεν είναι νοητή παρά μόνο στον ανθρώπινο νου, εφοδιασμένου με συστήματα οικονομίας, κάτι που βέβαια είναι εξαιρετικά πρόσφατο στην εξελικτική κλίμακα.
- Και οι νευρώνες;
- Εδώ είναι το εκπληκτικό. Υπάρχουν επιστήμονες που ενδιαφέρθηκαν γι' αυτό το θέμα και προσπάθησαν να δουν τι συμβαίνει;
- Και;
- Πάντα ανυπόμονος. Υπάρχει πράγματι ένα δίκτυο νευρώνων που μας υποχρεώνει να επιλέγουμε συστηματικά τις άμεσες ικανοποιήσεις. Διαπιστώθηκε...
- Από ποιούς;
- Μη σου λείψει η βιβλιογραφία, τέλος πάντων από την ομάδα του Samuel McClure, ότι το ραβδωτό σώμα (striatum -σύμπλεγμα νευρωνικών πυρήνων εντοπιζόμενων στο λιμπικό κέντρο των συγκινήσεων).
- Ναι ναι ξέρω.
- Σιγά μη και δε δήλωνες τις γνώσεις σου, και ο μετωπιαίος φλοιός που προβλέπει τις δράσεις ενεργοποιούνται όταν κάποιος δεν μπορεί να αποφύγει την προσφορά που του γίνεται.
- Ενεργοποιούνται και όταν η προσφορά είναι άμεση και όταν είναι μελλοντική;
- Σωστή ερώτηση, γί' αυτό και σε διάλεξα. Οχι, όταν η προσφορά είναι μελλοντική ενεργοποιούνται άλλες εγκεφαλικές δομές, όπως ο προμετωπιαίος φλοιός και ο βρεγματικός φλοιός.
- Που εξελικτικά είναι πολύ πιο πρόσφατες δομές.

- Ναι αλλά μην νομίζεις ότι οι παλαιότερες δομές εξαφανίζονται δια μαγείας ή χάνουν το κύρος τους.
- Το κύρος τους;
- Μα ασφαλώς. Μην ξεχνάς την ευχαρίστηση ή την ηδονή όπως ανέφερες που παίρνουμε όταν επιλέγουμε τις άμεσες ηδονές ακόμη κι αν αυτές έχουν μικρότερη ένταση.
- Που εξηγείται νευρωνικά;
- Από το γεγονός ότι το ραβδωτό σώμα (striatum) και ο προμετωπιαίος λοβός είναι προικισμένοι με νευρικές ίνες που απελευθερώνουν ντοπαρίνη.
- Το νευροδιαβιβαστή της ανταμοιβής.
- Ακριβώς. Κατά συνέπεια ο Επίκουρος ήταν μεγάλος θαυμαστής της ντοπαρίνης. Σε βλέπω σκεφτικό;
- Κάτι σκέφτομαι. Ο ασθενής μου πολλές φορές...
- (διακόπτοντάς τον) λίγο πιο σύντομα.
- ενώ του εξηγώ ότι μόλις αποκατασταθεί η τροχιά θα εξαφανιστεί και ο πόνος...
- (τον διακόπτει) προτιμά να σταματήσει ο πόνος άμεσα. Και συ το ίδιο προτιμάς, αλλά εδώ το θέμα θέλει μεγάλη συζήτηση κι εγώ φεύγω.
- Για πού, δεν μου είπατε.
- Μη μπερδεύεις την ηλικία μου με τις ηδονές μου, έστω κι αν αυτές είναι λιγότερο έντονες.
- Θάθελα...
- Βιάζομαι. Καληνύχτα.
- 

McClure S.M., David I. Laibson D., I. Loewenstein G, Cohen J D. Separate Neural Systems Value Immediate and Delayed Monetary Rewards. Science 2004: Vol. 306, no. 5695, pp. 503 - 507.

## Η «Σωματοθεραπεία» ζει από τη συνδρομή σου

Ετήσια συνδρομή (6 τεύχη) 10€