



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**``ΙΑΜΑΤΙΚΑ ΛΟΥΤΡΑ``  
ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΑ  
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΚΩΣΤΑΡΙΔΗΣ Σ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΑΙΓΙΟ, 2012**

Η παρούσα πτυχιακή εργασία  
είναι αφιερωμένη στα παιδιά μου  
Σταμάτη και Νεφέλη

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση των σπουδών μου στο τμήμα ``Φυσικοθεραπείας`` του Α.Τ.Ε.Ι. Πατρών και σε συνδυασμό με την πραγματοποίηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας, νοιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω όλους τους εκπαιδευτικούς του τμήματος φυσικοθεραπείας, μια και όλοι μου μετέδωσαν ένα τμήμα των επιστημονικών τους γνώσεων, και ιδιαίτερος θα ήθελα να ευχαριστήσω τον εποπτεύων καθηγητή μου, κύριο Αρβανίτη Γεώργιο, για την υπομονή, την βοήθεια και την καθοδήγηση που μου πρόσφερε κατά την εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την στήριξη που μου έδωσε, όλα αυτά τα χρόνια σπουδών.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία σκοπό έχει την αποτύπωση της σημερινής κατάστασης, σχετικά με τα ιαματικά λουτρά και ταυτόχρονα την καταγραφή της μεγάλης ποικιλίας αλλά και της μεθοδολογίας εφαρμογής των ιαματικών λουτρών.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα γίνει προσπάθεια καταγραφής, στοιχείων από την παγκόσμια βιβλιογραφία καθώς και των αποτελεσμάτων ποικίλων επιστημονικών μελετών και ερευνών.

Επίσης θα αναφερθούν όλες οι μορφές υδροθεραπείας, καθώς και στους γενικούς κανόνες που διέπουν την λουτροθεραπεία. Θα αναφερθούν οι ενδείξεις και οι αντενδείξεις καθώς και τρόποι χρήσης των θερμομεταλλικών πόρων, για διάφορες παθήσεις κατά σύστημα και κυρίως στο αναπνευστικό και στο μυοσκελετικό σύστημα.

Τέλος ευελπιστώ να αποδείξω την ισχύ της αρχής του μεγάλου δασκάλου της ιατρικής, Ιπποκράτη:

``ωφέλειν, μη βλάπτειν``.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	σελ.1
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΤΟ ΝΕΡΟ</b>	σελ.4
1.1 Η δομή του νερού.	σελ.4
1.2 Οι ιδιότητες του νερού.	σελ.6
1.2.1 Η πυκνότητα του νερού.	σελ.6
1.2.2 Η άνωση του νερού.	σελ.7
1.2.3 Η αντίσταση του νερού.	σελ.8
1.2.4 Η υδροστατική πίεση του νερού.	σελ.9
1.2.5 Η χημική δράση του νερού.	σελ.9
1.2.6 Το νερό ως μέσο μεταφοράς θερμότητας.	σελ.10
1.3 Η Επίδραση των διάφορων θερμοκρασιών του νερού στο ανθρώπινο σώμα	σελ.11
1.3.1 Η θερμότητα.	σελ.12
1.3.2 Μεταφορά θερμότητας.	σελ.14
1.3.3 Επίδραση του ψυχρού και του θερμού ερεθισμού στις λειτουργίες της καρδιάς.	σελ.15
1.3.4 Οι επιδράσεις του ψυχρού και του θερμού ερεθισμού στο αναπνευστικό σύστημα.	σελ.16
1.3.5 Οι επιδράσεις του ψυχρού και του θερμού ερεθισμού στο νευρικό και μυϊκό σύστημα.	σελ.16
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΙΑΜΑΤΙΚΑ ΛΟΥΤΡΑ.</b>	σελ.18
2.1 Τρόποι χρήσης των ιαματικών πηγών.	σελ. 19
2.2 Γενικοί κανόνες της λουτροθεραπείας.	σελ. 20
2.3 Ελληνικές ιαματικές πηγές.	σελ. 21
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.</b>	σελ.26
3.1 Μηχανισμοί δράσης της υδροθεραπείας.	σελ.26
3.2 Υδροθεραπευτικά μέσα και εφαρμογές.	σελ.28
3.3 Τα λουτρά.	σελ.28
3.3.1 Υδρόλουτρα.	σελ.28
3.3.1.1 Ολιστικά ή καθολικά ή γενικά λουτρά.	σελ.29
3.3.1.2 Ημίλουτρα.	σελ.29
3.3.1.3 Ενδόλουτρα.	σελ.31
3.3.1.4 Τοπικά λουτρά.	σελ.31
3.4 Γενικοί κανόνες υδροθεραπείας-λουτροθεραπείας.	σελ.31
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΠΟΣΙΘΕΡΑΠΕΙΑ.</b>	σελ. 36

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΕΙΣΠΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.</b>	σελ.38
5.1 Φυσική εισπνοθεραπεία.	σελ.38
5.2 Τεχνική εισπνοθεραπεία.	σελ.39
5.3 Ενδείξεις και αντενδείξεις της εισπνοθεραπείας.	σελ.39
5.4 Πηγές κατάλληλες για εισπνοθεραπεία στην Ελλάδα.	σελ.41
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 : ΛΑΣΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ</b>	σελ.42
6.1 Ιαματική λάσπη, είδη και ιδιότητες.	σελ.42
6.2 Ιαματικά λάσπη, θεραπευτική χρήση.	σελ.43
6.3 Ενδείξεις-αντενδείξεις.	σελ.43
6.4 Άλλες μορφές λασποθεραπείας.	σελ.44
6.4.1 Πηλοθεραπεία.	σελ.44
6.4.2 Λουτροθεραπεία με χρήση θαλάσσιας ιλύος (λάσπη).	σελ.45
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 :ΘΑΛΑΣΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.</b>	σελ.47
7.1 Θεραπευτικά αποτελέσματα. Ενδείξεις-αντενδείξεις.	σελ.47
7.2 Θερμά θαλάσσια νερά.	σελ.49
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 : ΤΕΧΝΙΚΑ ΙΑΜΑΤΙΚΑ ΛΟΥΤΡΑ.</b>	σελ.52
8.1 Τεχνικά ιαματικά λουτρά ανόργανων ουσιών.	σελ.53
8.2 Τεχνικά ιαματικά λουτρά οργανικών ουσιών.	σελ.54
8.2.1 Χαμομηλόλουτρο.	σελ.54
8.2.2 Λουτρά αρωματικών φυτών.	σελ.54
8.2.3 Πευκόλουτρο.	σελ.55
8.2.4 Λουτρό σιναπιού (σιναπόλουτρο).	σελ.55
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 : ΠΕΡΙΤΥΛΗΞΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΘΕΜΑΤΑ.</b>	σελ.56
9.1 Περιτυλίξεις.	σελ.56
9.2 Επιθέματα.	σελ.57
9.2.1 Ψυχρά επιθέματα.	σελ.58
9.2.2 Θερμά επιθέματα.	σελ.58
9.2.3 Επιθέματα παραφίνης (παραφινόλουτρο).	σελ.59
9.2.4 Επιθέματα παραφάγκο.	σελ.60
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 : ΥΔΡΟΜΑΛΛΑΞΗ.</b>	σελ.61
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 : ΚΡΥΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.</b>	σελ.62
11.1 Ενδείξεις και αντενδείξεις.	σελ.62
11.2 Καθολική εφαρμογή κρυοθεραπείας σε αίθουσες κρυο/πείας.	σελ.63
11.3 Θεραπεία με κρύο αέρα.	σελ.64

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12 : ΛΟΥΤΡΑ ΘΕΡΜΟΥ ΑΕΡΑ (ΑΕΡΟΛΟΥΤΡΑ-- ΑΤΜΟΛΟΥΤΡΑ).</b>	σελ.65
12.1 Τα ατμόλουτρα.	σελ.65
12.2 Φιλανδική σάουνα.	σελ.66
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13 : ΥΔΡΟΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.</b>	σελ.68
13.1 Υδροκινησιοθεραπεία σε παθήσεις του μυοσκελετικού.	σελ.68
13.2 Βασικοί κανόνες εκτέλεσης ασκήσεων στο νερό.	σελ.69
13.3 Αντενδείξεις.	σελ.70
13.4 Τεχνικά χαρακτηριστικά πισίνας.	σελ.71
13.5 Ειδικές τεχνικές υδροθεραπείας.	σελ.72
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	σελ.74
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	σελ.76
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.</b>	σελ.82

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία, αρχικά παρουσιάζεται η ανάπτυξη της ιαματικής θεραπευτικής λουτροθεραπείας, από την αρχαιότητα έως και σήμερα σε παγκόσμιο επίπεδο.

Καταγράφονται τα είδη και η μέθοδοι εφαρμογής των ιαματικών νερών. Αναλύονται οι θεραπευτικές μέθοδοι και αναφέρονται οι ενδείξεις και αντενδείξεις, της κάθε μίας από αυτές.

Ταυτόχρονα παρατίθενται ανά θεραπευτική μέθοδο τα τυχόν ευεργετικά οφέλη των εν λόγω θεραπευτικών μεθόδων, ιδικά σε παθήσεις αναπνευστικού και μυοσκελετικού συστήματος.



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΛΟΥΤΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Οι θεραπευτικές ιδιότητες του νερού είναι γνωστές από τους αρχαίους χρόνους. Με το νερό συνέδεσε ο άνθρωπος την ιδέα της ζωής. Το νερό πρωταρχικά λειτουργούσε ως σύμβολο εγγύησης για την τήρηση των όρκων. Βασικοί κανόνες υγιεινής και καθαριότητας του σώματος σημειώθηκαν σε όλους τους πολιτισμούς. Εγκαταστάσεις λουτρών βρέθηκαν στην Αίγυπτο, στην κοιλάδα του Ινδού ποταμού, στην Κνωσό, στην Πύλο, κ.α. (Αγγελίδης 2007).

Κατά τους αρχαίους χρόνους η χρήση λουτρών ήταν κύριο χαρακτηριστικό της Ελληνικής παράδοσης. Αρχικά ήταν προνόμιο των εύπορων πολιτών και της άρχουσας τάξης όπου διέθεταν ιδιωτικά λουτρά. Στο πέρασμα των χρόνων επιτράπηκε σε όλους τους πολίτες η χρήση ειδικά διαμορφωμένων λουτρών με σκοπό αρχικά την καθαριότητα και την γενική υγιεινή. Ήδη από την εποχή του Ομήρου έχουμε αναφορές για τα πρώτα δημόσια λουτρά, ( Voinea, 2008 & Σπαθή, 2000).

Η χρήση των φυσικών μεταλλικών - θερμών νερών στην υπηρεσία της ανθρώπινης υγείας αποτελεί γεγονός αναμφισβήτητο και πανάρχαιο. Οι αρχαίοι Έλληνες κληρονόμησαν την “υδροφιλία” από τους Ομηρικούς χρόνους, καθώς διαπίστωσαν ότι, από την συχνή επαφή τους με το νερό μόνο ωφέλειες θα μπορούσαν να έχουν. Από το 1500 π.Χ. ήδη άρχισε η συστηματική χρήση των λουτρών, ενώ η μεγάλη διάδοσή τους τα κατέστησε δημοτικό ζήτημα από ιδιωτικό που ήταν νωρίτερα, (Χαραλαμπίδου, 2011).

Ο Ιπποκράτης άρχισε τις πρώτες μελέτες για χρήση των ιαματικών νερών ως μέσου θεραπείας. Οι υποθέσεις του βασίζονταν στην ιδέα της εποχής ότι οι ασθένειες προέρχονται από διατάραξη της ισορροπίας των σωματικών υγρών, (Voinea, 2008).

Ο Ιπποκράτης, ασχολήθηκε πολύ με τα διάφορα φυσικά νερά και τα κατέταξε σε ελώδη αυτά δηλαδή που υπάρχουν στα έλη και στις λίμνες, σε όμβρια που σχηματίζονται από την βροχή και στα μεταλλικά αυτά δηλαδή που αναβλύζουν από πετρώματα. Τα τελευταία αναβλύζουν θερμά και περιέχουν σίδηρο, χαλκό, αργυρό, χρυσό, θείο και άλλα μεταλλικά στοιχεία ,(Σαρακιώτης, 2012).

Από τον 5ο π.Χ. αιώνα υπάρχουν τα δημόσια λουτρά ενώ από τότε ο Ηρόδοτος περιγράφει μερικές πηγές νερού που ασκούν ευεργετική επίδραση στον οργανισμό και συνιστά την ιαματική λουτροθεραπεία διάρκειας 21 ημερών.

Αναμφισβήτητα ωστόσο η συστηματική γνώση της υδροθεραπευτικής γνώσης ανήκει στον Ισοκράτη (460-375 π.Χ), (Χαραλαμπίδου, 2011).

Ιστορικά δοκίμια, κτίσματα, έργα τέχνης κ.α. φθάνουν δια μέσου των αιώνων στις μέρες μας και αποτελούν ζωντανή μαρτυρία ενός πολιτισμού με φιλοσοφία και αρχές για τη φροντίδα της ανθρώπινης υγείας. Σε κάθε ιστορική περίοδο οι αντιλήψεις για τη χρήση του ιαματικού νερού ήταν ανάλογες με τις αντιλήψεις που επικρατούσαν για τον άνθρωπο και σύμφωνες με την οργάνωση των κοινωνιών τους, (Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων Ιαματικών Πηγών Ελλάδος, 2006).

Γύρω από τις πηγές (Θερμές) δημιουργούνται ιατρεία (Ασκληπιεία) κι έτσι η ιατρική συνεργάζεται στενά με τη φυσική θεραπεία. Στους Ρωμαϊκούς και Βυζαντινούς χρόνους η λουτροθεραπεία με θερμομεταλλικά νερά, παρουσίασε μεγάλη άνθιση και δημιουργήθηκαν γύρω από τις πηγές, ολόκληρες πόλεις, που επικράτησε να ονομάζονται λουτροπόλεις. Στο Μεσαίωνα, μέχρι και τον 15ο αιώνα, πολλοί πήγαιναν στα λουτρά, περισσότερο για διασκέδαση, παρά για λουτροθεραπεία. Επίσημοι κανονισμοί λουτροθεραπείας δεν εφαρμόζονταν πουθενά και η χρησιμοποίηση των λουτρών βασιζόταν στην εμπειρία. Για πρώτη φορά, κατά τον 16ο αιώνα, τοποθετούνται γιατροί στις ιαματικές πηγές της Γαλλίας και της Ιταλίας και αρχίζει πια επιστημονική έρευνα από διάσημους γιατρούς, (Χαραλαμπίδου, 2011).

Στο πλαίσιο αυτό, το 1830, συγκροτήθηκε για πρώτη φορά, επιστημονική επιτροπή με σκοπό την ανάλυση και αξιολόγηση των ιαματικών πηγών. Η προσέγγιση του θερμοαλισμού ξεκίνησε από την Κύθνο με την φροντίδα των Χ.Χάνσεν και Α.Ρος. Το 1845 η βασίλισσα Αμαλία εκδήλωσε το ενδιαφέρον της, καθώς μετέβαινε για λουτροθεραπεία στο νησί, και έτσι κτίστηκε ειδικό κτήριο λουτρών. Έκτοτε και μέχρι το 1935 κατασκευάστηκαν και οργανώθηκε η λειτουργία σημαντικών λουτροπόλεων της χώρας μας (Λουτράκι Περαχώρα, Μέθανα, Αιδηψός, Κυλλήνη, Υπάτη, Καϊάφας, Μανδράκι, Νισύρου, Σμόκοβο, Νέα Απολλωνία, Θέρμη Λέσβου, Καμένα Βούρλα, Λαγκαδάς, Πλατύστομο, Ελευθερές Καβάλας, Θέρμα Ικαρίας, Θερμοπύλες), (Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων Ιαματικών Πηγών Ελλάδος, 2006).

Το 1918 δημιουργήθηκε από την πολιτεία, για πρώτη φορά, κλάδος ιαματικών πηγών στην υπηρεσία «Ξένων και Εκθέσεων» του υπουργείου εθνικής οικονομίας. Το 1920 έχουμε τη δημιουργία του νομοθετικού πλαισίου για τις ιαματικές πηγές και τη λουτροθεραπεία καθώς και σημαντικό ερευνητικό έργο από διάφορους επιστημονικούς φορείς. Το 1936 η αρμοδιότητα των ιαματικών πηγών μεταβιβάστηκε στο νεοσύστατο υφυπουργείο τύπου και τουρισμού, (Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων Ιαματικών Πηγών Ελλάδος, 2006).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

### ΤΟ ΝΕΡΟ

Από την αρχή της δημιουργίας του, ο άνθρωπος, όπως και τα περισσότερα ζώα, έλκεται ενστικτωδώς από το νερό. Αναντίρρητο δεδομένο είναι ότι κατά την οντογενετική του ανάπτυξη, το αρχικό στάδιο της ζωής του, ο άνθρωπος βρίσκεται μέσα στο νερό (ενδομήτρια ζωή στο αμνιακό υγρό), ενώ κατά τη διάρκεια της ζωής του, τα ανθρώπινα κύτταρα βρίσκονται μέσα σε ένα πραγματικό ``λουτρό``, που το συνιστούν το αίμα, ο ορός των μεσοκυττάρων χώρων κ.τ.λ.. Η αναγκαιότητα, λοιπόν, του νερού εντοπίζεται πρωτίστως στην πραγματοποίηση του μέγιστου θαύματος της ζωής, (Φραγκοράπτης, 2009).

Κατά την κίνηση του ανθρώπινου σώματος στο νερό έχουμε παρατηρήσει ότι:

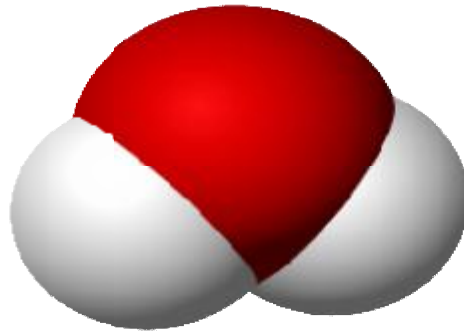
- Όταν περπατάμε μέσα στο νερό στο επίπεδο του θώρακα ή πιο βαθιά, τα πόδια μας τείνουν να σηκωθούν από τον πυθμένα της πισίνας.
- Είναι δύσκολο να καθίσουμε στον πυθμένα.
- Μπορούμε να επιπλεύουμε. Έτσι φαίνεται το νερό να μας στηρίζει καλύτερα από τον αέρα.
- Όταν περπατάμε σε βαθύ νερό είναι δύσκολο να αλλάξουμε κατεύθυνση ή να σταματήσουμε.
- Δεν μπορούμε να σπρώξουμε ενάντια στο νερό σαν να είναι μια σκληρή επιφάνεια, ( Association of swimming therapy, 1992 ).

Όλα τα παραπάνω πραγματοποιούνται λόγω της δομής και των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων του νερού.

#### 1.1. Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Στη δομή του νερού και στην μοναδική ιδιόμορφη φύση του, σημαντικό ρόλο έχουν οι δεσμοί του υδρογόνου, (Φραγκοράπτης , 2009).

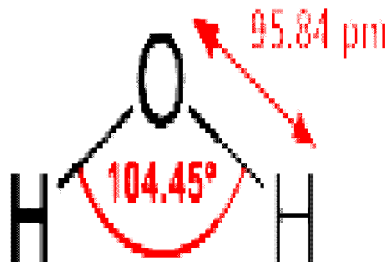
Το μόριο του νερού (**Εικ.1.1.**) αποτελείται από δύο άτομα υδρογόνου (**H**) και ένα άτομο οξυγόνου (**O**) . Έχει χημικό τύπο **H<sub>2</sub>O** αλλά σε μερικές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται και οι χημικοί τύποι **HOH** και σπανιότερα **OH<sub>2</sub>**. ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))



(Είκ. 1.1) ``Η δομή ενός ατόμου νερού``

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Water-3D-vdW.png>

Η πολικότητα του νερού προέρχεται απ` την τριγωνική διάταξη των ατόμων του (Εικ.1.2), όπου τα δύο άτομα υδρογόνου (H<sub>2</sub>) σχηματίζουν γωνία με το ένα άτομο οξυγόνου (O) δημιουργώντας έτσι μια ανομοιόμορφη διασπορά φορτίων, δηλαδή ένα δίπολο, όπου αρνητικός πόλος (-) είναι το οξυγόνο και θετικός πόλος τα άτομα του υδρογόνου, (Φραγκοράπτης 2009).



(Εικ.1.2) `` Η τριγωνική διάταξη του ατόμου του νερού``

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b7/H2O\\_2D\\_1abelled.svg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b7/H2O_2D_1abelled.svg)

Το νερό δεν είναι μία ουσία με πολλά χωριστά μόρια, αλλά ένα συνεχές ενεργειακό πλέγμα από κινούμενους δεσμούς υδρογόνου, το οποίο συμπεριφέρεται σαν ένας ζωντανός ενεργειακός οργανισμός, (Φραγκοράπτης 2009).

Το νερό είναι σημαντικότερο για την υγεία του δέρματος και του ανθρώπου μια και παίζει τον ρόλο ένας φυσικός ``φραγμός προστασίας`` του δέρματος, όπου το προστατεύει από την εισβολή των μικροβίων και άλλων βλαβερών ουσιών ενώ ταυτόχρονα επιτυγχάνει και την διατήρηση της ύγρανσης του δέρματος. Αυτό

είναι το αποτέλεσμα ενός σοφά σχηματισμένου μηχανισμού, όπου φυσικές και χημικές διεργασίες, δημιουργούν αυτόν τον φυσικό φραγμό προστασίας, (Φραγκοράπτης 2009).

## **1.2. ΟΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ**

Λόγο του ότι το νερό υπάρχει παντού και σε μεγάλες ποσότητες και σε συνδυασμό πάντοτε με το μικρό του κόστος, η χρήση του είναι ευρεία.

Ο Φραγκοράπτης, (2009), αναφέρει ότι οι βασικές ιδιότητες του νερού που έχουν πρωταρχικό ρόλο στην αποτελεσματικότητα των υδροθεραπευτικών μέσων και μεθόδων είναι :

1. Η πυκνότητα (ειδικό βάρος),
2. Η άνωση,
3. Η αντίσταση,
4. Η υδροστατική πίεση,
5. Η χημική σύσταση – δράση (στα μεταλλικά νερά ιαματικών πηγών) και
6. Η θερμοκρασία.

### **1.2.1. Η ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ**

Η πυκνότητα ενός σώματος ορίζεται η μάζα του σώματος σε σχέση με τον όγκο που καταλαμβάνει.

Η πιο ενδιαφέρουσα παρατήρηση στο νερό είναι ότι άλλα αντικείμενα επιπλέουν και άλλα βυθίζονται.

Τι καθορίζει τη βύθιση ή την επιπλευση ενός αντικειμένου ;

Μπορεί να έχουμε δύο αντικείμενα που καλύπτουν τον ίδιο χώρο και το ένα βυθίζεται ενώ το άλλο επιπλέει. Έτσι, το χαρακτηριστικό της επίπλευσης ενός αντικειμένου δεν είναι ο όγκος του.

Μπορεί να έχουμε δύο αντικείμενα με την ίδια μάζα και βάρος, και το ένα να βυθιστεί ενώ το άλλο θα επιπλεύσει. Έτσι, ούτε η μάζα είναι το ζητούμενο χαρακτηριστικό.

Το ζητούμενο είναι η πυκνότητα  $\rho$ .

Αν η πυκνότητα ενός σώματος είναι μικρότερη απ' αυτή του νερού, το σώμα βυθίζεται. Η πυκνότητα του γλυκού νερού είναι  $1000\text{kg}/\text{m}^3$ , του θαλασσινού  $1026\text{kg}/\text{m}^3$ , και γι' αυτό έχει μεγαλύτερη άνωση.

Συχνά εκφράζουμε την πυκνότητα ενός αντικειμένου σχετικά με του νερού.

Έτσι για να βρούμε το ειδικό βάρος ενός αντικειμένου έχουμε την ακόλουθη ισότητα:

**ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ = ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ / ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ**

(Association of swimming therapy, 1992) .

### **1.2.2. Η ΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ**

Κατά την αρχή του Αρχιμήδη:

``Κάθε σώμα μερικά ή ολικά βυθισμένο σε υγρό υφίσταται άνωση ίση με το βάρος του υγρού που εκτοπίζει``.

Με τον όρο, άνωση, εννοούμε τη συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σε σώμα βυθισμένο μερικά ή ολικά σε υγρό, και οφείλεται στην υδροστατική πίεση, είναι δε πάντα κατακόρυφη και με φορά προς τα πάνω. Η άνωση είναι ίση με το βάρος της ποσότητας του υγρού που εκτοπίζει το βυθισμένο σώμα, (Κυριάκος, Καρακώστας, 1998) .

Το ανθρώπινο σώμα αποτελείται από ανομοιογενή συστατικά και σε κανονική αναπνοή μέσα στο γλυκό νερό ζυγίζει κάτι παραπάνω από την ποσότητα του νερού που εκτοπίζει. Έτσι, αν κάποιος έχει βάρος 70 κιλά, μέσα σε ένα γενικό λουτρό θα ζυγίζει περίπου 7 κιλά. Σ' αυτά υπολογίζεται και το βάρος της κεφαλής, που είναι σχεδόν έξω από το νερό. Κατά τη διάρκεια μιας βαθιάς εισπνοής το ανθρώπινο σώμα επιπλέει στο νερό, (Φραγκοράπτης, 2000).

Η άνωση ανήκει στις φυσικές ιδιότητες του νερού και έχει τα εξής χαρακτηριστικά :

- ✓ Αντιστέκεται στην κάθετη έλξη της βαρύτητας
  - Υποστηρίζει το πλήρως ή μερικώς βυθιζόμενο μέλος του σώματος
  - Βοηθά την κίνηση που έχει κατεύθυνση προς την επιφάνεια του νερού
- ✓ Αίσθηση μειωμένου βάρους
  - Μεταβολές ανάλογα με το ποσοστό βύθισης
- ✓ Επιτρέπει σύνθετες ασκήσεις
  - Μειώνει τα αρθρικά φορτία
  - Μειώνει τις τριβές ανάμεσα στις αρθρικές επιφάνειες, (Φουσέκης, 2010).

### 1.2.3. Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ.

Τα φυσικά χαρακτηριστικά του ατόμου και η σύνθεση του ανθρώπινου σώματος, παίζουν σημαντικό ρόλο στην ποιότητα της κίνησης του ανθρώπου μέσα στο νερό, μια και επηρεάζουν το μέγεθος της αντίστασης που συναντά κατά την διάρκεια που το σώμα του κινείται μέσα στο νερό. Η σύνθεση του ανθρώπινου σώματος περιλαμβάνει βασικά το άλυπο σωματικό βάρος, (οστά και μυϊκός ιστός) και το βάρος του λιπώδους ιστού, (Αυλωνίτου 2000).

Η αντίσταση που προκαλείται κατά την κίνηση του σώματος από την τριβή των μορίων είναι γνωστή στη φυσική ως <<ιξώδες>>. Ένας βασικός παράγοντας που έχει την δυνατότητα μεταβολής του <<ιξώδες>> είναι η θερμοκρασία του νερού, μια και τα μόρια του θερμού νερού είναι απομακρυσμένα με αποτέλεσμα η αντίσταση να μειώνεται μέσα σε αυτό. Το γεγονός αυτό είναι σημαντικό για τους μικρούς, αδύναμους μύες, που βρίσκονται σε αδράνεια μέσα στο νερό. Όμως στην υδροκινησιοθεραπεία το ιξώδες ενεργεί ως αντίσταση, μια και μόρια του νερού έχουν την τάση να προσκολλώνται στην επιφάνεια του σώματος που κινείται. Η δύναμη αυτή είναι γνωστή ως οπισθέλκουσα και πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την εφαρμογή ασκήσεων στο νερό, (Φραγκοράπτης 2009).

Όταν ένα σώμα κινείται μέσα στο νερό, το νερό εξασκεί μία δύναμη πάνω στην επιφάνεια του σώματος αντίθετη από αυτή που ασκεί ο άνθρωπος που κολυμπάει στο νερό. Η αντίσταση αυτή που εξασκείται από το νερό πάνω στο σώμα του ανθρώπου εξαρτάται από τα εξής :

- I. Μέγεθος του σώματος
- II. Θέση του σώματος
- III. Ταχύτητα της κίνησης μέσα στο νερό, (Αυλωνίτου, 2000).

Το ανθρώπινο σώμα που κινείται μέσα στο νερό συναντά ορισμένες αντιστάσεις, καθώς η επιφάνεια του σώματός του συγκρούεται με τα μόρια του νερού. Οι αντιστάσεις αυτές εξαρτώνται και μεταβάλλονται από το σχήμα του σώματος και είναι ανάλογες:

- Ø Προς το τετράγωνο της ταχύτητας
- Ø Προς την επιφάνεια της διατομής του σώματος κάθετα προς τη διεύθυνση της κίνησης και
- Ø Προς το ειδικό βάρος του ρευστού που κινείται το σώμα.

Μετωπιαία αντίσταση είναι η αντίσταση που δημιουργείται από το νερό, κατ' ευθείαν μπροστά από τον κολυμβητή ή από μέρη του σώματός του, τη στιγμή της προώθησής του, ( Κυριάκος, Καρακώστας, 1998 )

Γενικά οι παράγοντες που επηρεάζουν την άσκηση με αντίσταση νερού:

- Θέση ή κατεύθυνση της κίνησης στο νερό

- Βάθος νερού
- Μοχλοβραχίονας αντίστασης
- Εξοπλισμός αντίστασης , (Φουσέκης, 2010).

#### 1.2.4. Η ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

**Υδροστατική πίεση** ονομάζεται η πίεση που ασκεί ένα ακίνητο ρευστό σε αντικείμενο ή επιφάνεια που βρίσκεται μέσα σε αυτό. Η πίεση αυτή οφείλεται στην εξωτερική δύναμη της βαρύτητας και μόνο, δηλαδή στο βάρος του ρευστού που βρίσκεται υπεράνω του αντικειμένου ή της επιφάνειας.

Έτσι αν **P** χαρακτηριστεί η δύναμη, η οποία παριστά το βάρος του υπερκείμενου υγρού σε μία επιφάνεια **S** (εντός του ρευστού) και επί της οποίας ασκείται αυτή, τότε η υδροστατική πίεση  **$\rho_v$**  θα αποτελεί το πηλίκο των δύο προηγούμενων μεγεθών που δίδεται από τον τύπο:

$$\rho_v = P / S$$

([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

Οποιαδήποτε μεταβολή στην ατμοσφαιρική ή και την υδροστατική πίεση, επηρεάζει άμεσα τις σωματικές λειτουργίες οποιουδήποτε βιολογικού συστήματος, έτσι επηρεάζει και μεταβάλλει και την λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού, που έχει ως φυσιολογικό δείκτη πίεσης περίπου 760mm στήλης υδραργύρου, (Φραγκοράπτης, 2009).

Ειδικά για το ανθρώπινο σώμα που βρίσκεται εντός του νερού και ασκείται μια πίεση (**Πιν. 1.1**), η οποία επηρεάζει όλη την επιφάνειά του. Η πίεση αυτή χαρακτηρίζεται ως ``υδροστατική`` και το μέγεθος της εξαρτάται από την ποσότητα του νερού κάτω από την οποία βρίσκεται το σώμα. Όσο πιο βαθιά είναι στο νερό τόσο μεγαλύτερη είναι η υδροστατική πίεση που ασκείται πάνω του, (Φραγκοράπτης, 2009).

#### 1.2.5 Η ΧΗΜΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Η χημική δράση του νερού επιτυγχάνεται όταν το νερό εμπεριέχει χημικά στοιχεία σε διαλυτή μορφή. Σε αυτές τις περιπτώσεις το νερό ονομάζεται ``ιαματικό`` και τα λουτρά όπου χρησιμοποιείται ``ιαματικά λουτρά``. Στη χημική δράση του νερού των ιαματικών πηγών, το σημαντικότερο ρόλο διαδραματίζει η παρουσία και η ποσότητα του θείου (S), μια και αυτό είναι το χημικό στοιχείο που συμμετέχει στην κατασκευή του αρθρικού χόνδρου. Ειδικά σε εκφυλιστικές αρθροπάθειες, όπου παρουσιάζεται μείωση του θείου, η χρήση των θειούχων ιαματικών



λουτρών ενδείκνυται μια και συμβάλει στην θετική θεραπευτική αντιμετώπιση. Έρευνες με ραδιενεργό θείο ( $S^{35}$ ) έδειξαν ότι το θείο εισδύει από το δέρμα στον οργανισμό, φυσικά κάτω από ειδικές εφαρμογές ιαματικών λουτρών όπως τα υπέρθερμα θειούχα λουτρά, τα λασπόλουτρα κ.τ.λ., (Φραγκοράπτης, 2009).

Σύμφωνα με την Κοριματζόγλου (2012), σημαντικές και μετρίσιμες είναι η οξειδοαστική ισορροπία και οι οξειδο-αναγωγικές ικανότητες του μεταλλικού νερού. Αναφέρεται ιδιαίτερα το στοιχείο θείο (S), με τη μορφή θειικής ( $SO_4^{--}$ ) ή υποθειικής ρίζας ( $S_2O_3^{--}$ ).

Στις οξειδο-αναγωγικές αντιδράσεις υπεισέρχεται και η δράση ορισμένων ενζύμων όπως η θειοκινάση. Επισημαίνεται εδώ η συμμετοχή του θείου στην κατασκευή του αρθρικού χόνδρου και στις εκφυλιστικές αρθροπάθειες ιδίως, το θείο του αρθρικού χόνδρου είναι ελαττωμένο. Έρευνες με ραδιενεργό θείο ( $S^{35}$ ) έδειξαν ότι κάτω από ορισμένες συνθήκες στη χρησιμοποίηση του νερού (π.χ. με υπέρθερμα λουτρά, λασπόλουτρα κτλ.) το θείο εισδύει από το δέρμα στον οργανισμό. Διαπιστώθηκε αύξηση του θείου στο αίμα, το μυελό των οστών, τον αρθρικό χόνδρο και το αρθρικό υγρό. Στο συνδετικό ιστό συνδέεται με τους πολυσακχαρίτες.

Στα χημικά στοιχεία του ιαματικού νερού περιλαμβάνονται και τα καλούμενα μικροστοιχεία ή ολιγοστοιχεία. Αυτά περιέχονται σε μικρές ποσότητες και πιστεύεται ότι εμφανίζουν ειδική δυναμική δράση (όπως η βιταμίνη B12, στην νόσο του BIERMER). Στα μικροστοιχεία εντάσσονται και τα ραδιενεργά στοιχεία με τα οποία είναι πλούσια προικισμένα μερικά μεταλλικά νερά. Από αυτά χρησιμοποιήσιμο αποβαίνει το ραδόνιο το οποίο έχει τη δυνατότητα να εισδύει στον οργανισμό με την εισπνοή και το υπέρθερμο λουτρό, ιδίως το λασπόλουτρο.

Συμπερασματικά: Η θεραπευτική δράση του χημικού παράγοντα του μεταλλικού νερού, εμπειρική γνώση από αρχαιότατους χρόνους, τίθεται σε επιστημονική βάση.

### **1.2.6 ΤΟ ΝΕΡΟ ΩΣ ΜΕΣΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ**

Το νερό αποτελεί ένα ειδικό περιβάλλον αφού η αγωγιμότητα του, δηλαδή η δυνατότητα αποβολής θερμότητας, είναι 25 φορές μεγαλύτερη από εκείνη του αέρα, (Αυλωνίτου, 2000).

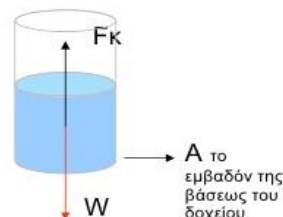
Στην υδροθεραπεία το νερό χρησιμοποιείται ως το καλύτερο μέσο μεταφοράς θερμικής ενέργειας (Πιν.1.2), γιατί έχει την ικανότητα να εγκλωβίζει αλλά και να απεγκλωβίζει με μεγάλη ευκολία την θερμότητα, (Φραγκοράπτης, 2009).

## ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1

### ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ Η ΠΙΕΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ;

Το υγρό που βρίσκεται μέσα στο δοχείο λόγω του βάρους του πιέζει το πυθμένα. Το υγρό **ισορροπεί**, άρα η δύναμη που ασκεί στο πυθμένα του δοχείου ισούται με το βάρος του.

Επομένως:  $P=W/A$



Η πίεση αυτή του νερού ονομάζεται **υδροστατική πίεση** και οφείλεται στη βαρύτητα.

Επειδή η βαρύτητα είναι 6 φορές μικρότερη στη σελήνη απ' ό τι στη γη, το ίδιο ισχύει και για την υδροστατική πίεση.

#### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ...

Η υδροστατική πίεση είναι ανάλογη της βαρύτητας

ΝΑΣΤΑΚΟΥ ΜΑΡΙΑ - ΓΕΩΛΟΓΟΣ 3<sup>ο</sup> ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΣΠΑΡΤΗΣ

<http://www.slideshare.net/marynasta/ss-presentation-652385>

## 1.3 Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΣΩΜΑ

### ΑΡΧΕΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

Οι φυσιολογικές επιδράσεις της Υδροθεραπείας συνδυάζονται με εκείνες που προκαλούνται από το θερμό νερό της πισίνας, αλλά ο βαθμός των επιδράσεων αυτών ποικίλει ανάλογα με τη θερμοκρασία του νερού, τη χρονική διάρκεια της θεραπείας και την ένταση της άσκησης. Για να είμαστε, ωστόσο σε θέση να κατανοήσουμε τις επιδράσεις αυτές στον ανθρώπινο οργανισμό, πρέπει να έχουμε υπόψη μας ορισμένες βασικές αρχές θερμοδυναμικής, (Duffield, 1969).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2.**  
**Οι θερμοκρασίες του νερού**

<b>ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΝΕΡΟΥ</b>	<b>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΝΕΡΟΥ</b>
0-11° C	Παγωμένο
12-15° C	Ψυχρό
16-23° C	Δροσερό
24-27° C	Ελαφρά χλιαρό
28-34° C	Χλιαρό
<b>34,5-36° C</b>	<b>Ουδέτερη θερμοκρασία</b>
37-38° C	Θερμό
39-42° C	Υπέρθερμο
43-46° C	Καυτό
<b>46° C</b>	<b>Μέγιστη θερμοκρασία</b>

(Φραγκοράπτης, 2009).

### **1.3.1. Θερμότητα.**

Το νερό χρησιμοποιείται σε όλες του τις θερμικές μορφές: στερεά, υγρή και αέρια. Ο σημαντικότερος ίσως παράγοντας που συντελεί στην χρησιμότητά του βασίζεται στις φυσικές αρχές της θερμοδυναμικής του νερού. Όλα τα στοιχεία στη γη έχουν αποθηκευμένη ενέργεια σε μορφή θερμότητας. Αυτή η θερμότητα μετράτε σε ποσότητα που ονομάζεται θερμίδα (calorie, cal), ( Becker, Cole, 1997) .

Θερμίδα ονομάζεται ως η θερμότητα που απαιτείται για να ανεβάσει τη θερμοκρασία ενός γραμμαρίου νερού κατά 10° C , για παράδειγμα από τους 14,5° C στους 15,5° C , ( Αλεξόπουλος, 1962 ) .

Η ενέργεια που απαιτείται για να ανεβάσει τη θερμοκρασία του νερού ποικίλλει ελάχιστα, αν και αυτή η διαφορά είναι μικρότερη από 1% στην κλίμακα 0-1000 C. Μερικές φορές η ενέργεια που απαιτείται για να ανεβάσει τη θερμοκρασία ορίζεται σε χιλιοθερμίδες (kilocalories), η ποσότητα δηλαδή που απαιτείται για να ανεβάσει ένα κιλό νερού κατά 1° C. Αυτή η μονάδα καλείται Calorie με κεφαλαίο C. Αυτή είναι η μονάδα στην οποία μετράτε η περιεκτικότητα του φαγητού σε ενέργεια.

Συγκεκριμένη ποσότητα νερού έχει ένα προσδιορισμένο και μετρήσιμο

ποσό αποθηκευμένης ενέργειας στη μορφή της θερμότητας, (Becker, Cole, 1997) .

Η μεταφορά θερμότητας μεταξύ σώματος και νερού εξαρτάται από τη διαφορά της εσωτερικής θερμοκρασίας του σώματος και της θερμοκρασίας του δέρματος ( $\Theta$  εσωτ. –  $\Theta$  δερμ.) και από τη διαφορά της θερμοκρασίας μεταξύ δέρματος και νερού ( $\Theta$  δερμ. –  $\Theta$  νερού). Όσον οι διαφορές αυτές μεγεθύνονται τόσο η απώλεια θερμότητας από το εσωτερικό του σώματος προς το νερό αυξάνει, (Αυλωνίτου, 2000).

Όταν το ανθρώπινο σώμα βυθίζεται στο νερό η θερμοκρασία της επιδερμίδας του εξισορροπείται με τη θερμοκρασία του νερού ως εξής : διαφορά  $0.5-1^{\circ}\text{C}$  εάν το άτομο κολυμπά και  $1-2^{\circ}\text{C}$  εάν παραμένει μέσα στο νερό ακίνητο, (Αυλωνίτου, 2000).

Στο νευρομυϊκό σύστημα το ψυχρό διεγείρει το συμπαθητικό, ενώ το θερμό το παρασυμπαθητικό. Ωστόσο κι εδώ υπάρχουν εξαιρέσεις, γιατί σε μία απότομη εφαρμογή ακραίας θερμοκρασίας υπέρθερμου ή παγωμένου, η επίδραση στον ανθρώπινο οργανισμό είναι διεγερτική, (Φραγκοράπτης, 2009).

Η Αυλωνίτου, (2000), αναφέρει ότι η σχέση της θερμοκρασίας νερού, της αγωγιμότητας και του ανθρώπινου σώματος, είναι η ακόλουθη :

- $<18^{\circ}\text{C}$  η παραγωγή θερμότητας λόγω της μυϊκής προσπάθειας που καταβάλει το ανθρώπινο σώμα είναι πολύ μικρότερη από την απώλεια θερμότητας του σώματος. Έτσι σε αυτή την θερμοκρασία καμία δραστηριότητα δεν βοηθείται στη διατήρηση της εσωτερικής θερμοκρασίας αλλά αντίθετα συνεισφέρει στην ακόμη μεγαλύτερη απώλεια θερμότητας από το σώμα στο νερό. Συνεπώς ενοείται η ακινησία, άρα αδυνατούμε να εφαρμόσουμε οποιοδήποτε είδος ασκήσεων ή και θεραπευτικά πρωτόκολλα.
- $26^{\circ}\text{C}$  ιδανική θερμοκρασία για κολύμβηση αντοχής,
- $28^{\circ}\text{C}$  ιδανική θερμοκρασία για κολύμβηση ταχύτητας,
- $>28^{\circ}\text{C}$  αύξηση αγωγιμότητας δέρματος που έχει ως αποτέλεσμα την επιτάχυνση της αποβολής θερμότητας από το σώμα, ώστε να αποφευχθεί οποιαδήποτε αποθήκευση θερμικού φορτίου.
- $31^{\circ}\text{C}$  ιδανική θερμοκρασία για ``ψυχαγωγική`` κολύμβηση και ως εκ τούτου μπορούν οι ``εμβυθιζόμενοι`` να παραμένουν ενεργοί αλλά και στάσιμοι στο νερό για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Φυσιολογικές μεταβολές κατά την άσκηση σε θερμό περιβάλλον (ζεστό νερό) :

• Αύξηση Πνευμονικής λειτουργίας

• Μείωση Αρτηριακής Πίεσης

- Û Αυξημένη αιματική ροή στους μυς
- Û Αυξημένος μυϊκός μεταβολισμός
- Û Αυξημένη επιφανειακή κυκλοφορία
- Û Αυξημένη καρδιακή συχνότητα
- Û Αύξηση ποσοστού αίματος που επιστρέφει στην καρδιά
- Û Αύξηση μεταβολικού ρυθμού
- Û Μείωση οιδήματος των βυθιζόμενων στο νερό σημείων του σώματος
- Û Μειωμένη αισθητικότητα των νευρικών απολήξεων
- Û Γενική μυϊκή χαλάρωση
- Û Μειώνει το αίσθημα του πόνου
- Û Μειώνει τον μυϊκό σπασμό
- Û Βελτιώνει την ελαστικότητα των αρθρώσεων
- Û Αυξάνει την μυϊκή ισχύ και αντοχή , (Φουσέκης, 2010).

### **1.3.2. Μεταφορά θερμότητας.**

Η ικανότητα του νερού να διατηρεί θερμότητα όσο και να μεταφέρει θερμική ενέργεια, του προσφέρουν και την θεραπευτική ιδιότητα. Ανταλλαγή ενέργειας με τη μορφή της θερμότητας συμβαίνει με τρεις τρόπους:

- με επαγωγή, μέσω συγκρούσεων μορίων σε μικρή απόσταση,
- με επαφή, όπου απαιτεί τη μαζική μετακίνηση μεγάλων αριθμών μορίων για μεγάλη απόσταση, και
- με ακτινοβολία, όπου η θερμότητα μεταφέρεται μέσω της εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων.

Τα υγρά και τα αέρια είναι γενικά θετικά στη μετάδοση μέσω επαγωγής, αλλά αρνητικά στη μετάδοση μέσω επαφής.

Η μετάδοση με επαγωγή και με επαφή απαιτούν επαφή μεταξύ των ενεργειακών πηγών, ενώ αντίθετα η ακτινοβολία όχι.

Η επαγωγή παρουσιάζεται κατά την απουσία κίνησης, αλλά η επαφή απαιτεί να συμβαίνει μεταφορά ενέργειας μέσω κίνησης από τη μία πηγή στην άλλη. Ο βαθμός της πυρηνικής ενέργειας που μεταφέρεται από ένα

σώμα είναι ανάλογη με την τέταρτη δύναμη της θερμοκρασίας σε βαθμούς Kelvin.

Είναι επίσης ανάλογη με την επιφάνεια, με την ικανότητα ακτινοβολίας του υλικού και την απόσταση μεταξύ των σωμάτων που εκπέμπουν και απορροφούν την ενέργεια, (Becker, Cole, 1997).

Η μεταφορά θερμότητας μέσω ενός υλικού μετράτε μέσω της ποσότητας της θερμότητας σε θερμίδες που μεταφέρονται ανά δευτερόλεπτο μέσω μίας υποθετικής μεμβράνης. Τα υλικά ποικίλουν ανάλογα με την αγωγιμότητα τους δηλαδή την ικανότητά τους να μεταφέρουν θερμότητα.

Το νερό είναι επαρκής αγωγός, αφού μπορεί να μεταφέρει θερμότητα 25 φορές πιο γρήγορα απ' ό τι ο αέρας. Τα μέταλλα και το νερό τείνουν να επάγουν τη θερμότητα καλά, και το διοξείδιο του άνθρακα ή ουσίες που το περιέχουν (π.χ. γυαλί, βαμβάκι) επάγουν τη θερμότητα πολύ λίγο.

Τα τελευταία είναι γι' αυτό το λόγω καλοί μονωτές, ενώ τα προηγούμενα είναι καλοί αγωγοί. Ο ανθρώπινος ιστός χωρίς αίμα είναι αρκετά καλός μονωτής, (Becker, Cole, 1997).

### **1.3.3. Οι επιδράσεις του ψυχρού και θερμού ερεθισμού στις λειτουργίες της καρδιάς.**

Η γενική όσο και η τοπική εφαρμογή των διαφόρων θερμοκρασιών μπορεί να επηρεάσει τις λειτουργίες της καρδιάς και ιδιαίτερα την πίεση του αίματος και τον αριθμό των σφυγμών.

Το ψυχρό, σε μια τοπική εφαρμογή στην πρόσθια αριστερή περιοχή του θώρακα, επιδρά καταπραϋντικά και κατασταλτικά. Έτσι, στις περιπτώσεις που υπάρχει καρδιακή υπερδιέγερση (ταχυκαρδίες), στην περιοχή της καρδιάς και του αυχένα εφαρμόζουμε συχνά ψυχρά επιθέματα.

Αντίθετα, η εφαρμογή του υπέρθερμου γίνεται σε μορφή γενικών λουτρών (υδρόλουτρα, ατμόλουτρα, φωτόλουτρα, σάουνα κλπ.), ανάλογα με το βαθμό της θερμοκρασίας, διεγείρει τις λειτουργίες της καρδιάς, αυξάνοντας τόσο την αρτηριακή πίεση, όσο και τη συχνότητα των παλμών.

Σε ένα γενικό θερμό λουτρό (36ο-38ο C) έχουμε μείωση της διαστολικής πίεσης (εξαιτίας της διαστολής των μικροαγγείων της επιφάνειας), ενώ σε ένα υπέρθερμο λουτρό (39ο -42ο C) έχουμε αύξηση της συστολικής πίεσης.

Σε ένα ψυχρό λουτρό υπάρχει αύξηση τόσο της διαστολικής όσο και της συστολικής πίεσης.

Οι επιδράσεις των διαφόρων θερμοκρασιών, τόσο στην καρδιά όσο και στα άλλα όργανα, εξαρτώνται από τρεις βασικούς παράγοντες:

- Την ιδιοσυγκρασία του ατόμου

- Τη σωματική του κατάσταση και
- Την ηλικία του.

Αυτό σημαίνει ότι όλοι οι άνθρωποι δεν αντιδρούν με τον ίδιο τρόπο στις ίδιες θερμοκρασίες. Οι επιδράσεις π.χ. του ψυχρού ή του θερμού διαφέρουν σε έναν παχύσαρκο από έναν λεπτόσωμο ή σε έναν αθλητή από έναν υπερέλικα.

Τέλος, θα πρέπει να γνωρίζουμε ότι η εφαρμογή των ακραίων θερμοκρασιών πάνω σε μεγάλες επιφάνειες του σώματος αντενδείκνυται σε ασθενείς που πάσχουν από σοβαρά καρδιακά προβλήματα. Στις περιπτώσεις αυτές, για κάθε υδροθεραπευτική πράξη θα πρέπει απαραίτητα να υπάρχει γνωμάτευση ειδικού θεράποντα γιατρού, (Φραγκοράπτης, 2000) .

#### **1.3.4. Οι επιδράσεις του ψυχρού και θερμού ερεθισμού στο αναπνευστικό σύστημα.**

Σχετικά με τις επιδράσεις των διαφόρων θερμοκρασιών στο αναπνευστικό σύστημα, ο βασικός κανόνας που ισχύει είναι ότι ``το κρύο επιδρά διεγερτικά``.

Διέγερση στο αναπνευστικό έχουμε και κατά την εφαρμογή του υπέρθερμου ή του καυτού, όμως στην εφαρμογή των θερμοκρασιών αυτών η διάρκεια των αντιδράσεων είναι μικρότερη.

Η επίδραση ενός γενικού θερμού λουτρού (10-15 min) στο αναπνευστικό είναι κατασταλτική.

Εδώ οι αναπνοές είναι επιφανειακές και η συχνότητά τους μεγαλύτερη, (Φραγκοράπτης, 2000) .

#### **1.3.5. Οι επιδράσεις του ψυχρού και θερμού ερεθισμού στο νευρικό και μυϊκό σύστημα.**

Σαν γενικός κανόνας ισχύει ότι το θερμό διεγείρει το παρασυμπαθητικό, ενώ το ψυχρό το συμπαθητικό.

Όμως στον κανόνα αυτόν υπάρχουν ως συνήθως και οι εξαιρέσεις. Έτσι, τόσο το υπέρθερμο όσο και το παγωμένο ερέθισμα, όταν εφαρμόζονται για σύντομο χρονικό διάστημα (διάρκεια δευτερολέπτων), επιδρούν στον οργανισμό με την ίδια έννοια, δηλαδή και τα δυο δρουν διεγερτικά. Σε περιπτώσεις που η εφαρμογή των διαφόρων θερμοκρασιών γίνεται σε μορφή εξάσκησης (``εναλλαγής``), δηλαδή επαναλαμβανόμενη σε τακτά χρονικά διαστήματα και σε προοδευτική αύξηση της θερμοκρασίας, τότε ο βαθμός αντίδρασης του νευρικού συστήματος στην θερμοκρασία μεταβάλλεται και προσαρμόζεται (εθίζεται) στο ερέθισμα των ακραίων θερμοκρασιών, (ψυχρό ή θερμό). Αυτή η διαδικασία ονομάζεται και ``αγγειογυμναστική``.

Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η σκληραγωγία και η αύξηση της

αντίστασης του οργανισμού στις ακραίες θερμοκρασίες.

Το γενικό θερμό λουτρό (36ο –38ο C), με χρόνο διάρκειας 15-20min, έχει μυοχαλαρωτική και κατευναστική δράση στο νευρικό σύστημα. Μειώνει τον μυϊκό τόνο και καθιστά τους υπερτονικούς και σπαστικούς μύες ικανότερους στην κινησιοθεραπεία.

Το γενικό χλιαρό και ουδέτερο λουτρό (34ο –36ο C) μεγάλης διάρκειας (15-20min) επιδρά κατευναστικά σε περιπτώσεις υπερδιέγερσης του αυτόνομου νευρικού συστήματος, και ενδείκνυται ιδιαίτερα στις αϋπνίες.

Σε περιπτώσεις νευραλγιών η δράση του είναι αναλγητική, ενώ το γενικό υπέρθερμο λουτρό σε περιπτώσεις νευραλγιών αυξάνει τον πόνο, (Φραγκοράπτης,2000) .



(Εικ.1.3) Αρχαία αναπαράσταση ιαματικών λουτρών.  
(<http://www.thermalsprings.gr/therapies.php> )



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

### ΙΑΜΑΤΙΚΑ ΛΟΥΤΡΑ

Η χρήση των θερμομεταλλικών νερών για θεραπευτικούς σκοπούς έχει τις ρίζες της στο μακρινό παρελθόν. Οι θεραπευτικές ιδιότητες των ιαματικών νερών ήταν γνωστές από χιλιάδες έτη. Ο Ηρόδοτος παρατήρησε πρώτος τα ιαματικά νερά, ενώ ο Ιπποκράτης μελέτησε την θεραπευτική αξία τους καθώς και τις παθήσεις όπου ενδείκνυνται η χρήσης τους. Κατά τους Ρωμαϊκούς χρόνους τα ιαματικά νερά χρησιμοποιούνταν για θεραπεία, αποκατάσταση, φυσική κατάσταση και διασκέδαση, (Αγγελίδης 2007 & Boleti 2006).

Ο Φραγκοράπτης, (2009), αναφέρει ότι ιαματικά χαρακτηρίζονται τα λουτρά όπου το νερό τους έχει τα εξής χαρακτηριστικά :

- Έχει υψηλότερη θερμοκρασία από την φυσιολογική,
- Περιέχει διαφορετικά φυσικά συστατικά και μέταλλα από το πόσιμο νερό.

Τα νερά των φυσικών ή ιαματικών πηγών πηγάζουν μέσα από πετρώματα και βράχους που βγαίνουν από τα έγκατα της γης . Έτσι έχουν το χαρακτηριστικό της σταθερής υψηλής θερμοκρασίας, η οποία δεν μεταβάλλεται από τις καιρικές συνθήκες του περιβάλλοντος. Αναφέρεται ότι τα ιαματικά νερά πηγάζουν σε βάθος άνω των 3.000 μέτρων, (Γκαραγκούνης, 1999).

Πολλές είναι οι θεωρίες για τη γέννηση των μεταλλικών νερών αλλά όλες αυτές μπορούν να συνοψιστούν σε τρεις θεωρίες:

- εξωγενή
- ενδογενή
- μικτή

Σύμφωνα με την εξωγενή θεωρία τα νερά της βροχόπτωσης καθώς διασχίζουν το υπέδαφος εμπλουτίζονται με διαλυμένα άλατα από τα πετρώματα. Με την ενδογενή θεωρία η προέλευση του μεταλλικού νερού οφείλεται στην εκπομπή αερίων και ατμών εκ μέρους μερικών ηφαιστείων. Πιο αληθοφανής όμως είναι η μικτή θεωρία που συνδυάζει τους δυο προηγούμενους παράγοντες, (Βλασσοπουλος,2012).

Τα μεταλλικά νερά των ιαματικών πηγών, περιέχουν διαλυμένα μεταλλικά συστατικά - όπως νάτριο , κάλιο, ασβέστιο , μαγνήσιο, ράδιο,

σίδηρο, ιώδιο, φωσφόρο και θείο - ή αέρια- όπως διοξείδιο του άνθρακα, υδροθείο, άζωτο, οξυγόνο και υδρογόνο. Τα νερά αυτά έχουν διαφορετικό βαθμό οξύτητας και είναι ή όξινα ή αλκαλικά ή και ουδέτερα. Έτσι συχνά μία πηγή ανάλογα με το συστατικό που παρουσιάζεται περισσότερο στην σύσταση του νερού ονομάζεται, θειούχος αλκαλική ή χλωρονατριούχος ή οξυπηγή ή ραδιούχος, (Σαρακιώτης, 2012).

## 2.1. ΤΡΟΠΟΙ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ

Οι ιαματικές πηγές τακτικά ονομάζονται ``λουτρά``. Ο όρος που έχει αρχίσει να καθιερώνεται είναι ``Κέντρο Υδροθεραπείας Ιαματικού Υδατος``, (Κοινάκης & Πλούμη 2007).

Ο Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού (1995) αναφέρει τέσσερις τρόπους χρήσης των ιαματικών – μεταλλικών νερών :

- ✓ Εσωτερική χρήση, όπως είναι η εισπνοθεραπεία και η ποσιθεραπεία και
- ✓ Εξωτερική χρήση, όπως είναι τα υδρόλουτρα (ολιστικά, κ.α.) ή και τα ατμόλουτρα (χάμαμ κ.α.).
- ✓ Θεραπεία με άργιλο (λασποθεραπεία) και
- ✓ Θαλασσοθεραπεία όπου γίνεται χρήση ζεστού νερού θαλάσσης (37° C) το οποίο περιέχει μεταλλικά στοιχεία και μικροοργανισμούς και θεωρείται η πλουσιότερη σε σύνθεση πηγή.

Ο όρος **θερμαλισμός** (thermalism), επικράτησε στο σχετικό διεθνές σεμινάριο της Πορτογαλίας το 1992, περιλαμβάνει το σύνολο των ενεργειών για τη θεραπεία του ανθρώπινου οργανισμού με τη χρήση των θερμομεταλλικών νερών των ιαματικών πηγών. Εισάγει ένα νέο πνεύμα στη μέχρι τώρα γνωστή πρακτική, και δεν απευθύνεται πλέον μόνο στους ασθενείς και στην Τρίτη ηλικία, αλλά σε όλο τον κόσμο που ενδιαφέρεται για την διατήρηση της καλής του υγείας και της φυσικής κατάστασης. Από την άποψη του τουρισμού, ο θερμαλισμός ταυτίζεται με τον ιαματικό τουρισμό και οι δύο έννοιες συχνά χρησιμοποιούνται αδιακρίτως, (Σπαθή, 2000).

Τα ιαματικά λουτρά, μπορούν να είναι καθολικά, ημίλουτρα, τοπικά και σε θερμοκρασίες συνήθως 34-36 °C. Εκτελούνται σε ατομικούς ευρύχωρους λουτήρες αλλά και σε πισίνα. Μπορεί να συνδυάζεται με διάφορες καταιονήσεις (ντους) ή και ποικίλες υδρομαλάξεις, που επιφέρουν κυρίως τόνωση των μυών.

Το ατμόλουτρο που μπορεί να είναι τοπικό ή καθολικό, ατομικό ή σε ομάδες.

Το λασπόλουτρο που είναι επίσης καθολικό ή συνηθέστερα τοπικό (κατάπλασμα) στην περιοχή που πάσχει (ΣΣ, αρθρώσεις). Η δράση της λάσπης αποδίδεται κυρίως στις υψηλές θερμοκρασίες 40-46 °C και πλέον. Είναι γνωστοί οι επαγωγές της θερμότητας, ότι τα στερεά σώματα κρατούν επί μακρό χρόνο τη θερμότητα και ότι το ανθρώπινο σώμα την ανέχεται ευκολότερα. Γι' αυτό η λάσπη χρησιμοποιείται για δράση σε όργανα κατά βάθος (ΣΣ, ισχίο κτλ.). Αξιόλογος τρόπος εφαρμογής του Ιαματικού νερού είναι η χρησιμοποίησή του σε πισίνες, που είναι σήμερα από όλους αποδεκτή ως υδροκινησιοθεραπεία. Αυτή βρήκε μεγάλη εφαρμογή τις τελευταίες δεκαετίες και δεν νοείται σήμερα υδροθεραπευτήριο ή και οργανωμένο φυσικοθεραπευτήριο χωρίς εφαρμογή υδροκινησιοθεραπείας. Με τη μέθοδο αυτή γίνεται εκμετάλλευση και των τριών παραγόντων του ιαματικού νερού χημικού, θερμικού και μηχανικού. Η υδροκινησιοθεραπεία εκτιμάται ιδιαίτερα για την πρόληψη μονίμων βλαβών (όπως είναι οι παθολογοανατομικές αλλοιώσεις, οι ατροφίες, οι παραμορφώσεις, οι αγκυλώσεις) αλλά και για την αποκατάσταση κατά το δυνατόν, αυτών, (Κοριμαζόγλου, 2012).

## 2.2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΗΣ ΛΟΥΤΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Οι γενικοί κανόνες που ακολουθεί η Ιαματική Λουτροθεραπεία, βάση του Institutul de Balneologie si Fizioterapie, (1971), είναι οι εξής :

- ✚ Πριν την έναρξη της θεραπείας θα μελετηθεί η συνύπαρξη άλλων συναφών ή μη, παθήσεων που αποκλείουν ή περιορίζουν την Ιαματική Λουτροθεραπεία όσον αφορά τη διάρκεια, τη θερμοκρασία, τους τρόπους εφαρμογής κτλ.
- ✚ Εξετάζεται αν ο άρρωστος ακολουθεί κάποια θεραπεία που συνήθως δεν πρέπει να διακόπτεται.
- ✚ Θα μελετηθεί η Ρευματική Νόσος και ανάλογα θα καθοριστούν η διάρκεια, η θερμοκρασία, το είδος της θεραπείας, (λουτρό, καταιονισμοί, υδρομαλάξεις, ατμόλουτρα, λασπόλουτρα, υδροκινησιοθεραπεία) καθώς δε και η περιοχή εφαρμογής της, (πχ. αυχένας, μέση, ώμος, χέρια, ισχίο, γόνατο κτλ.).
- ✚ Γίνεται επανεξέταση στη μέση της θεραπείας που διαρκεί τρεις εβδομάδες και στο τέλος. Ο άρρωστος πάντοτε πρέπει να εφοδιάζεται με επιστολή του γιατρού των λουτρών με τις παρατηρήσεις του για ενημέρωση του θεράποντα γιατρού.
- ✚ Οι θεραπείες γίνονται συνήθως το πρωί και διαρκούν λίγα λεπτά μέχρι και μία ώρα ανάλογα με το είδος.
- ✚ Τα πρώτα θετικά αποτελέσματα έρχονται συνήθως σε λίγες εβδομάδες από τη λήξη της Ιαματικής Λουτροθεραπείας αλλά

συχνά και κατά την διάρκεια της. Από μερικούς συνίσταται η τμηματική Ιαματική Λουτροθεραπεία στην αρχή και στο τέλος της Λουτρικής περιόδου.

- ✚ Υπόψη πρέπει να έχει ο ασχολούμενος με το αντικείμενο, την ενδεχόμενη λουτρική αντίδραση. Αυτή μπορεί να παρουσιαστεί τις πρώτες 5 ως 10 μέρες της Ιαματικής Λουτροθεραπείας και συνίσταται σε μια ολιγοήμερη και παροδική κλινική επιδείνωση της γενικής κατάστασης του αρρώστου, ενδεχομένως με πυρετό, ανορεξία, πονοκεφάλους και αϋπνία. Η λουτρική αντίδραση μπορεί να είναι και τοπική με επιδείνωση των τοπικών συμπτωμάτων και δεν έχει σχέση με την τελική έκβαση της θεραπείας . Ειδικά στις περιπτώσεις ουρικής αρθρίτιδας μπορεί να προκληθεί μία νέα κρίση παρά την λήψη κολχικίνης. Για τα φαινόμενα αυτά πρέπει να ενημερώνεται ο ασθενής που πρόκειται να υποβληθεί σε Ιαματική Λουτροθεραπεία .
- ✚ Μπορεί να χρειαστεί καμιά φορά συμπληρωματική φυσικοθεραπεία π.χ. μηχανοθεραπεία ή εργαστηριακή διερεύνηση του αρρώστου .

Σε αυτό άλλωστε συνηγορεί και ο Gaceu, (2009), μέσο της έρευνας που πραγματοποιήθηκε από την S.C.Tourism Crisul S.A. Tinca, στην ιαματική πηγή Baile Tinca Spa, (GeoJournal of Tourism and Geosites Year II, no. 2, vol. 4, 2009, pag. 186-202 ) (Πιν.2.1) . Παρόλο που το δείγμα δεν είναι ικανοποιητικό, τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση 40-90% σε θεραπευτικά προγράμματα όπου συνδύαζαν την ιαματική λουτροθεραπεία, με συμπληρωματικά φυσικοθεραπευτικά μέσα.

### **2.3. ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΙΑΜΑΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ**

Στην Ελλάδα έχουν καταμετρηθεί 752 μεταλλικές ιαματικές πηγές (Πιν.2.2), από τις οποίες οι 229 βρίσκονται στα νησιά, οι 156 πηγές στην Στερεά Ελλάδα, 115 στην Μακεδονία, 114 στη Πελοπόννησο, 57 στη Θεσσαλία, 56 στην Ήπειρο και 25 στη Θράκη, (Σαρακιώτης,1999). Από τις πηγές αυτές λειτουργούν σαν λουτροπόλεις 80, ο επίσημα καταχωρημένος αριθμός τους όμως είναι 65. Λόγο της έλλειψης κατάλληλων εγκαταστάσεων και αναγκαίου και σύγχρονου τεχνικού εξοπλισμού για την διευκόλυνση των αρρώστων, μόνο 18 είναι τουριστικής σημασίας και 47 τοπικής, (Κορμαζόγλου,2012).

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1

`` Έρευνα στην ιαματική πηγή Baile Tinca Spa ``

Ηλικία Ασθενή	Πάθηση	Θεραπευτικά μέσα	Θεραπείες περίοδη / έτος	Αποτέλεσμα
70	ΣΠΟΝΔΥΛΙΤΙΣ (φλεγμονή στην Σ.Σ.)	Ιαματικά λουτρά, ηλεκτροθεραπεία, βραχέα κύματα	2	50%
60	ΙΣΧΥΑΛΓΙΑ	Ιαματικά λουτρά, ηλεκτροθεραπεία, μαγνητικά πεδία	1	80%
35	ΣΤΕΙΡΟΤΗΤΑ	Ιαματικά λουτρά, θεραπείες με παραφίνη, ελτροειδείς ερεθισμοί	2	90%
50	ΠΟΛΥΑΡΘΡΙΤΙΔΑ	Συνδυασμός γαλβανικών και Ιαματικά λουτρών, μάλαξη, μαγνητικά πεδία	2	90%
45	ΠΑΘΗΣΗ ΙΣΧΥΟΥ	θεραπείες με παραφίνη, ηλεκτροθεραπεία, βραχέα κύματα, μάλαξη	1	75%
65	ΧΡΟΝΙΟ ΡΕΥΜΑΤΙΣΜΟ	Ιαματικά λουτρά, θεραπείες με παραφίνη,	2	50%
45	ΣΠΟΝΔΥΛΙΤΙΣ (φλεγμονή στην Σ.Σ.)	ηλεκτροθεραπεία, βραχέα κύματα, ιαματικά λουτρά	2	70%
40	ΣΤΕΙΡΟΤΗΤΑ	Ιαματικά λουτρά, θεραπείες με παραφίνη,	2	80%
60	ΠΑΘΗΣΗ ΙΣΧΥΟΥ	θεραπείες με παραφίνη, ηλεκτροθεραπεία, βραχέα κύματα, μασάζ	1	60%
75	ΧΡΟΝΙΟ ΡΕΥΜΑΤΙΣΜΟ	Ιαματικά λουτρά, υπέρηχους, θεραπείες με παραφίνη, ηλεκτροθεραπεία.	2	40%

(S.C.Tourism Crisul S.A. Tinca; Gaceu, 2009).

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2 .

### ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ιαματική Πηγή	ΠΑΘΗΣΕΙΣ				
	ΡΕΥΜΑ-ΤΙΚΕΣ ΑΡΘΡΙΤΙΔΕΣ	ΓΥΝΑΙΚ Ο-ΛΟΓΙΚΕΣ	ΔΕΡΜΑ-ΤΙΚΕΣ	ΝΕΥΡΩΝ	ΑΝΑΠΝΕΥ-ΣΤΙΚΟΥ
Αγιάσου					
Αγίου Βαρβάρου	✓	✓	✓		
Αγίου Νικολάου	✓	✓	✓		
Αγκίστρου	✓				
Αγραπιδιών-Λιμνοχωρίου	✓				✓
Αδάμαντος	✓	✓		✓	
Αιδηψού	✓	✓	✓	✓	
Αμαράντου	✓			✓	✓
Αμμουδάρας	✓		✓		
Ανθεμίων					
Αριδαίας (Λουτρακίου)	✓	✓	✓	✓	
Γενησαίας (Ποταμός)	✓	✓	✓		
Γιάννες					
Δρανίτσας-Καΐτσας	✓	✓			
Εκκάρας	✓		✓		
Ελευθερών	✓		✓		
Ευθαλούς	✓	✓	✓	✓	
Θερμής	✓	✓	✓		
Θέρμης (δήμου Θέρμης)					
Θερμιών	✓				
Θερμοπυλών	✓	✓	✓	✓	
Θερμών	✓	✓			

Λήμνου					
Θερμών Καλύμνου	✓	✓			
Ικαρίας	✓	✓	✓	✓	
Καβασίων - Πυξαρίας	✓	✓	✓	✓	
Καϊάφα	✓	✓	✓	✓	
Καλλιδρόμου	✓	✓	✓		
Καλλιθέας Ρόδου					
Καμένων Βούρλων	✓	✓	✓		
Κιβωτού	✓		✓		
Κόκκινου Νερού			✓		
Κόκκινου Στεφανιού	✓	✓	✓		
Κόλπου Γέρας	✓		✓		
Κρεμαστών Βάλτου	✓		✓		
Κρηνίδων	✓	✓	✓		
Κύθνου	✓	✓	✓	✓	
Λαγκαδά	✓	✓			
Λουτρακίου	✓	✓	✓		
Λουτροχωρίο υ	✓		✓		✓
Λουτρών Ωραίας Ελένης	✓				
Μανδρακίου	✓	✓			
Μεθάνων	✓	✓	✓	✓	
Νέας Απολλωνίας	✓	✓	✓	✓	✓
Νιγρίτας (Θερμών)	✓	✓	✓		
Ξυνού Νερού					
Πέτρας					
Πλάκας	✓		✓	✓	

<b>Πλάκας Σαντορίνης</b>					
<b>Πλατυστόμου</b>	✓	✓	✓		
<b>Πολυχνίτου</b>	✓	✓	✓	✓	
<b>Πρεβέζης</b>	✓	✓	✓		
<b>Σέδες (Λουτρά Θέρμης)</b>	✓	✓	✓	✓	
<b>Σιδηροκάστρου</b>	✓	✓			
<b>Σμοκόβου</b>	✓	✓	✓	✓	
<b>Σουλαντά</b>	✓		✓		
<b>Σουρωτής</b>					
<b>Τραϊανούπολης</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Υπάτης</b>	✓		✓	✓	
<b>Ψαροθέρμων</b>	✓	✓	✓		

(Πιν.2.2) Ελληνικές ιαματικές πηγές και θεραπείες  
(Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων Ιαματικών Πηγών Ελλάδος,  
2006,<http://www.thermalsprings.gr/therapies.php> )



(Εικ.2.1) Λουτρά. [supergold.gr](http://supergold.gr)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

#### **3.1 Μηχανισμοί Δράσης της Υδροθεραπείας.**

Όταν ο επισκέπτης-λουόμενος έρθει σε επαφή με το ιαματικό νερό στις υδροθεραπευτικές εγκαταστάσεις, οι μηχανισμοί που ασκούν δράση και συμβάλλουν στη θεραπευτική αγωγή είναι οι εξής:

##### **1) Μηχανική δράση**

Στον ομαδικό λουτήρα ή τον ατομικό, το σώμα δέχεται την επίδραση δύο μηχανικών παραγόντων, της άνωσης και της υδροστατικής πίεσης. Η άνωση προκαλεί ελάττωση του σωματικού βάρους και κατά συνέπεια επέρχεται χαλάρωση. Παράλληλα δημιουργείται ευχέρεια κινήσεων στις αρθρώσεις και η πίεση κατανέμεται σε όλο το σώμα ομοιόμορφα.

Το μηχανικό ερέθισμα μπορεί να είναι διαφορετικών μορφών π.χ. υδρομασάζ, μαλάξεις, εντριβές κ.λπ.

Ο μηχανικός παράγοντας προκαλεί αλλαγές στον οργανισμό, όπως αλλαγές στην κυκλοφορία του αίματος, και έτσι επηρεάζει και το μηχανισμό θερμορρύθμισης.

##### **2) Θερμική δράση**

Το θερμικό ερέθισμα εμφανίζεται όταν η θερμοκρασία του νερού είναι μεγαλύτερη ή μικρότερη της θερμοκρασίας του δέρματος.

Το θερμοκρασιακό περιβάλλον του λουτρού έχει διαφορετικές ιδιότητες από αυτές του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος.

Η θερμορρύθμιση του οργανισμού στο λουτρό γίνεται διαφορετικά απ' ότι στον αέρα. Η θερμοκρασία επιφέρει αύξηση στο ενεργειακό δυναμικό των ιστών, και ενεργοποιεί τους θερμορυθμιστικούς μηχανισμούς. Διαστέλλει σε ικανοποιητικό βαθμό τα αιμοφόρα αγγεία που βρίσκονται επιφανειακά και αυξάνει την αιμάτωση του δέρματος με αποτέλεσμα την καλύτερη τροφικότητά τους.

Η αύξηση της θερμοκρασίας των μυών έχει ως αποτέλεσμα την ευκολότερη και ισχυρότερη σύσπαση τους. Καθώς απαλύνεται ο πόνος ο

λουόμενος μπορεί να κινηθεί με μεγαλύτερη άνεση και αν αυξήσει το εύρος των κινήσεων στις δύσκαμπτες αρθρώσεις.

### 3) Χημική δράση

Το χημικό ερέθισμα δημιουργείται, είτε όταν τα διαλυμένα στοιχεία του μεταλλικού νερού επικάθονται πάνω στην επιδερμίδα του λουόμενου είτε όταν διεισδύουν στο εσωτερικό του δέρματος, όπου και ασκούν τη φαρμακοδυναμική τους ενέργεια.

Ο ρυθμός της εισόδου των στοιχείων μέσα από το δέρμα εξαρτάται από τη συγκέντρωση τους στο νερό, από το pH του νερού, από τη διάρκεια του λουτρού, από τη θερμοκρασία, από την κατάσταση του δέρματος και ολόκληρου του οργανισμού. Οι διάφορες ουσίες προτιμούν να αποθηκεύονται σε συγκεκριμένα όργανα του οργανισμού π.χ. το ιώδιο στον θυρεοειδή, το βρώμιο σε κάποια σημεία του εγκεφάλου, ο σίδηρος στα ερυθρά αιμοσφαίρια, το διοξείδιο του άνθρακα στο συκώτι κ.λπ.

Κατά τη διάρκεια της λουτροθεραπείας φυσικοί, χημικοί, και μηχανικοί παράγοντες ασκούν στον οργανισμό μία μορφή αντανεκλαστικής φυσικοθεραπευτικής αγωγής, η οποία σαν απώτερο στόχο έχει την επίτευξη του θεραπευτικού αποτελέσματος, (Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων Ιαματικών Πηγών Ελλάδος, 2006, <http://www.thermalsprings.gr/therapies.php> )

Επίσης ο Φραγκοράπτης (2009), αναφέρει ότι οι κύριες μορφές της θεραπευτικής χρήσης του νερού είναι δύο :

- ✓ η εξωτερική και
- ✓ η εσωτερική.

Στην εξωτερική χρήση των μεθόδων της υδροθεραπείας (με την ευρεία έννοια ``SPA THERAPY`` ή ``MEDICAL HYDROLOGY``), περιλαμβάνονται οι εξής μορφές :

- η λουτροθεραπεία (λουτρά κοινά ή μεταλλικά ιαματικά),
- οι καταιονήσεις (ντους),
- τα επιθέματα,
- η υδρομάλαξη,
- η υδροκινησιοθεραπεία,
- τα ατμόλουτρα,
- η ιλυοθεραπεία ή πηλοθεραπεία (κοινώς λασπόλουτρα) και
- η θαλασσοθεραπεία.

Στην εσωτερική χρήση περιλαμβάνονται :

- η ποσιθεραπεία και

Û η εισπνοθεραπεία.

### 3.2 Υδροθεραπευτικά μέσα και εφαρμογές.

Η υδροθεραπεία χρησιμοποιείται ως προληπτικό μέσο καθώς και ως μέσο αντιμετώπισης παθήσεων.

Τα κύρια μέσα υδροθεραπείας καθώς και οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι τα εξής :

- Ø Λουτρά (απλά, λουτρά ιαματικά κτλ.),
- Ø Επιθέματα (νερού, παραφίνης, παραφάγκο),
- Ø Περιτυλίξεις (νερού ή εκχυλίσματων από αρωματικά φυτά),
- Ø Υδρομάλαξη (με πίεση ακτίνας ή μορφή δινόλουτρου) και
- Ø Υδροκινησιοθεραπεία (κινησιοθεραπεία στο νερό).

(Φραγκοράπτης, 2009).

### 3.3 ΤΑ ΛΟΥΤΡΑ

Με τον όρο ``λουτρό`` εννοούμε, γενικά, την <<εμβάπτιση>> του σώματος μέσα στο νερό ή σε κάποιο άλλο υγρό. Ωστόσο, στη γλώσσα της υδροθεραπείας ο όρος αυτός έχει πιο εξειδικευμένη σημασία και χαρακτηρίζει την κατάσταση κατά την οποία το σώμα βρίσκεται σε επαφή με τη θερμική ενέργεια κάποιου συγκεκριμένου φορέα. Έτσι ανάλογα με την κατάσταση και το είδος του φορέα τα λουτρά διακρίνονται σε :

- I. Υδρόλουτρα (λουτρά γλυκού φορέα ή ιαματικών νερών).
- II. Αερόλουτρα (λουτρά θερμού αέρα, σάουνα).
- III. Ατμόλουτρα ( ρωσοτουρκικά λουτρά, χαμάμ, τοπικά ατμόλουτρα).
- IV. Λουτρά στερεού και ρευστού φορέα (αμμόλουτρα, λασπόλουτρα).
- V. Φωτόλουτρα (solarium, UV & IR ακτίνες, ηλιοθεραπεία κ.α.) ,  
(Dinculescu, 1963; Φραγκοράπτης, 2009).

#### 3.3.1. ΥΔΡΟΛΟΥΤΡΑ

Στην υδροθεραπεία καθοριστικό ρόλο παίζουν, ο τρόπος εφαρμογής, ο χρόνος διάρκειας της θεραπείας και η θερμοκρασία του νερού, των λουτρών.

Ειδικότερα ανάλογα με τον τρόπο εφαρμογή τους, έχουμε :

1. Ολιστικά ή καθολικά ή γενικά, όπου το νερό (σε ήρεμη κατάσταση ή και σε μορφή δίνης (δινόλουτρο - υδρομάλαξη ), καλύπτει όλο το σώμα έως και τον αυχένα του ασθενή όπου και αυτός μπορεί να

- είναι ακίνητος ή να εκτελεί συγκεκριμένες θεραπευτικές ασκήσεις (υδροκινησιοθεραπεία),
2. ημίλουτρα, το νερό καλύπτει το μισό σώμα (έως τον ομφαλό) του ασθενή, ο οποίος βρίσκεται σε καθιστή – εδραία ή και όρθια θέση,
  3. ενδρόλουτρα , για χρήση θεραπευτικών μεθόδων στην περιοχή των οργάνων της πύελου. Ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστή θέση σε ειδική συσκευή (μορφή κυρίως λεκάνης), έτσι ώστε το νερό να καλύπτει το σώμα από το ήμισυ των μηρών έως και το διάφραγμα,
  4. τοπικά λουτρά, για τα άνω ή και τα κάτω άκρα.

Ανάλογα με την θερμότητα του νερού τα παραπάνω λουτρά επιπλέον χαρακτηρίζονται :

- ψυχρά,
- ουδέτερα,
- χλιαρά,
- θερμά και
- καυτά

(Dinculescu, 1963; Φραγκοράπτης, 2009).

### **3.3.1.1 Ολιστικά ή καθολικά ή γενικά λουτρά. ( Ενδείξεις & Αντενδείξεις)**

Βάση του Institutul de Balneologie si Fizioterapie, (1971) και τον Φραγκοράπτης, (2009) , ανάλογα με την θερμοκρασία του νερού που χρησιμοποιείται κατά την διάρκεια των ολιστικών λουτρών, ποικίλει η μεθοδολογία εφαρμογής τους καθώς και τα αποτελέσματα, μια και οι ενδείξεις και οι αντενδείξεις διαφέρουν, (Πιν.3.1) . Το είδος και το στάδιο της πάθησης, σε συνδυασμό πάντοτε με τα επιθυμητά θεραπευτικά αποτελέσματα (στόχος θεραπείας) , προκαθορίζουν την επιλογή του ολιστικού λουτρού που θα επιλεγεί ως θεραπευτική μέθοδος.

### **3.3.1.2 Ημίλουτρα.**

Ο Dinculescu, (1963) , κ.α. αναφέρει ότι γενικά τα ημίλουτρα εφαρμόζονται σε περιπτώσεις όπου τα ολιστικά λουτρά δημιουργούν δυσφορία στον ασθενή λόγω των υδροστατικών πιέσεων στην θωρακική κοιλότητα και στα κοιλιακά τοιχώματα ή σε παιδιά που γενικά προτιμούν να είναι στην καθιστή θέση (με τα πόδια τεντωμένα) και να παίζουν

ταυτόχρονα (Πιν.3.2). Επίσης κατά τον ίδιο εφαρμόζονται δύο ειδών ημίλουτρα: τα ψυχρά και τα καυτά ημίλουτρα.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1

#### ``Ολιστικό λουτρό``

ΕΙΔΟΣ ΟΛΙΣΤΙΚΟΥ ΥΔΡΟΛΟΥΤΡΟΥ	ΘΕΡ/ΣΙΑ ΝΕΡΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΛΟΥΤΡΟΥ	ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ	ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ
Ολιστικό ψυχρό λουτρό	<b>14-18° C</b>	<b>10-20 sec.</b>	Διεγερτική δράση, αύξηση μεταβολισμού, ιδανικό για παθολογικές καταστάσεις	Σε παθήσεις καρδιοαγγειακές, αγγειακούς σπασμούς, ρευματοειδείς αρθρίτιδες
Ολιστικό ουδέτερο λουτρό	<b>34,5-36° C</b>	Ασθενής παραμένει ακίνητος <b>15-20 min.</b> Ασθενής εκτελεί ασκήσεις Έως <b>30 min.</b>	Καταπραυντικό αϋπνίες, διαταραχές αυτόνομου νευρικού συστήματος, υπέρταση, νόσο Basedow, δερμ/πάθειες, κατακλίσεις	Υπόταση, κυκλοφοριακή ανεπάρκεια, πρόσφατο καρδιακό επεισόδιο.
Ολιστικό θερμό λουτρό	<b>36-38° C</b>	<b>15-20 min.</b>	Ελάττωση μυϊκού πόνου, μυοχαλάρωση γραμμωτών μυών κ.τ.λ	Καρδιοπάθειες, υπέρταση, παθήσεις αγγείων κ.τ.λ.
Ολιστικό καυτό λουτρό	<b>41-43° C.</b>	<b>30 sec-4 min</b>	Εφαρμογή σε υγιή άτομα χωρίς οργανικές παθήσεις. Ισχυρά διεγερτικό, αύξηση της μυϊκής απόδοσης. Αθλητές.	Καρδιακή και κυκλοφορική ανεπάρκεια. Όχι σε άτομα που είναι άπνα ή έχουν καταναλώσει αλκοόλ. Σταδιακή είσοδος και έξοδος από το νερό κίνδυνος λιποθυμίας.
Ολιστικό ανιόν υπερθερμικό λουτρό	Σταδιακή αύξηση θερμοκρασίας από <b>37-44° C</b>	Αύξηση κατά <b>1° C</b> ανά <b>5 min</b>	Χρόνιες αρθρίτιδες ρευματοειδούς μορφής, οσφυαλγίες, σπονδυλαρθρίτιδα, αγκυλοποιητική σπονδυλαρθρίτιδα (Morbus Beckteres), παθήσεις περιφερικού νευρικού συστήματος (πολιομυελίτιδα, πολυνευρίτιδα), παχυσαρκία, αλλεργικές παθήσεις (βρογχικό άσθμα), χρόνιες δερματοπάθειες (ψωρίαση κτλ).	Ανεπάρκεια (καρδιακή ή κυκλοφορική), στεφανιαία ανεπάρκεια, αρτηριοσκλήρωση, εγκεφαλικά επεισόδια, οξείες ρευματικές καταστάσεις, στις περισσότερες ψυχώσεις, νόσος Raynaud.  ΠΡΟΣΟΧΗ : <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ο ασθενής δεν βγαίνει για κανένα λόγο από το λουτρό</li> <li>· Συνεχής παρακολούθηση της γενικής κατάστασης του ασθενούς</li> </ul>

(Φραγκοράπτης, 2009 ; Institutul de Balneologie si Fizioterapie,1971)

### 3.3.1.3 Ενδόλουτρα.

Τα ενδόλουτρα ανάλογα με την θερμοκρασία του νερού που εφαρμόζεται, χαρακτηρίζονται θερμά (39-42° C για 5-10 min) και ψυχρά (15-20° C για 5-15 min). Ο ασθενής είναι σκεπασμένος με κουβέρτα (σήμερα υπάρχουν και ειδικές κατασκευές όπου καλύπτεται το σώμα του ασθενούς με άλλες μεθόδους & συσκευές). Η μέθοδος ενδείκνυται κυρίως για γαστρεντερικές παθήσεις, σε περιπτώσεις προβλημάτων με την διούρηση και την αφόδευση καθώς, και για καταστολή υπερδιεγέρσεων ψυχολογικής αιτίασης, (Φραγκοράπτης, 2009).

Δεν αναφέρονται στην βιβλιογραφία άμεσα οφέλη σε αναπνευστικά και μυοσκελετικά προβλήματα.

### 3.3.1.4 Τοπικά λουτρά.

Πραγματοποιούνται σε λεκάνες με ειδικούς μηχανισμούς, ανάλογα πάντοτε με το είδος της θεραπείας που εφαρμόζεται.

Τα τοπικά λουτρά διακρίνονται σε :

- Ø ποδόλουτρα (ψυχρά, καυτά, εναλλαγής και ``ανιόν``)(Πιν.3.3),
- Ø χειρόλουτρα (ψυχρά, καυτά, εναλλαγής και ``ανιόν``) (Πιν.3.4) και σε
- Ø υποκλυσμός (όπου δεν αναφέρονται στην βιβλιογραφία άμεσα οφέλη σε αναπνευστικά και μυοσκελετικά προβλήματα).

Επίσης ο Φραγκοράπτης (2009), αναφέρει ότι στα ``Ιαπωνικά ολιστικά καυτά λουτρά`` η θερμοκρασία του νερού μπορεί να φτάσει έως και τους 46° C.

## 3.4 ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ-ΛΟΥΤΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Σύμφωνα με το Institutul de Balneologie si Fizioterapie και τον Φραγκοράπτη (2009), η ιαματική λουτροθεραπεία είναι μια φυσικοθεραπευτική πράξη και για αυτόν τον λόγο εκτελείται πάντοτε από εξειδικευμένο προσωπικό και πάντοτε με την τακτική ιατρική επίβλεψη.

Την ορθή εφαρμογή της λουτροθεραπείας την διασφαλίζουν η τήρηση κάποιων κανόνων εφαρμογής της, που είναι :

- i. το σημείο εφαρμογής, η διάρκεια της θεραπείας, το είδος της εφαρμοζόμενης θεραπευτικής πράξης (λουτρό, υδρομάλαξη,

ατμόλουτρα, λασπόλουτρα, καταιονήσεις, ατμόλουτρα, υδροκινησιοθεραπεία), η θερμοκρασία του νερού (λάσπης κ.τ.λ.), καθορίζονται μόνο μετά από μελέτη και σωστή διάγνωση της πάθησης.

- ii. Μετά την μελέτη και την σωστή διάγνωση της πάθησης θα πρέπει πριν από την έναρξη του θεραπευτικού προγράμματος να συνεκτιμηθούν, η συνύπαρξη και όλων παθήσεων, η ύπαρξη και η δυνατότητα πραγματοποίησης παράλληλης θεραπευτικής αγωγής, η λήψη φαρμακευτικής αγωγής για οποιαδήποτε πάθηση καθώς δε και τυχόν ιδικά χαρακτηριστικά της ιδιοσυγκρασίας του ασθενούς.
- iii. Οι συνεδρίες λουτροθεραπείας να πραγματοποιούνται πάντοτε πρωινές ώρες, να είναι διάρκειας 12-60 λεπτών ανάλογα το είδος και το στάδιο της πάθησης ενώ ταυτόχρονα να υπάρχει προγραμματισμένος χρόνος ανάπαυσης μετά τις θεραπείες (ανάλογα πάντοτε με το είδος και τις ιδιαιτερότητες της εφαρμοζόμενης ιαματικής θεραπείας).
- iv. Να γίνεται τακτικός έλεγχος (επανεξέταση) του ασθενούς στο ήμισυ της θεραπείας και με την ολοκλήρωση της μετά από τρεις (3) εβδομάδες. Επίσης ο επιβλέπων ιατρός των λουτρών θα πρέπει να προμηθεύει τον ασθενή με επιστολή όπου θα αναγράφονται χρήσιμες παρατηρήσεις προς ενημέρωση του θεράποντα ιατρού.



9Εικ.3.2)Θεραπευτική πηγή. pella-net.gr



## ΠΙΝΑΚΑ 3.2

### ``Ημίλουτρα``

ΕΙΔΟΣ ΗΜΙΛΟΥΤΡΟΥ	ΘΕΡ/ΣΙΑ ΝΕΡΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΛΟΥΤΡΟΥ	ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ	ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ
ψυχρό ημίλουτρο	15-20° C	10-20 sec.	Διεγερτική δράση, έχουμε αύξηση του μεταβολισμού μέσω της δευτερογενούς αντίδρασης παραγωγής θερμότητας λόγω της απότομης πτώσης της θερμοκρασίας.	Σε παθήσεις κύστης και παχέος εντέρου, κράμπες, αγγειακούς σπασμούς, ρευματοειδείς παθήσεις, κυκλοφορική ανεπάρκεια.
<b>Τεχνική εφαρμογής :</b> Πριν την εφαρμογή έλεγχο στην θερμοκρασία των άκρων και να προετοιμάσουμε τον οργανισμό του ασθενούς ρίχνοντας κρύο νερό στην περιοχή της καρδιάς. Μετά την θεραπεία ανάπαυση 20-30 min σε χώρο με θερμοκρασία 18-20° C				
Καυτό ημίλουτρο	40-45° C	4-5 min.	Καταπραυντικό αϋπνίες, διαταραχές αυτόνομου νευρικού συστήματος, υπέρταση, και για την βελτίωση της φυσικής κατάστασης. Ιδανικό και για αθλητές.	Κυκλοφοριακή ανεπάρκεια, υπόταση, πρόσφατο καρδιακό επεισόδιο.

(Φραγκοράπτης, 2009 ; Institutul de Balneologie si Fizioterapie,1971)



(Εικ.3.3) ολιστικό λουτρό.Λουτρά Κυλλήνης - Ρωμαϊκά λουτρά. JFMSELECT mustparts.com



### ΠΙΝΑΚΑ3.3

#### ``Τοπικά λουτρά. ΠΟΔΟΛΟΥΤΡΑ``

ΕΙΔΟΣ ΠΟΔΟΛΟΥΤΡΟΥ	ΘΕΡ/ΣΙΑ ΝΕΡΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΛΟΥΤΡΟΥ	ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ	ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ
Ψυχρό ποδόλουτρο	10° C	15 sec-1 min	Διεγερτική δράση, έχουμε υπεραιμία άρα αύξηση του στην τροφική των ιστών και στον τόνο των αγγείων. Ιδανικό για επούλωση φλεγμονών και τοπικών αιματωμάτων	Σε παθήσεις ουροδόχου κύστης και κράμπες.
Καυτό ποδόλουτρο	38-45° C	10-15 min .	Συμβάλει στην αιμάτωση των κάτω άκρων. Ιδανικό για ηλικιωμένους ασθενείς ή σε ασθενείς δεν ανέχονται το ψυχρό ποδόλουτρο	Υπέρταση.
``Ανιόν`` ποδόλουτρο.  Έχουμε τοπική υπεραιμία χωρίς την πρωτοπαθή αγγειοσυστολή των παραπάνω δύο μεθόδων.	Από 34,5 °C σταδιακή αύξηση θερμο/σίας (1°C/ min) και έως τους 45°C	Έως 30 min.	Διαταραχές περιφερικής κυκλοφορίας, αγγειακούς σπασμούς, κρυολογήματα, κρύα πόδια. Νόσο Raynaud & στο σύνδρομο Sudeck (2° στάδιο).	
Ποδόλουτρο ``εναλλαγής`` (ψυχρό-θερμό).  Εφαρμογή ταυτόχρονη σε δύο λουτήρες ποδιών.	Καυτό < 44° C Ψυχρό 15-20 °C	Έναρξη με θερμό για 2-3 min και τελείωμα με ψυχρό 20-30 sec. Συνολική διάρκεια 12-16 min 3-4 εναλλαγές	Ισχυρή τοπική υπεραιμία `αγγειογυμναστική` ψυχροποδία, διαταραχές κυκλοφορικού, σε αθλητικές κακώσεις μαλακών μορίων & στο σύνδρομο Sudeck (3° στάδιο).	

(Φραγκοράπτης, 2009 ; Institutul de Balneologie si Fizioterapie,1971)

### ΠΙΝΑΚΑ 3.4

#### ``Τοπικά λουτρά. ΧΕΙΡΟΛΟΥΤΡΑ``

ΕΙΔΟΣ ΠΟΔΟΛΟΥΤΡΟΥ	ΘΕΡ/ΣΙΑ ΝΕΡΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΛΟΥΤΡΟΥ	ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ	ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ
Ψυχρό χειρόλουτρο	10-15° C	10-30 sec	Δημιουργεί υπεραιμία. Ιδανικό για επούλωση φλεγμονών και τοπικών αιματωμάτων, κόπωση χεριών και αϋπνίες.	Σε δερματολογικές παθήσεις και μετά από συνεννόηση με θεράποντα ιατρό σε καρδιολογικά προβλήματα. Μετά από χειρουργικές επεμβάσεις στο άνω άκρο προσοχή την πρώτη περίοδο έως την επούλωση της τομής.
Θερμό χειρόλουτρο	37-39° C	10-15 min .	Συμβάλει στην αιμάτωση των άνω άκρων. Ιδανικό σε περιπτώσεις με κρύα χέρια, μικρές δυσκαμψίες και ρευματοειδείς παθήσεις.	
``Ανιόν`` χειρόλουτρο.  Έχουμε τοπική υπεραιμία χωρίς την πρωτοπαθή αγγειοσυστολή των παραπάνω δύο μεθόδων.	Από 34,5° C σταδιακή αύξηση θερμο/σίας (1° C/ min) και έως τους 45° C	Έως 30 min.	Παθήσεις αγγείων, αγγειοσπασμούς. Νόσο Raynaud & στο σύνδρομο Sudeck (2° στάδιο)	
Χειρόλουτρο ``εναλλαγής`` (ψυχρό-θερμό).  Εφαρμογή ταυτόχρονη σε δύο λουτήρες χεριών.	Καυτό 38-42° C Ψυχρό 15-20° C	Έναρξη με θερμό για 2-3 min και τελείωμα με ψυχρό 35-45 sec. Συνολική διάρκεια 10-15 min 3-5 εναλλαγές	Ισχυρή τοπική υπεραιμία `αγγειογυμναστική` ψυχροποδία, διαταραχές κυκλοφορικού, σε αθλητικές κακώσεις μαλακών μορίων (θλάσεις, εξάρθραματα, διαστρέμματα), αϋπνίες, υπέρταση & στο σύνδρομο Sudeck (3° στάδιο)	

(Φραγκοράπτης, 2009 ; Institutul de Balneologie si Fizioterapie,1971)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

### ΠΟΣΙΘΕΡΑΠΕΙΑ

Το πιο απαραίτητο θρεπτικό συστατικό εξακολουθεί να παραμένει το νερό. "Ζωτικότερον γης, ύδωρ" είπε ο Αριστοτέλης.

Με τον όρο Ποσιθεραπεία εννοείται η μέθοδος υδροθεραπείας κατά την οποία διοχετεύουμε ιαματικό νερό στον οργανισμό μας & ιδικά στο πεπτικό μας σύστημα, για θεραπευτικούς λόγους μέσω πόσης, (Φραγκοράπτης,2009).

Η **Ποσιθεραπεία** με υπότονα (ολιγομεταλλικά ) νερά αλλά και με ισότονα νερά εμφανίζει δράση φαρμακοδυναμική & βιολογική επίδραση σε διάφορα όργανα του σώματος.

Με την ποσιθεραπεία ιαματικών νερών παρατηρείτε, γενική βελτίωση στον μεταβολισμό & ειδικά έχουμε την εμφάνιση :

- Αυξημένη διουρητική δράση,
- Ρύθμιση χολαγωγική (λειτουργίας της χολοδόχου κύστης).
- Βελτίωση εντερικής & πεπτικής λειτουργίας.

Κατά τον Βλασσόπουλο (2012), η ``υποτονική`` δράση των ιαματικών νερών κατά την πόση τους έχει την ιδιότητα την ταχεία απορρόφηση & αποβολή τους απ` τα νεφρά, όπου έχει ως αποτέλεσμα να συμπαρασύρει άλατα & μικρούς λίθους από χοληφόρους & ουροφόρους οδούς.

Επίσης η εμφάνιση Ανθρακικού Οξέους σε πολλά ιαματικά νερά προκαλεί αύξηση της εκκριντικής λειτουργίας του στομάχου. Επίσης έχουμε την αύξηση της συστατικότητας της χοληδόχου κύστης & την των περισταλτικών κινήσεων των εντέρων.

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζεται στις μεταβολές της λειτουργίας του οργανισμού που οφείλονται στα ``χημικά ερεθίσματα``. Αναλυτικά με την ποσιθεραπεία έχουμε εμπλουτισμό του οργανισμού μας ή & συγκεκριμένου οργάνου μας, με ποικίλες μεταλλικές ουσίες που με την σειρά τους μπορεί η μία να είναι αιτία εκτόπισης - αποβολής κάποιας άλλης ουσίας. Ενδεικτικά έχουμε :

- Εισαγωγή Βρώμιου ~ αποβολή Χλώριου
- Εισαγωγή Νάτριου ~ αποβολή Κάλιου
- Εισαγωγή Ασβεστίου ~ αποβολή Μαγνησίου

Εκτός της αποβολής μπορούμε να έχουμε & αναστολή μεταβολής άλλων ουσιών. Αποδείχθηκε ότι τα χλωριούχα, το κάλιο κ.ά. επιφέρουν κατακράτηση ασβεστίου. Επίσης πολλές έρευνες έχουν ως αποτέλεσμα

την διαπίστωση ότι με την λήψη μεταλλικών νερών από διάφορες πηγές παρουσιάζονται αλλαγές στην περιεκτικότητα του ορού του αίματος.

Για ποσιθεραπεία ενδείκνυνται τα νερά των πηγών, Λουτρακίου, Καϊάφα, Πλατυστόμου, Νιγρίτας, κ.α ενώ τα γνωστότερα επιτραπέζια νερά κατάλληλα για ποσιθεραπεία είναι ``Σάριζα`` της Άνδρου, Σουρωτής & ``Ξυνό Νερό`` Φλωρίνης.

#### **A. ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΠΟΣΙΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

- I. Παθήσεις της **θρέψης και των ουροφόρων οδών** (ουρική διάθεση ή αρθριτισμός, ψαμμίαση ουρική – οξαλική, λιθίαση των ουροφόρων οδών, παχυσαρκία, απλές λευκωματουρίες, χρόνιες κυστίτιδες ).
- II. Παθήσεις του **ήπατος και χοληφόρων οδών** (χρόνια χολοκυστίτις, λιθίαση της χοληδόχου κύστης ή των πόρων, μικρή ηπατική ανεπάρκεια).
- III. Παθήσεις **πεπτικού συστήματος** (διάφορα προβλήματα δυσπεψίας, κολίτιδες, χρόνια δυσκοιλιότητας ).

#### **B. ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΠΟΣΙΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

1. Λιθιάσεις των νεφρών ή της κύστης με συχνές κρίσεις ή αιματουρία ή με ογκώδεις λίθους, νεφρίτιδες, πυελίτιδες ή κυστίτιδες σε οξεία φάση .
2. Χολολιθιάσεις με συχνούς κολικούς ή μεγάλους λίθους, χολοκυστίτιδας στην οξεία φάση, πρόσφατο έλκος του στομάχου ή του δωδεκαδακτύλου.
3. Γενικά βασική αντένδειξη είναι οι δυσλειτουργίες σε νεφρούς & καρδιά, (Βλασσόπουλος, 2012).

Συμπέρασμα : η Ποσιθεραπεία δεν έχει άμεση χρήση ως θεραπευτική μέθοδο σε παθήσεις Αναπνευστικές ή του Μυοσκελετικού συστήματος.



(Εικ.4.1) Ποσιθεραπεία. blogs.sch.gr

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>

### ΕΙΣΠΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

*``Minerva Ecologica'' Idroclimatologica, Fisicosanitaria*

Ο Dinculescu (1963) και Φραγκοράπτης (2009), ορίζουν ως εισπνοθεραπεία, την υδροθεραπευτική μέθοδος κατά την οποία ο ασθενής μέσω εισπνοών εισάγει στον οργανισμό του φαρμακευτικές ουσίες. Επίσης την διαχωρίζουν σε δύο είδη :

1. Φυσική εισπνοθεραπεία και
2. Τεχνητή εισπνοθεραπεία.

#### **5.1 Φυσική Εισπνοθεραπεία.**

Ονομάζεται φυσική διότι οι ασθενείς εισπνέουν τους ατμούς και τα αέρια που παράγονται από τα ιαματικά μεταλλικά νερά στις πηγές τους . Η εισπνοή των ιαματικών αερίων και ατμών έχει ευεργετικό ρόλο στην θεραπεία πολλών ασθενειών και κυρίως στην αντιμετώπιση αναπνευστικών προβλημάτων. Στην Ελλάδα υπερισχύει η παρουσία του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), στα περισσότερα αναγνωρισμένα ιαματικά κέντρα. Αυτό το αέριο έχει την ιδιότητα να διεγείρει τις περισταλτικές κινήσεις του στομαχιού. Αυτό με την σειρά του έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη έκκριση υδροχλωρικού και την διούρηση. Επίσης επιδρά στις νευρικές απολήξεις όπου έτσι επηρεάζεται η επιδερμίδα, με αποτέλεσμα ο λουόμενος να αισθάνεται λανθασμένα θερμοκρασίες νερού μικρότερες της θερμοκρασίας του σώματος του ως υψηλότερες. Τέλος το CO<sub>2</sub> παίζει διεργετικό ρόλο κατά την απορρόφηση του από τον οργανισμό, μια και προκαλεί διαστολή των τοιχωμάτων των αιμοφόρων αγγείων (άλλωστε είναι ορατή η ερυθρότητα στο δέρμα), άρα συνεπάγεται πτώση της αρτηριακής πίεσης και καλύτερη κυκλοφορία του αίματος στα αγγεία.

Το υδρόθειο είναι επίσης αέριο, όπου το συναντάμε σε θειούχες ιαματικές πηγές και έχει την κλασσική, χαρακτηριστική και ενοχλητική μυρωδιά του `κλούβιου αυγού`. Είναι ιδανικό για την βελτίωση της αιμάτωσης του βλεννογόνου του αναπνευστικού συστήματος, μια και κατά την εισπνοή του προκαλεί αύξηση αναπνευστικού εύρους και αγγειοδιαστολή.

Στα ραδιούχα ιαματικά λουτρά συναντείται το ραδόνιο όπου θεωρείται ότι πως έχει την δυνατότητα στην απέκκριση του ουρικού οξέως από τον οργανισμό (ουρική αρθρίτιδα), (Φραγκοράπτης,2009).

Τέλος ο Βλασσόπουλος (2012), αναφέρει για την δράση των θειούχων νερών ότι σύμφωνα με κάποιους πρέπει να αναζητηθεί στις

αντιαλλεργικές και αντιμολυσματικές ιδιότητες του θείου. Τα θειούχα νερά στα πλαίσια των χρόνιων αναπνευστικών παθήσεων έχουν ως πεδίο θεραπευτικής εφαρμογής στις τραχειοβρογχίτιδες, στις χρόνιες βρογχίτιδες, στο βρογχικό άσθμα, σε χρόνιες φλεγμονές όπως ρινίτιδες, φαρυγγίτιδες. Συνήθως η χορήγηση αυτών των νερών στις αναπνευστικές παθήσεις μπορεί να ομαδοποιηθεί στο ακόλουθο σχήμα:

- Ø Υγρές εισπνοές,
- Ø Ξηρές εισπνοές και
- Ø Aerosol

### **5.2 Τεχνική Εισπνοθεραπεία.**

Η τεχνική εισπνοθεραπεία πραγματοποιείται με κορεσμό του εισπνεόμενου αέρα από καπνό ή αέρια που προέρχονται από καιγόμενα φάρμακα ή από αεροποιημένα υγρά τα οποία περιέχουν μόρια θεραπευτικών ουσιών ή από αέρια (οξυγόνο, αεροδιαλυμάτων – αεροζόλ), (Φραγκοράπτης, 2009).

### **5.3 Ενδείξεις και Αντενδείξεις της Εισπνοθεραπείας.**

Ο Βλασσόπουλος, (2012), αναφέρει ότι δεν υπάρχει αμφιβολία ότι τα περισσότερα οφέλη από την εισπνοθεραπεία με ιαματικά νερά, τα αποκομίζουν οι άτυπες ασθένειες και κυρίως το βρογχικό άσθμα, η χρόνια βρογχίτιδα, το εμφύσημα και η βρογχεκτασία. Για την θεραπεία των άτυπων βρογχοπνευμονοπαθειών, έχουν χρησιμοποιηθεί περισσότερο, τα ανθρακικά, τα διττανθρακικά, τα χλωριούχα, τα αρσενικούχα και τα ραδιενεργά νερά .

Τα μεταλλικά αυτά νερά επιδρούν στις νόσους των αναπνευστικών οδών λόγω των ιδιοτήτων τους που είναι :

- Û οι χημικές ιδιότητες (θείον, αρσενικό κ.τ.λ.) και
- Û με τις φυσικές ιδιότητες (ραδιενέργεια, καταπραϋντική και αντισπαστική δράση).

Οι ενδείξεις και οι αντενδείξεις επηρεάζονται από τους παρακάτω παράγοντες όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.1.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1

#### ``παράγοντες που επηρεάζουν την εισπνευσιοθεραπεία- Αντενδείξεις``.

<b>ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΗΡΟΗΣ</b>	<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b>
<b>Εποχή</b>	Οι θεραπείες γίνονται από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο. Αναφέρεται ότι την εποχή του καλοκαιριού είναι καλύτερη η ποιότητα των νερών, αυτό όμως δεν ευσταθεί. Θα ήταν προτιμότερο οι λουτροπηγές να λειτουργούν όλο το χρόνο ή περισσότερους μήνες (Μάιο - Οκτώβριο). Έτσι, δεν θα παρατηρείται και ο συνωστισμός στην προσέλευση των ασθενών τους καλοκαιρινούς μήνες.
<b>Προετοιμασία</b>	Η σωστή επιλογή της λουτροπηγής αποτελεί το 50% της επιτυχίας της εισπνευσιοθεραπείας.
<b>Διάρκεια Συνεδριών</b>	Συνήθως διαρκεί 21 μέρες, αλλά ο χρόνος μπορεί να παραταθεί ή να βραχυνθεί. Για ν' αποφευχθεί μια πιθανή θερμική αντίδραση η θεραπεία μπορεί να χρειασθεί να γίνει διακεκομμένα, με μεσοδιαστήματα μιας ή δυο ημερών.
<b>Κλίμα</b>	Χρειάζεται παρατεταμένη ηλιοφάνεια, ελάχιστη υγρασία, οι άνεμοι να είναι ασθενείς, να μην εμφανίζονται ομίχλες και η γύρω περιοχή να έχει δάση για περισσότερο οξυγόνο. Ο ιονισμός της ατμόσφαιρας επιδρά στην ισορροπία του συμπαθητικού - παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος του ασθενούς. Τοπικοί παράγοντες που πρέπει επίσης να ελέγχονται είναι η πυκνότητα των αλλεργιογόνων στην περιοχή της λουτροπηγής καθώς και ο βαθμός ρύπανσης της ατμόσφαιρας.
<b>Τρόπος ζωής - διαιτητική αγωγή</b>	Αποφεύγεται η σωματική και πνευματική κόπωση αλλά επιβάλλονται οι περίπατοι. Το διαιτολόγιο είναι λιτό και δεν περιλαμβάνει δύσπεπτες τροφές.
<b>Απαγορευτικές Παθήσεις</b>	Σε καμία περίπτωση δεν επιδεικνύεται η εισπνοθεραπεία η πνευμονική φυματίωση σε ενεργή φάση καθώς επίσης και κάθε πάθηση του αναπνευστικού συστήματος σε οξεία φάση.

(Φραγκοράπτης, 2009; Βλασσόπουλος, 2012).

#### 5.4 Πηγές κατάλληλες για εισπνευσιοθεραπεία στην Ελλάδα

**Σμοκόβο:** Η εκμετάλλευση των θερμοπηγών Σμοκόβου άρχισε το 1902.

**Νερά:** αλκαλικά - θειούχα με θερμοκρασία 40,2°C, 36,3 °C και 29,3 °C.

**Κλίμα:** ήπιο, υγιεινό σε υψόμετρο 450μ.

**Ενδείξεις:** βρογχικό άσθμα, χρόνια βρογχίτιδα, λαρυγγίτιδα, ρινίτιδα.

**Κυλλήνη:** Πηγές γνωστές από την Βυζαντινή και Ρωμαϊκή εποχή. Η χρήση τους άρχισε από το 1860.

**Νερά:** υδρόθειο - χλωριονατριούχα με θερμοκρασίες 20,9 °C, 25,9 °C.

**Κλίμα:** μεσογειακό

**Ενδείξεις:** βρογχικό άσθμα, βρογχίτιδα, τραχειΐτιδα, λαρυγγίτιδα.

(Βλασσόπουλος, 2012).



(Εικ.5.1) εισπνοθεραπεία. sigmalive.com



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΛΑΣΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

#### (ΛΑΣΠΟΛΟΥΤΡΑ, ΙΛΛΟΘΕΡΑΠΕΙΑ, ΠΗΛΟΘΕΡΑΠΕΙΑ)

Κατά τον Stoicescu (1976), με τον όρο λασποθεραπεία ορίζουμε την χρήση της λάσπης (και των συστατικών της) από τις ιαματικές πηγές για θεραπευτικούς σκοπούς.

Αλλά η ιαματική λάσπη δεν αποτελεί ένα απλό μείγμα στερεού υποστρώματος και ιαματικού νερού. Το χώμα επιλέγεται από εδάφη ηφαιστιογενή, από προσχώσεις και έλη. Συνήθως τα λασπόλουτρα βρίσκονται κοντά σε ιαματικές πηγές και έτσι η λάσπη ``καλλιεργείται`` με το ιαματικό νερό για πολλούς μήνες ή χρόνια και υφίσταται ζυμωτικές επεξεργασίες. Έτσι αποκτά φυσικοχημικές ιδιότητες με παρουσία ζώντων οργανισμών που διευκολύνουν την απορρόφηση του θείου και του ραδονίου, των φλεγμονωδών στοιχείων και την ελάττωση του πόνου, (Φραγκοραπτης,2009;Κοριμαζόγλου,2012).

#### 6.1 ΙΑΜΑΤΙΚΗ ΛΑΣΠΗ, ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ.

Οι θεραπευτικές ιδιότητες της λάσπης οφείλονται κυρίως στα εξής :

- Στην υψηλή θερμοκρασία (40-46° C και πλέον) όπου συγκρατείται στην λάσπη και στην ισόμετρη μεταβίβαση στον ανθρώπινο οργανισμό.
- Στην χημική σύσταση αλλά και σύνθεση, όπου έχουμε :
  1. Στα βορβορώγη,
  2. Στα τυρφώδη και
  3. Στα σαπροπηλώδη

Η Βορβορώδης λάσπη περιέχει διαλυμένα άλατα σε ποικίλες συνθέσεις. Λόγο της μεγάλης περιεκτικότητας της σε υδροξείδιο του σιδήρου έχει έναν χαρακτηριστικό γκρι-σταχτί χρωματισμό.

Η Τεφρώδης λάσπη προέρχεται από την αποσύνθεση μικροοργανισμών που βρίσκονται επικαθισμένοι στα έλη.

Η χρήση της Βορβορώδης λάσπης καθώς και της τεφρώδους λάσπης είναι διαδεδομένη σε δερματοπάθειες, αρθροπάθειες, ρευματισμούς και παθήσεις των γενετικών οργάνων.

Όπως γνωρίζουμε σε όλες τις περιοχές όπου υπάρχουν στάσιμα λιμνασμένα νερά έχουμε και πλούσια παρουσία φυτικών και ζωικών ειδών και ουσιών. Αυτές οι ουσίες συνεχώς διασπώνται με την βοήθεια μικροοργανισμών. Τα προϊόντα των διασπάσεων καθίζονται στον πυθμένα των λιμνάζοντα νερών και σχηματίζουν λάσπη. Όταν τα νερά που πραγματοποιείται ο παραπάνω μηχανισμός προέρχονται από ιαματικές πηγές τότε η λάσπη ονομάζεται, Ιαματική Σαπροπηλώδης

λάσπη. Η ιαματική σαπροπηλώδης λάσπη παρουσιάζει τις ίδιες ιδιότητες με την βορβορώδης λάσπη, έτσι έχει την ίδια θεραπευτική χρήση (Stoicescu & Munteanu, 1963; Φραγκοράπτης, 2009)..

## **6.2 ΙΑΜΑΤΙΚΗ ΛΑΣΠΗ, ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ.**

Ιδιαίτερη προσοχή συστήνεται στην χρήση της λάσπης μια και τα λασπόλουτρα εσωκλείουν υψηλές θερμοκρασίες και μπορούν να παρουσιάσουν παρενέργειες και επιπλοκές στον ασθενή κατά την εφαρμογή τους. Η θερμοκρασία της θεραπευτικής λάσπης που χρησιμοποιείται κατά την διάρκεια μιας λασποθεραπείας εξαρτάται από το εάν η χρήση της θα είναι τοπική ή ολική. Στην τοπική χρήση που είναι και πιο ασφαλής μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε υψηλότερες θερμοκρασίες. Αντίθετα στην ολική η θερμοκρασία θα πρέπει να είναι μικρότερη.

Οι Ιαματικές λάσπες περιέχουν πολλές χημικές ουσίες (υδροθείο, αμμωνία, ραδιενεργά στοιχεία, κ.α.) όπου σε συνδυασμό με την επίδραση της θερμότητας διεισδύουν στον οργανισμό δίνοντας του όλες τις επιθυμητές θεραπευτικές ιδιότητες. Επίσης κατά την λασποθεραπεία παρουσιάζεται και ηλεκτρική επίδραση, λόγο του ηλεκτρισμού ρεύματος που παράγεται ανάμεσα στο δέρμα και στην μάζα της τοποθετημένης λάσπης. Αυτό το ρεύμα έχει την ίδια επίδραση με το Γαλβανικό ρεύμα και των ιδιοτήτων του κατά την χρήση του στην ηλεκτροθεραπεία, (Dinculescu, 1963; Φραγκοράπτης, 2009). .

## **6.3 ΕΝΔΕΙΞΗΣ - ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ**

Με την χρήση της λασποθεραπείας έχουμε :

- Βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος,
- Διέγερση του ανοσοποιητικού συστήματος,
- Αύξηση του εύρους των παλμών,
- Αύξηση της σωματικής θερμοκρασίας
- Διέγερση του μεταβολισμού.

Άρα η λασποθεραπεία έχει θετικά αποτελέσματα στις λειτουργίες όλων των βασικών οργάνων (ήπαρ, καρδιά, νεφρά, νευρικό, κυκλοφορικό και πεπτικό σύστημα).

Επίσης η λασποθεραπεία (όταν η λάσπη της είναι εμπλουτισμένη σε μεταλλικά στοιχεία) παρουσιάζει σημαντικά οφέλη σε παθήσεις του μυοσκελετικού λόγω της αναλγητικής, αντιφλεγμονώδους και μυοχαλαρωτικής δράσης της .

Ενδείκνυται σε σπονδυλίτιδες, ινώσεις, τενοντίτιδες, περιαρθρίτιδες, ρευματικές παθήσεις, ψωριατικές αρθρίτιδες, μυϊκή δυσκαμψία, υποτονία κ.α.

Θα πρέπει να τονίσουμε την εμφάνιση του φαινομένου της **λούτρινης αντίδρασης**, δηλαδή η παρουσία κόπωσης σε συνδυασμό με το αίσθημα εξάντλησης το οποίο εμφανίζεται σε όλες τις θεραπείες με ιαματικά νερά. Αυτή είναι μια αντίδραση του οργανισμού που δεν πρέπει να μας φοβίζει και να μας αποτρέψει από την συνέχιση της λασποθεραπείας. Μετά την λασποθεραπεία ο ασθενής πρέπει να ξεπλένεται καλά και να ξεκουράζεται για μία περίπου ώρα σκεπασμένος για να διατηρήσει την θερμότητα. Για την πρόκληση ιδρώτα στο σώμα τοποθετούμε θερμοφόρα στα πόδια ή στην οσφυϊκή χώρα ανάλογα τα επιθυμητά, (Dinculescu, 1963; Φραγκοράπτης, 2009).

Το Institutul de Balneologie si Fizioterapie, προτείνει για την λασποθεραπεία ως χρόνο θεραπείας τα εξής:

- ✓ 20-30 min, για τοπικές εφαρμογές
- ✓ 15-30 min, για ολική εφαρμογή. Ο χρόνος εξαρτάται από την θερμοκρασία της λάσπης.

## **6.4 ΑΛΛΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΛΑΣΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

### **6.4.1. Πηλοθεραπεία**

Με τον όρο θεραπευτικό πηλό εννοούμε τον ώριμο πηλό που είναι έτοιμος να χρησιμοποιηθεί. Ο ώριμος πηλός ασκεί στον ανθρώπινο οργανισμό κάποιες βιολογικές, θεραπευτικές δράσεις.

Η δράση της πηλοθεραπείας οφείλεται πιθανότατα σε τρεις παράγοντες :

- μηχανικό,
- θερμικό και
- χημικό.

Η δράση του **μηχανικού** παράγοντα είναι η ίδια για τα λασπόλουτρα όπως και για τα υδρόλουτρα, μια και δράση οφείλεται στην της υδροστατικής πίεσης, στην μείωση της βαρύτητας, στη χαλάρωση του μυϊκού σπασμού, καθώς και στη ταχύτερη θεραπεία των φλεγμονών μια και η θερμότητα του πηλού αυξάνει την τοπική αιμάτωση και έχει ως αποτέλεσμα την απομάκρυνση ουσιών που θεωρούνται υπεύθυνες για τη δημιουργία της φλεγμονής.

Τα ανόργανα υλικά που περιέχονται στον πηλό προσδίνουν τις θεραπευτικές ιδιότητες καθώς και την φαρμακολογική δράση του.

Ως κύριες θεραπευτικές ιδιότητες του πηλού αναφέρονται :

- Αντισηπτική ικανότητα
- Ικανότητα ανταλλαγής ουσιών μεταξύ δέρματος και πηλού

Πρέπει να υπογραμμιστεί ότι ο θεραπευτικός πηλός δεν παραγκωνίζει την φαρμακευτική θεραπεία, απλώς παίζει βοηθητικό ρόλο μια και

συμβάλει στη μείωση του πόνου, στην ελάττωση της φλεγμονής, στην γενική βελτίωση της κινητικότητας. Η συμμετοχή της πηλοθεραπείας σε κάποιο γενικότερο θεραπευτικό σχήμα προσφέρει συμπληρωματική θεραπεία, πιθανή τροποποίηση της εξέλιξης της νόσου ώστε να αποφευχθεί έξαρση και να περιορισθεί η επιδείνωση και σταθεροποίηση κάποιων αποτελεσμάτων που επιτεύχθηκαν μέσω φαρμακευτικής αγωγής, (Χαραλαμπίδου,2011).

#### **6.4.2. Λουτροθεραπεία με χρήση θαλάσσιας ιλύος (λάσπης).**

Στην Ελλάδα παρόλη την πληθώρα των τοποθεσιών που χρησιμοποιούνται για την εφαρμογή της λασποθεραπείας, δεν έχει δοθεί η πρέπουσα προσοχή σε επίπεδο επιστημονικής έρευνας έτσι ώστε να διευκρινισθεί ποιες από αυτές όντως αποδίδουν θεραπευτικό αποτέλεσμα.

Μία πρόσφατη έρευνα που παρουσιάστηκε στο έγκυρο επιστημονικό περιοδικό ``Επιθεώρηση Κλινικής Φαρμακολογίας και Φαρμακοκινητικής`` και που παρουσιάστηκε και στο 21<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσιοθεραπείας (Αθήνα, Νοέμβριος, 2011), σχετικά με την ευεργετική χρήση επιθεμάτων θαλάσσιου ιλύου (λασποθεραπεία), έχει πραγματοποιηθεί στην περιοχή των Ιαματικών Λουτρών, της Αγίας Τριάδας, στην λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου, σε διακόσιους σαράντα (240) πάσχοντες από οστεοαρθρίτιδα. Οι πάσχοντες χωρίστηκαν σε έξι (6) ομάδες των σαράντα (40) ασθενών με κριτήριο την αρθριτική άρθρωση όπου πάσχουν ( αυχένας, ώμος, οσφυϊκή μοίρα, γόνατος, άνω άκρου). Η διαδικασία περιλάμβανε την προμήθεια ιλύος (λάσπης) από συγκεκριμένη τοποθεσία και πραγματοποιήθηκε τοπική πλήρης επικάλυψη στο πάσχον μέλος-άρθρωση, με πάχος λάσπης 3 χιλιοστών. Στην συνέχεια εκτέθηκε η άρθρωση στην ηλιακή ακτινοβολία για 30 λεπτά (από 15 λεπτά η πρόσθια και η οπίσθια πλευρά της άρθρωσης). Η θεραπεία επαναλήφθηκε για δεκαπέντε (15) συνεχόμενες ημέρες. Ταυτόχρονα αξιολογήθηκαν με σχετικό ερωτηματολόγιο και για τέσσερις (4) μήνες ο πόνος, η λειτουργικότητα των εκάστων αρθρώσεων και γενικά η συνολική κλινική εικόνα των ασθενών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μπορούμε να με την εφαρμογή λασπόλουτρου με θαλάσσια λάσπη και με την συγκεκριμένη μεθοδολογία που αναφέρθηκε πιο πάνω να έχουμε αποτελεσματική αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της οστεοαρθρίτιδας στις περισσότερες από τις μεγάλες αρθρώσεις του σώματος. Όλες οι εξεταζόμενες αρθρώσεις είχαν μείωση στον πόνο και βελτίωση στην λειτουργικότητα τους. Επίσης να σημειωθεί ότι τα παραπάνω αποτελέσματα διατηρήθηκαν και τους τέσσερις (4) που πραγματοποιήθηκε η μελέτη.

Η αιτιολογία των θετικών αποτελεσμάτων της έρευνας είναι άγνωστη και σε συνδυασμό με την ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας το μόνο

που μπορούμε να υποθέσουμε είναι ότι η ευεργετική δράση των λασπόλουτρων οφείλεται σε πολυπαραγοντικό μηχανισμό.



( Εικ. 6.1) Ολιστικό ιαματικό λασπόλουτρο [korinthionpolitia.blogspot.com](http://korinthionpolitia.blogspot.com)



(Εικ.6.2) Τοπική χρήση ιαματικής λάσπης. [neuquentur.gob.ar](http://neuquentur.gob.ar)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup>

### ΘΑΛΑΣΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Σύμφωνα με τον Φραγκοράπτη, (2009), Θαλασσοθεραπεία ορίζεται η χρήση του θαλασσινού νερού σε συνδυασμό με του θαλάσσιο περιβάλλον, το κλίμα και την υγιεινή διαβίωση του ασθενή. Η θαλασσοθεραπεία επιδρά θετικά στην στη ζωτική ενέργεια του λουόμενου μια και τον τονώνει σωματικά και ταυτόχρονα αυξάνει και την ψυχολογική εφορία. Τα ευεργετικά οφέλη της θαλασσοθεραπείας προσφέρονται σε όλες τις ηλικίες (παιδιά, ηλικιωμένοι) και σχεδόν σε όλες τις παθήσεις. Για την επιλογή της ώρας πραγματοποίησης θαλασσοθεραπείας θα πρέπει να αποφεύγουμε τις πολύ πρωινές ώρες λόγω του ότι η ατμόσφαιρα είναι ψυχρή, της μεσημβρινές ώρες λόγω της επικινδυνότητας του ήλιου καθώς και τις ώρες μετά την δύση μια και υπάρχει αρκετή υγρασία. Έτσι οι πιο κατάλληλες ώρες για θαλασσοθεραπεία είναι 9-10.30 πμ και από 5-6.30 μμ . Μετά το λουτρό προτείνεται πλήρης ανάπαυση και η διατήρηση της σωματικής θερμοκρασίας ανάλογη με το φυσικό περιβάλλον.

Ενδεικτικά προτείνονται οι πραγματοποίηση :

- 45 μπάνιων για τους ενήλικες
- 30 μπάνιων για παιδιά ηλικίας έως 12 ετών και
- Περισσότερα των 40 μπάνιων για ασθενής με σοβαρές παθήσεις μυοσκελετικού συστήματος.

#### **7.1 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ . ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ-ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ**

Επίσης ο Φραγκοράπτης (2009) αναφέρει ότι τα θεραπευτικά αποτελέσματα της θαλασσοθεραπείας οφείλονται :

1. Στις θεραπευτικές ιδιότητες του θαλασσινού νερού όπου περιέχει χλωριούχο νάτριο (αλάτι) και ιώδιο καθώς δε και πολλά άλλα στοιχεία σε μικρότερο ποσοστό όπου επιδρούν στο ανθρώπινο σώμα υπό την μορφή ιόντων.
2. Στην άμεση επίδραση του μαγνητισμού στο σώμα.
3. Στην επίδραση του εισπνεόμενου καθαρού ``θαλασσινού`` αέρα, ο οποίος είναι πλούσιος σε ιχνοστοιχεία.
4. Στο βάδισμα (χωρίς υπόδεση) στην παραλία όπου προκαλεί διέγερση των αντανεκλαστικών ζωνών του πέλματος με συνακόλουθη επίδραση στα εσωτερικά όργανα και παράλληλα στην δημιουργία ερεθισμάτων της ιδιοδεκτικότητας (ισορροπία, όρθια θέση κτ.λ.).

5. Το ``πλαγκτόν`` της θάλασσας περιέχει ζωικούς και φυτικούς μικροοργανισμούς οι οποίοι μπορούν να δράσουν ποικιλότροπα στο ανθρώπινο οργανισμό.
6. Στο μεγάλο εύρος ασκήσεων το οποίο μπορεί να εμπλουτισθεί ένα θεραπευτικό πρόγραμμα υδροκινησιοθεραπείας, κυρίως για παθήσεις μυοσκελετικού και αναπνευστικού συστήματος.
7. Στην ευεργετική επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας στο ημίγυμνο σώμα του λουόμενου (στις προβλεπόμενες πάντοτε ώρες).

Η θαλασσοθεραπεία ενδείκνυται σε δερματικές φυματιώσεις, οστεοαρθρικές φυματιώσεις, ραχιτισμό (στα πρώτα στάδια) και σε παιδιά με κινητικά προβλήματα. Αντενδεικνύεται σε οποιαδήποτε μορφή πνευμονικής φυματίωσης, σε υποξείες ρευματοειδείς αρθρίτιδες, στην εξελικτική ινωσκήρωση και σε γυναικολογικές παθήσεις.

Όπως ευκόλως μπορεί να παρατηρηθεί η θαλασσοθεραπεία συνδυάζει πολλούς θεραπευτικούς και ταυτόχρονα αρεστούς παράγοντες έτσι ώστε να προτείνεται ανεπιφύλακτα ως μέσο πρόληψης, θεραπείας, και ευεξίας για μικρούς και μεγάλους.

Παλαιότερη μακροχρόνια μελέτη έδειξαν ότι συχνή χρήση υδρόλουτρων με θαλασσινό νερό έχει ως θετικά αποτέλεσμα στο καρδιαγγειακό σύστημα, (Πιν.7.1).

### ΠΙΝΑΚΑΣ 7.1

Η επίδραση της θαλασσοθεραπείας σε παραμέτρους του καρδιαγγειακού συστήματος.(Test orto-chinostatic)

ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΟΡΘΟΣΤΑΤΗΣΗ 10 min, πριν την θεραπεία	ΟΡΘΟΣΤΑΤΗΣΗ 10 min, μετά την θεραπεία
Συστολική αρτηριακή πίεση (mm/Hg)	150±15	144±14,5
Διαστολική αρτηριακή πίεση	100±11,1	94±8,8
Μέση αρτηριακή πίεση (Μ.Ο.)	117±11,5	111±8,1
Καρδιακή συχνότητα (min)	84±10	83±10,2

## 7.2 ΘΕΡΜΑ ΘΑΛΑΣΣΙΝΑ ΛΟΥΤΡΑ.

Θερμό θαλασσινό ονομάζεται το λουτρό όπου το θαλασσινό νερό που χρησιμοποιείται έχει θερμοκρασία πάνω από 34,5° C.

Τα θερμά θαλασσινά λουτρά μπορούν να πραγματοποιηθούν με δύο (2) μεθόδους, τις εξής :

- ü Σε θαλάσσιες περιοχές όπου υπάρχουν υποθαλάσσιες ιαματικές πηγές (αλιπηγές) και
- ü Σε υδροθεραπευτήρια όπου μεταφέρεται θαλασσινό νερό και θερμαίνεται προς χρήση.

Όπως και στα ιαματικά λουτρά έτσι και στα θερμά θαλασσινά στο σώμα του λουόμενου επιδρούν τρεις (3) κύριοι παράγοντες:

- ✚ Ο μηχανικός,
- ✚ Ο θερμικός και
- ✚ Ο χημικός.

Η θερμοκρασία των θερμών θαλασσινών νερών εξαρτάται από :

- την μορφή της πάθησης του ασθενούς,
- από την θερμοκρασία του περιβάλλοντος (36-39°C τους ζεστούς καλοκαιρινούς μήνες, 35-38° C τους ψυχρούς χειμωνιάτικους μήνες) και
- από την ιδιοσυγκρασία του ασθενούς.

Ο χρόνος παραμονής του ασθενή στο νερό είναι στην αρχή 10 λεπτά και στην συνέχεια 15-20 λεπτά. Μετά ο ασθενής πρέπει να σκεπαστεί με μία κουβέρτα για να προκαλέσει εφίδρωση, και ξεκουράζεται για 1-2 ώρες.

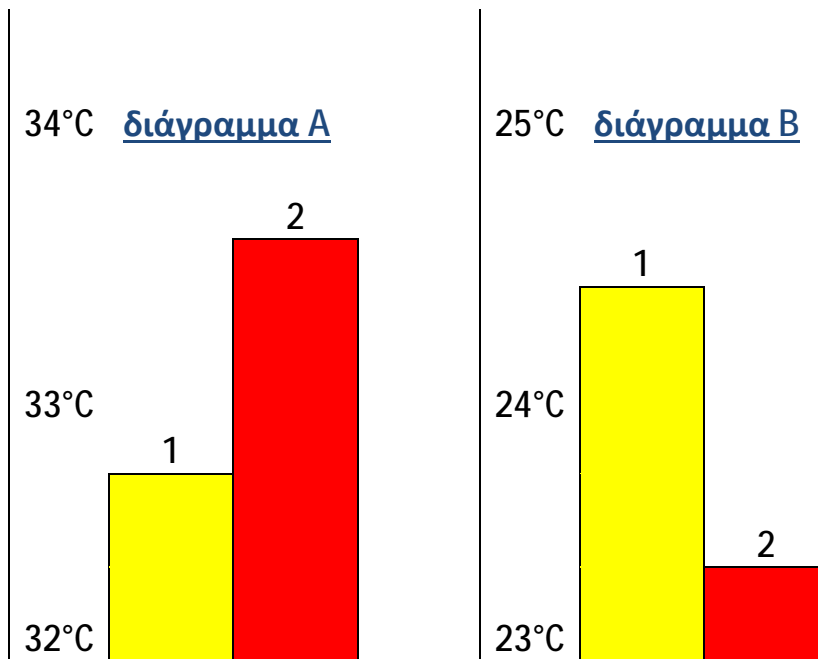
Η θερμή θαλασσοθεραπεία ενδείκνυται για παθήσεις των γενετικών οργάνων, ζαχαρώδη διαβήτη, εκζέματα, γυναικολογικές παθήσεις, χρόνια βρογχίτιδα, ψωρίαση, αρθριτικά, παχυσαρκία, σκλήρυνση κατά πλάκας (προσοχή για δημιουργία αισθήματος δυσφορίας και κόπωσης λόγω του θερμού περιβάλλοντος), τραυματικές πληγές που δύσκολα επουλώνονται κ.α., (Φραγκοράπτης, 2009).

Παλαιότερες μελέτες όπως των Stoicescu & Munteanu (1976), έχει δείξει (**Πιν.7.2**) ότι αποτελέσματα των θερμών θαλασσινών λουτρών είναι και η βελτίωση της ικανότητας του δέρματος για ρύθμιση της θερμοκρασίας του και της ικανότητας προσαρμογής του στο κρύο και στο ζεστό.

Επίσης ήδη εδώ και πάρα πολλά χρόνια είναι γνωστή μέσα από μελέτες Stoicescu & Munteanu (1976), η θετική επίδραση της θαλασσοθεραπείας σε αιμοστατικές ρυθμίσεις όπως το ουρικό οξύ και την χοληστερίνη, (**Πιν.7.3**).



## ΠΙΝΑΚΑΣ 7.2



Διάγραμμα ``A`` : Ικανότητα για ζέσταμα

Διάγραμμα ``B`` : Ικανότητα για πάγωμα

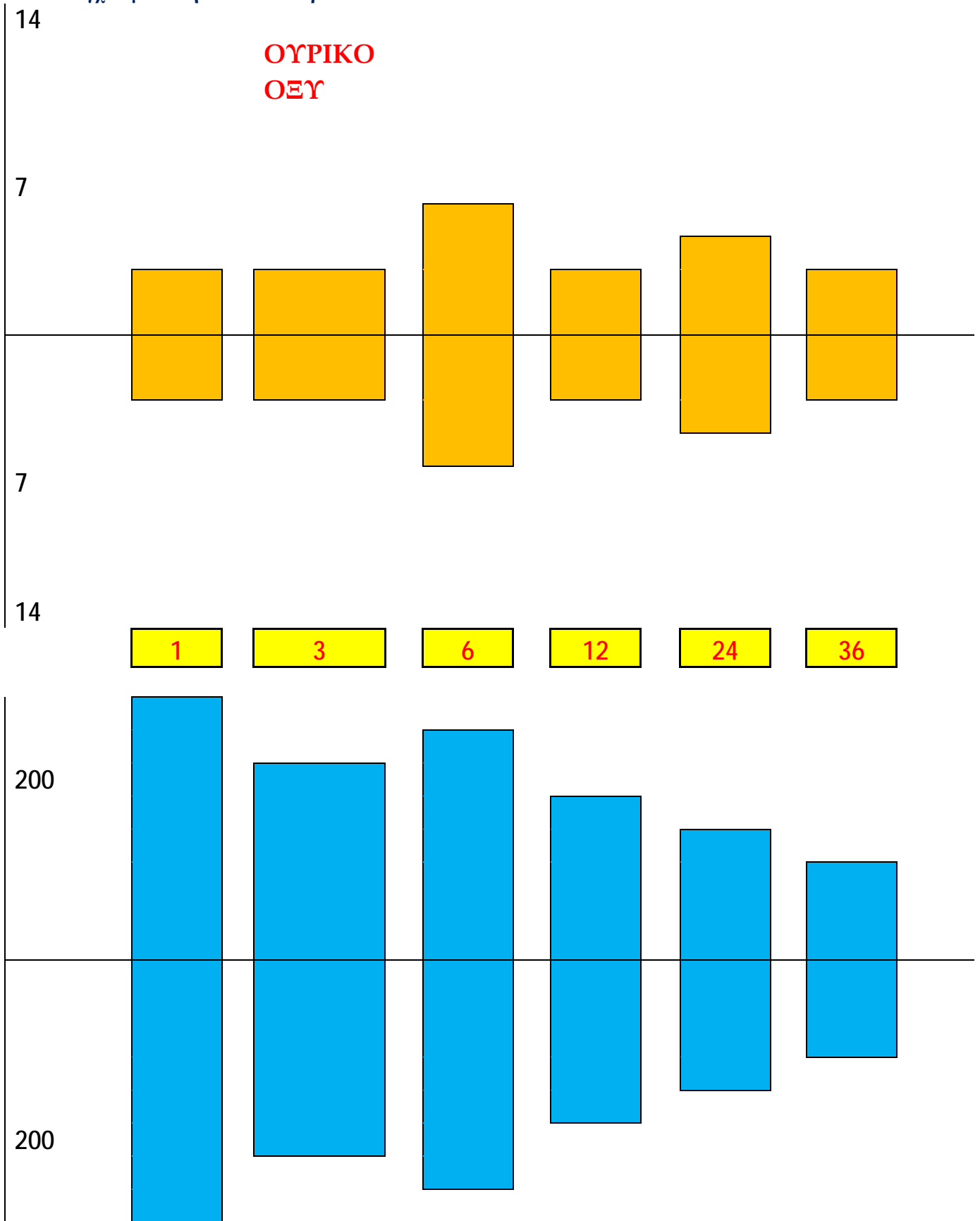
1 : Πριν την θεραπεία & 2 : μετά την θεραπεία

(Stoicescu Munteanu, 1976) & Θερμορυθμιστική ικανότητα δέρματος`.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 7.3

Αιμοστατικές Ρυθμίσεις

Γράφημα Α : **ΟΥΡΙΚΟ ΟΞΥ** & Γράφημα Β : **ΧΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗ** 1;3;6;12;24;36 Μήνες  
ελέγχου μετά την θαλασσοθεραπεία.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup>

### ΤΕΧΝΙΚΑ ΙΑΜΑΤΙΚΑ ΛΟΥΤΡΑ

Ο Φραγκοράπτης (2009), αναφέρει ότι τεχνικά ιαματικά λουτρά ορίζονται τα λουτρά των οποίων το νερό είναι τεχνικά εμπλουτισμένο με κάποια οργανική ή ανόργανη χημική ουσία.

Η επίδραση των ιαματικών νερών στο ανθρώπινο σώμα μπορεί να είναι:

- Ø τοπική,
- Ø ολιστική ή και
- Ø επισπαστική (δηλ. αντανακλαστικά στα βαθύτερα όργανα).

Αυτές οι επιδράσεις οφείλονται :

- ü στα θερμικά ερεθίσματα που δημιουργούνται από τις ποικίλες θερμοκρασίες του νερού στο δέρμα και
- ü στην επισπαστική (αντανακλαστική) δράση του λουτρού εξαιτίας των μηχανικών και χημικών ερεθισμάτων από την διάλυση στο νερό των μεταλλικών στοιχείων.

Όσον αναφορά στην επίτευξη της επισπαστικής δράσης του ιαματικού νερού, ο μηχανισμός έχει ως εξής : Ανάμεσα στο δέρμα και τα σπλάχνα υπάρχουν στενές νευρικές σχέσεις όπου τα ερεθίσματα των σπλάχνων μεταφέρονται μέσω νεύρων (κυρίως του πνευμονογαστρικού) σε προκαθορισμένα εγκεφαλικά τμήματα όπου αποτελούνται από ειδικές ομάδες κυττάρων, όπου ονομάζονται αναλυτικά κέντρα μια και ο ρόλος τους είναι η ανάλυση του ερεθίσματος. Την ανάλυση ακολουθεί η απάντηση στο ερέθισμα σε συγκεκριμένα τμήματα του δέρματος, τα δερματόμια. Μπορεί όμως να συμβεί και αντίστροφο. Όταν ένας ερεθισμός προκληθεί στο δερματόμιο ενός σπλάχνου, μεταφέρεται μέσω νευρικής οδού στον εγκέφαλο κι εκεί δίνεται η απάντηση στο σπλάχνο. Άρα ερεθίζοντας κατά επιλογή ένα δερματόμιο που αντιστοιχεί σε κάποιο σπλάχνο υπάρχει η δυνατότητα να προκαλέσουμε ηθελημένες ωφέλιμες αντιδράσεις σε οποιοδήποτε σπλάχνο επιθυμούμε. Έτσι το επισπαστικό θεραπευτικό αποτέλεσμα καθώς και η αντανακλαστική φυσικοθεραπεία, βασίζεται πάνω σε αυτή την λεπτή νευρική σχέση μεταξύ σπλάχνου και δερματόμιου . Ένας βασικός διαχωρισμός που υπάρχει για τα τεχνικά ιαματικά λουτρά βασίζεται στη περιεκτικότητα του νερού σε διάφορες ουσίες :

1. λουτρά ανόργανων ουσιών, όπως :

- § το χλωριονατριούχο λουτρό ή αλατόλουτρο,

- § το θειούχο λουτρό,
- § το λουτρό ανθρακικού οξέως,
- § το ιωδιούχο λουτρό και
- § το ραδιενεργό λουτρό ή και λουτρό ραδονίου.

2. λουτρά οργανικών ή φυτικών ουσιών.

- § Το πευκόλουτρο,
- § Το χαμηλόλουτρο,
- § Το λουτρό αρωματικών φυτών από μείγμα μέντας, δενδρολίβανου, μαστίχας ευκαλύπτου και γαρύφαλλου.

### 8.1. Τεχνικά Ιαματικά Λουτρά Ανόργανων Ουσιών

Στον παρακάτω πίνακα (ΠΙΝΑΚΑΣ 8.1 ) παραθέτονται τα χαρακτηριστικά των πιο βασικών και διαδομένων τεχνικών λουτρών ανόργανων ουσιών που είναι τα χλωριονατριούχα και τα θειούχα .

**ΠΙΝΑΚΑΣ 8.1**

Τεχνικά Ιαματικά Λουτρά Ανόργανων Ουσιών

ΛΟΥΤΡΟΥ ΑΝΟΡΓΑΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ	ΘΕΡΜΟΣΙΑ ΝΕΡΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΛΟΥΤΡΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΝΕΛΕΙΣΙΩΝ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ	ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ
ΑΛΑΤΟΛΟΥΤΡΟ	36-38° C	15-20min	12-15	Σε 250 λίτρα νερό βάζουμε 2,5-12,5κιλά αλάτι (1-5%). Περισσότερο αλατισμένο νερό τόσο πιο ισχυρό ερέθισμα. Άνω του 15% αλάτι ονομάζεται <b>SOLBAD</b> . Το βελτιώνει την αιμάτωση του δέρματος & ενισχύει την άμυνα του οργανισμού	Ρευματικές παθήσεις αρθρώσεων, μυαλγίες, σε παθήσεις μεταβολισμού, δερματοπάθειες, στην ανάρρωση, σε αδύναμα και νευρικά παιδιά, σε παιδικές παθολογικές καταστάσεις (π.χ. εξιδρωματική και χοιραδική διάθεση)	Κυκλοφορική και καρδιακή ανεπάρκεια.

<b>ΘΕΙΟΥΧΟ ΛΟΥΤΡΟ</b>	<b>35-37° C</b>	<b>15-20min</b>	<b>12-15</b>	Σε 2 λίτρα νερού βάζουμε 2 κιλά θειάφι σε σκόνη ή πέτρα. Το αφήνουμε για 24 ώρες για να γίνει υγρό. Από αυτό διάλυμα σε 200-225ccm, και 15-25ccm σε τοπικά λουτρά άκρων με αναλογία 1ccm θειάφι ανά λίτρο νερό	Ιδανικό για την βελτίωση της άμυνας του οργανισμού. ``Περιποιείται`` το δέρμα λόγω της βελτίωσης της αιμάτωσης του. Έχει αντιτοξική, αντισηπτική και αντιαλλεργική δράση. Δερματοπάθειες . Το θείο έχει και αναπλαστική δράση στο βλεννογόνο των αναπνευστικών οργάνων. Χρόνιες γυναικολογικές παθήσεις, μυαλγίες και στις αρθρίτιδες.	Οξείες φλεγμονές καταστάσεις, κυκλοφορική ανεπάρκεια, αρτηριοσκλήρωση, ανεπάρκεια μυοκαρδίου
-----------------------	-----------------	-----------------	--------------	--	--	--

(Φραγκοράπτης,2009).

## 8.2. Τεχνικά Ιαματικά Λουτρά Οργανικών Ουσιών.

Σε αυτήν την κατηγορία λουτρών ανήκουν όλα τα λουτρά που το νερό τους περιέχει αφεψήματα ή εκχύλισμα από αρωματικά ξύλα και βότανα. Τα τεχνικά λουτρά οργανικών ουσιών διαχωρίζονται ανάλογα με την δράση τους στο δέρμα, σε :

- Ø Δερματοερεθιστικά λουτρά και
- Ø Δερματομαλακτικά λουτρά.

### 8.2.1 Χαμομηλόλουτρο

Το χαμομηλόλουτρο έχει δερματομαλακτική δράση και θεωρείται το καλύτερο λουτρό στην αντιμετώπιση ανοικτών ελκών, δύσκολων τραυμάτων και κατακλίσεων. Ενδείκνυται εκτός των δερματικών προβλημάτων και για νευρικές διαταραχές, υπερένταση, άπνια κ.α. Για να πραγματοποιηθεί ένα ολιστικό χαμομηλοόλουτρο πρέπει 1-1,5 κιλό χαμομήλι, το οποίο βράζουμε μέσα σε 3-5 λίτρα νερό και αφού το στραγγίζουμε το ρίχνουμε στην μπανιέρα όπου η θερμοκρασία του νερού πρέπει να είναι 35-37° C . Η διάρκεια του λουτρού είναι έως 20 λεπτά. Επίσης υπάρχουν έτοιμα σκευάσματα τα οποία τα ρίχνουμε στο λουτρό.

### 8.2.2 Λουτρά αρωματικών φυτών

Το προτιμότερο μείγμα οργανικών ουσιών αποτελείται από 50 gr ξηραμένα φύλλα μέντας , 50 gr δενδρολίβανο , 50 gr ευκάλυπτος, 25 gr τριμμένη μαστίχα και 25 gr μοσχοκάρφια, και το αναμειγνύουμε σε 3-4 λίτρα νερού. Το βράζουμε, το στραγγίζουμε από τα φύλλα και το ρίχνουμε στην μπανιέρα για πραγματοποίηση ενός ολιστικού λουτρού. Βασική ένδειξη αυτών των λουτρών είναι η χρήση τους σε περιπτώσεις έντονης σωματικής και ψυχικής υπερέντασης, αλλά και ως βοηθητικό

μέσο ανάρρωσης μετά από μακροχρόνια ασθένεια. Η θερμοκρασία του νερού ποικίλει ανάλογα με επιθυμητό αποτέλεσμα. Έτσι έχουμε :

§ 35-36° C για μείωση της έντασης των συμπτωμάτων που προέρχονται από νευρική διαταραχή, και

§ 37-38ο C για παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος.

### **8.2.3 Πευκόλουτρο**

Για ένα πευκόλουτρο χρειάζονται περίπου 150 gr βελονοειδές φύλλωμα για να χρησιμοποιήσουμε το εκχύλισμα τους . Υπάρχουν και έτοιμα σκευάσματα.

Είναι ιδανικό για νευρικές διαταραχές (αϋπνία, υπερένταση κ.α), σε ρευματικές παθήσεις, παθήσεις και κακώσεις μυοσκελετικού και γενικά στην ανάρρωση.

Η θερμοκρασία του νερού ποικίλει ανάλογα με επιθυμητό αποτέλεσμα.

Έτσι έχουμε :

§ 35-36° C για τον κατευνασμό των συμπτωμάτων νευρικής διαταραχής, και

§ 37-38ο C για παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος.

### **8.2.4 Λουτρό σιναπιού (σιναπόλουτρα).**

Το σιναπόλουτρο είναι ένα ισχυρό δερματοερεθιστικό λουτρό. Το αλευροποιημένο σιναπέλαιο που προέρχεται από τους σπόρους του σιναπιού, όταν διαλυθεί σε χλιαρό νερό μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε σε τοπική χρήση ως επισπαστικό κατάπλασμα αλλά και σε ολιστική χρήση ως σιναπόλουτρο.

Για ολιστικό λουτρό χρησιμοποιούμε 150-250 gr σιναπάλευρο και για τοπικό λουτρό 50-60 gr. Την ποσότητα που θα χρησιμοποιήσουμε την τοποθετούμε σε ένα δοχείο και σταδιακά προσθέτουμε χλιαρό νερό και το ανακατεύουμε έως να γίνει ένας παχύρευστος πολτός. Αυτόν τον πολτό το βάζουμε σε ένα αραχνοϋφαντο ύφασμα και το δένουμε καλά και το τοποθετούμε στο λουτρό κατά την διάρκεια του λουτρού πιέζουμε το πολτό ενώ ταυτόχρονα ανακατεύουμε το νερό έως ότου χρωματιστεί πράσινο. Προσοχή κατά την διάρκεια του λουτρού στα μάτια όπου ενδείκνυται η τοποθέτηση προστατευτικού υγρού (από νερό) επιθέματος. Το σιναπόλουτρο είναι ιδανικό για να προκαλέσει δυνατό ερέθισμα στο δέρμα και να προκαλέσει υπεραιμία. Επίσης ενδείκνυται για διέγερση του κυκλοφορικού και αναπνευστικού συστήματος και για να βοηθήσει σε περιπτώσεις κακής δερματικής αιμάτωσης, (Φραγκοράπτης, 2009).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

### ΠΕΡΙΤΥΛΙΞΕΙΣ και ΕΠΙΘΕΜΑΤΑ

#### 9.1 ΠΕΡΙΤΥΛΙΞΕΙΣ

Το Institutul de Balkneologie si Fizioterapie, αναφέρει ότι με τον όρο ``περιτύλιξη`` εννοούμε την υδροθεραπευτική μέθοδο όπου πραγματοποιείται εξωτερική κυκλική κάλυψη όλου ή τμήματος του ανθρώπινου σώματος με διάφορες τεχνικές, για θεραπευτικό σκοπό. Ο Dinculescu (1963), κατηγοριοποιεί τις περιτυλίξεις ως εξής :

1. Υγρές περιτυλίξεις,
2. Στεγνές περιτυλίξεις,
3. Περιτυλίξεις με παραφίνη,
4. Περιτυλίξεις με λάσπη και
5. Περιτυλίξεις με θερμή άμμο.

Οι περιτυλίξεις είναι μια εξωτερική θεραπευτική αγωγή που εφαρμόζεται κυρίως στις εμπύρετες και φλεγμονώδεις καταστάσεις με σκοπό την ενίσχυση της διήθησης με την αύξηση των λευκοκυττάρων στην περιοχή του δέρματος. Άλλη χρήση των περιτυλίξεων είναι σε διαταραχές της θερμοκρασίας του σώματος καθώς και σε λοιμώξεις. Το αποτέλεσμα μιας περιτύλιξης εξαρτάται από τον χρόνο εφαρμογής της. Έτσι η ψυχρή περιτύλιξη μικρής διάρκειας (έως 10 λεπτά) προκαλεί την πτώση της θερμοκρασίας του σώματος, ενώ η εφαρμογή μεγάλης διάρκειας (1-2 ώρες) δημιουργεί στον οργανισμό αύξηση της κυκλοφορίας του αίματος, αύξηση του μεταβολισμού, εφίδρωση, αύξηση ούρων, αποβολή πτυέλων. Αν επιθυμούμαι την εφίδρωση μεταξύ δέρματος και του στεγνού σεντονιού-κουβέρτα πρέπει να τοποθετηθεί ένα υγρό περιβάλλον (π.χ. βρεγμένο σεντόνι ή πετσέτα) όπου η θερμοκρασία του θα αυξάνει σταδιακά λόγω της θερμοκρασίας που παράγεται και αποβάλλεται ταυτόχρονα από το σώμα (Εικ.9.1). Η επίδραση της υγρής περιτύλιξης μπορεί να παρομοιαστεί με αυτήν του θερμού ατμόλουτρου. Η εσωτερική υγρασία αρχικά προέρχεται από το νωπό σεντόνι ενώ στην θερμότητα ενισχύεται και από τον ιδρώτα που δημιουργείται από την θερμότητα. Για να επιτευχτεί καλύτερη εφίδρωση πρέπει η περιτύλιξη να διαρκέσει 1-2 ώρες.

Θα πρέπει πριν την θεραπεία ο ασθενής να μην έχει κρύα πόδια ή χέρια και να έχει πραγματοποιηθεί κένωση της κύστης και του παχέος εντέρου. Κατά την διάρκεια οποιασδήποτε μεθόδου περιτυλίξεων θα πρέπει στον ασθενή να τοποθετείται στο κεφάλι του μία υγρή κομπρέσα με δροσερό νερό έτσι ώστε να πετύχουμε θερμορύθμιση διατηρώντας την προβλεπόμενη θερμοκρασία στο κεφάλι. Μετά την θεραπεία ο ασθενής

θα πρέπει να στεγνώσει πλήρως το σώμα του και να παραμείνει σκεπασμένος με ελαφρύ και στεγνό σκέπασμα για μια ώρα.



**(Εικόνα9.1) Περιτύλιξη Ολιστική**  
<http://ro.hungarospa.hu/hungarospa/baie-balneara>

### **9.1.1 Ενδείξεις και Αντενδείξεις.**

Ο Dinculescu (1963), αναφέρουν ότι ο Dr. Aleksandron μετά από πολύχρονες μελέτες πιστεύει ότι οι περιτυλίξεις ενδείκνυνται στην βελτίωση του κυκλοφορικού συστήματος, σε γυναικολογικές παθήσεις, σε παθήσεις ρευματικές, στην βελτίωση του νευρικού συστήματος που έχει και ως αποτέλεσμα την αύξηση των αντανακλαστικών, σε μυαλγίες, στον ραχιτισμό, στην πολιομυελίτιδα κ.α.

Οι περιτυλίξεις γενικά δεν ενδείκνυνται σε εμπύρετες φάσεις- στάδια ρευματικών παθήσεων, σε ασθενείς που έχουν πίεση αυξημένη ή και υπόταση, άσθμα και στη νεφρική ανεπάρκεια.

## **9.2 ΕΠΙΘΕΜΑΤΑ**

Στην υδροθεραπεία ο όρος ``επίθεμα`` αναφέρεται στην τοπική εξωτερική εφαρμογή κάποιας ρευστής ουσίας με στόχο την πρόληψη ή τη θεραπεία του ατόμου που πάσχει, (Φραγκοράπτης, 2009).

Τα επιθέματα διακρίνονται σε υγρά ή ημίρρευστα και σε θερμά ή ψυχρά. Τα υγρά επιθέματα μπορούν να έχουν απλό νερό ή και νερό αναμειγμένο με κάποια χημική ουσία. Επίσης υπάρχουν και επιθέματα παραφίνης.



### 9.2.1 Ψυχρά Επιθέματα.

Τα ψυχρά επιθέματα γίνονται με δύο (2) τρόπους :

1. με απλό κρύο νερό ή
2. με σε μείγμα νερού με αλκοόλη (60%) ή και με οξικό οξύ (ζύδι), έτσι ώστε να αυξηθεί τοπικά η αντίδραση του σώματος και για να προκληθεί έντονο επισπαστικό (αντανακλαστικό) ερέθισμα, μια και με την προσθήκη αυτών των ουσιών αυξάνεται η αντίδραση των αγγείων ενώ ταυτόχρονα μετριάζεται η υποκειμενική αίσθηση του ``ψυχρού``. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η υποδοχή του ψυχρού επιθέματος από τον ασθενή να είναι αρεστή, (Φραγκοράπτης,2009).

### 9.2.2 Θερμά Επιθέματα.

Τα θερμά ή καυτά επιθέματα ενδείκνυνται σε φλεγμονές του δέρματος, όπως δοθειήνες (βιζούνια, χολικά) και εκζέματα, σε εμπύημα του νυχιού, στην οσφυαλγία, στην ισχιαλγία, στις αιμορροΐδες, σε ψωριακές πλάκες, σε φλογώσεις αφτιών και βλεφάρων. Η προτεινόμενη θερμοκρασία για τα θερμά επιθέματα είναι 38-45° C.

Τα θερμά ή καυτά επιθέματα γίνονται με αφέψημα ή εκχύλισμα φυτικών ουσιών. Είναι μεγάλη η ποικιλία των φυτικών ουσιών που χρησιμοποιούνται για θερμά επιθέματα. Οι πιο διαδεδομένες είναι:

- Ø από φύλλα βελανιδιάς,
- Ø από άνθη χαμομηλιού, όπου έχει αποτελέσματα και στην αισθητική αλλά και στην φυσικοθεραπεία μια και έχει μαλακτικές και καταπραϋντικές ιδιότητες για το δέρμα. Ενδείκνυται για ανοικτά έλξη του δέρματος, κνησμό, κατακλύσεις κ.α. Η θεραπεία με επιθέματα χαμομηλιού έχει συνολική διάρκεια 45-60 λεπτά με αλλαγές στα επιθέματα ανά 5-8 λεπτά.
- Ø από σπόρους σιναπιού, όπου είναι ισχυρό ερεθιστικό και δημιουργεί υπεραιμία στο δέρμα καθώς και τοπικούς επισπαστικά ερεθίσματα. Ιδανικό για αγγειακές παθήσεις, κρυοπαγήματα, χρόνιες πνευμονικές παθήσεις κ.α ..Η θεραπεία με επιθέματα από σπόρους σιναπιού έχει διάρκεια 15 λεπτά για ενήλικες και 5 λεπτά για παιδιά, με θερμοκρασία νερού 45° C. Αντένδειξη είναι οι οξείες δερματοπάθειες και η εφαρμογή στην περιοχή των ματιών, (Φραγκοράπτης, 2009).

### 9.2.3 Επιθέματα Παραφίνης (παρφινόλουτρο).

Το Institutul de Balneologie si Fizioterapie, κατατάσσει τα επιθέματα παραφίνης στα ημιστερεά επιθέματα. Η παραφίνη προέρχεται από μείγμα κορεσμένων υδατανθράκων. Σε καθαρή μορφή είναι άχρωμη, αδιάλυτη στο νερό και έχει σημείο τήξης τους 50-52° C. Είναι ισχυρό μονωτικό υλικό και έχει την δυνατότητα διατήρησης της θερμοκρασίας για μεγάλο χρονικό διάστημα, μια ιδιότητα θεμιτή για μέγιστο θερμικό αποτέλεσμα στη θεραπεία με θερμά επιθέματα. Επίσης η παραφίνη στερεοποιείται γρήγορα με αποτέλεσμα να μπορούμε να της δώσουμε το επιθυμητό πάχος και εν συνεχεία να κάνουμε τοπική εφαρμογή. Τα επιθέματα παραφίνης έχει βαθμό ανεκτικότητας τους 60-65° C, έτσι η ενδεδειγμένη θερμοκρασία διατήρησης της παραφίνης είναι 53-55° C. Εφόσον την προετοιμάσουμε στην παραπάνω θερμοκρασία μπορούμε να την εφαρμόσουμε με τους παρακάτω τρόπους :

- ✓ **``Εμβάπτιση``** , για θεραπείες των άκρων. Ο ασθενής πραγματοποιεί συνεχείς εμβυθίσεις και εξόδους του μέλους από το ειδικό δοχείο που βρίσκεται η παραφίνη. Μέρος της παραφίνης προσκολλά στο πάσχον μέλος όπου σταδιακά στερεοποιείται. Ο ασθενής εκτελεί τις ίδιες κινήσεις σε αργό ρυθμό έως ότου η λεπτή **``μεμβράνη``** γίνει μια παχιά **``κρούστα``**.
- ✓ **``Επάλειψη με πινέλο``** , πραγματοποιείται με το ίδιο σκεπτικό της εμβάπτισης με την διαφορά αντί ο ασθενής να κάνει την εμβάπτιση τώρα ο θεραπευτής βουτάει ένα πλατύ πινέλο σε καυτή παραφίνη και εν συνέχεια με γρήγορες κινήσεις αλείφει τοπικά το πάσχον μέλος, με τον ίδιο στόχο δηλαδή την δημιουργία μιας παχιάς κρούστας.
- ✓ **``Περίχυση``** , έχει τον ίδιο στόχο με της παραπάνω μεθόδους με την μόνη διαφορά η παραφίνη περιχύνεται με μια κουτάλα πάνω στο πάσχον μέλος.

Η παραφίνη προκαλεί υπεραιμία και αύξηση της λειτουργίας του μεταβολισμού. Η εφίδρωση είναι μεγάλη λόγω του περιορισμού της αποβολής της θερμότητας. Σε δύο (2) ώρες θεραπείας ο ασθενής μπορεί να χάσει έως και δύο (2) λίτρα υγρά. Επίσης το παραφινόλουτρο είναι ωφέλιμο σε παχυσαρκία, κυτταρίτιδα, δυσκαμψία αρθρώσεων, αγκυλώσεις, εξάρθρωματα, κατάγματα (μετά την περίοδο ακινητοποίησης του μέλους), διαστρέμματα, χρόνιες ρευματικές παθήσεις, (Φραγκοράπτης, 2009).

#### 9.2.4 Επιθέματα Παραφάγκο ( Parafango).

Το παραφάγκο είναι ένα μείγμα παραφίνης με σκόνη ραδιενεργού ιαματικής λάσπης (προέρχεται από ιδική επεξεργασία και αποξήρανση) και χρησιμοποιείται για την εφαρμογή τοπικών επιθεμάτων. Το παραφάγκο σταδιακά κερδίζει όλο και μεγαλύτερη εκτίμηση και χρήση ως είδος και μέθοδος τοπικών επιθεμάτων, μια και εκτός της θερμικής επίδρασης μας προσφέρει και μια πρόσθετη χημική και επισπαστική δράση λόγω των συστατικών της ιαματικής λάσπης που εμπεριέχονται στο σκεύασμα.

Το παραφάγκο ενδείκνυται για :

- § Χρόνια σπονδυλαρθρίτιδα,
- § Οσφυαλγία και ισχιαλγία,
- § Γυναικολογικές παθήσεις (σαλπιγγίτιδα κ.α.),
- § Παχυσαρκία, κυτταρίτιδα κ.α./
- § Χρόνιες ρευματοπάθειες και αρθροπάθειες και σε
- § Μετατραυματικές καταστάσεις (όταν δεν υπάρχει ο κίνδυνος αιμορραγίας).



(Εικ.9.2) Χρήση Επιθεμάτων. thalissi.com

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

### ΥΔΡΟΜΑΛΑΞΗ

Με τον όρο υδρομάλαξη εννοούμε οποιαδήποτε μορφή μάλαξης που ασκείται πάνω στο σώμα, όταν αυτό βρίσκεται σε επαφή με το νερό. Το μηχανικό αποτέλεσμα στην υδρομάλαξη μπορεί να επιτευχθεί με τους εξής τρόπους :

1. Με την κίνηση του νερού, γνωστό και ως δινόλουτρο. Η κίνηση του νερού είναι σε μορφή στροβιλισμού και δημιουργείται από μηχανήματα. Υπάρχουν ειδική λουτήρες για τοπική υδροθεραπεία, λουτήρες εμβύθισης όλου του σώματος για ολιστική υδροθεραπεία καθώς δε και δυνατότητα ομαδικού δινόλουτρου με μηχανισμό σε πισίνα.
2. Με την δύναμη της πίεσης όπου στήλη νερού εκτοξεύεται με ειδική κάνουλα και με στόχευση το πάσχον σωματικό σημείο. Είναι διαδεδομένη μέθοδος σε βλάβες του μυοσκελετικού όπως δυσκαμψίες, μυϊκές συσπάσεις, αγκυλώσεις, μυϊκές ατροφίες κ.α.. Ο Dinculescu & Institutul de Balneologie si Fizioterapie, αναφέρουν και την ``εναλλακτική`` μέθοδο, όπου η θερμοκρασία της εκτόξευσης του νερού εναλλάσσεται σε τακτικά χρονικά διαστήματα από θερμό (38-40° C) σε ψυχρό ( 18-20° C), με σκοπό την πρόκληση μέγιστου θερμικού αποτελέσματος με συνεχής αγγειακές διαστολές και συστολές.
3. Με τον χειρισμό κλασσικής χειρομάλαξης (μασάζ), είναι ιδανική για ισχιαλγία, οσφυαλγία, αυχενικό, σε υπερτονικούς ή σπαστικούς μύες, ωμοβραχιόνια νευραλγία, δυσκαμψίες αρθρώσεων από συμφύσεις ή ουλές, αιματώματα, (όχι στο οξύ στάδιο) μυϊκές συσπάσεις, σε υποτονικούς μύες, μυϊκές θλάσεις (όχι στο οξύ στάδιο), οιδήματα (όχι στο οξύ στάδιο), χρόνιες τοπικές μυϊκές σκληρύνσεις, αγγυλωτική σπονδυλωτική σπονδυλίτιδα (νόσος Bechterew), περιαρθρίτιδα ώμου, μεταχειρουργική θεραπεία καταγμάτων, δυσκοιλιότητα κ.α.  
Επίσης για καλύτερη αιμάτωση και πρόκληση υπεραιμίας μπορούν να εφαρμοστεί και υδρομάλαξη με μεγάλες και αρκετά σκληρές βούρτσες όπου κάνουμε εντριβές τοπικές στο πάσχον μέλος, (Dinculescu ).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

### ΚΡΥΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Κρυοθεραπεία ονομάζεται η μέθοδος όπου εφαρμόζεται κρύο ή παγωμένο για την αντιμετώπιση επώδυνων παθολογικών καταστάσεων. Από την εποχή του Ιπποκράτη είναι γνωστή η ευεργετική χρήση του κρύου σε οξείες φάσεις τραυματικών παθήσεων. Σίγουρα η εφαρμογή του κρύου προκαλεί αγγειοδιαστολή με αποτέλεσμα την μείωση του μεταβολισμού στους ιστούς, άρα έχουμε και μείωση στην ροή του αίματος και αυτό με την σειρά του προκαλεί μείωση στην φλεγμονώδες αντίδραση και στο σχηματισμό οιδήματος. Έτσι μετά από όλο αυτό το μηχανισμό πετυχαίνουμε ταχύτερη αποκατάσταση των μυϊκών κακώσεων. Τέλος έχουμε και αναλγητική δράση της κρυοθεραπείας που οφείλεται στην ελάττωση της μετάδοσης των ώσεων του πόνου. Οι έως τώρα γνωστές μορφές κρυοθεραπείας που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση διαφόρων παθολογικών καταστάσεων είναι :

- ✓ Η κλασσική τοπική εφαρμογή τεμαχίων πάγου,
- ✓ Η τοπική εφαρμογή συσκευασμένου παγωμένου ζελέ,
- ✓ Η τοπική εφαρμογή συμπιεστικού σάκου με παγωμένο αέρα,
- ✓ Η τοπική εφαρμογή παγωμένου αέρα (-10 έως - 60° C ) και
- ✓ Η καθολική εφαρμογή σε ειδικές αίθουσες κρυοθεραπείας (-35 έως -110° C).

#### **11.1 ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ και ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ.**

Η κρυοθεραπεία ενδείκνυται για :

- Αρθραλγίες,
- Οσφυϊκά και αυχενικά σύνδρομα,
- Ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος,
- Τοπικές φλεγμονώδεις καταστάσεις,
- Αντιμετώπιση περιπτώσεων σπαστικής βρογχίτιδας,
- Χρόνιες φλεγμονές των αρθρώσεων,
- Μεταχειρουργικά άλγη και οιδήματα.

Η κρυοθεραπεία αντενδείκνυται σε :

- Άτομα με κλειστοφοβία (στην εφαρμογή του κλειστού θαλάμου κρυοθεραπείας),
- Άτομα που έχουν συνέχεια κρύα άκρα,
- Ασθενείς με αρτηριακή και κυκλοφορική ανεπάρκεια,

- Ασθενείς με συμπτώματα που μπορούν να επιδεινωθούν με το κρύο και
- Με άτομα που δεν αντέχουν το κρύο, (Φραγκοράπτης, 2009).

## 11.2 Καθολική Εφαρμογή Κρυοθεραπείας σε αίθουσες κρυοθεραπείας.

Τις βάσεις αυτής της μεθόδου κρυοθεραπείας τις έβαλε το 1978 -79, (παρόλο που η χρήση της και τα αποτελέσματα της ήταν γνωστά από παλαιότερα), ο Δρ. Τόσιρο Γιαμάουχι. Από το 1984 άρχισε η σταδιακή εφαρμογή της και στην Ευρώπη.

Σε αυτήν την μέθοδο έχουμε σταδιακή χρήση τριών (3) θαλάμων με ειδικές προδιαγραφές και θερμοκρασίες.

- ✓ Α` Θάλαμος (υποδοχής), θερμοκρασία -35 έως -60° C, παραμονή 15-20 δευτερόλεπτα,
- ✓ Β` Θάλαμος, θερμοκρασία περίπου -80° C, παραμονή 60-80 δευτερόλεπτα,
- ✓ Γ` Θάλαμος, θερμοκρασία -110° C, παραμονή δύο (2) λεπτά.

Η Ρενάτα Ζέγιερ (2010), επικεφαλής του ινστιτούτο υγείας Champney`s, αναλύει τον όλο μηχανισμό ως εξής :

Καλό είναι ο τραυματίας να προσέλθει όσο πιο σύντομα για την χρήση της καθολικής κρυοθεραπείας. Αν έχει υποστεί για παράδειγμα ένα διάστρεμμα, η παροχή αίματος μετά από κρυοθεραπεία γίνεται πιο γρήγορα. Έτσι εκδηλώνεται ο μηχανισμός λειτουργίας του σώματος. Όταν μπαίνει στον θάλαμο ψύξης, το κρύο διεγείρει τους υποδοχείς στο δέρμα και τα μηνύματα διαβιβάζονται στον εγκέφαλο. Ο εγκέφαλος με την σειρά του διεγείρει όλα τα συστήματα έτσι ώστε να γίνει σταθεροποίηση της σωματικής θερμοκρασίας (αυτόματη αυτορρύθμιση). Όταν ο ασθενής εξέλθει από τον θάλαμο κρυοθεραπείας, τα αγγεία διαστέλλονται 3-4 φορές περισσότερο με αποτέλεσμα την επιτάχυνση της παροχής της κυκλοφορίας του αίματος άρα και του οξυγόνου στην τραυματισμένη περιοχή. Παράλληλα αισθάνεται μεγαλύτερη ενέργεια. Επίσης ωφελεί το δέρμα, βοηθά στην οστεοπόρωση, ενώ ταυτόχρονα αυξάνει τα επίπεδα τεστοστερόνης στους άντρες, ενώ ελευθερώνει ενδορφίνες όπου καταπολεμούν το στρες.

Για να πραγματοποιηθούν θερμοκρασίες έως -110° C ίσως και παραπάνω χρειάζεται οι αίθουσες κρυοθεραπείας να συνδεθούν με ειδικό μηχανισμό με δεξαμενή που περιέχει 6.000 λίτρα υγρό άζωτο.

### 11.3 Θεραπεία με κρύο αέρα.

Αρχικά χρησιμοποιήθηκε ως αέριο ψύξης το άζωτο του οποίου η θερμοκρασία μπορεί να κατέβει έως και τους  $-160^{\circ}\text{C}$ . Λόγο κόστους και ταυτόχρονου κίνδυνου για τοπικές βλάβες (κυρίως δερματικές), σταδιακά αντικαταστήθηκε από ηλεκτρικές συσκευές όπου αποδίδουν θερμοκρασία  $-20^{\circ}\text{C}$  έως και  $-35^{\circ}\text{C}$ . Το πλεονέκτημα είναι ότι με αυτή την μέθοδο τώρα μπορούμε να την εφαρμόσουμε και σε ανοικτές πληγές. Ενδείκνυται για χαλάρωση του συνδετικού ιστού, σε αθλητικές κακώσεις, μετεγχειρητικές και μετατραυματικές καταστάσεις, πόνο κ.α.



(Εικ. 11.1) Ο διεθνής Γάλλος ποδοσφαιριστής Ριμπερί κάνει **κρυοθεραπεία** μετά το τέλος της προπόνησης. . shootandgoal.com

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

### ΛΟΥΤΡΑ ΘΕΡΜΟΥ ΑΕΡΑ (ΑΕΡΟΛΟΥΤΡΑ και ΑΤΜΟΛΟΥΤΡΑ)

Ο Φραγκοράπτης (2009), αναφέρει ότι ο ατμοσφαιρικός αέρας χρησιμοποιείται συχνά και ως φορέας θερμικής ενέργειας. Στην φυσικοθεραπεία η χρήση ξηρού ή υγρού αέρα γίνεται με τη μορφή αεροθεραπείας ή ατμοθεραπείας.

Τα πιο γνωστά λουτρά θερμού αέρα είναι :

- Ø Τα Ελληνορωμαϊκά ατμόλουτρα,
- Ø Η Φιλανδική Σάουνα και
- Ø Τα Ρωσοτουρκικά λουτρά , γνωστά και ως χαμάμ.

#### **12.1 Τα Ατμόλουτρα.**

Οι Schreiber & Goldberg (2002), αναφέρουν ότι, ο Ιπποκράτης (460-377π.χ.), πρώτος παρατήρησε τις θεραπευτικές ιδιότητες του θερμού αέρα αρχικά σε ιαματικές πηγές και στην συνέχεια μελέτησε την ατμοθεραπεία και τις δυνατότητες δημιουργίας ατμόλουτρων. Οι Ρωμαίοι γνώρισαν τα ατμόλουτρα από τους Έλληνες και τα εφάρμοσαν στην καθημερινότητα τους για αισθητικούς και θεραπευτικούς σκοπούς καθώς και για χαλάρωση. Αυτά τα λουτρά ονομάζονται Ελληνορωμαϊκά ατμόλουτρα.

Τα Ελληνορωμαϊκά ατμόλουτρα λειτουργούσαν με την δημιουργία ατμού που προερχόταν από λεκάνες, καζάνια κ.α. όπου τα θέρμαιναν. Τα θεραπευτικά αποτελέσματα οφείλονταν στην θερμική ιδιότητα του ατμοποιημένου νερού.

Εκτός από τους Έλληνες και τους Ρωμαίους τα ατμόλουτρα ήταν γνωστά και στους Άραβες οι οποίοι τα χρησιμοποιούσαν σε ειδικές εγκαταστάσεις τα ``χαμάμ``, που έχουν τρεις αίθουσες όπου σταδιακά αυξάνεται η θερμοκρασία από 35-40° C, σε 40-45° C και στην τρίτη αίθουσα φτάνει έως και τους 50° C.

Τα ατμόλουτρα μπορεί να είναι καθολικά ή και τοπικά. Κατά την εφαρμογή των καθολικών ατμόλουτρων για να δημιουργήσουμε μεγαλύτερη υπεραιμία μπορούμε να πραγματοποιήσουμε και χειρομάλαξη, ενώ η διάρκεια του λουτρού είναι 15-20 λεπτά στους 100-40-50° C, η διαφορά των 10 βαθμών οφείλεται στο ποσοστό υγρασίας του περιβάλλοντος που λόγω της πυκνότητας του δυσκολεύει τον ιδρώτα να εξατμιστεί. Στα τοπικά ατμόλουτρα η διάρκεια της θεραπείας είναι 8-12 λεπτά και θερμοκρασία ίδια με τα καθολικά ατμόλουτρα. Η διαφορά ως προς την χρήση τους είναι ότι εφαρμόζονται μέσω μηχανήματος που ατμοποιεί το νερό. Μπορούμε να έχουμε στοχευόμενη θεραπεία στα



πάσχοντα μέρη του σώματος καθώς δε και την δυνατότητα να αναμείξουμε στον ατμό φάρμακα ή και βότανα.

Τα καθολικά ατμόλουτρα ενδείκνυνται για χρόνιες ρευματοπάθειες, αρθροπάθειες, ισχιαλγία και αγκυλοποιητική σπονδυλαρθρίτιδα (Morbus Beckterew). Τα τοπικά ατμόλουτρα ενδείκνυνται για τενοντίτιδες, αρθρίτιδες, αντανεκλαστικά σημεία, δερματίτιδες, τοπικές μυϊκές σκληρύνσεις, Trigger points, Tender points.

Αντενδείξεις είναι η καρδιοπάθειες, βρογχικό άσθμα και οι παθήσεις των νεφρών και του ήπατος, (Φραγκοράπτης, 2009).

## **12.2 Φιλανδική Σάουνα.**

Η Φιλανδική σάουνα είναι ένα είδος καυτού ξηρού αερόλουτρου όπου διαδόθηκε από τους Ολυμπιακούς Αγώνες στο Ελσίνκι το 1952.

Οι κύριοι παράγοντες που επιδρούν στον ανθρώπινο οργανισμό είναι το κρύο και ζεστό, κάτι που συμβαίνει και στην σάουνα, όπου η υψηλή θερμοκρασία εντός της σάουνας (100-110° C) προκαλεί αγγειοδιαστολή (ταχύτερη κίνηση του αίματος και γρηγορότερη τροφοδοσία οξυγόνου) αύξηση των σωματικών λειτουργιών. Αντίστοιχα ευρήματα για την αύξηση της σωματικής θερμοκρασίας κατά την εφαρμογή της σάουνας σε παιδιά ηλικίας 2 μέχρι 17 ετών συνοψίζονται πιο κάτω, (Πίν.12.1 ). Ο οργανισμός αντανεκλαστικά βάζει σε λειτουργία μηχανισμούς προστασίας και διατήρησης της θερμοκρασίας αρχικά με επίδρωση εντός της σάουνας και εν συνέχεια συμβάλουμε και εμείς βοηθητικά στην διατήρηση της προβλεπόμενης θερμοκρασίας βγαίνοντας από την σάουνα και κάνοντας ντους κ.α.

Σύμφωνα με τον νόμο αντίδρασης-ταχύτητας-θερμοκρασίας του Van`t Hoff (η αύξηση της σωματικής θερμοκρασίας έχει αποτέλεσμα την αύξηση του μεταβολισμού). Κατά την διάρκεια ενός λουτρού σάουνας έχουμε 200-300% αύξηση στον μεταβολισμό, κυρίως στους ιστούς του δέρματος και στους βλεννογόνους των αναπνευστικών οργάνων και λιγότερο στους γραμμωτούς μύες, (Φραγκοράπτης, 2009).

Επίσης τα ευρήματα όπου μας δίνουν τις μεταβολές της αρτηριακής πίεσης σε παρατεταμένο χρόνο λουτρού σάουνα, συνοψίζονται πιο κάτω, (Πίν. 12.2).

### ΠΙΝΑΚΑΣ 12.1

Οι μεταβολές της θερμοκρασίας κατά την εφαρμογή λουτρού Sauna

Θερμοκρασία Σώματος σε C□	Υπογλώσσια μέτρηση	Πρωκτική μέτρηση	Θερμοκρασία δέρματος
Προ του λουτρού Sauna	<b>36,9</b> (36,2-37,3)	<b>37,3</b> (36,5-37,8)	<b>32,0</b> (30,9-33,0)
Κατά τη διάρκεια (15min.)	<b>38,6</b> (37,9-39,2)	<b>38,0</b> (37,1-38,6)	<b>39,3</b> (38,8-40,2)
Μετά το δρόσισμα	<b>36,9</b> (36,1-37,4)	<b>37,5</b> (37,0-38,1)	<b>31,9</b> (29,8-33,4)
1 ώρα μετά την Sauna	<b>36,8</b>	<b>37,3</b> (36,9-37,7)	<b>33</b>

(Φραγκοράπτης, 2009).

### ΠΙΝΑΚΑΣ 12.2

Πίεση: Συστολική / διαστολική	Πριν από την Sauna	Μετά την Sauna					
		12 min min	16 min 44 min	18 min	24 min	34	
	110 / 65	110/69	115/70	120/71	130/73	135/76	145/80

(κατά τον V.R. Ott και τους συνεργάτες του)

Οι Schreiber & Goldberg (2002), αναφέρουν ότι εκτός της κλασσικής σάουνας, η σάουνα έχει την δυνατότητα λόγω κατασκευής και λειτουργίας να μας δώσει μία μεγάλη ποικιλία λουτρών άρα και θεραπευτικών αποτελεσμάτων. Ενδεικτικά έχουμε :

- Ø λουτρά σε σάουνα με αλάτι,
- Ø Σάουνα με σκοπό την αθλητική αποθεραπεία,
- Ø Κρυσάουνα,
- Ø Σάουνα με βότανα για αναπνευστικά προβλήματα,
- Ø Τέλος χαρακτηριστικά ονομάζουν και την σάουνα όπου παράγονται οι ορμόνες της ευτυχίας, λόγω του ότι κατά την διάρκεια της εφαρμογής της ο λουόμενος έχει την δυνατότητα να πραγματοποιεί ταυτόχρονα πλήθος δραστηριοτήτων καθώς δε να έχει και κοινωνική συναναστροφή και επικοινωνία.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13ο

### ΥΔΡΟΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Υδροκινησιοθεραπεία χαρακτηρίζεται η θεραπευτική άσκηση που εκτελείται μέσα στο νερό, με στόχο τη διατήρηση, τη βελτίωση και την αποκατάσταση των λειτουργιών του μυοσκελετικού συστήματος, (Φραγκοράπτης, 2009).

Οι κινήσεις μέσα στο νερό εκτελούνται

- ✓ παθητικά , μέσω κάποιας εξωτερικής δύναμης ή
- ✓ ενεργητικά, δηλαδή με εκούσια συστολή των μυών.

Η κινητοποίηση των πασχόντων μελών του ασθενούς κατά την κίνηση τους τυγχάνουν βοήθειας φυσικής από την αντίσταση και την άνοση του νερού καθώς δε και από εξειδικευμένο ποικίλο φορητό βοηθητικό υλικό.

#### **13.1 ΥΔΡΟΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Η κινησιοθεραπεία σε θερμαινόμενη πισίνα βοηθά σημαντικά στην:

- ενδυνάμωση των μυών της ράχης και στην ενδυνάμωση στην έκπτυξη του θωρακικού τοιχώματος για τη διατήρηση της σωστής όρθιας στάσης του σώματος, και για παθήσεις όπου παρουσιάζονται παραμορφώσεις στην σπονδυλική στήλη (κύφωση, κυφωλόρδωση),
- ενδυνάμωση κοιλιακών μυών, των γλουτιαίων και στην ενίσχυση της αναπνευστικής λειτουργίας (λόρδωση),
- δυναμική συμμετρική κινητική συμπεριφορά της σπονδυλικής στήλης (σκολίωση και ιδιοπαθής σκολίωση). Όλες οι ασκήσεις συνδυάζονται σε εισπνοή-εκπνοή με τον αέρα να πηγαίνει στο στήθος. Επίσης πραγματοποιείται και κολύμβηση (όλα τα στυλ), όπου βοηθά στις συγκεκριμένες παθήσεις,
- διεύρυνση του θωρακικού κλωβού και στην έκπτυξη των πνευμόνων (χωνοειδής θώρακας σε παιδιά). Συνδυάζεται ειδικά με ύπτιο κολύμπι καθώς δε και σε συνδυασμό με εισπνοής-εκπνοής,
- ενίσχυση των κοιλιακών μυών και της εισπνευστικής ικανότητας με ασκήσεις εισπνοής-εκπνοής (πτηνοειδής θώρακας σε παιδιά),
- ενδυνάμωση των μυών των κάτω άκρων και των κοιλιακών μέσο εκτέλεσης κινήσεων των κάτω άκρων και των κοιλιακών εντός του νερού και με χρήση βοηθητικών μέσων όπως τα βατραχοπέδιλα, (παθήσεις σπονδυλικής στήλης και ιδικά οσφυϊκής μοίρας όπως,

οσφυαλγία, κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου κ.τ.λ). Ανάλογα την πάθηση της σπονδυλικής στήλης ενδείκνυται ή όχι η χρήση υδροθεραπείας. Σ την περίπτωση που ο ασθενής βρίσκεται σε οξύ στάδιο οσφυαλγίας-ισχιαλγίας η υδροθεραπεία αντενδεικνύεται,

- ενδυνάμωση των αντίστοιχων μυών, στην αποκατάσταση της μυϊκής ισχύος εκτατικών μηχανισμών και γενικά την ανάκτηση του εύρους κίνησης και της κινητικότητας σε όλες τις αρθρώσεις του ανθρώπινου σώματος, σε παθήσεις, προληπτικά ή προχειρουργικά αλλά και σε μεταχειρουργικά στάδια. Συνήθως οι ασκήσεις εκτελούνται με χρήση βοηθητικών μέσων (βατραχοπέδιλα, μπάλες, πλωτήρες κτλ) όπου το είδος τους και η χρήση τους εξαρτάται από το στάδιο της πάθησης. Γενικά το εκάστοτε φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα ανάλογα με την πάθηση θα πρέπει να εκτελείται 2-3 την εβδομάδα, (Κοτζαηλίας,2011).

### 13.2 ΒΑΣΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΣΤΟ ΝΕΡΟ

- ✓ **Μοχλοβραχίονας:** Όταν κάποιος ασκείται στο νερό, είναι προτιμότερο να αρχίζει με κοντούς μοχλούς και να προχωράει σταδιακά σε μακρύτερους μοχλούς, καθώς τα κεκαμένα άκρα προσφέρουν λιγότερη αντίσταση ή βοήθεια από τα τεντωμένα άκρα (Norm, Hanson,1992) .
- ✓ **Επιφάνεια άσκησης αντίστασης:** Το να περπατάει κάποιος μέσα στο νερό πλάγια είναι πολύ πιο εύκολο από τα να περπατάει προς τα εμπρός, καθώς στη δεύτερη περίπτωση εκτίθεται μεγαλύτερη επιφάνεια του σώματος στη διεύθυνση της κίνησης. Ο υδροθεραπευτικός εξοπλισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί με παρόμοιο τρόπο. Ένα επίπεδο χέρι παράγει κίνηση με λίγη πρόσθια επιφάνεια και γι' αυτό το λόγω μικρή ένταση ή αντίσταση. Τοποθετώντας το χέρι σε ορθές γωνίες με την κατεύθυνση της κίνησης αυξάνουμε την έντασή της. Αυξάνοντας σταδιακά την επιφάνεια της αντίστασης, ο θεραπευτής μπορεί να αυξήσει την ένταση της αντίστασης με ελεγχόμενο τρόπο (Norm, Hanson,1992) .
- ✓ **Προφυλάξεις :** Ορισμένες προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται όταν γίνεται χρήση υδροθεραπευτικού εξοπλισμού:
- Ο ασθενής πρέπει να διατηρεί σωστή ευθυγράμμιση σώματος. Είναι σημαντικό να μην αφήσουμε την αντίσταση να μεταβάλλει την θέση του σώματος. Το σώμα πρέπει να σταθεροποιείται και οι

- κοιλιακοί πρέπει να μένουν σφιχτοί κατά την εκτέλεση της άσκησης.
- Û Ο ασθενής δεν πρέπει ποτέ να κλειδώνει μία άρθρωση. Οι αρθρώσεις πρέπει να παραμένουν ελαστικές.
  - Û Η αντίσταση δεν πρέπει να προβάλλει μη αναγκαία τάση στην άρθρωση
  - Û Η πλήρης έκταση των ώμων και των γονάτων πρέπει να αποφεύγεται.
  - Û Ο ασθενής πρέπει πάντα να διατείνει ότι πρόκειται να ενδυναμωθεί.
  - Û Προτού δουλέψει με εξοπλισμό, ο ασθενής πρέπει να κάνει προθέρμανση. Αυτό θα προετοιμάσει τις αρθρώσεις και τους μύες για τις διατάξεις.
  - Û Ο ασθενής πρέπει να αρχίζει με κοντούς μοχλούς και να συνεχίζει με μακρύτερους.
  - Û Ο ασθενής θα πρέπει να μεγιστοποιήσει το εύρος κίνησης μίας άρθρωσης πριν χρησιμοποιήσει εξοπλισμό αντίστασης για την ενδυνάμωση των μυών.
  - Û Ο τύπος του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται πρέπει να ταιριάζει με το σκοπό ή τους στόχους της άσκησης (Norm, Hanson, 1992) .

### 13.3 ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Όλοι οι ασθενείς πρέπει να ελέγχονται για τυχών παρουσία αντενδείξεων στην υδροθεραπεία. Κάθε υδροθεραπευτήριο θα πρέπει να δημιουργήσει τις δικές του αρχές σε ότι αφορά τις αντενδείξεις, απόλυτες και σχετικές. Οι παράμετροι εξαρτώνται από το πρόγραμμα και τον αριθμό των ατόμων που αντιμετωπίζονται (Norm, Hanson, 1992) .

Κάποιες από τις αντενδείξεις για την υδροθεραπεία είναι οι ακόλουθες: Είναι προφανές ότι ιδιαίτερα εξασθενημένοι ασθενείς, ή ασθενείς σε εμπύρετη κατάσταση δεν επιτρέπεται να υποστούν υδροθεραπεία, όπως και εκείνοι που πάσχουν από ακράτεια κοπράνων. Ακράτεια ούρων δε θεωρείται φυσιολογικά αντένδειξη, αλλά αν είναι έντονη θα ήταν προτιμότερο να αυξηθεί το ποσοστό του χλωρίου στην πισίνα. Επιληπτικοί ασθενείς δεν αποκλείονται από την υδροθεραπεία, αλλά πρέπει να επιλέγονται με φροντίδα και να βρίσκονται υπό συνεχή επίβλεψη όσο βρίσκονται στο νερό. Αν και δεν υπάρχει κανένας φυσιολογικός λόγος για τον οποίο υδροθεραπεύτριες ή ασθενείς δεν πρέπει να εισέρχονται στην πισίνα όταν έχουν περίοδο, μπορεί να είναι δύσκολο για κάποιες γυναίκες κατά την πρώτη μέρα (Duffield, 1969) . Απόλυτη αντένδειξη αποτελούν υδρόφιλες ασθένειες όπως ο τύφος, η χολέρα και η δυσεντερία (Norm, Hanson, 1992) .

### 13.4 Τεχνικά χαρακτηριστικά πισίνας.

Οι μέθοδοι υδροκινησιοθεραπείας πραγματοποιούνται σε :

- πισίνες (ομαδικές ή ατομικές),
- σε ειδική πισίνα σχήμα ``πεταλούδας`` ή ``κλειδαρότρυπας``,
- στη θάλασσα κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες.

Για τη δημιουργία της πισίνας, είναι σημαντικό να καθοριστούν όλες οι παράμετροι που είναι απαραίτητες προκειμένου να είναι εφικτό το θεραπευτικό πρόγραμμα σ' αυτή.

Επίσης πρέπει να ληφθούν υπόψη περιορισμοί που έχουν σχέση με την τοποθεσία, τις διαστάσεις, ή τη θέση της πισίνας.

Οι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι οι ακόλουθοι:

#### Ø Το βάθος της πισίνας.

Το βάθος του νερού πρέπει να είναι ανάλογο με τον τύπο ασκήσεων που θα πραγματοποιηθούν ή με τις παθήσεις που αντιμετωπίζονται καθώς και για την ηλικία των ασθενών μια και τα παιδιά από τους ενήλικες έχουν μεγάλη διαφορά σωματομετρική. Αν πρόκειται η χρήση της πισίνας να γίνει μόνο από ενήλικες ασθενείς, τότε δεν είναι απαραίτητο τμήμα πισίνας με μικρό βάθος. Αν όμως πρόκειται να υλοποιούνται προγράμματα με αερόβιες ασκήσεις ή αποκατάσταση αθλητών ή να γίνονται και θεραπείες σε παιδιά, είναι απαραίτητη η ποικιλία βάθους. Αυτές οι ασκήσεις μπορεί να απαιτούν βαθύτερο και πιο δροσερό νερό (Francis IN,1989) .

Ποικιλία στο βάθος του νερού είναι επίσης εφικτή αν χρησιμοποιηθεί δάπεδο ρυθμιζόμενου ύψους ή δάπεδο με σκάλες ή κεκλιμένο δάπεδο. Το δάπεδο ρυθμιζόμενου ύψους λειτουργεί με υδραυλικό σύστημα ανύψωσης. Το νερό λειτουργεί ως λιπαντικό υγρό που επιτρέπει στο δάπεδο να ανεβαίνει και να κατεβαίνει. Το ύψος μπορεί να μεταβάλλεται και να προσαρμόζεται κατάλληλα κατά τη διάρκεια μίας συνεδρίας. Το πρόβλημα που μπορεί να παρουσιαστεί, είναι ότι το δάπεδο της πισίνας είναι ενιαίο, οπότε δεν είναι δυνατό να αντιμετωπιστούν ταυτόχρονα ασθενείς που έχουν ανάγκη από διαφορετικά βάθη. Τα δάπεδα ρυθμιζόμενου ύψους είναι σπάνια μια και έχουν υψηλό κόστος αγοράς και συντήρισης. Ωστόσο, τις ίδιες εναλλαγές επιτρέπει ένα κεκλιμένο ή ένα κλιμακωτό δάπεδο. Η κλίση πρέπει να ξεκινάει από 1% και να καταλήγει στο 16% , (Francis IN,1989) .

#### Ø Θερμοκρασία νερού

Η θερμοκρασία μίας θεραπευτικής πισίνας είναι. 33-37° C. Αυτή η θερμοκρασία δεν είναι κατάλληλη για αερόβιο πρόγραμμα. Η θερμοκρασία μίας κολυμβητικής πισίνας είναι συνήθως 27-30° C. Αν το αερόβιο πρόγραμμα είναι σημαντικό κομμάτι της συνεδρίας τότε θεωρείται αναγκαία η ύπαρξη χωριστής θερμότερης πισίνας για τις διατάσεις, την ενδυνάμωση και τη χαλάρωση. Ο αριθμός και οι ανάγκες

των ασθενών που θα χρησιμοποιούν την πισίνα θα καθορίσει το τμήμα του να προστεθεί μία δεύτερη πισίνα θερμότερη ή ψυχρότερη, (Norm, Hanson, 1992) .

### Ø Περιβάλλοντας χώρος

Μία μέτρια θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι μεταξύ 20ο-25ο C. Η διατήρηση μίας αποδεκτής θερμοκρασίας περιβάλλοντος στην πισίνα και το περιβάλλον της είναι σημαντική για την άνεση των ασθενών και του προσωπικού. Στην περιοχή της πισίνας η πιο ιδανική θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι 25ο C και μία σχετική υγρασία 55% ,( Norm, Hanson, 1992).

Στον χώρο που πραγματοποιείται υδροκινησιοθεραπεία θα πρέπει να υπάρχουν οπωσδήποτε θερμομέτρα και υγρόμετρα ώστε αυτά τα μεγέθη να ελέγχονται συνεχώς, (Duffield, 1969).

Δίπλα ακριβώς στον χώρο της πισίνας θα πρέπει να βρίσκεται ένας μικρός χώρος στον οποίο τόσο οι ασθενείς όσο και οι θεραπευτές θα μπορούν να κάνουν ποδόλουτρο σε διάλυμα με χλωριούχο νερό, σε μεγαλύτερη συγκέντρωση από αυτή της πισίνας, (Duffield, 1969) .

### 13.5 Ειδικές τεχνικές υδροθεραπείας

- **Bad Ragaz Ring Method :**

Συνδυασμός θεραπευτικών τεχνικών με προσανατολισμό στην σταθερότητα του κορμού καθώς και στη μυϊκή ενδυνάμωση.

- **Halliwick Method :**

Έμφαση του ασθενούς στις ικανότητές του στο νερό και όχι πάνω στη γη. Διδασκαλία του πώς να διατηρούν οι ασθενείς την ισορροπία τους στο νερό και να κολυμπούν.

- **Watsu :**

Σκοπός της μεθόδου είναι η χαλάρωση η οποία επέρχεται μέσω της διάτασης και των φυσικών ιδιοτήτων του νερού.

- **Aqu atic feldenkrais :**

Μιμείται τις αναπτυξιακές κινήσεις ενός μικρού παιδιού.

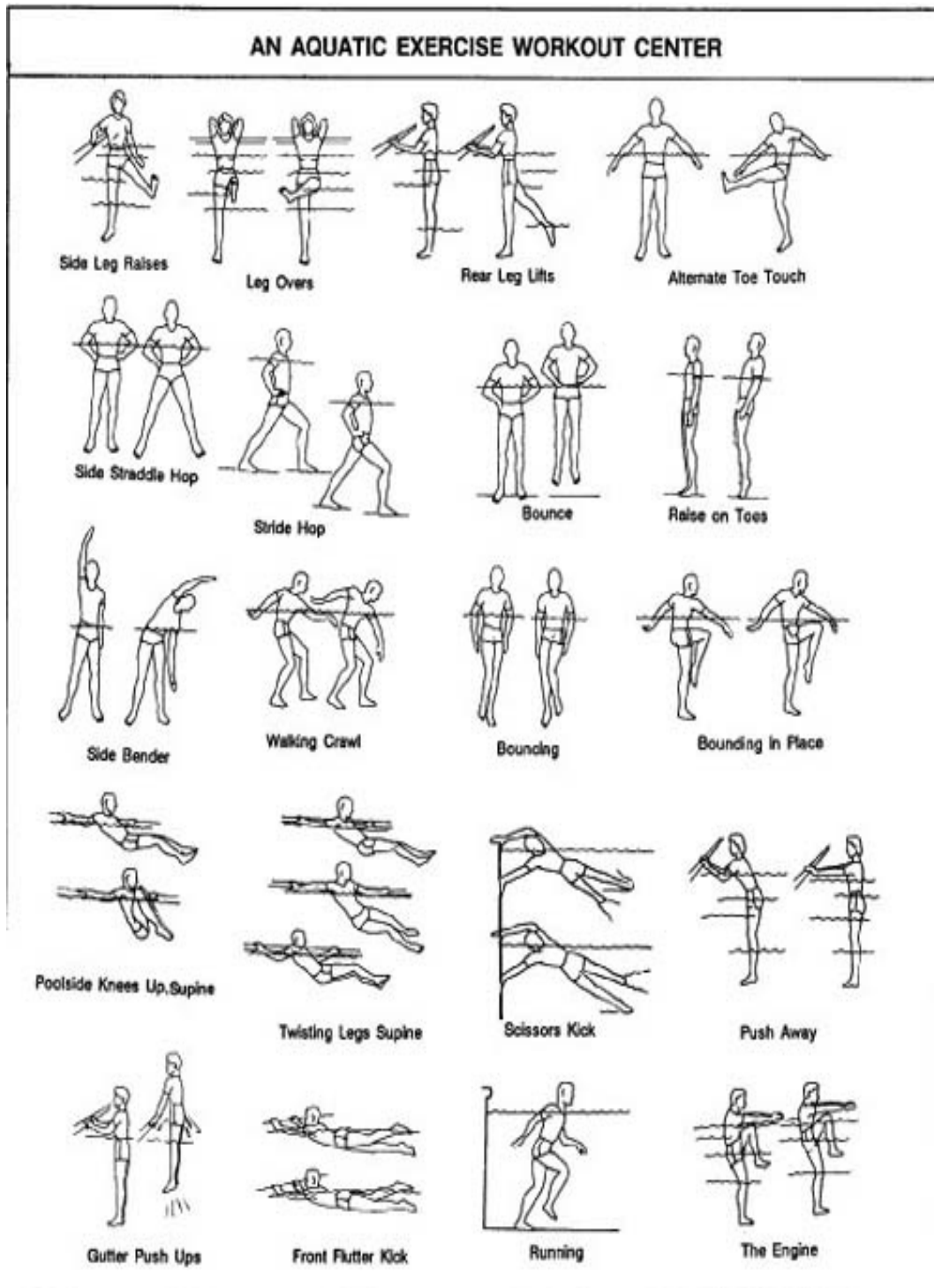
Κινήσεις μη φυσιολογικές για έναν ενήλικα.

Σκοπός να μπορέσουν να “ανοικοδομηθούν” τα συνηθισμένα επώδυνα πατέντα κίνησης “ξεκινώντας” ξανά ως νεογέννητο βρέφος .

Ανάπτυξη μεγαλύτερης ευλυγισίας και επίγνωσης του σώματος

- **Aquatic PNF :**

Μέθοδος όπου οι τεχνικές PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) πραγματοποιούνται μέσα στο νερό.



(Εικ.131) Ενδεικτικές ασκήσεις υδροθεραπείας. [ztheodoramavridou.blogspot.com](http://ztheodoramavridou.blogspot.com)



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως φαίνεται και στην παρούσα πτυχιακή εργασία, η έρευνα για την δράση των ιαματικών νερών, όπως προαναφέρθηκε, δεν θεωρείται πλήρης. Με βάση την μέχρι σήμερα έρευνα, τόσο στην Ελλάδα, όσο και σε διεθνές επίπεδο, προκύπτουν κάποιες ενδείξεις θεραπευτικής χρήσης των ιαματικών πηγών. Οι περισσότερες ενδείξεις είναι γνωστές λόγω μακροχρόνιας εμπειρίας καθώς και από προφορικές γνώμες ασθενών. Παράλληλα, υπάρχουν οι «παραδοσιακές ενδείξεις», αυτές δηλαδή που γίνονται αποδεκτές από ιατρούς και ασθενείς, για τη χρήση των νερών των πηγών.

Ο θερμαλισμός είναι δυνατό να αποτελέσει εκτός από μέσο θεραπείας και μέσο ξεκούρασης, αναζωογόνησης και ανανέωσης. Έτσι από κοινού ο θερμαλισμός, η κλιματοθεραπεία, η θαλασσοθεραπεία και η πηλοθεραπεία που έχουν μεγάλη σχέση μεταξύ τους μπορούν να συμβάλλουν στην πρόληψη, αποκατάσταση της υγείας, ξεκούραση, ομορφιά, δηλαδή ταυτόχρονη ανάγκη για διακοπές και θεραπεία μαζί σε ένα πρότυπο περιβάλλον, που θα ταιριάζει στην σύγχρονη ζωή.

Αναμφισβήτητα το ιαματικό νερό και ο θερμαλισμός γενικότερα μπορούν να έχουν έναν σημαντικό βοηθητικό ρόλο σε θεραπευτικά προγράμματα.

Η δράση του ιαματικού νερού που βασίζεται στους τρεις παράγοντες χημικό- θερμικό και μηχανικό είναι ιδανική για παθήσεις ρευματικές, αναπνευστικές, μυοσκελετικά προβλήματα καθώς και μεταχειρουργικά σε κατάγματα. Η μόνη τεχνική θερμαλισμού που δεν έχει ευεργετικά αποτελέσματα σε αναπνευστικά και μυοσκελετικά προβλήματα είναι η ποσιθεραπεία. Όλες οι άλλες ενδείκνυνται.

Επίσης παρουσιάζεται πάρα πολύ μεγάλο κενό βιβλιογραφικό και ερευνητικό στην Ελλάδα, παρόλο τον πολύ μεγάλο αριθμό ιαματικών πηγών που διαθέτει.

Παρατήρησα ότι οι μελέτες πάνω στον θερμαλισμό από κράτη της ανατολικής Ευρώπης 30, 40 ακόμη και 50 έτη παλαιότερες, είναι άρτιες (για αυτόν άλλωστε τον λόγο έχουν και οργανωμένα ιαματικά κέντρα ). Εντυπωσιακό επίσης είναι ότι η σημερινή βιβλιογραφία αναφέρει τα ίδια τα οποία εδώ κι δεκαετίες ήδη έχουν μελετηθεί και ανακοινωθεί.

Αυτός είναι και ο λόγος πολλές φορές στην παρούσα εργασία συνδυάζω παλαιές και σύγχρονες αναφορές θέλοντας να δείξω την διαφορά αλλά και την ανάγκη για περαιτέρω στην επιστημονική έρευνα.

Τέλος οι ιαματικές πηγές μας προσφέρουν ένα ευρύ πεδίο μελέτης και έρευνας για θεραπείες σε αναπνευστικά και μυοσκελετικά προβλήματα και παθήσεις κυρίως στην επιστήμη της φυσικοθεραπείας.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Αγγελίδης, Ζ,(2007). ``Ιαματικοί πόροι και θερμαλισμός``. Θεσσαλονίκη.
2. Αγγελίδης, Ζ,(2006).``Ιαματικός τουρισμός-θερμαλισμός στα θερμά Παρανεστίου``.3<sup>ο</sup> θεματικό πεδίο περιβάλλον-τουρισμός, πολιτισμός. Δράμα28-29 Ιανουαρίου 2006. (Τα αρχεία υπάρχουν στο διαδίκτυο στο : [www.drama.gr/anartychiako/eisigiseiw/3\\_06\\_Aggelidis.pdf](http://www.drama.gr/anartychiako/eisigiseiw/3_06_Aggelidis.pdf))
3. Αγγελίδης, Ζ, (1988), Εμφάνσεις κοιτασμάτων πηλού στον ελληνικό χώρο και δυνατότητες αξιοποίησης τους στον θεραπευτικό τουρισμό, 2<sup>ο</sup> Συνέδριο για τα Θέρμο μεταλλικά Νερά, Θεσσαλονίκη.
4. Αγγελίδης, Ζ.,(1986), *Εισαγωγή στα θερμομεταλλικά νερά, Θεσσαλονίκη.*
5. Αυλωνίτου, Ε. ``Αθλητικές Επιδόσεις στην Κολύμβηση``.Αθήνα,2000.
6. Βουδούρης, Κ, (1988), Ιαματική λουτροθεραπεία ρευματικών νοσημάτων, 2<sup>ο</sup> Συνέδριο για τα Θερμομεταλλικά Νερά, Θεσσαλονίκη.
7. Βουδούρης, Κ., (1987), *Συστηματικές επιδράσεις μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων*, Ελλ. Ιατρ., 53, 141.
8. Γκάγκλος, /., (1988), Η οργάνωση και λειτουργία του φυσιοθεραπευτήριου στη λουτρόπολη, 2<sup>ο</sup> Συνέδριο για τα Θερμομεταλλικά Νερά, Θεσσαλονίκη.
9. Γκαραγκούνης, Κ.,1999,Διεθνές συνέδριο ``Για τη βιώσιμη ανάπτυξη των ιαματικών πηγών``
- 10.Δανιήλ, Κ., (1988), Η επίδραση του ιαματικού νερού του Πλατυστόμου σε παράγοντες που επηρεάζουν τη λιθογένεση, 2<sup>ο</sup> Συνέδριο για τα Θερμομεταλλικά Νερά, Θεσσαλονίκη.
- 11.Δημόπουλος Γ. *Υδρογεωλογικά και υδροχημικά χαρακτηριστικά θερμομεταλλικών πηγών Ελλάδος*
- 12.Καρακώστας Θ. , Κυριάκος -Σ, Φυσική – Εισαγωγή στη Μηχανική, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 1998 .
13. Κοτζαηλίας, Δ., (2011), Φυσικοθεραπεία σε παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος, UNIVERSITY STUDIO PRESS, Θεσσαλονίκη.
- 14.Κυριάκος -Σ, Μπλήρης Γ.Α. Φυσική – Θερμότητα και ηλεκτρισμός, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 1998 .  
Παπαπάυλος Α. Γ. Θερμοδυναμική, Εκδόσεις Ιδρύματος Ευγενίδου, Αθήνα, 1978 .

15. Λουκοπούλου, Μ, Χιωτέλη, Μ., (1988), Ιστορία της λουτροθεραπείας, 2<sup>ο</sup> Συνέδριο για τα Θερμομεταλλικά Νερά, Θεσσαλονίκη, 1988.
16. Περράκη .Γιαννουλίδου, Π. ``Ο τουρισμός υγείας στην Ελλάδα και η ανάπτυξη του .Πτυχιακή εργασία. Ηράκλειο 2005 .
17. Σαρακιώτης, Α., (1999), Ιαματική Λουτροθεραπεία-Ιατρικές Παρατηρήσεις και εφαρμογές. (πρακτ.Διεθνούς Συνεδρίου για την βιώσιμη ανάπτυξη των ιαματικών πηγών. Αιδηψός, Λουτρά Θέρμαι Σύλλα, Σεπτέμβριος 1999, τόμος Ι, (ΣΕΛ.78-85).
18. Σαρακιώτης, Α., (2002), Συστηματική Λουτροθεραπεία - Ιατρικές παρατηρήσεις και εφαρμογές, Αθήνα.
19. Σπαθή Σ.Κ., 2000 *Ο ιαματικός τουρισμός και η ανάπτυξη του τουρισμού υγείας στην Ελλάδα, Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών, Έκθεση 29, Αθήνα.*
20. *Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων ιαματικών πηγών Ελλάδας, Οδηγός ιαματικών πηγών και λουτροπόλεων Ελλάδας, Θεσσαλονίκη 2000.*
21. *Σύνδεσμος δήμων και κοινοτήτων ιαματικών πηγών Ελλάδας, πρακτικά β'συνεδρίου για τα θερμομεταλλικά νερά , Θεσσαλονίκη 1990*
22. Τριβιζά, Μ., (1994), *Ιαματικές πηγές Ελλάδος*, Ε.Ο.Τ., Αθήνα.
23. Τριβιζά, Μ., (2007), *Ιαματικές πηγές Ελλάδος*, Ε.Ο.Τ., Αθήνα.
24. Τσαλιγόπουλος, Μ., (1988), Υδροθεραπεία. Μύθος ή πραγματικότητα ;, 2<sup>ο</sup> Συνέδριο για τα Θερμομεταλλικά Νερά, Θεσσαλονίκη.
25. Χαϊδά, Χ, /ίμου, Χ., (1988), Θεραπευτικοί πηλοί, 2<sup>ο</sup> Συνέδριο για τα Θερμομεταλλικά Νερά, Θεσσαλονίκη.
26. Φραγκοράπτης, Ε. και Φραγκοράπτης, Δ. ``Εφαρμογές μεθόδων υδροθεραπείας. Θεσσαλονίκη, Ιανουάριος 2009.
27. Φουσέκης, Κ. (2010). Υδροθεραπεία. ΑΤΕΙ Πάτρας.
28. Χαραλαμπίδου, Χ., Φραγκούλης, Α. ``Ιαματικός τουρισμός, στοιχεία, προσφοράς και ζήτησης νοτίου Ελλάδας. Συγκρίσεις με την διεθνή εμπειρία και πρακτική``. Ηράκλειο, 2011.
29. Χολέβας, Μ., (1988), Εισπνευσιοθεραπεία σε παθήσεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος, 2<sup>ο</sup> Συνέδριο για τα Θερμομεταλλικά Νερά, Θεσσαλονίκη.

## ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Andrieș V. Note de curs. Medicină Fizică, Balneoclimatică și Kinetoterapie. Partea I, 1994, București
2. Abbott M. Michael, Van Ness C. Hendrick, Θερμοδυναμική, μετάφραση-επιμέλεια Πάττα Ν. Κωνσταντίνου, Κυριάκη Α. Νικολάου, ΕΣΠΙ, Αθήνα, 1983 . □ Association of Swimming Therapy, Swimming for people with disabilities, 2nd edition, A & C Black, London, 1992 .
3. Bates A , Hanson N. Aquatic Exercise Therapy . W.B Saunders Company, Philadelphia, 1996 .
4. □ Becker E. Bruce, Andrew j. Cole, Comprehensive Aquatic Therapy, Butterworth, Heinemann, Boston, 1997 .
5. Badiu Gh., Papari A., „Adaptologie umană”, Ed. Fundației Andrei Șaguna, Constanța, 1999, ISBN 973-9262-61-9; pag. 312 – 370, 518 – 566;
6. Bologa V. - Istoria medicinei universale, Ed. Medicală, București, 1970, 299-301, 605-606.
7. Bender T., Evidence Based Balneotherapy Osteoarthritis. 35<sup>th</sup> Congress of the International Society of Medical Hydrology and Climatology, June 6 – 10, 2006, Istanbul
8. Berlescu Elena, “Enciclopedia de balneo-climatologie a României”, ed. Al 1998, pag 210 și următoarele; ISBN 973-571-046-3
9. □ Duffield M.H. Exercise in Water. Bailliere, Tindall and Cassell, London,
  - a. 1973
10. DeMayo Bina, et al. „Apele minerale și nămolurile terapeutice din Republica Socialistă România“. Ed. Medicală București 1973, pag.506-516
11. Diaconescu Leonte Eugenia, “Apele minerale și nămolurile din România”, ed. Medicală, București, 1973, pag 517 – 526
12. Dinculescu, T. et al., (1963) *Balneofizioterapie*, Ed. Med., Bucurest.
13. Dobrovolskaya, M., (1971) La technique balneaire en U.R.S.S, VII *Congres internat.de la S.I.TH*, Vichy.
14. Gavrilov, A., (1959) *Balneoteknika* (Trad, limbarom., Bucuresti, 1969), Moskva
15. Ionescu C. - Istoria Medicinei, Ed. Pim, Iași, 2002 , 45-50.
16. Lund John, (2001), *Balneological Use of Thermal Waters*, Bucuresti.
17. Mitican I. - Vechi locuri și zidiri ieșene (I), Ed. Tehnopress, Iași, 2004, 12-35.

18. Onose G., et al, „Aspecte conceptuale actuale ale prescripțiilor balneare hidro-termo-terapeutice la vârstnici”, Raport la Conferința Națională cu participare internațională <<actualități și perspective în gerontologie și geriatrie la cumpăna dintre milenii>> 31 mai – 2 iunie Otopeni, București 2000
19. Pal G., Some Physiological Effects of Balneotherapy Review 35<sup>th</sup> Congress of the International Society of Medical Hydrology and Climatology, june 6 – 10, 2006, Istanbul;
20. Pavel Chirilă, sub redacția, Medicină naturistă, Editura Medicală, București 1987, pag.151 – 165;
21. Perețianu D et al, „Imunoendocrinologie în boli de colagen și osteoporoză” Ed. Academiei Române, București, 2002, ISBN 973-27-0882-4, pag. 40 – 54, 120 – 128, 203 – 223;
22. Pizzoferrato A et al, „Beta-endorphin and stress hormones în patients affected by osteoarthritis undergoing thermal mud therapy”, Minerva Med 2000, oct; 91 (10): 239-45
23. Pricăjan A. - Apele minerale și termominerale din România, Ed. Tehnică, 1972, 17-32.
24. Pricăjan A. - Din trecutul balnear al României, Ed. Științifică, București, 1999, 12-23.
25. Pricajan, A, (1972) *Apele minerale si termale din Romania*, Bucuresti.
26. Rosea, M., Farcas, D., (2001), *Geothermal health and tourist spas in Romania. The case of Felix Spa*, Oradea
27. Van Tubergen A., van der Linden S. – A brief history of spa therapy, Ann Rheum Dis, 2002, 61, 273-275.
28. Cris Schreiber- Jerry & L. Munteanu ``Factorii naturali de cura din princepele statiuni baieoclimaterice din Romania``Farmacodinamia si folosirea lor in scopuri terapeutice, Editura Sport-Turism, Bucuresti, 1976.
29. Michael L. Voight, Barbara J. Hoogenboom & William E. Prentice ``MUSCULOSKELETAL INTERVENTIONS :Techniques for Therapeutic Exercise``, The McGraw-Hill Companies, Inc, 2009.
30. Ministerul Sanatatii, Institutul de Balneologie si fizioterapie, ``Indreptar metodologic si documentar de balneologie si fizioterapie VIII, Editura Medicala, Bucuresti 1971.
31. Dr. ELENA BERLESCU, Dr. D.CONSTANTINESCU, Dr.N.TELEKI, Dr.I.TYERCHA, `` BALNEOFIZIOTERAPIE, MANUAL PENTRU SCOLILE TEHNICE SANITARE``, EDITURA MEDICALA, BUCURESTI, 1963.

32. Margaret Hollis & Phyl Fletcher-Cook, ``Practical Exercise Therapy``, Blackwell Publishing, 1999.
33. Jay Hoffman, ``Norms for Fitness, Performance, and Health``, Human Kinetics, 2006.
34. Saragea M., sub redacția, „Fiziopatologie”, Ed. Academiei RSR, 1982, Vol II,
  - a. pag 473 – 498.

## References

1. Berlescu Elena, (1971), *Stațiunile balneare de-a lungul timpului și azi*, Editura Medicală, București
2. Berlescu Elena și colab., (1986), *Cura balneoclimatică – indicații și contraindicații*,
3. Editura Medicală, București
4. Orășeanu, I., (1987), *Hydrogeological study of Moneasa area (Codru Moma Mountains)*,
5. Theoretical and Applied Karstology 3, 175-199, București
6. Stoicescu, C., (1982), *Farmacodinamia apelor minerale de cură internă din România*, Editura Academiei Române, București
7. Țenu, A. (1975), *Apele subterane de adâncime din Banat*, rev. Studii de Hidrogeologie, XII, București
8. Σημειώσεις από αρχείο FORADEX, Timiș
9. Σημειώσεις από αρχείο APEMIN, Lipova
10. Voinea, A. & Baran, D. ``Incursiune in istoria intertinerii sanatații prin apa in Romania``. Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa” Iași, Facultatea de Bioinginerie Medicală. Specializarea Balneofiziokinetoterapie și Recuperare, 2008)..

## ΔΙΑΔΥΚΤΙΑΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. <http://www.wttc.org>
2. <http://www.sra.gr>
3. <http://www.etasa.gr>
4. <http://www.healthspas.gr>
5. <http://www.upnet.gr>
6. <http://www.mpo.cz/gc/9804/page003www.uni-giessen.de/gg1068/pdf-Dateien/Geothermie/Literatur/Gth->
7. <http://www.uni-giessen.de/-gg1068/pdf-Dateien/Geothermie/Literatur/Gth>
8. <http://www.uni-giessen.de/-gg1068/pdf-Dateien/Geothermie/Literatur/Gth>
9. [www.europa.eu.int/comm/energy/library/geotherm.pdf](http://www.europa.eu.int/comm/energy/library/geotherm.pdf)
10. <http://www.guardian.co.uk/health/story/0,3605,498854,00.htm>
11. <http://www.e-pliersforiki.com>
12. <http://www.uni-giessen.de/-Rgl068/pdf-Dateien/Geothermie/Literatur/GthdaysOl/>
13. [workshop/Carella.PDF](#)
14. <http://www.germanculture.com.ua/librarv/weeklv/aa031399.htm>
15. <http://www.frommers.com/destinations/germany/0224020936.cfm7sectiondirname^http://www.iga.igg.cnr.it/germany.php>
16. <http://www.uni-giessen.de/gg1068/pdf-Dateien/Geothermie/Literatur/Gth-->
17. <http://www.mpo.cz/gc/9804/page0031>
18. <http://www.marienbad.cz/htmluk/zdroje.html>
19. <http://www.spas.about.com>
20. <http://www.spas.it>
21. <http://www.thalasso-therms.com>
22. <http://www.travelwatch.com>
23. <http://www.traveldailynews.com>
24. <http://www.tourseasons.com.cy>
25. <http://www.traveurope.it>
26. <http://www.worldhealthspa.com>
27. <http://www.aldemarhotels.com>
28. <http://www.maris.gr>
29. <http://www.thermaesylla.gr>
30. <http://www.wikipedia.org>
31. <http://www.slideshare.net/marynasta/ss-presentation-652385>
32. <http://www.tanea.gr/default.asp?pid=96&ct=5&artic=4608620&nid=0&rid=>
33. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
34. <http://www.pubmed.gov>



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### **ΕΙΚΟΝΕΣ:**

1.1 Νερό. Η δομή του ατόμου του.....σελ. 5	σελ. 5
1.2 Η τριγωνική διάταξη του ατόμου του νερού.....σελ. 5	σελ. 5
1.3 Ψηφιδωτό αρχαία αναπαράσταση λουτρών.....σελ.17	σελ.17
2.1 Λουτρά.....σελ.25	σελ.25
3.2 Θεραπευτική πηγή.....σελ 32	σελ 32
3.3 Ολιστικό λουτρό.....σελ 33	σελ 33
4.1 Ποσιθεραπεία.....σελ.37	σελ.37
5.1 Εισπνοθεραπεία.....σελ.41	σελ.41
6.1 Ολιστικό λασπόλουτρο.....σελ46	σελ46
6.2 Τοπικό λασπόλουτρο.....σελ.46	σελ.46
9.1 Περιτύλιξη.....σελ.57	σελ.57
9.2 Χρήση επιθεμάτων.....σελ.60	σελ.60
11.1 Κρυοθεραπεία.....σελ.64	σελ.64
13.1 Ασκήσεις υδροθεραπείας.....σελ.73	σελ.73

### **ΠΙΝΑΚΕΣ :**

1.1 Που οφείλεται η πίεση του νερού.....σελ.11	σελ.11
1.2 Θερμοκρασίες νερού.....σελ.12	σελ.12
2.1 Έρευνα στην ιαματική πηγή Baile Tinca spa.....σελ.22	σελ.22
2.2 Ελληνικές ιαματικές πηγές και θεραπευτικές ιδιότητες. ....σελ.23-25	σελ.23-25
3.1 Ολιστικό λουτρό.....σελ.30	σελ.30
3.2 Ημίλουτρα.....σελ.33	σελ.33
3.3 Τοπικά λουτρά . Ποδόλουτρα.....σελ.34	σελ.34
3.4 Τοπικά λουτρά . Χειρόλουτρα.....σελ.35	σελ.35
5.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την εισπνοθεραπεία και αντενδείξεις.....σελ.40	σελ.40
7.1 Επίδραση της θαλασσοθεραπείας σε παραμέτρους του καρδιαγγειακού συστήματος. ....σελ.48	σελ.48
7.2 Θερμορυθμιστική ικανότητα δέρματος.....σελ.50	σελ.50
7.3 Αιμοστατικές ρυθμίσεις.....σελ.51	σελ.51
8.1 Τεχνικά ιαματικά λουτρά ανόργανων ουσιών.....σελ.53-54	σελ.53-54
12.1 & 12.2 Μεταβολές της θερμοκρασίας με χρήση σάουνας.....σελ.67	σελ.67