

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ – ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ

Πτυχιακή Εργασία

**Θέμα :**

**“ΚΡΥΟΛΙΠΟΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΑ ΒΑΡΟΥΣ”**

**Φοιτήτρια :** Αιμιλία Μαντζίρη ( Α.Μ. 3814)

**Καθηγήτρια :** Καλλιόπη Κοτζαηλία

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, Φεβρουάριος 2015

## 1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως σκοπό τη διερεύνηση του προβλήματος του τοπικού πάχους και των μεθόδων καταπολέμησής του, εστιάζοντας στη μη επεμβατική τεχνική της κρυολιπόλυσης. Στοχεύει λοιπόν στην ενημέρωση των αναγνωστών, ειδικών και μη για τη μέθοδο αυτή, περιγράφοντας τους σκοπούς, τα αποτελέσματα μέσα από κλινικές μελέτες και τον συνδυασμό με άλλες θεραπείες.

Η εργασία ξεκινά με την παράθεση του σκοπού και των στόχων καθώς και της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε.

Ακολουθεί η παράθεση γενικών στοιχείων για τον άνθρωπο, την σύνθεση του σώματός του, τον λιπώδη ιστό, την απώλεια βάρους και τα αίτια που την προκαλούν.

Στη συνέχεια, αναλύεται το ζήτημα της παχυσαρκίας καθώς και της κυτταρίτιδας, τα αίτια αλλά και οι επιπτώσεις της νόσου και προτείνονται αντίστοιχα τρόποι αντιμετώπισης τόσο από ιατρική όσο και από αισθητική μεριά.

Ανάμεσα στις μεθόδους που προτείνονται, η εφαρμογή χαμηλών θερμοκρασιών είναι το καινούριο μυστικό των δερματολόγων και των πλαστικών χειρουργών για τη διάλυση του λίπους τοπικά. Με τις τεχνικές αυτές τα λιποκύτταρα καταστρέφονται με μεθόδους, οι οποίες θα αναλυθούν εκτενέστερα παρακάτω.

Κλινικές μελέτες πάνω σε ανθρώπους και ζώα έχουν αποδείξει την αποτελεσματικότητα της κρυολιπόλυσης και για άλλες εφαρμογές πάνω στο δέρμα. Θεωρείται κατάλληλη για όλους τους τύπους δέρματος και ιδιαίτερα για άτομα με διακριτά εξογκώματα εντοπισμένου λίπους. Ωστόσο, καλό είναι να αποφεύγεται σε ορισμένες παθολογικές καταστάσεις για να μην υπάρχουν ανεπιθύμητες ενέργειες.

Οι όποιες επεμβάσεις αφορούν τη χρήση προηγμένων τεχνολογικών συσκευών και εξειδικευμένου εξοπλισμού. Δεδομένου ότι η χρήση τους είναι μη επεμβατική, δεν χρειάζεται δηλαδή τομές και δεν απαιτεί αναισθησία, η μέθοδος θεωρείται ιδιαίτερα ελκυστική. Επίσης μπορεί να συνδυαστεί για πιο θετικά αποτελέσματα με συγκεκριμένες θεραπείες, όπως η θεραπεία με ραδιοσυχνότητες.

Με στόχο τη διαμόρφωση του σώματος, εκτός από την κρυολιπόλυση αναπτύχθηκαν κι' άλλες νέες μη επεμβατικές τεχνολογίες. Οι υψηλής σε ένταση εστιασμένοι υπέρηχοι ενέργειας, χάρη στο ότι μπορούν εύκολα να φτάσουν στο σημείο εστίασης, αξιολογήθηκαν σαν μέθοδος για την επιλεκτική καταστροφή του λιπώδους ιστού. Μέσα από αναλύσεις, αξιόπιστα γεγονότα, επιστημονικές αναφορές, φωτογραφίες και παραδείγματα ο αναγνώστης θα μπορέσει να κατευθυνθεί στη μέθοδο που τον εξυπηρετεί και του αρμόζει καλύτερα.

Στο τέλος της πτυχιακής αυτής εργασίας παρατίθενται τα συμπεράσματα που εξάγονται αλλά και οι βιβλιογραφικές αναφορές που χρησιμοποιήθηκαν για να δομηθεί η παρούσα ερευνητική εργασία.

## **ABSTRACT**

The following thesis aims to investigate the problem of localized fat and the ways of dealing with it, focusing on the noninvasive technique of cryolipolysis. Therefore, its main target is to inform familiar and unfamiliar readers about the purpose of this method, the results through clinical studies and its combination with other therapies.

The project begins with the presentation of the aim and objectives and the methodology used. What follows is some general information concerning the synthesis of the human body, the fat that it contains, the weight loss and its causes. Then, we analyze the obesity issue and the cellulite phenomenon, the causes and effects of this disease and some corresponding proposed responses from a both medical and aesthetic side.

Among the proposed methods, the application of low temperatures is the new "secret" of dermatologists and plastic surgeons to dissolve the fat locally. Further analysis on how this happens is displayed. Clinical studies on both human beings and animals have shown the efficacy of cryolipolysis on several skin problems. It is considered suitable for all skin types and especially for people with discrete localized fat areas. However, it is advisable to be avoided in cases of certain pathologies so there are no side effects.

The use of advanced technological devices and specialized equipment is required to perform the method of cryolipolysis. Given that it is a noninvasive technique, with no cuts to the need for anesthesia, it is particularly attractive. It can also be combined with other techniques, such as the radiofrequency treatment for better results.

Apart from cryolipolysis, there are also some other noninvasive technologies which focus on body sculpture. The high intensity and focused energy has been evaluated as a great method for the selective destruction of adipose tissue since it can reach the desired parts easily.

Through several analysis, reliable facts, scientific reports, photographs and examples the reader will be able to select the method that is the most suitable for him. At the end of this thesis, there is a presentation of the conclusions which were made and the references used to do the research.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

<b>Πίνακας 1.</b> Αίτια πρόκλησης παχυσαρκίας.....	21
<b>Πίνακας 2.</b> Ποσοστά παχύσαρκων ατόμων σε Ευρώπη και ΗΠΑ.....	23
<b>Πίνακας 3.</b> Θεραπείες, κατάλληλες για χρήση σε διαφορετικά επίπεδα ΔΜΣ.....	32
<b>Πίνακας 4.</b> Έρευνες ικανοποίησης των ασθενών σχετικά με την κρυολιπόλυση.....	71
<b>Πίνακας 5.</b> Ποσοστά μείωσης λίπους ανά εβδομάδα με την εφαρμογή θεραπειών με ακουστικά κύματα και έντονο μασάζ.....	85
<b>Πίνακας 6.</b> Φάσμα απορρόφησης λιπιδίων σε σύγκριση με το νερό.....	87

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

<b>Εικόνα 1.</b> Η αριστερή πλευρά του ασθενούς υποβλήθηκε σε επεξεργασία με την θεραπεία της κρυολιπόλυσης, ενώ η αριστερή χρησίμευσε ως μη επεξεργασμένη για έλεγχο. Οι πάνω εικόνες δείχνουν τη βασική γραμμή, ενώ οι κάτω αποδεικνύουν την κλινική βελτίωση τέσσερις μήνες μετά τη θεραπεία. Το βάρος του ασθενούς συγκριτικά με τη γραμμή βάσης και με τετράμηνη παρακολούθηση παρέμεινε αμετάβλητο.....	67
<b>Εικόνα 2.</b> Η πτυχή του δέρματος αμέσως μετά τη θεραπεία παρατηρείται ότι μοιάζει με άργιλο σε ποσοστό 52%.....	69
<b>Εικόνα 3.</b> Η πτυχή του δέρματος μοιάζει με κάτι άκαμπτο, σε ποσοστό 48%.....	69
<b>Εικόνα 4.</b> : Οι μπροστινές όψεις δείχνουν μια μείωση στην περιοχή των λαβών αγάπης. Η φωτογραφία προεπεξεργασίας βρίσκεται στην αριστερή πλευρά και στη δεξιά η τρίμηνη φωτογραφία μετά τη θεραπεία. Η περιοχή μέσα στον κύκλο είναι η επεξεργασμένη και δείχνει τη μείωση του όγκου κατά την περίοδο παρακολούθησης.....	75
<b>Εικόνα 5.</b> Εικόνες των νεύρων στο μικροσκόπιο 6 εβδομάδες περίπου μετά τη θεραπεία. Με πράσινο χρώμα φαίνονται οι επιδερμικές νευρικές ίνες που εκτείνονται από την βασική μεμβράνη προς την επιδερμίδα. Οι κίτρινες ίνες είναι το νευρικό πλέγμα κάτω από την επιδερμίδα. Με πορτοκαλί χρώμα τα τριχοειδή αγγεία μέσα στο χόριο.....	77

- Εικόνα 6.** : Αντιπροσωπευτικό αποτέλεσμα μετά από μια μόνο εφαρμογή στο δεξί πλευρό, πριν και μετά από δίμηνη θεραπεία. Ο ασθενής υποβλήθηκε σε 1 κύκλο θεραπείας στο δεξί πλευρό, ακολουθώντας τις οδηγίες του κατασκευαστή. Τα αποτελέσματα είναι δύο μήνες μετά τη θεραπεία.....78
- Εικόνα 7.** Περιοχές στις οποίες μπορεί να εφαρμοστεί αποτελεσματικά η θεραπεία της κρυολιπόλυσης.....79.
- Εικόνα 8.** Δύο εφαρμογές σε κάθε πλευρά μετά από μια μόνο θεραπεία. Μια μείωση κατά 2,4 εκατοστά είναι φανερή μετά από δύο θεραπείες.....82
- Εικόνα 9.** Τρισδιάστατη θεραπεία σε σύγκριση με θεραπεία 5 μηνών. Η κόκκινη περιοχή αντανακλά τη μέγιστη σε βαθμό αλλαγή που σημειώθηκε στην υπό θεραπεία περιοχή.....82
- Εικόνα 10.** Υψηλής σε ένταση εστιασμένοι υπέρηχοι διασχίζουν το δέρμα και τους ιστούς χωρίς να προκαλούν βλάβη. Η θερμοκρασία στο σημείο εστίασης προκαλεί ταχύ κυτταρικό θάνατο χωρίς να επηρεάζονται οι ιστοί πάνω και κάτω από το σημείο εστίασης.....91

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

**ΔΜΣ** : Δείκτης Μάζας Σώματος ή **BMI**: Body Mass Index

**Laser**: Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

**WHR**: Waist to Hip Ratio

**TSH** : Η θυρεοειδοτρόπος ορμόνη

**PTH** : Η παραθορμόνη

**LCD** : Η συνδυασμένη θεραπεία με μια δίαιτα χαμηλή σε θερμίδες

**FDA** : Η Αμερικάνικη Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων

**CIF** : Ψυκτικός παράγοντας της έντασης

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	<b>Εισαγωγή</b> .....	8
1.1	Τοποθέτηση του προβλήματος.....	8
1.2	Σκοπός και στόχοι.....	9
2.	<b>Βάρος και σύνθεση του σώματος</b> .....	9
2.1	Κατανομή λιπώδους ιστού.....	10
3.	<b>Απώλεια σωματικού βάρους</b> .....	12
3.1	Αίτια απώλειας βάρους.....	12
3.1.1	Ενδοκρινικές διαταραχές.....	13
3.1.2	Γαστρεντερικά νοσήματα.....	14
3.1.3	Ψυχιατρικές διαταραχές.....	14
3.1.4	Κακοήθη νεοπλάσματα.....	15
3.1.5	Λοιμώξεις.....	16
3.1.6	Διάφορες διαταραχές.....	16
3.2	Προσέγγιση του ασθενούς με απώλεια βάρους.....	17
4.	<b>Παχυσαρκία – η νέα μάστιγα του 21<sup>ου</sup> αιώνα</b> .....	18
4.1	Διάγνωση παχυσαρκίας.....	19
4.2	Παθοφυσιολογία.....	21
4.3	Αιτιολογία παχυσαρκίας.....	21
4.3.1	Ψυχολογικά αίτια.....	23
4.3.2	Ενδοκρινικά αίτια.....	24
4.4	Επιπτώσεις παχυσαρκίας.....	26
4.4.1	Αναπνευστικά προβλήματα.....	26
4.4.2	Καρδιαγγειακές παθήσεις.....	27
4.4.3	Μυοσκελετικά προβλήματα-Πεπτικές δυσλειτουργίες.....	27
4.4.4	Ενδοκρινικές ανωμαλίες-Υπογονιμότητα.....	28
4.4.5	Καρκινοπάθειες και πρόωρη θνησιμότητα.....	29
4.4.6	Ψυχολογικές επιπτώσεις και επακόλουθα της παχυσαρκίας.....	29
4.5	Παχυσαρκία και εγκυμοσύνη.....	30
4.6	<b>Αντιμετώπιση και θεραπεία παχυσαρκίας</b> .....	31
4.7	Προϋποθέσεις για τη θεραπεία της παχυσαρκίας.....	33
4.8	Διαχείριση της απώλειας σωματικού βάρους.....	33
4.9	Πρόληψη αύξησης σωματικού βάρους.....	33
4.10	Διαιτητική θεραπεία.....	34
4.11	Φυσική δραστηριότητα.....	35

4.12	Θεραπεία συμπεριφοράς.....	37
4.13	Φαρμακευτική θεραπεία.....	38.
4.14	Χειρουργική θεραπεία.....	40
<b>5</b>	<b>Το πρόβλημα της κυτταρίτιδας.....</b>	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>Αισθητική αντιμετώπιση της παχυσαρκίας.....</b>	<b>45</b>
6.1	Μάλαξη.....	45
6.2	Μέσα παραγωγής θερμότητας.....	47
	Σάουνα.....	
	Θάλαμος υπερβαρικού οξυγόνου.....	
	Θερμαινόμενες κουβέρτες.....	
6.3	Ρεύματα.....	49
6.4	Πιεσοθεραπεία.....	50
6.5	Αρωματοθεραπεία.....	51
6.6	Καλλυντικά σκευάσματα.....	52
<b>7</b>	<b>Αισθητική αντιμετώπιση κυτταρίτιδας.....</b>	<b>53</b>
7.1	Μεσοθεραπεία.....	53
7.2	Με λεμφική παροχέτευση.....	54
7.3	Με Cavitation.....	54
7.4	Με laser Smartlipo.....	55
7.5	Με fractional laser.....	55
7.6	Με άλλες μεθόδους (λοσιόν, κρέμες).....	56
7.7	Με κρυοθεραπεία.....	56
	Αδυνατίσμα και σύσφιγξη με «κρύους» υπερήχους.....	58
	Κρυοηλεκτροφόρηση.....	
	Λιποδιάλυση με κρυολιπόλυση.....	
<b>8</b>	<b>Η μέθοδος της κρυολιπόλυσης-Μια ιστορική ματιά.....</b>	<b>59</b>
8.1	«Γρανίτα υποδερματίτιδας».....	61
8.2	Προτεινόμενη παθογένεια.....	62
8.3	Κλινικές μελέτες πάνω σε ζώα.....	63
8.4	Κλινικές μελέτες πάνω σε ανθρώπους.....	65
8.5	Οι ανεπιθύμητες ενέργειες και το ασφαλές προφίλ της κρυολιπόλυσης.....	68
	Ποσοστά ικανοποίησης των ασθενών.....	70
	Παράδοση λιπώδης υπερπλασία μετά την κρυολιπόλυση.....	71
8.6	Η κλινική αποτελεσματικότητα της κρυολιπόλυσης.....	72
	Επιπτώσεις στα περιφερικά νεύρα.....	72
	Εκτίμηση αποτελεσματικότητας.....	73
	Η βιοψία εκτίμησης των νεύρων.....	74
8.7	Η επιλογή των ασθενών.....	77

8.8	Συζητήσεις περί κρυολιπόλυσης.....	78
8.9	Επιπλέον θεραπεία για πιο θετικά αποτελέσματα.....	80
8.10	Συνδυασμός κρυολιπόλυσης με άλλες θεραπείες για ταχύτερα αποτελέσματα.....	83
8.11	Άλλες μη επεμβατικές μεθόδους διαμόρφωσης του σώματος.....	85
	Θεραπεία με τη χρήση χαμηλού επιπέδου laser.....	
	Θεραπεία με υπέρυθρα laser.....	
	Θεραπεία με ραδιοσυχνότητες.....	
	Θεραπεία λιπόλυσης με ενέσεις.....	
	Θεραπεία με υπερηχογράφημα.....	
	Θεραπεία με χαμηλής έντασης και συχνότητας μη θερμικούς υπερήχους....	
	Θεραπεία με υψηλής έντασης και συχνότητας εστιασμένους υπερήχους.....	
	Τα οφέλη εστίασης της συσκευής.....	
8.12	Συχνές ερωτήσεις σχετικά με την κρυολιπόλυση.....	95
8.13	Συμπεράσματα.....	99
8.14	Βιβλιογραφία.....	102

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Είναι γεγονός αναμφισβήτητο ότι το τοπικό πάχος αποτελεί στις μέρες μας μείζων ζήτημα, ειδικά για τις περισσότερες γυναίκες. Το ιδανικό σωματικό βάρος αποτελεί ένδειξη υγείας και ομορφιάς και γι' αυτό έχουν ενοχοποιηθεί τα τελευταία χρόνια τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης.

Σε κάθε άνθρωπο η σύνθεση του σώματος του και τα κύτταρα του λιπώδη ιστού είναι διαφορετικά κατανομημένα. Το πέραν του φυσιολογικού αυξημένο βάρος οδηγεί στη παχυσαρκία και επηρεάζει δυσμενώς την υγεία του ατόμου.

Σε όλες τις χώρες, αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες, η νόσος αυτή αυξάνει ραγδαία και έχει φτάσει σε «επίπεδα συναγερμού». Δεδομένου ότι τα παχύσαρκα άτομα αντιμετωπίζουν συχνά ψυχολογικά, κοινωνικά και προβλήματα υγείας είναι επιτακτική ανάγκη να μελετηθεί το θέμα από



ειδικούς και να βρεθεί μια λύση. Αντίθετα στα μη παχύσαρκα άτομα, στα οποία έχουν θέση μόνο κάποια διακριτά εξογκώματα λίπους, το ζήτημα της κυτταρίτιδας και της χαλάρωσης τους απασχολεί ιδιαίτερα. Εκτός λοιπόν από τους τρόπους για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας, η οποία μπορεί να γίνει με δίαιτα, άσκηση και χειρουργική θεραπεία, υπάρχουν και οι αισθητικοί μέθοδοι που επιλύουν και το ζήτημα της κυτταρίτιδας.

## **1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Σκοπός λοιπόν αυτής της εργασίας είναι η διερεύνηση του καίριου ζητήματος του τοπικού πάχους και της κυτταρίτιδας με έμφαση στους τρόπους αντιμετώπισης για απώλεια βάρους και κυρίως την αισθητική προσέγγιση μέσα από τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης.

Βασικοί στόχοι της εργασίας είναι να ενημερωθούν οι αναγνώστες, είτε είναι ειδικοί (ιατροί, αισθητικοί) είτε όχι για τη μέθοδο μιας νέας τεχνολογίας, μη επεμβατικής, με εφαρμογή τοπικού ψύχους σε περιοχές με ανεπιθύμητο λίπος.

Όπως συμβαίνει και με κάθε νέα τεχνολογία είναι σημαντικό να καθιερωθούν τα αποτελέσματα συσκευής της κρυολιπόλυσης μέσα από κλινικές μελέτες πάνω σε ανθρώπους και ζώα.

Στόχος επίσης είναι να μελετηθούν οι μέθοδοι με τους οποίους μπορεί να συνδυαστεί η κρυολιπόλυση για πιο θετικά αποτελέσματα, δίνοντας προσοχή στην επιλογή των ασθενών, στις αντενδείξεις και στις ανεπιθύμητες ενέργειες που μπορεί να προκύψουν.

Τέλος, η πτυχιακή αυτή εργασία στοχεύει στο να παρέχει βοήθεια μέσω μιας ολοκληρωμένης και εμπειριστατωμένης ενημέρωσης για απώλεια βάρους, κυρίως σε άτομα με εντοπισμένη εναπόθεση λίπους στο σώμα του.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **2.1 ΒΑΡΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ**

Στοιχεία όπως το νερό, οι πρωτεΐνες, το λίπος, οι υδατάνθρακες και τα ιχνοστοιχεία συνεισφέρουν και αποτελούν το βάρος του σώματος ενός φυσιολογικού άνδρα αλλά και ενός παχύσαρκου.

Το μεγαλύτερο συστατικό του σωματικού βάρους είναι το νερό, το οποίο δεν συνεισφέρει στις ενεργειακές αποθήκες ενώ το μεγαλύτερο συστατικό της ενέργειας είναι το λίπος το οποίο αποτελεί το 17% περίπου του βάρους του σώματος από ενός άνδρα με φυσιολογικό βάρος.

Για την ρύθμιση της σύνθεσης του σώματος το ενδοκρινικό και το συμπαθητικό νευρικό σύστημα αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες που μπορούν να την επηρεάσουν.

Γενετικοί παράγοντες επίσης όπως το φύλο, η δίαιτα και η φυσική δραστηριότητα παίζουν

καθοριστικό ρόλο στη ρύθμιση της σύνθεσης του σώματος.

Το σώμα μας αποτελείται από διάφορους ιστούς, αλλά στη διάρκεια της ενήλικης ζωής δύο είναι οι ιστοί που προκαλούν σημαντικές αυξομειώσεις στο σωματικό βάρος:

- ο μυϊκός ιστός και
- ο λιπώδης ιστός.

## **2.2 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΛΙΠΩΔΟΥΣ ΙΣΤΟΥ**

Ο λιπώδης ιστός συντίθεται από την κυτταρική μήτρα του συνδετικού ιστού μέσα στον οποίο υπάρχουν τα λιπώδη κύτταρα τα οποία είναι γεμάτα με τριγλυκερίδια.

Οι λειτουργίες του λιπώδους ιστού σχετίζονται:

- με τη θερμομόνωση του ανθρώπινου οργανισμού
- τη πρόσληψη ,σύνθεση, εναποθήκευση και κινητοποίηση του λίπους δηλαδή των τριγλυκεριδίων
- με την παροχή ενέργειας σε παρατεταμένες συνθήκες μειωμένης πρόσληψης τροφής
- με την απορρόφηση των κραδασμών του εξωτερικού περιβάλλοντος
- και με την μηχανική διευκόλυνση των κινήσεων του δέρματος.

Το ποσοστό του λιπώδους ιστού για τους άνδρες πρέπει να αντιπροσωπεύει το 14-25% του σωματικού τους βάρους και για τις γυναίκες το 17-30%.

Σε μη φυσιολογικά υψηλό σωματικό βάρος που ξεπερνά το 35% του σωματικού λίπους στις γυναίκες και το 25% στους άνδρες αναφερόμαστε σε παχυσαρκία.

Οριακή παχυσαρκία θεωρείται σύμφωνα με μελέτες της επιστημονικής κοινότητας που έχουν γίνει αποδεκτές όταν το λίπος κυμαίνεται μεταξύ 30-35% στις γυναίκες και 20-25% στους άνδρες.

Δύο είναι οι τύποι που διακρίνεται ο λιπώδης ιστός:

- ο λευκός, ο οποίος είναι υποδόριος και ενδοκοιλιακός
- και ο φαίος, ο οποίος βρίσκεται σε μικρή ποσότητα στον άνθρωπο.  
Εντοπίζεται στο μεσοθωράκιο και στο άνω τμήμα της ράχης και είναι χρήσιμος στη θερμορύθμιση των νεογέννητων.

Ο λιπώδης ιστός διακρίνεται επίσης και σε δύο ακόμα κατηγορίες :

- στο δομικό η' απαραίτητο σωματικό λίπος
- και στο αποταμιευτικό η' μη απαραίτητο για τον οργανισμό.

Το πρώτο είναι απαραίτητο για την εκτέλεση βιολογικών λειτουργιών. Αποτελεί το 8-12% του σωματικού βάρους μιας γυναίκας και το 3-5% ενός άνδρα. Είναι εξίσου απαραίτητο για την φυσιολογική, ορμονική και αναπαραγωγική λειτουργία.

Το αποταμιευτικό ή μη απαραίτητο λίπος είναι αυτό που δίνει ενέργεια στον ανθρώπινο οργανισμό.

Το λίπος αποθηκεύεται στα λιποκύτταρα και αυτά σχηματίζουν ένα ενεργειακό απόθεμα, το οποίο μπορεί να διευρυνθεί είτε με αύξηση του μεγέθους των λιποκυττάρων είτε με αύξηση του αριθμού τους.

Η κατανομή του λίπους στο σώμα διαφέρει σε σημαντικό βαθμό μεταξύ των ατόμων αλλά και μεταξύ των φύλων. Τόσο από άποψη υγείας όσο και από αισθητική μεριά, τα προβλήματα που δημιουργούνται από την ανομοιόμορφη κατανομή του λίπους στο σώμα είναι πολλά.

Επειδή η κατανομή του λίπους διαφέρει από περιοχή σε περιοχή έχουν οριστεί τρεις τύποι κατανομής του λίπους όσον αφορά την τοπογραφική εναπόθεση του πάνω στο σώμα.

Κατά τον Α' τύπο η εναπόθεση λίπους αφορά όλο το σώμα. Κατά τον Β' τύπο έχουμε επιλεκτική εναπόθεση λίπους στον κορμό και στην κοιλιακή χώρα, εμφανή κυρίως στους άνδρες και κατά τον Γ' τύπο η εναπόθεση λίπους γίνεται κυρίως στις περιοχές των γλουτών, των μηρών και των ισχίων.

Παράγοντες που λειτουργούν σαν ρυθμιστές της τοπικής κατανομής του λίπους στις διάφορες περιοχές του σώματος είναι τα γονίδια, το φύλο, το περιβάλλον (αναφέροντας το στρες, τη διατροφή, το κάπνισμα και το αλκοόλ), τις αυξομειώσεις στην ποσότητα της τροφής και το βάρος, την θερμοκρασία και την ικανότητα θερμογένεσης, η οποία μειώνεται με την πάροδο της ηλικίας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος να στηρίζεται στη μείωση απώλειας της θερμότητας.

Τέλος το μέγεθος του λιπώδους κυττάρου λειτουργεί σαν ρυθμιστής για την επιλεκτική συσσώρευση του λίπους. Για παράδειγμα τα λιποκύτταρα της κοιλιακής χώρας λόγω του ότι είναι μικρότερα έχουν την ικανότητα να αναπτύσσονται περισσότερο και πιο γρήγορα σε αντίθεση με τα λιποκύτταρα που εμφανίζονται στον υποδόριο ιστό.

Τα σημεία του σώματος, στα οποία δεν εντοπίζεται λίπος είναι τα εξής :

- τα βλέφαρα, το όσχεο, το δέρμα του κρανίου, οι λοβοί των αυτιών, το πέος, τα εξωτερικά χείλη του αιδοίου και οι εξωτερικές επιφάνειες της παλάμης και του πέλματος.

Η έλλειψη λίπους σε αυτές τις περιοχές τις κάνει πιο ευαίσθητες στα νευρικά ερεθίσματα.

Κατά την μέση ηλικία παρατηρείται αύξηση της ποσότητας του υποδόριου λίπους με εντονότερη εναπόθεση στην κοιλιακή χώρα και στην περιοχή γύρω από τη μέση και στα δύο φύλα. Στις γυναίκες παρατηρείται αύξηση της εναπόθεσης στους μαστούς, τους μηρούς και τους γλουτούς. Αυτό φυσικά δεν είναι καθοριστικό για όλους τους άνδρες και τις γυναίκες γιατί μπορεί να συμβαίνει και το αντίθετο. Στις γυναίκες συγκεκριμένα, η συσσώρευση λίπους σε αυτές τις περιοχές οφείλεται πάρα πολύ στην υψηλή συγκέντρωση της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης και στη χαμηλή λιπολυτική ενέργεια.

Οι αποθήκες λίπους αντίθετα σε αυτές τις περιοχές φαίνεται να είναι σημαντικές για μια επιτυχημένη παραγωγική λειτουργία, όπως για την υποστήριξη της εγκυμοσύνης και της γαλουχίας. Συγκριτικά με την κατανομή του λίπους στο πάνω μέρος του σώματος που συναντάται στους άνδρες, ο γυναικείος τύπος κατανομής του λίπους καθιστά τις γυναίκες σε χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης προβλημάτων υγείας.

([www.beautyview.gr](http://www.beautyview.gr) , [www.iatrikionline.gr](http://www.iatrikionline.gr) , Παχυσαρκία και Κυτταρίτιδα-Άννα Σαββίδου)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **3. ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΩΜΑΤΙΚΟΥ ΒΑΡΟΥΣ**

Η απώλεια του σωματικού βάρους είναι το αποτέλεσμα της μειωμένης ενεργειακής πρόσληψης ή της αυξημένης δαπάνης ενέργειας και ορίζεται ως η απώλεια πάνω από το 5% του συνήθους σωματικού βάρους σε διάστημα 6 μηνών.

Η σημαντική απώλεια βάρους όταν δεν είναι απότοκος διαιτητικών περιορισμών που συνειδητά ακολουθεί το άτομο, σχεδόν πάντα υποδηλώνει την ύπαρξη κάποιου σοβαρού συστηματικού ή ψυχιατρικού νοσήματος.

#### **3.1 ΑΙΤΙΑ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΣΩΜΑΤΙΚΟΥ ΒΑΡΟΥΣ**

Τα αίτια απώλειας σωματικού βάρους διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες.

Η πρώτη κατηγορία αφορά ασθενείς, στους οποίους η απώλεια βάρους τους συνοδεύεται από φυσιολογική ή υπέρμετρη πρόσληψη τροφής.

Εδώ ανήκουν καταστάσεις όπως :

- ο ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης
- ο υπερθυρεοειδισμός
- το φαιοχρωμοκύτωμα
- το σύνδρομο καρκινοειδούς
- Δυσασπορρόφηση και δυσπεψία
- παρασίτωση του εντέρου
- σύνδρομο δικεφάλου
- κακοήθες νεόπλασμα (ασύνηθες)
- και το σύνδρομο Luft

Στη δεύτερη κατηγορία η απώλεια βάρους συνοδεύεται από μειωμένη πρόσληψη τροφής. Εδώ αιτιολογικά η διαταραχή της όρεξης μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να συνοδεύεται από αυξημένες θερμιδικές ανάγκες και συνήθως ευθύνεται:

- ένα κακοήθες μελάνωμα
- ψυχιατρικές διαταραχές
- χρόνιες λοιμώξεις
- χρόνια πνευμονοπάθεια
- χρόνια φλεγμονώδης νόσος
- καρδιακή, διαβητική ή νευροπαθητική καχεξία
- πολύ σπάνια όγκος υποθαλάμου
- και η γαστρεντερική νόσος όπου η λήψη τροφής συνδυάζεται με δυσάρεστα ενοχλήματα.

Ορισμένοι ασθενείς της κατηγορίας αυτής πάσχουν από νοσήματα που χαρακτηρίζονται από αυξημένες θερμιδικές ανάγκες παρά τη μειωμένη πρόσληψη τροφής. Οι νοσολογικές καταστάσεις που κυρίως ευθύνονται για την απώλεια σωματικού βάρους και οι υποκείμενοι μηχανισμοί που οδηγούν σε αυτήν αναφέρονται παρακάτω.

#### • ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Κατά τη διάγνωση της απώλειας σωματικού βάρους, οι ενδοκρινικές διαταραχές έχουν κυρίαρχο ρόλο και ευθύνονται λιγότερο συχνά από τα γαστρεντερικά νοσήματα, τα κακοήθη νεοπλασμάτα και την κατάθλιψη.

Ιδίως στα άτομα νεαρής ηλικίας, ο ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης, συχνά οδηγεί σε απώλεια βάρους. Αυτή είναι εν μέρει συνέπεια της απώλειας υγρών και θερμίδων λόγω της γλυκοζουρίας. Αν και αρκετοί ασθενείς εμφανίζουν πολυφαγία και πολυδιψία, ορισμένοι πάσχουν από ανορεξία. Σε ασθενείς με διαβήτη, επιπρόσθετοι παράγοντες μπορεί να συμβάλλουν στην απώλεια βάρους. Η χρόνια διαδρομή της νόσου συνοδεύεται από ποικίλα προβλήματα και μπορεί να οδηγήσει σε κάποια φάση σε κατάθλιψη και ανορεξία. Ορισμένοι ασθενείς εμφανίζουν γαστρική ατονία με σημαντική καθυστέρηση της γαστρικής κένωσης, η οποία προκαλεί ναυτία, εμετούς και επώδυνη κοιλιακή διαταραχή. Τα συμπτώματα αυτά αποθαρρύνουν την κανονική και επαρκή σίτιση και οδηγούν σε κακή ρύθμιση σακχάρου του αίματος και σε υποθρεψία.

Πολλοί διαβητικοί ασθενείς επίσης παρουσιάζουν διάρροια που συχνά συνοδεύεται από στεατόρροια, αν και η ανεπίπλεκτη διαβητική στεατόρροια συνήθως δεν αποτελεί το κύριο αίτιο της απώλειας βάρους. Σε μερικές περιπτώσεις πάντως, ο διαβήτης μπορεί να συνοδεύεται από το σύνδρομο δυσασπορρόφησης, με διαταραχές στη λειτουργία της πέψης των τροφών και της απορρόφησης των συστατικών τους στο αίμα

Σπάνια, σε ηλικιωμένους άρρενες διαβητικούς ασθενείς μπορεί να παρατηρηθεί απώλεια βάρους σε συνδυασμό με μια περιφερική νευροπάθεια (διαβητική νευροπαθητική καχεξία). Σε κλινική εικόνα η καχεξία εδώ κυριαρχεί και δημιουργεί την υποψία ενός κακοήθους νεοπλασμάτος. Ο υποκείμενος παθοφυσιολογικός μηχανισμός της διαταραχής αυτής δεν είναι γνωστός, αλλά συνήθως υποχωρεί

αυτόματα μετά από περίπου 12 μήνες.

Ο υπερθυρεοειδισμός και το φαιοχρωμοκύτωμα οδηγούν επίσης σε απώλεια βάρους. Και στα δύο νοσήματα μπορεί η απώλεια βάρους να είναι εμφανής παρά την αυξημένη θερμιδική πρόσληψη. Καμία από τις δύο διαταραχές δεν παρουσιάζει δυσκολία στην αναγνώρισή της. Στους ηλικιωμένους πάντως, ο υπερθυρεοειδισμός μπορεί να παρουσιάζεται με πολύ λίγα από τα κλασικά συμπτώματα. Επομένως, σε κάθε δυσερμήνευτη απώλεια βάρους στα ηλικιωμένα άτομα, ο θεράπων ιατρός πρέπει να συνιστά τον προσδιορισμό των θυρεοειδών ορμονών και της TSH. Αντίθετα, το σύνδρομο Luft, είναι μια σπάνια διαταραχή των μιτοχονδρίων των σκελετικών μυών κατά την οποία παρατηρείται εκσεσημασμένη κυτταρική αναπνοή και διαταραχή της σύζευξής της με την οξειδωτική φωσφορυλίωση.

Στο σύνδρομο του καρκινοειδούς μπορεί να αυξηθεί ο ρυθμός μεταβολισμού και όταν αυτό συνδυάζεται με διάρροια και δυσαπορρόφηση μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική απώλεια βάρους.

Στο 50% περίπου των ασθενών με σύνδρομο καρκινοειδούς παρατηρείται σημαντικού βαθμού απώλεια βάρους.

Η μυϊκή αδυναμία, η καταβολή, η ναυτία και τα κοιλιακά ενοχλήματα που συνοδεύουν την νόσο του Addison, οδηγούν αθροιστικά σε ανορεξία και απώλεια βάρους. Η αφυδάτωση μπορεί επίσης να συμβάλλει σε αυτήν. Αν και συχνότερα οι όγκοι του υποθαλάμου συνδυάζονται με την παχυσαρκία, μπορεί να επηρεάσουν πιο σπάνια τη γένεση του αισθήματος όρεξης και πείνας και να οδηγήσουν σε καχεξία.

#### • ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Μέσω της ανορεξίας και των ενοχλητικών συμπτωμάτων που αποθαρρύνουν τη λήψη της τροφής και δυσαπορρόφησής τους, τα γαστρεντερικά νοσήματα προκαλούν απώλεια βάρους. Η χρόνια ηπατοπάθεια και κυρίως η χρόνια ενεργός ηπατίτιδα ή η αλκοολική ηπατοπάθεια με κίρρωση, μπορεί να προκαλέσει ανορεξία και απώλεια βάρους.

Σε διαταραχές του οισοφάγου, γαστρικά έλκη, σύνδρομο μετά την γαστρεκτομή και χρόνια παγκρεατίτιδα, η πέψη των τροφών μπορεί να προκαλέσει ενοχλητικά συμπτώματα που αναγκάζουν τον ασθενή να περιορίσει την από του στόματος πρόσληψη της τροφής.

Η εμφάνιση επίσης κοιλιακού άλγους και διάρροιας μετά τη λήψη τροφής μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική απώλεια βάρους στους πάσχοντες.

Πολλά νοσήματα μπορεί να οδηγήσουν σε δυσαπορρόφηση ή δυσπεψία. Αν και η δυσαπορρόφηση είναι συμπτωματική και κλινικά εμφανής, μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να έχει αμβληχρές εκδηλώσεις. Τέλος, παθήσεις του εντέρου με απώλεια πρωτεϊνών μπορεί επίσης να προκαλέσουν απώλεια του σωματικού βάρους.

- **ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ**

Η νευρογενής ανορεξία όπως και η βουλιμία είναι δύο καταστάσεις που αρχίζουν να αναπτύσσονται κυρίως στην εφηβεία και στην πρώιμη νεότητα και αφορούν πολύ περισσότερο τις γυναίκες. Για την ανάπτυξη τους συντρέχουν παράγοντες βιολογικοί, κοινωνικοί (πρότυπα) και ψυχολογικοί (μειωμένη αίσθηση ελέγχου, στοιχεία προσωπικότητας).

Η κατάθλιψη επίσης μπορεί να οφείλεται για ορισμένες ασθένειες. Η διαταραχή αυτή έχει αρκετές ενδοκρινικές εκδηλώσεις και ορισμένα στοιχεία συνηγορούν ότι ίσως σχετίζεται με κάποια υποθαλαμική διαταραχή.

Στη μέτρια ή βαριά καταθλιπτική συνδρομή, παρατηρείται μειωμένη όρεξη και απώλεια βάρους στο 70-80% των ασθενών.

Είναι σημαντικό ότι περίπου το 4% του πληθυσμού των ΗΠΑ πάσχει από κατάθλιψη, η οποία συχνά παραβλέπεται στην κλινική πράξη. Η σχιζοφρένεια, οι καταθλιπτικές διαταραχές και οι καταστάσεις χρόνιας αγχώδους συνδρομής μπορεί επίσης να συνοδεύονται από απώλεια βάρους.

Η εξάρτηση από ουσίες όπως το αλκοόλ και τα ναρκωτικά συχνά οδηγούν σε απώλεια βάρους. Ο υποκείμενος υπεύθυνος μηχανισμός είναι σύνθετος και ίσως συμμετέχει η πρωτογενής δράση της κάθε ουσίας, η μειωμένη πρόσληψη τροφής, τα τυχόν συνοδά χρόνια νοσήματα και η κατάθλιψη. Παροδικού χαρακτήρα απώλεια βάρους παρατηρείται σπάνια σε ασθενείς που κάνουν κρυφά υπερβολική χρήση θυρεοειδών ορμονών και αμφεταμινών.

Η απώλεια βάρους οφείλεται συνήθως στη δημιουργία κατάστασης υπερμεταβολισμού και καταβολισμού των μυών από τις θυρεοειδικές ορμόνες, ενώ στη περίπτωση των αμφεταμινών οφείλεται σε ανορεξία. Καταχρήσεις τέλος, όπως το κάπνισμα, μπορεί επίσης να οδηγήσουν σε ανορεξία και απώλεια βάρους.

- **ΚΑΚΟΗΘΗ ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΑ**

Κάθε ανεξήγητη απώλεια βάρους υποκρύπτει την πιθανότητα να υπάρχει στον οργανισμό ένα κακοήθες μελάνωμα. Το αίτιο της απώλειας βάρους εξαρτάται συνήθως από πολλούς παράγοντες. Ο βασικός ρυθμός μεταβολισμού είναι συχνά αυξημένος και οι τιμές του αναφέρονται στα επίπεδα +35 με +74%, όπου το ανώτατο όριο για τα φυσιολογικά άτομα είναι συνήθως το +15%.

Οι ψηλότερες τιμές του ρυθμού μεταβολισμού παρατηρούνται κυρίως σε ασθενείς με λευχαιμία και λεμφώματα. Εν μέρει για αυτό το λόγο ευθύνεται ο ταχύς πολλαπλασιασμός και η αύξηση των κυττάρων. Οι θρεπτικές ουσίες που προσλαμβάνει ο ασθενής “χρησιμοποιούνται” από το νεόπλασμα και σημαντικές ποσότητες ενέργειας καταναλώνονται από τα νεοπλασματικά κύτταρα για τη διατήρηση λειτουργιών όπως η ενεργή μεταφορά, η σύνθεση νέων πρωτεϊνών και για άλλες λειτουργίες που εξυπηρετούν την κυτταρική αύξηση.

Μια ειδική μεταβολική διαταραχή που έχει διαπιστωθεί είναι η υπέρμετρη δραστηριότητα του κύκλου Cori. Αυτό χαρακτηρίζεται από σημαντική κατανάλωση ενέργειας και μια μετατροπή στους μύς της γλυκόζης σε γαλακτικό.

Σε μελέτες που έχουν διεξαχθεί, οι πάσχοντες από κακοήθες μελάνωμα που παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη απώλεια βάρους έχουν επίσης και την μεγαλύτερη δραστηριότητα του κύκλου Cori. Οι

διαταραχές στη γεύση και η παραγωγή από το νεόπλασμα ενός ανορεξιογόνου παράγοντα ίσως συμβάλλουν στην παρατηρούμενη απώλεια βάρους.

Η καχεκτική επίσης, ένας νεκρωτικός παράγοντας των όγκων (TNF) είναι ένα πολυπεπίδιο, που παράγεται από τα μονοκύτταρα μακροφάγα και μπορεί να προκαλέσει τόσο απώλεια βάρους όσο και πυρετό. Γι' αυτό ίσως να συμβάλλει στην απώλεια βάρους σε ασθενείς με νεόπλασμα ή χρόνια λοίμωξη. Στην ανορεξία επίσης μπορεί να συμβάλλει η καταθλιπτική αντίδραση του ασθενούς όταν πληροφορείται για τη διάγνωση του νεοπλασματος.

Η αγωγή τέλος στην οποία υποβάλλονται πολλοί ασθενείς με νεόπλασμα μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των μεταβολικών αναγκών και να προκαλέσει ανορεξία.

- **ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ**

Στη διάγνωση απώλειας βάρους τίθεται και το θέμα του AIDS. Συχνά βέβαια συνυπάρχουν και άλλα συμπτώματα (καταβολή, πυρετός, λεμφαδενοπάθεια, νυκτερινές εφιδρώσεις ή διάρροια) που κατευθύνουν στη διάγνωση αυτή. Η φυματίωση και οι άλλες λοιμώξεις διακρίνονται από χαμηλή πυρετική κίνηση. Στον πυρετό για κάθε βαθμό της κλίμακας Fahrenheit (1oC ισοδυναμεί με 1.8oF) αναμένεται αύξηση του ρυθμού μεταβολισμού του ασθενούς κατά 7%. Εκτός από την ανορεξία και τον πυρετό, υπάρχουν στοιχεία που δείχνουν ότι οι οξείες και χρόνιες λοιμώξεις εξασκούν βασικές μεταβολικές επιδράσεις σε κυτταρικό επίπεδο. Η παθογένεια ίσως παίζει και εδώ ρόλο στην απώλεια βάρους.

Η συνεργασία όλων των παραπάνω παραγόντων έχει το δυναμικό να προκαλέσει σημαντικού βαθμού απώλεια βάρους.

- **ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ**

Για τη μειωμένη όρεξη και την απώλεια βάρους μπορεί να ευθύνεται και η ουραιμία οποιασδήποτε αιτιολογίας. Τα χρόνια φλεγμονώδη νοσήματα, ιδίως η ρευματοειδής αρθρίτιδα και ο ερυθρεματώδης λύκος πρέπει να τίθενται στη διάγνωση, αν και η παρουσία τους γίνεται αντιληπτή από άλλες χαρακτηριστικές εκδηλώσεις.

Επίσης, η καρδιακή καχεξία είναι σπάνια υποκλινική. Η απώλεια βάρους σε βαριά καρδιακή ανεπάρκεια είναι αποτέλεσμα ανορεξίας σε συνδυασμό με τις αυξημένες μεταβολικές ανάγκες του υπερτροφικού μυοκαρδίου και των αναπνευστικών μυών. Ένα αίτιο κακοθρεψίας και απώλειας βάρους που η συχνότητα του συνεχώς αυξάνεται είναι η μανία για δίαιτα και απώλεια βάρους. Σε ορισμένες περιπτώσεις άτομα που αθλούνται έντονα, τρέχουν μεγάλες αποστάσεις και έχουν σημαντικά αυξημένες θερμιδικές απαιτήσεις, ακολουθούν “περίεργες” δίαιτες που θερμιδικά και θρεπτικά χαρακτηρίζονται ανεπαρκείς.



## **3.2 ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΑΠΩΛΕΙΑ ΒΑΡΟΥΣ**

Κατά τη διερεύνηση ασθενούς με απώλεια βάρους πρέπει να δίνεται έμφαση σε ορισμένα στοιχεία. Το πριν την απώλεια σωματικό βάρος, το σημερινό βάρος και το χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του οποίου έγινε η απώλεια είναι στοιχεία αναμφίβολα σημαντικά.

Ταχεία απώλεια ποσοστού >10% του φυσιολογικού βάρους μπορεί να καταστείλει τον ασθενή ενώ η ίδια απώλεια αν γίνει σε μικρότερο διάστημα μπορεί να έχει λιγοστές επιδράσεις.

Απώλεια της τάξης του 20% σε μη παχύσαρκο ασθενή αποτελεί ένδειξη μετρίου βαθμού υποθρεψίας. Απώλεια της τάξης του 35-40% του φυσιολογικού σωματικού βάρους υποδηλώνει βαριά υποθρεψία και είναι σχεδόν πάντα απειλητική για τη ζωή του ασθενούς.

Κατά τη λήψη του ιστορικού η αυξημένη ή η μειωμένη όρεξη μας κατευθύνει διαγνωστικά στα αίτια που την προκαλούν. Το περιεχόμενο της διατροφής του ατόμου πρέπει επίσης να διευκρινίζεται καθώς τροφές με χαμηλή θρεπτική αξία ή η κατάχρηση οινοπνεύματος μπορεί να καλύπτουν την παρουσία πρωτεϊνικής υποθρεψίας.

Συμπτώματα όπως η διάρροια, τα δύσσομα κολλώδη κόπρανα, η ναυτία και ο εμετός μας κατευθύνουν διαγνωστικά σε κάποιο από τα αίτια που προκαλούν απώλεια βάρους. Η ύπαρξη ανορεξίας μπορεί να υποδηλώνει κατάθλιψη ή άλλου τύπου ψυχιατρική διαταραχή που μπορεί να αποκαλυφθεί αν γίνει λήψη του κοινωνικού και του ατομικού ιστορικού. Η συνύπαρξη της ανορεξίας με άλλα συμπτώματα όπως ο πυρετός, η αιμόπτυση και η διόγκωση των λεμφαδένων μπορεί να σηματοδοτούν τη πιθανότητα ύπαρξης νεοπλάσματος ή λοίμωξης.

Κατά την αντικειμενική εξέταση, είναι πιθανόν να διαπιστωθούν διάφορα γενικού χαρακτήρα ευρήματα που να υποδηλώνουν βαριά υποθρεψία και συνεπώς απώλεια του βάρους.

Δερματολογικές αλλοιώσεις, ξηροδερμία και εκχυμώσεις μπορεί επίσης να ανευρεθούν και είναι συνηθέστερα στα παιδιά. Μπορεί ακόμα να υπάρξει γλωσσίτιδα, χειλίτιδα και στοματίτιδα με επιφανειακές εξελκώσεις. Η παρουσία οιδημάτων μπορεί να συγκαλύψει το μέγεθος της αδυναμίας και της απώλειας βάρους.

Συνήθως η προσεκτική λήψη του ιστορικού και η αντικειμενική εξέταση κατευθύνει διαγνωστικά, διευκολύνοντας σημαντικά τη διάγνωση. Οι εργαστηριακές και ακτινολογικές όμως εξετάσεις είναι εκείνες που θα ορίσουν την τελική διάγνωση. Αν μετά από όλα τα παραπάνω η απώλεια βάρους παραμένει ανεξήγητη, θα πρέπει ο ασθενής να διερευνηθεί για το ενδεχόμενο ενός κακοήθους νεοπλάσματος. Αν και σχεδόν κάθε νεόπλασμα μπορεί να προκαλέσει απώλεια βάρους, αυτή είναι συνηθέστερη ως ένα εύρημα σε ασθένειες όπως στον καρκίνο του παγκρέατος, του νεφρού και του πνεύμονα, στα λεμφώματα και στις λευχαιμίες.

(Παθολογία Τόμος 2- Κλινικά σύνδρομα-152.Απώλεια Σωματικού Βάρους (807-815)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### 4. ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ - Η ΝΕΑ ΜΑΣΤΙΓΑ ΤΟΥ 21ου ΑΙΩΝΑ

Η επίπτωση της παχυσαρκίας έχει αυξηθεί δραματικά τις τελευταίες δεκαετίες στις αναπτυσσόμενες και στις αναπτυγμένες χώρες. Θεωρείται ένα χρόνια και πολυπαραγοντικό νόσημα, το οποίο συνδέεται με άλλα χρόνια νοσήματα όπως η αρτηριακή πίεση, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 και η δυσλιπιδαιμία. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η παχυσαρκία να αποτελεί σημαντικό παράγοντα νοσηρότητας και θνησιμότητας.

Σήμερα, έχοντας πάρει διαστάσεις επιδημίας στις αναπτυγμένες χώρες, η παχυσαρκία επηρεάζεται κυρίως από οικονομικούς, κοινωνικούς και άλλους πολιτισμικούς παράγοντες. Η αντίληψη του κοινού για το πρόβλημα της παχυσαρκίας είναι τις περισσότερες φορές υπερβολική και υπάρχει μια αναίμακτη προσπάθεια επίτευξης του ιδανικού σωματικού βάρους. Αυτό διαμορφώνεται κυρίως από τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (ΜΜΕ), προβάλλοντας λανθασμένα πρότυπα και την γενικότερη έννοια της ομορφιάς. Η Ελλάδα δυστυχώς συγκαταλέγεται ανάμεσα στις ευρωπαϊκές χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας. Στην εμφάνισή της επιδρούν δύο σημαντικοί παράγοντες όπως το περιβάλλον σε ποσοστό περίπου 40% και ο γενετικός παράγοντας σε ποσοστό περίπου 60%.

Η αντιμετώπισή της είναι δύσκολη και συνδέεται με χρόνιες παθήσεις όπως :

- η αρτηριακή πίεση
- ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2
- η καρδιαγγειακή νόσος
- το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο
- το σύνδρομο άπνοιας ύπνου και
- από ορμονοεξαρτώμενους καρκίνους όπως ο καρκίνος του μαστού και ο καρκίνος του προστάτη.

Αυτές οι επιπτώσεις ταξινομούν την παχυσαρκία ως τη δεύτερη αιτία θανάτου μετά το κάπνισμα στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής.

Ειδικότερα για τα παιδιά και τους εφήβους η καθιστική ζωή έχει καλύψει το μεγαλύτερο μέρος της ζωής τους, αντικαθιστώντας τον αθλητισμό, την διασκέδαση, τις εξόδους και πολλές άλλες δραστηριότητες με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και την τηλεόραση.

Αυτή η πέρα του φυσιολογικού ορίου συσσώρευση του λίπους στο σώμα (το υπερβολικό βάρος) και κυρίως στον λιπώδη ιστό χαρακτηρίζεται ως παχυσαρκία. Η παχυσαρκία δεν συνιστά μια μονήρη νοσολογική οντότητα αλλά ένα σύνδρομο που έχει πολλά αίτια και περιλαμβάνει ποικίλους συνδυασμούς γενετικών, τροφικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών παραγόντων.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, η εικόνα της παχυσαρκίας να ποικίλει όσον αφορά τη φυσική της εικόνα, τις επιπλοκές της, τη συσχέτισή της με άλλα νοσήματα και την αντιμετώπισή της.

Είναι αυταπόδεικτο ότι δεν έχει διαμορφωθεί ακόμα μια ικανοποιητική ταξινόμηση των διάφορων μορφών της παχυσαρκίας. Έχουν γίνει όμως προσπάθειες να δημιουργηθούν κατηγορίες παχυσαρκίας ανάλογα με την μορφολογική κατανομή του σωματικού λίπους, η οποία και διακρίνεται σε δύο τύπους:

- Τη κεντρική (σπλαχνική) παχυσαρκία, η οποία χαρακτηρίζεται από αυξημένη συγκέντρωση λίπους στο άνω τμήμα του σώματος και κυρίως στη κοιλιακή κοιλότητα.
- και στην περιφερική (υποδόριου λίπους) παχυσαρκία, η οποία χαρακτηρίζεται από τη συγκέντρωση λίπους στους μηρούς ή στους γλουτούς ή σε όλον τον υποδόριο ιστό.

Από αυτές τις δύο μορφές έχει αποδειχθεί ότι η παχυσαρκία της κεντρικής περιοχής (σπλαχνική) συνδέεται περισσότερο με διαταραχές του μεταβολισμού. Οι επιπλοκές αυτής της μορφής είναι πολύ πιο συχνές και αυξάνουν σε μεγαλύτερο βαθμό τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα σε σχέση με την περιφερική παχυσαρκία. Έχουν δημιουργηθεί κατηγορίες επίσης ανάλογα με τους προτεινόμενους παθογενετικούς μηχανισμούς (μεταβολικός-ρυθμιστικός), την ηλικία έναρξης (παιδική, αρχές ενήλικης ζωής, κύηση, μέση ηλικία), τον κυτταρικό χαρακτήρα του λιπώδους ιστού (υπερτροφία - υπερπλασία) και το αίτιο της (γενετικό, υποθαλαμικό, διατροφικό, έλλειψη φυσικής άσκησης, ενδοκρινικό). Πρόσφατες μελέτες έχουν εστιάσει στους παράγοντες που έχουν κυρίαρχο ρόλο στην ανάπτυξη της παχυσαρκίας σε ορισμένα άτομα και σε αυτούς που ρυθμίζουν την πρόσληψη της τροφής (κεντρικό νευρικό σύστημα, πεπτικό σύστημα, ορμονικοί μηχανισμοί). Οι μελέτες αυτές ίσως οδηγήσουν στην κατανόηση του αιτίου και της παθογένειας των διάφορων τύπων παχυσαρκίας και στη διαμόρφωση ενός βελτιωμένου συστήματος ταξινόμησης.

([www.iatrikionline.gr](http://www.iatrikionline.gr))

## **4.1 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ**

Στην καθημερινή κλινική πράξη, δεν υπάρχουν διαθέσιμοι οι μέθοδοι για τον ακριβή προσδιορισμό του σωματικού λίπους. Συχνά, η διάγνωση είναι κλινικά προφανής. Η φυσική εξέταση του ασθενούς μπορεί να αναδείξει την ύπαρξη μεγάλης ποσότητας υποδόριου λίπους με τη βοήθεια ελαφρύ τσιμπήματος του δέρματος (pinch test) ή με την μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής που δημιουργείται με μια ελαφρά υπέργερση του δέρματος. Η μέτρηση γίνεται με ειδικά σχεδιασμένο διαβήτη. Γενικά, περίπου το 50% του σωματικού λίπους βρίσκεται στον υποδόριο ιστό και έτσι η μέτρηση του πάχους της δερματικής πτυχής μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό του συνολικού σωματικού λίπους.

Στους ενήλικες άνδρες, τα 23mm στην περιοχή πάνω από τον τρικέφαλο θεωρούνται το ανώτατο φυσιολογικό όριο και στις γυναίκες τα 30mm, ενώ στα παιδιά είναι κάπως χαμηλότερο.

Η πιο συνηθισμένη ίσως μέθοδος για τη διάγνωση της παχυσαρκίας είναι η χρήση πινάκων επιθυμητού βάρους ανάλογα με το φύλο και το ύψος.

Με τη χρήση των πινάκων αυτών, αυτό που ουσιαστικά καθορίζεται είναι η σύγκριση του σωματικού βάρους ενός ατόμου με μια αυθαίρετη πρότυπη κλίμακα και όχι ο βαθμός λιποσαρκίας. Για παράδειγμα, ένα άτομο με μεγάλη σκελετική και μυϊκή μάζα μπορεί για τους πίνακες να είναι υπέρβαρο, αλλά όχι παχύσαρκο.

Επιπλέον, για τη διάγνωση της παχυσαρκίας έχουν χρησιμοποιηθεί αρκετές άλλες παράμετροι του ύψους και του βάρους, εκ των οποίων η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη είναι ο Δείκτης Μάζας του Σώματος.

Οι δείκτες ορισμού της παχυσαρκίας προκύπτουν πλέον από τον Δείκτη Μάζας Σώματος, ο οποίος ορίζεται ως το βάρος του σώματος σε χιλιόγραμμα (kg), διαιρούμενο από το τετράγωνο του ύψους σε μέτρα (m).

Σύμφωνα με τον Δείκτη Μάζας Σώματος τα άτομα ταξινομούνται ανάλογα με τους τρεις βαθμούς παχυσαρκίας :

- 1ος βαθμός παχυσαρκίας (ήπια κατάσταση)-ΔΜΣ 30,0-34,9 kg/m<sup>2</sup>
- 2ος βαθμός παχυσαρκίας (μέτρια κατάσταση)-ΔΜΣ 35,0-39,0 kg/m<sup>2</sup>
- 3ος βαθμός παχυσαρκίας (σοβαρή κατάσταση)-ΔΜΣ>40,0 kg/m<sup>2</sup>

«Για τη διάγνωση της παχυσαρκίας με μεγαλύτερη ακρίβεια μπορεί, όπου είναι διαθέσιμες, να χρησιμοποιηθούν μέθοδοι εκτίμησης του ολικού σωματικού λίπους όπως η μέτρηση σωματικής πυκνότητας, η ισοτοπική αραίωση, η ολική ηλεκτρική αγωγιμότητα του σώματος ή η ηλεκτρική εμπόδιση. Πιο συγκεκριμένα για τους άνδρες ένα άτομο είναι παχύσαρκο όταν ξεπερνάει το 25% του σωματικού λίπους και για τις γυναίκες το 35%.

Μια άλλη μέθοδος μέτρησης που χρησιμοποιείται εκτός από τον ΔΜΣ για την παχυσαρκία είναι ο υπολογισμός της περιφέρειας των γλουτών προς αυτήν της μέσης (WHR=waist to hip ratio) σαν δείκτη της κοιλιακής έναντι της γλουτιαίας παχυσαρκίας. Η μέθοδος αυτή είναι ιδιαίτερα χρήσιμη γιατί η αύξηση στο ενδοκοιλιακό λίπος συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο μεταβολικών διαταραχών και ανεπιθύμητων για την καλή υγεία επιπλοκών.

Το WHR καθορίζεται με τη μέτρηση της περιφέρειας στο ύψος του ομφαλού, καθώς και της μέγιστης περιφέρειας στο ύψος των γλουτών. Το ποσοστό είναι μεγαλύτερο στους άνδρες από ότι στις γυναίκες και τείνει να αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας και στα δύο φύλα.

Σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο εκτιμάται καλύτερα η μορφή της παχυσαρκίας και τα νοσήματα που τη συνοδεύουν όπως ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 και η καρδιαγγειακή νόσος.»

(Παθολογία τόμος 2)

## **4.2 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ**

Το σωματικό βάρος εξαρτάται από το ισοζύγιο ενέργειας, από την πρόσληψη θερμίδων με τη τροφή και από την κατανάλωση θερμίδων με τη σωματική δραστηριότητα.

Σε περιπτώσεις όπου η πρόσληψη τροφής είναι μεγαλύτερη από την κατανάλωση, το σωματικό βάρος αυξάνεται. Αντίθετα όταν η κατανάλωση μέσω σωματικής δραστηριότητας είναι μεγαλύτερη από την πρόσληψη τότε υπάρχει απώλεια βάρους.

Είναι ξεκάθαρο ότι πολλοί παράγοντες ρυθμίζουν τόσο την πρόσληψη όσο και την κατανάλωση ενέργειας και ότι η διαταραχή σε έναν ή σε περισσότερους από αυτούς ίσως παίζει σημαντικό ρόλο στη παθογένεια της παχυσαρκίας. Η πρόσληψη ενέργειας ρυθμίζεται από ενδογενείς παράγοντες που καθορίζουν το αίσθημα πείνας και κορεσμού καθώς και την όρεξη, από το πόσο αποτελεσματικά γίνεται η πέψη, η απορρόφηση και ο μεταβολισμός των θρεπτικών ουσιών της τροφής και τέλος από εξωτερικούς παράγοντες, κοινωνικές πιέσεις και περιβαλλοντικές συνθήκες. Αντίθετα, η κατανάλωση ενέργειας καθορίζεται από παράγοντες που ρυθμίζουν τον βασικό ρυθμό μεταβολισμού, την ενέργεια που καταναλώνεται κατά τις φυσικές ασκήσεις και τα αποτελέσματα μπροστά σε περιβαλλοντικές καταστάσεις όπως η έκθεση σε χαμηλές θερμοκρασίες.

Αλλαγές στο μεταβολισμό των θυρεοειδών ορμονών, τη δραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος και την ευαισθησία στην ινσουλίνη μπορεί να επηρεάσουν την κατανάλωση ενέργειας.

## **4.3 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ**

Η παχυσαρκία είναι μια νόσος που επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες.

Το περιβάλλον είναι ένας από τους παράγοντες που την καθορίζουν σημαντικά.

Σε ποσοστό 40-70% η παχυσαρκία όμως οφείλεται και σε γενετικούς παράγοντες.

Ανάλογα με το αίτιο που την δημιουργεί η παχυσαρκία διακρίνεται σε ενδογενή και εξωγενή.

Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει κάποιους από αυτούς τους παράγοντες-αίτια που την καθορίζουν :

### **εξωγενή αίτια**

- υπερβολική πρόσληψη θερμίδων
- μειωμένη σωματική άσκηση
- κληρονομικότητα
- λήψη φαρμάκων
- ψυχικοί, κοινωνικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες

### **ενδογενή αίτια**

- μεταβολικές διαταραχές
- ενδοκρινικές διαταραχές
- εγκεφαλικές παθήσεις

### **Πίνακας 1. Αίτια πρόκλησης παχυσαρκίας**

Μελέτες έχουν δείξει ότι ο Δείκτης Μάζας Σώματος, το πάχος της πτυχής του δέρματος και τα επίπεδα της λεπτίνης στο αίμα σχετίζονται σημαντικά με γενετικούς παράγοντες και με την κληρονομικότητα.

Η κληρονομικότητα επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό τη διαμόρφωση του βάρους.

Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία παχύσαρκα παιδιά κάτω των τριών ετών με γονείς που έχουν φυσιολογικό βάρος έχουν χαμηλό κίνδυνο να είναι παχύσαρκα και στην ενήλικη ζωή τους.

Αντίθετα παιδιά που οι γονείς τους έχουν αυξημένο βάρος έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να είναι παχύσαρκα όταν ενηλικιωθούν. Κατά την εφηβεία, η πιθανότητα της παχυσαρκίας στην ενήλικη ζωή έχοντας έναν παχύσαρκο γονέα φτάνει το 80%.

Μέχρι σήμερα, έχουν διεξαχθεί αρκετές μελέτες για την κατανόηση των γονιδίων και των πολυμορφισμών αυτών που σχετίζονται με την παχυσαρκία. Έχουν αναφερθεί μεταλλάξεις του γονιδίου της λεπτίνης, του υποδοχέα της καρβοξυπεπτιδάσης E και του γονιδίου του υποδοχέα της μελανοκορτίνης.

Είναι ωστόσο δύσκολο να εκτιμήσουμε ακριβώς τον βαθμό επίδρασης της κληρονομικότητας στη διαμόρφωση του βάρους. Άτομα που μεγαλώνουν στο ίδιο περιβάλλον μοιράζονται τις ίδιες διατροφικές συνήθειες, τον ίδιο τρόπο ζωής και την ίδια περίπου καθημερινότητα.

Από την άλλη πλευρά, το περιβάλλον μέσα στο οποίο ζούμε και συναναστρεφόμαστε ασκεί σημαντική επίδραση στην εμφάνισή της παχυσαρκίας όπου υπάρχει γενετική προδιάθεση. Ήδη από την ενδομήτρια ανάπτυξη του εμβρύου το περιβάλλον είναι αυτό μέσα στο οποίο θα αναπτυχθούν συνήθειες και θα διαμορφωθεί το βάρος του σώματός του. Οι διατροφικές συνήθειες, ο τρόπος ζωής, η συχνότητα των γευμάτων επηρεάζουν το σωματικό βάρος. Αρκετοί ασθενείς χάνουν τον έλεγχο της ποσότητας που λαμβάνουν καθημερινά και συνεπώς παρουσιάζεται μια μορφή βουλιμίας που συνοδεύεται από συναισθηματική αστάθεια. Αλλαγή των διατροφικών συνηθειών και του τρόπου ζωής σε ορισμένους πληθυσμούς έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του σωματικού βάρους και συνεπώς την εμφάνιση της παχυσαρκίας.

Τα τελευταία είκοσι χρόνια η κατανάλωση ενέργειας έχει μειωθεί.

Έχουν μπει για τα καλά στη ζωή μας τα έτοιμα τρόφιμα των ταχυφαγείων (τα λεγόμενα fast foods), τα οποία είναι πλούσια σε λίπη και υδατάνθρακες και συμβάλλουν καταλυτικά στην αύξηση βάρους αντικαθιστώντας τη μεσογειακή διατροφή της χώρας μας (το ελαιόλαδο, τα φρούτα και τα λαχανικά). Η εργασία έχει γίνει πια καθιστική και υπάρχει περιορισμένος πλέον αριθμός δραστηριοτήτων λόγω των διευκολύνσεων στη διασκέδαση, στη μετακίνηση και γενικά στη καθημερινή ζωή. Σε συνδυασμό με την έλλειψη φυσικής δραστηριότητας ένα άτομο οδηγείται στη παχυσαρκία ακόμη και αν δεν καταναλώνει υπερβολικές ποσότητες τροφής.

Είναι γεγονός ότι Μεσογειακές χώρες μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα έχουν τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας στην Ευρώπη. Η Ελλάδα κατέχει την πρώτη θέση στην Ευρώπη στην παχυσαρκία των ανδρών με ποσοστό 26,7% και στη παχυσαρκία των γυναικών με ποσοστό 17,8%.

### Ποσοστά παχύσαρκων ατόμων σε Ευρώπη και Η.Π.Α

Βόρεια Ευρώπη	10%	15%
Δυτική Ευρώπη	13%	16%
Μεσογειακές χώρες	16%	30%
Ανατολική Ευρώπη	18%	30%
Η.Π.Α (λευκές)	15%	8%
Η.Π.Α (έγχρωμες)	20%	37%

**Πίνακας 2.** Ποσοστά παχύσαρκων ατόμων σε Ευρώπη και Η.Π.Α

#### 4.3.1 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΑ ΑΙΤΙΑ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Σύγχρονες μελέτες δείχνουν ότι τα παχύσαρκα άτομα παρουσιάζουν αυξημένο ποσοστό ψυχολογικών προβλημάτων. Τις περισσότερες φορές ο άνθρωπος τρέφεται εκπληρώνοντας το αίσθημα απόλαυσης, το άγχος, τη μοναξιά και το ανεκπλήρωτο. Άτομα αγχώδη με χαμηλή αυτοπεποίθηση και αυτοεκτίμηση κάτω από συνθήκες ψυχολογικής πίεσης εμφανίζουν ανώμαλη διατροφική συμπεριφορά. Το stress και η ικανότητα αυτών των ατόμων να ελέγχουν το φαγητό με τα επίπεδα της έντασης τους, έχει ενοχοποιηθεί σαν κύρια αιτία για την εμφάνιση της παχυσαρκίας. Η καταφυγή στο φαγητό ισοδυναμεί λένε οι ψυχολόγοι και με αναζήτηση καταξίωσης και επιβεβαίωσης για τη ζωή.

Αρνητικά συναισθήματα όμως, όπως μια στεναχώρια, μια απογοήτευση ή μια αγανάκτηση μπορούν να αποτελέσουν αιτία πολυφαγίας παίζοντας καθαρά και μόνο ένα αντιδραστικό ρόλο, θεωρώντας την προσφυγή στο φαγητό σα λύση του προβλήματός τους.

Επιπλέον, σε περιπτώσεις ατόμων που νιώθουν μοναξιά η τροφή λειτουργεί σαν παρηγορητικό στοιχείο και σαν φίλος, στον οποίο καταφεύγουν σε περιόδους άγχους και αγωνίας.

Η πρόσληψη τροφής για τον άνθρωπο εξυπηρετεί δύο βασικές σκοπιμότητες.

Μία βιολογική, την οποία χρειάζεται ο οργανισμός απαραίτητα για να συντηρηθεί και μια ψυχική εκπληρώνοντας το αίσθημα της ευχαρίστησης και της γεύσης.

Τροφές όπως η ζάχαρη, η σοκολάτα και τροφές πλούσιες σε λίπη και υδατάνθρακες έχουν αποδειχθεί ότι συνδέονται άμεσα με συναισθήματα πληρότητας και ανακούφισης καθώς επηρεάζουν πολλές από τις εκκρίσεις ορμονών στο σώμα μας.

«Η πλούσια γεύση δρα ως ‘θετικός ενισχυτής’ της προσωπικότητας».

Ο ασθενής βλέπει στα μάτια των άλλων ένα αίσθημα απόρριψης για την εμφάνισή του. Η υποστηρικτική ψυχοθεραπεία ξεκινώντας από τον νου του ίδιου του ατόμου κρίνεται απαραίτητη και τις περισσότερες φορές αποτελεσματική.

Τρώγοντας λοιπόν όταν δεν πεινάμε και επιθυμώντας απλά και μόνο να ικανοποιήσουμε τις ψυχολογικές μας ανάγκες, συντελούμε σε μεγάλο βαθμό στην αύξηση του σωματικού μας βάρους.

### **4.3.2 ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΑ ΑΙΤΙΑ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ**

Ορισμένες ενδοκρινικές διαταραχές μπορούν να προκαλέσουν πρόσληψη βάρους. Παρ' όλα αυτά το λιγότερο από το 5% των περιπτώσεων παχυσαρκίας οφείλονται και μπορούν να αποδοθούν σε μεταβολικές και ενδοκρινικές διαταραχές.

Ορισμένες ασθένειες, νοσήματα των ενδοκρινών αδένων αλλά και κάποια φάρμακα μπορούν να συντελέσουν ή να προκαλέσουν αύξηση σωματικού βάρους.

Οι ενδοκρινικές παθήσεις που προκαλούν παχυσαρκία είναι οι εξής :

- **το σύνδρομο Cushing**, το οποίο εμφανίζεται σε γυναίκες στη τρίτη ή στη τέταρτη δεκαετία της ηλικίας τους. Είναι κυρίως κοιλιακή, κεντρικού τύπου παχυσαρκία με λεπτά άκρα και κόκκινο χρώμα στο πρόσωπο, το οποίο οφείλεται στην αυξημένη έκκριση γλυκοκορτικοειδών. Άλλα κλινικά χαρακτηριστικά που παρατηρούνται κατά το σύνδρομο αυτό είναι η υπερτρίχωση, η ακμή, οι λευκές ή κόκκινες ραγάδες σε πολλά σημεία του σώματος, η υπέρταση, η οστεοπόρωση και η αμηνόρροια. Στα παιδιά επίσης προκαλεί γενικευμένη παχυσαρκία και ελάττωση της ανάπτυξής τους σε ύψος.
- **υποθυρεοειδισμός**, ο οποίος χαρακτηρίζεται από τον προσδιορισμό στον οργανισμό της θυρεοτρόπου ορμόνης (TSH) και από την μειωμένη παραγωγή ορμονών T3 και T4 (θυροξίνη). Σπάνια μπορεί να προκαλέσει σημαντικού βαθμού παχυσαρκία. Μπορεί όμως να παρατηρηθεί αύξηση του σωματικού βάρους κυρίως λόγω της ελάττωσης του βασικού μεταβολισμού. Άλλα αποτελέσματα του υποθυρεοειδισμού μπορεί να είναι η υποκινητικότητα και η νωθρότητα.
- **σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών** ή αλλιώς το σύνδρομο stein- leventhal (PCOS), το οποίο εμφανίζεται κυρίως σε νέες γυναίκες που είναι συνήθως υπέρβαρες ή παχύσαρκες. Υπερσουλιναιμία, αντίσταση στη δράση της ινσουλίνης, διαταραχές της εμμήνου ρήσεως και υπερανδρογοναιμία συνυπάρχουν στο σύνδρομο αυτό και φαίνεται ότι συμμετέχουν στην αιτιοπαθογένεια της παχυσαρκίας.



- **εμμηνόπαυση**, όπου παρατηρείται αύξηση σωματικού βάρους και ανακατανομή του λιπώδους ιστού. Η ελάττωση των οιστρογόνων και της προγεστερόνης ευνοούν την κεντρική εναπόθεση του λίπους. Η θεραπεία για την αποκατάσταση των ορμονών αυτών δρα ευεργετικά σε αυτή την ανακατανομή λίπους.
- **υπογοναδισμός** : εμφανίζεται στους άνδρες μαζί με μείωση της μυϊκής μάζας του σώματός τους, ελάττωση τεστοστερόνης και αύξηση του λιπώδους ιστού με κύρια εναπόθεσή του στους γλουτούς, στο στήθος, στη κοιλιά και στους βραχίονες. Η θεραπεία αποκατάστασης της τεστοστερόνης δρα ευεργετικά ελαττώνοντας το σωματικό λίπος και αυξάνοντας τη μυϊκή μάζα.
- **παθήσεις υποθαλάμου και υπόφυσης**, έχουν ως συνέπεια την έκκριση μιας ή περισσοτέρων ή και όλων των ορμονών του σώματος. Βλάβες στον υποθάλαμο όπως τραύματα, όγκοι, φλεγμονώδη νοσήματα, χειρουργικές επεμβάσεις και αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης προκαλούν συμπτώματα από την πίεση όπως η κεφαλαλγία, οι εμετοί και διαταραχές στην όραση.
- **ανεπάρκεια αυξητικής ορμόνης** : η έλλειψη της συνεπάγεται με αύξηση του σωματικού λίπους κυρίως στη κεντρική περιοχή. Η θεραπεία υποκατάστασης με αυξητική ορμόνη ελαττώνει το σωματικό λίπος και κυρίως το σπλαχνικό.
- **ψευδο υποπαραθυρεοειδισμός** : Σύμφωνα με τον Albright χαρακτηρίζεται από αντίσταση στη δράση της παραθορμόνης (PTH). Τα κλινικά χαρακτηριστικά που εμφανίζει ένας ασθενής είναι μια εικόνα υπασεστιαμίας, χαμηλό ανάστημα, παχυσαρκία, στρογγυλό πρόσωπο, οστικές ανωμαλίες, βραχύ 4ο και 5ο μετακάρπιο και μικρού βαθμού πνευματική καθυστέρηση.
- **ερμαφροδιτισμός** : κυρίως σε άνδρες με χαρακτηριστικά και των δύο φύλων, διαταραχή των γεννητικών οργάνων και παχυσαρκία του τύπου Cushing.

Γενετικά σύνδρομα επίσης που συνοδεύονται από γονιδιακές διαταραχές και παχυσαρκία είναι τα εξής :

- Σύνδρομο Prader-Willy με γονιδιακή έλλειψη του χρωμοσώματος 1,5
- Σύνδρομο Alstrom λόγω ινσουλινοαντοχής και μελανίζουσα ακάνθωση
- Σύνδρομο Laurence-Moon-Bredl
- Σύνδρομο Carpenter
- Σύνδρομο Cohen και
- Σύνδρομο Blount

Ορισμένα φάρμακα που συμμετέχουν στην αύξηση βάρους είναι :

- τα γλυκοκορτικοειδή
- τα αντισυλληπτικά δισκία
- η οξική μεγεστρόλη που χρησιμοποιείται σε ασθενείς με κακοήθη νεοπλάσματα η' στο σύνδρομο ανοσοανεπάρκειας (AIDS)
- οι φαινοθειαζίνες που λειτουργούν ως αγχολυτικά
- η αμιτριπυλίνη
- το λίθιο
- το βαλπροϊκό νάτριο και ως αντιεπιληπτικό
- οι β-αναστολείς ως αντιυπερτασικό
- η ινσουλίνη και
- τα αντιδιαβητικά δισκία.

Πολλές από αυτές τις καταστάσεις εμφανίζουν σημαντική βελτίωση με την απώλεια βάρους και η θεραπεία της παχυσαρκίας παίζει σπουδαίο ρόλο στην πρόληψη και στην αντιμετώπισή τους.

Σε καταστάσεις μη ινσουλινοεξαρτώμενου σακχαρώδη διαβήτη, υπερλιπιδαιμίας και υπέρτασης ακόμα και μέτριου βαθμού απώλεια βάρους μπορεί να επιφέρει σημαντική βελτίωση στα επίπεδα σακχάρου αίματος και VLDL, μετρίου βαθμού μείωση των επιπέδων χοληστερόλης και σημαντικού βαθμού πτώση της αρτηριακής πίεσης.

Οι μεταβολικές αυτές διαταραχές που οδηγούν στην ανάπτυξη ενός ή περισσότερων από τα προαναφερθέντα σχετιζόμενα με την παχυσαρκία νοσήματα, δεν ανευρίσκονται σε όλα τα παχύσαρκα άτομα, καθώς υπάρχει ποσοστό παχύσαρκων ατόμων που είναι υγιή.

## **4.4 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ**

### **4.4.1 ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ (παθήσεις)**

Πρόσφατα, έχει αναγνωρισθεί ότι η παχυσαρκία ασκεί δυσμενέστερες επιδράσεις στην αναπνευστική λειτουργία. Λόγω των ενδοκοιλιακών πιέσεων στη θέση του διαφράγματος ο αναπνεόμενος όγκος μειώνεται σημαντικά με σοβαρές συνέπειες, τόσο στη λειτουργία των αεραγωγών, όσο και στην ανταλλαγή αερίων. Οι αναπνευστικές διαταραχές του παχύσαρκου είναι περισσότερο εμφανείς κατά τον ύπνο, γι' αυτό και συχνά καλούνται αναπνευστικές διαταραχές του ύπνου. Η βράχυνση λοιπόν της αναπνοής και ο συριγμός είναι σύνηθες στους παχύσαρκους με παράγων κίνδυνο το άσθμα ή ένα "εύρημα" αναπνοής σε χαμηλούς όγκους. Πλήθος άλλων ασθενειών μεταξύ αυτών οι χρόνιες πνευμονοπάθειες καθώς και η πνευμονική εμβολή εκδηλώνονται από τη μεγάλη κατανάλωση οξυγόνου που συνοδεύεται με τη παχυσαρκία. ([respi-gam.net/node/5497](http://respi-gam.net/node/5497))

#### 4.4.2 ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

Η παχυσαρκία αποτελεί προδιαθεσιακό παράγοντα των καρδιαγγειακών παθήσεων, οι οποίες συνδέονται κυρίως με την κοιλιακή παχυσαρκία. Σε αυτή τη περίπτωση παρατηρείται αύξηση βάρους στη καρδιά με αυξημένη εναπόθεση λίπους στους μυϊκούς της ιστούς με αποτέλεσμα υπερτροφία και διάταση της καρδιάς. Οι μεταβολές αυτές μπορεί να οδηγήσουν σε αρτηριοσκλήρωση, στεφανιαία νόσο και καρδιακή ανεπάρκεια, η οποία οφείλεται σε διάφορα αίτια και πρόκειται για το μόνο καρδιολογικό πρόβλημα που αυξάνεται σε συχνότητα.

Ασθένειες επίσης όπως ο διαβήτης, η υπέρταση, η υπερλιπιδαιμία (αύξηση της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων και μείωση της HDL χοληστερόλης), η υπερινσουλιναίμια (ουρικό οξύ), η νεφρολιθίαση και η ουρική αρθρίτιδα συνδέονται άμεσα με την παχυσαρκία.

Από επιδημιολογικής πλευράς, ο σακχαρώδης διαβήτης και η παχυσαρκία είναι δύο καταστάσεις με ιδιαίτερη σημασία. Μελέτες δείχνουν ότι περισσότεροι από 150 εκατομμύρια ασθενείς παγκοσμίως παρουσιάζουν σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 και υπολογίζεται ότι αυτός ο αριθμός θα αυξηθεί τα επόμενα χρόνια.

Η συχνότητα εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας είναι αυξημένη τόσο στους διαβητικούς όσο και στους παχύσαρκους. Τα 2/3 των διαβητικών πέθαναν από καρδιαγγειακές νόσους.

Πιο συγκεκριμένα, επιπλοκές μικροαγγειοπάθειας (στεφανιαία νόσος, ACE και περιφερική αγγειακή νόσος) αποτελούν την κύρια αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας.

([www.incardiology.gr/pathiseis\\_sd/indexhtm](http://www.incardiology.gr/pathiseis_sd/indexhtm))

#### 4.4.3 ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΕΠΤΙΚΕΣ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Με την αύξηση βάρους το σώμα μπορεί να αλλάξει πολύ σύντομα. Σ' αυτό το σημείο εμφανίζονται δυσλειτουργίες σε όλα τα συστήματα, με αποτέλεσμα τη δυσκινησία, τη δυσκαμψία, πολλές αρθραλγίες και παραίτηση από κάθε είδους φυσική δραστηριότητα.

Ξεκινώντας απ' την παιδική ηλικία, τα παιδιά με αυξημένο σωματικό βάρος έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να εμφανίσουν κατάγματα, μυοσκελετικούς πόνους καθώς και άλλα προβλήματα στο μυοσκελετικό τους σύστημα σε αντίθεση με τα παιδιά με φυσιολογικό βάρος.

Το ίδιο ισχύει και για τους ενήλικες. Το υπερβολικό βάρος εδώ συσχετίζεται με την ανάπτυξη και την εξέλιξη της οστεοαρθρίτιδας καθώς και με άλλες σημαντικές βλάβες στην επιγονατιδομηριαία άρθρωση στο ισχίο και στο χέρι.

Στην κατηγορία των μυοσκελετικών προβλημάτων ανήκει και η οσφυαλγία, η οποία εκδηλώνεται με έναν πόνο χαμηλά στη μέση. Σε άτομα με αυξημένο βάρος η αποθεραπεία αυτής της ασθένειας διαρκεί πολύ περισσότερο απ' ότι στα άτομα με φυσιολογικό βάρος, τα οποία επιστρέφουν αμέσως στις καθημερινές τους δραστηριότητες.

Από οστεοπόρωση επίσης θεωρείται ότι κινδυνεύουν παχύσαρκα άτομα λόγω έλλειψης της βιταμίνης D στον οργανισμό τους καθώς και από ουρική και ρευματοειδή αρθρίτιδα.

Γενικότερα οι καταστάσεις του μυοσκελετικού συστήματος που σχετίζονται με την παχυσαρκία είναι οι εξής :

- Οστεοαρθρίτιδα (γόνατο, ισχίο, χέρι)
- Οσφυαλγία
- Διάχυτη ιδιοπαθής σκελετική υπερόστωση
- Διαταραχές ισορροπίας και βάρδισης
- Οστεοπόρωση
- Ουρική αρθρίτιδα
- Ινομυαλγία
- Διαταραχές του συνδετικού ιστού (ρευματοειδής αρθρίτιδα)

([www.diatrofi.gr/index.php/health/bones/item-317](http://www.diatrofi.gr/index.php/health/bones/item-317))

#### 4.4.4 ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ

Το σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών είναι μια από τις πιο σημαντικές ενδοκρινικές διαταραχές που συνδυάζεται με την παχυσαρκία.

Αποτελεί ένα συνδυασμό κλινικών ή και βιοχημικών ευρημάτων υπερανδρογοναιμίας, ολιγομηνόρροιας και χρόνιας ανωθυλακιορρηξίας με διαταραχές κατά την έμμηνο ρύση (αμηνόρροια).

Η υπερανδρογοναιμία χαρακτηρίζεται συνήθως κατά το σύνδρομο αυτό από υπερτρίχωση, ακμή, ανδροεική αλωπεκία και σημηματόρροια.

Το μέγιστο ποσοστό των ασθενών εμφανίζουν αυξημένα επίπεδα ανδρογόνων και μια οιστρογονική διέγερση που έχει σαν αποτέλεσμα τον αυξημένο κίνδυνο κακοήθειας του μαστού και των γυναικολογικών οργάνων.

Οι ορμόνες αυτές από την άλλη μπορούν να επηρεάσουν την γονιμότητα, την κύηση καθώς και την ανάπτυξη του εμβρύου. Αυτό δεν σημαίνει ότι όλες οι παχύσαρκες γυναίκες πάσχουν από υπογονιμότητα. Εμφανίζουν όμως μεγαλύτερες πιθανότητες να παρουσιάσουν προβλήματα στην αναπαραγωγή, σε σχέση με τις γυναίκες φυσιολογικού βάρους.

Σύμφωνα με μελέτες ο σχετικός κίνδυνος αυξάνεται για κάθε μονάδα αύξησης του Δείκτη Μάζας Σώματος πάνω από 23,9 kg/m<sup>2</sup>.

([www.endodiabetesgr/obesity/obesity-fertility](http://www.endodiabetesgr/obesity/obesity-fertility))

Εκτός όμως από τις επιπτώσεις της παχυσαρκίας στη γυναικεία αναπαραγωγή, το υπερβολικό βάρος αναπτύσσει προβλήματα γονιμότητας και στους άνδρες. Ομάδα ειδικών από το Κολέγιο Ιατρικής του Πανεπιστημίου της Πενσυλβανία διαπίστωσαν ότι μεταξύ 87 υγιών ανδρών ηλικίας

19-48 ετών, όσοι είχαν αυξημένο σωματικό βάρος παρουσίαζαν διαταραχές στη ποσότητα και στη ποιότητα του σπέρματος τους και συνεπώς μειωμένη αναπαραγωγική ικανότητα.

([www.health.in.gr/man/news/article/aid](http://www.health.in.gr/man/news/article/aid))

#### 4.4.5 ΚΑΡΚΙΝΟΠΑΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΩΡΗ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Στοιχεία που λαμβάνονται κατά καιρούς, τεκμηριώνουν το γεγονός ότι το υπερβολικό βάρος αποτελεί μία από τις βασικές αιτίες πρόκλησης του καρκίνου. Ο κίνδυνος πρόωρου θανάτου για τους παχύσαρκους είναι πολύ μεγαλύτερος συγκριτικά με τους ανθρώπους με φυσιολογικό βάρος. Η σχέση παχυσαρκίας-θνησιμότητας έχει γίνει αλληλένδετη και επιβεβαιώνεται καθημερινά μέσα από αρκετές μελέτες.

Η αυξημένη θνησιμότητα λόγω υπερβολικού βάρους παρατηρείται και στα δύο φύλα.

Σε παχύσαρκους άνδρες εμφανίζεται συνήθως καρκίνος του στομάχου και του προστάτη ενώ στις γυναίκες εμφανίζεται στο μαστό, στη μήτρα, στο τράχηλο και στις ωοθήκες.

Η απώλεια βάρους λοιπόν μπορεί να συμβάλλει ουσιαστικά στην πρόληψη καρκίνου και συνεπώς στη μείωση θνησιμότητας.

([www.healthierworld.gr/portal](http://www.healthierworld.gr/portal))

#### 4.4.6 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΑΚΟΛΟΥΘΑ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Η παχυσαρκία συνδέεται με πολλές ψυχιατρικές καταστάσεις, διαφορετικές από τις επιπτώσεις της στην υγεία, αναπόφευκτα όμως συνδεδεμένες μ' αυτή. Τα παχύσαρκα άτομα τρέφουν μια αρνητική αντίληψη για τον εαυτό τους, η οποία έχει προέλθει κυρίως απ' το κοινωνικό τους περιβάλλον. Η ενόχληση αυτή εμφανίζεται στα άτομα κυρίως από την παιδική ηλικία ,σ' αυτά που εμφανίζουν νευρωτικές διαταραχές και σ' αυτά των οποίων οι γονείς και οι φίλοι τα έχουν απαξιώσει για το υπερβολικό τους βάρος.

Η εφηβεία φαίνεται να είναι η πιο κρίσιμη περίοδος για την ανάπτυξη αυτών των ψυχολογικών προβλημάτων. Ο στιγματισμός αυτών των προσώπων τους οδηγεί σε όλη τους τη ζωή δημιουργώντας τους αργότερα προβλήματα και στην αγορά εργασίας.

Η κοινωνική και επαγγελματική αυτή προκατάληψη εναντίον των παχύσαρκων ατόμων είναι αποδεδειγμένες και μπορούν να έχουν σοβαρά επακόλουθα και στο πλαίσιο της υγείας τους. Τα αναπνευστικά προβλήματα, η προοδευτική καταστροφή των αρθρώσεων και πολλές καρδιαγγειακές παθήσεις οδηγούν τα παχύσαρκα άτομα σε ανικανότητα και πρόωρη αναπηρία. Το γεγονός αυτό, ενισχύει την έλλειψη αυτοπεποίθησης και σεβασμού, δημιουργώντας έντονα συναισθήματα ενοχής, ντροπής, κατάθλιψης αλλά και άγχους που είναι και ένας απ' τους μείζων παράγοντες συντήρησης ή αύξησης της παχυσαρκίας.

Η αρνητική αυτή αντιμετώπιση της φυσικής εικόνας με όλες τις ψυχολογικές διαταραχές, παρατηρείται πιο συχνά σε νεαρές γυναίκες μεσαίας και ανώτερης κοινωνικά και οικονομικά κατάστασης.

(Παχυσαρκία- Κυτταρίτιδα- Μάλαξη, Άννα Σαββίδου)

## **4.5 ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ**

Από επιδημιολογικής πλευράς φαίνεται ότι η αύξηση βάρους σε μεγάλο ποσοστό των νέων ατόμων είναι αλματώδης. Η ανθρωποκεντρική αυτή αλλαγή φυσικά δεν έχει ευεργετικά αποτελέσματα για τον άνθρωπο.

Συχνό φαινόμενο φαίνεται να είναι και η παχυσαρκία κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης. Τα προβλήματα της παχύσαρκης εγκύου είναι ανάλογα του βαθμού παχυσαρκίας της. Σε γυναίκες με ήπια παχυσαρκία, ελάχιστα ή καθόλου διαφέρει η παχυσαρκία από εκείνες με κανονικό βάρος. Οι γυναίκες με αυξημένο σωματικό βάρος παρουσιάζουν ορμονικές διαταραχές και προβλήματα γονιμότητας, ενώ κατά τη διάρκεια της κύησης δημιουργούνται πολλές δυσκολίες σ' αυτή τη κρίσιμη περίοδο της ζωής τους, που μπορεί να σχετίζονται και με την υγεία του βρέφους.

Σύμφωνα με επιστημονικές μελέτες το υπερβάλλον βάρος προδιαθέτει μια συχνότητα εμφάνισης επιπλοκών στην εγκυμοσύνη μεγαλύτερη συγκριτικά με περιπτώσεις γυναικών με φυσιολογικό βάρος.

Συνήθεις επιπλοκές της παχύσαρκης εγκύου γυναίκας μπορεί να είναι :

- Υπέρταση
- Τοξιναιμία
- Διαβήτης
- Παρατεταμένος τοκετός (εμβρυουλκίες, καισαρική τομή)
- Αυξημένος κίνδυνος σε περιπτώσεις εγχειρήσεων
- Εμβρυακή θνησιμότητα
- Δυσκολίες στη γαλακτοφορία
- Πνευμονική εμβολή
- Αναπηρία
- Λοιμώξεις ουροποιητικού συστήματος

Σε ενδομήτριο περιβάλλον υπό την επίδραση των παραπάνω επιπλοκών, τα βρέφη με αυξημένο σωματικό βάρος που αναπτύχθηκαν, βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο να εμφανίσουν προβλήματα υγείας στη ζωή τους και κυρίως στη παιδική ηλικία.

Για γυναίκες με φυσιολογικό βάρος, οι γυναικολόγοι συνιστούν να παίρνουν 10 με 15 κιλά κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Αντίθετα για γυναίκες που είναι ήδη υπέρβαρες δηλαδή έχουν ΔΜΣ μεταξύ 25 και 29,9 το όριο είναι μέχρι 12 κιλά.

Με την καθοδήγηση του διαιτολόγου της είναι απαραίτητα η προσπάθεια μείωσης του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Χωρίς υπερβολικά μέτρα η βελτίωση των διατροφικών της συνθηκών, καταναλώνοντας τρόφιμα πλούσια σε θρεπτικά συστατικά συνδράμει στη διασφάλιση της υγείας της.

Όλα τα παραπάνω σε συνδυασμό με την κατάλληλη ψυχολογική υποστήριξη καθώς και με ένα οικείο περιβάλλον εξασφαλίζουν μια ομαλή εγκυμοσύνη χωρίς επιπλοκές.

<http://www.newsbeast.gr/health/arthro/619893/pahusarkia-kai-egumosuni/>

## **4.6 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ**

Η θεραπεία σύμφωνα με τον Ευάγγελο Χ. Καραδήμα ενός υπέρβαρου ή παχύσαρκου ατόμου ενσωματώνει μια δύο βημάτων διαδικασία αξιολόγησης και διαχείρισης. Η αξιολόγηση περιλαμβάνει τον προσδιορισμό του βαθμού της παχυσαρκίας και της γενικής κατάστασης της υγείας. Η διαχείριση δεν αφορά μόνο την απώλεια και την διατήρηση του σωματικού βάρους αλλά και των έλεγχο άλλων παραγόντων κινδύνου.

Η παχυσαρκία είναι μια χρόνια νόσος και αυτό που πρέπει να κατανοήσει ο ασθενής και ο ασκούμενος είναι ότι μια επιτυχημένη θεραπεία απαιτεί μια δια βίου προσπάθεια.

Πειστικές μαρτυρίες υποστηρίζουν το όφελος της απώλειας βάρους για τη μείωση της πίεσης του αίματος, της γλυκόζης και τη βελτίωση των δυσλιπιδαιμιών.

(Ψυχολογία της Υγείας – Ευάγγελος Χ. Καραδήμας)

Στον αποτελεσματικό έλεγχο βάρους συμμετέχουν πολλές τεχνικές και στρατηγικές συμπεριλαμβανομένων της θεραπείας με δίαιτα, με φυσική δραστηριότητα, τη θεραπεία της συμπεριφοράς, τη φαρμακοθεραπεία και την χειρουργική επέμβαση ή ακόμα και τον συνδυασμό των στρατηγικών αυτών. Σχετικές στρατηγικές θεραπείας μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για να ενισχύσουν μακροχρόνια τον έλεγχο βάρους και την πρόληψη αύξησης του. Ορισμένες στρατηγικές όπως η τροποποίηση της διαιτητικής πρόσληψης και της σωματικής δραστηριότητας μπορούν να επηρεάσουν τα συνοδά νοσήματα ή τους παράγοντες κινδύνου που έχουν σχέση με την παχυσαρκία.

Πρώτο βήμα είναι η διατροφή, η οποία τροποποιεί όχι μόνο την πρόσληψη θερμίδων αλλά μειώνει το κορεσμένο λίπος, το συνολικό λίπος και την πρόσληψη χοληστερόλης, προκειμένου να βοηθήσει στη μείωση των υψηλών επιπέδων χοληστερόλης στο αίμα. Η προτεινόμενη δίαιτα περιλαμβάνει επίσης τις τρέχουσες συστάσεις νατρίου, ασβεστίου και λίπους που είναι αναγκαίες να προσληφθούν.

Η αυξημένη σωματική δραστηριότητα είναι όχι μόνο σημαντική για την απώλεια και τη διατήρηση βάρους αλλά και για τις επιπτώσεις από άλλα συνοδά νοσήματα και παράγοντες κινδύνου όπως η υψηλή πίεση του αίματος και τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα.

Η μείωση του σωματικού βάρους στα υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα βοηθά όχι μόνο στη μείωση των κινδύνων των συνοδών νοσημάτων αλλά και στην ανάπτυξη και στη διαχείρισή τους. Ειδικές τεχνικές διαχείρισης βάρους είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη για τις ανάγκες μεμονωμένων ανθρώπων.

Η θεραπεία της παχυσαρκίας αποτελεί ένα μείζον θέμα πλέον για το κοινό γιατί περιλαμβάνει τη μακροπρόθεσμη θεραπεία των ατόμων που πάσχουν όχι μόνο σε ατομικό επίπεδο αλλά και για ολόκληρες οικογένειες μέσα από τις τροποποιήσεις της καθημερινότητας στον τρόπο ζωής τους.

### Πίνακας επιλογής θεραπείας

	Κατηγορία ΔΜΣ				
	25-26,9	27-29,9	30-34,9	35-39,9	>40
Δίαιτα, Φυσική δραστηριότητα και Θεραπεία συμπεριφοράς	Με την παρουσία συνοδών νοσημάτων	Με σύννοδα νοσήματα	+	+	+
Φαρμακευτική θεραπεία		Με σύννοδα νοσήματα			
Χειρουργική θεραπεία			Με σύννοδα νοσήματα	Με σύννοδα νοσήματα	Με σύννοδα νοσήματα

**Πίνακας 3:** Απεικονίζει τις θεραπείες που είναι κατάλληλες για χρήση σε διαφορετικά επίπεδα ΔΜΣ, λαμβάνοντας υπόψη την ύπαρξη άλλων συνοδών νοσημάτων ή παραγόντων κινδύνου.

- Η πρόληψη αύξησης βάρους με τη θεραπεία του τρόπου ζωής ενδείκνυται και σε κάθε ασθενή με ΔΜΣ>25kg/m<sup>2</sup> ακόμη και χωρίς συνοδά νοσήματα, ενώ αντίθετα η απώλεια βάρους και η μείωση περιφέρειας της μέσης δεν συνιστάται για άτομα με ΔΜΣ από 25-29,9kg/m<sup>2</sup>, εκτός αν έχουν δυο ή περισσότερα νοσήματα.
- Η συνδυασμένη θεραπεία με μια δίαιτα χαμηλή σε θερμίδες (LCD), η αυξημένη σωματική δραστηριότητα και η θεραπεία της συμπεριφοράς και του τρόπου ζωής, παρέχει την πιο επιτυχημένη επέμβαση για απώλεια και διατήρηση του βάρους.
- Εξέταση για θεραπεία με φάρμακα, μόνο σε περίπτωση που ο ασθενής δεν έχει χάσει 1kg την εβδομάδα μετά από 6 μήνες εφαρμογής της συνδυασμένης θεραπείας.

Το + αντιπροσωπεύει τη χρήση της θεραπείας που ενδείκνυται ανεξάρτητα από τα συνοδά νοσήματα που ακολουθούν τον ασθενή.



## **4.7 ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ**

Από πλευράς συχνότητας μακράν είναι εκείνοι οι τύποι παχυσαρκίας που παρατηρούνται στους έφηβους και στους ενήλικες καθώς θεωρούνται εύκολη λεία για γρήγορες θεραπείες, οι οποίες και τελικά δεν εκπληρώνουν τις υποσχέσεις τους. Αυτό σε συνδυασμό με διάφορους ενισχυτικούς παράγοντες όπως η υπέρμετρη λήψη τροφής, η μειωμένη φυσική δραστηριότητα, η διακοπή του καπνίσματος, η χρήση αντισυλληπτικών ή άλλων σκευασμάτων, επηρεάζουν τη ρύθμιση πρόσληψης της τροφής και την κατανάλωση ενέργειας. Συχνοί είναι επίσης και οι οικογενειακοί τύποι παχυσαρκίας, οι οποίοι εγκαθίστανται κυρίως κατά την παιδική ηλικία.

Οι προϋποθέσεις πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη από ειδικά κέντρα και ιατρεία που ασχολούνται με το θέμα της παχυσαρκίας, ώστε να υπάρξει αποτέλεσμα και με διάρκεια, χωρίς τη δημιουργία επιπλοκών στην υγεία του ασθενούς.

Για την εκτίμηση των ασθενών αυτών απαιτείται η λήψη λεπτομερούς ιστορικού για να καθοριστεί η ηλικία έναρξης, ο ρυθμός εξέλιξης, οι θεραπευτικές προσπάθειες που έχουν προηγηθεί και η τρέχουσα κατάσταση της παχυσαρκίας. Η παρουσία ή η απουσία σχετικών νοσημάτων πρέπει επίσης να καθοριστεί καθώς και οι παράγοντες όπως τα φάρμακα, η διατροφή, η φυσική δραστηριότητα, οι ψυχοκοινωνικές και περιβαλλοντικές παράμετροι.

Στη φυσική εξέταση πρέπει να περιλαμβάνεται η εκτίμηση του βαθμού της παχυσαρκίας και η ανατομική κατανομή του σωματικού λίπους. Τόσο ο δείκτης μάζας του σώματος BMI όσο και το πηλίκo WHR πρέπει να υπολογίζονται και να καταγράφονται.

## **4.8 ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΣΩΜΑΤΙΚΟΥ ΒΑΡΟΥΣ**

Τα άτομα με μικρότερο κίνδυνο θα πρέπει να συμβουλευονται για την αποτελεσματικότητα των αλλαγών του τρόπου ζωής και για την αποφυγή ανάκτησης του σωματικού βάρους. Στόχοι της θεραπείας είναι να μειώσουν το σωματικό βάρος και να το διατηρήσουν σε κανονικά επίπεδα για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ο ελάχιστος στόχος είναι η πρόληψη της περαιτέρω αύξησης του σωματικού βάρους. Μια αρχική απώλεια σε ποσοστό 10% του σωματικού βάρους που επιτυγχάνεται σε διάστημα έξι μηνών είναι ένας συνιστώμενος στόχος. Ο ρυθμός απώλειας βάρους θα πρέπει να είναι 1 με 2 κιλά κάθε εβδομάδα. Μεγαλύτεροι ρυθμοί απώλειας βάρους δεν επιτυγχάνουν καλύτερα και μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Μετά τους πρώτους έξι μήνες αγωγής, προτεραιότητα θα πρέπει να είναι η συντήρηση του βάρους μέσω των συνδυασμένων αλλαγών στη διατροφή, στη σωματική δραστηριότητα και στη συμπεριφορά. Περαιτέρω απώλεια βάρους μπορεί να επιτευχθεί μετά από μια περίοδο διατήρησης.

Αντίθετα, σε ορισμένους ασθενείς η απώλεια βάρους ή έστω μια μείωση στο σωματικό λίπος δεν είναι εφικτή. Στόχος για αυτούς τους ασθενείς θα πρέπει να είναι η πρόληψη περαιτέρω αύξησης του σωματικού βάρους.

Η πρόληψη αύξησης του σωματικού βάρους είναι επίσης ένας κατάλληλος στόχος για τα άτομα με ΔΜΣ από 25 έως 29,9, που ούτως ή άλλως δεν διατρέχουν υψηλό κίνδυνο.

## **4.9 ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Ο βασικός στόχος της θεραπείας είναι η, μέσω εγκατάστασης αρνητικού ενεργειακού ισοζυγίου και η μείωση της σε περίσσεια ευρισκόμενης μάζας λιπώδη ιστού. Αυτό θα πρέπει να επιτευχθεί με τη μικρότερη δυνατή απώλεια της μη λιπώδους μάζας σώματος και χωρίς να διαταραχθεί η λειτουργία των ζωτικών οργάνων. Μόλις επιτευχθεί το επιθυμητό σωματικό βάρος, θα πρέπει να διατηρηθεί μια νέα σταθερή κατάσταση ενεργειακού ισοζυγίου και μια ισορροπία της πρόσληψης θερμίδων με την κατανάλωση ενέργειας.

Στην πλειονότητα των υπέρβαρων και παχύσαρκων ασθενών, η προσαρμογή της δίαιτας θα πρέπει να μειώσει την πρόσληψη των θερμίδων. Η θεραπεία της δίαιτας περιλαμβάνει την καθοδήγηση των ασθενών ως προς τη τροποποίηση της διατροφής τους με σκοπό να επιτευχθεί μια μείωση στην πρόσληψη θερμίδων.

Ένας συνδυασμός τροποποίησης των διατροφικών συνηθειών, αύξησης της σωματικής δραστηριότητας και αλλαγής του τρόπου συμπεριφοράς μπορεί να είναι αποτελεσματικός για μια θεραπεία δίαιτας. Η θερμιδική πρόσληψη θα πρέπει να μειωθεί από το τρέχον επίπεδο από 500 έως 1000 θερμίδες την ημέρα και οι περισσότεροι υπέρβαροι και παχύσαρκοι άνθρωποι θα πρέπει να υιοθετήσουν μακροπρόθεσμα αυτές τις προσαρμογές στη διατροφή τους για την επίτευξη του στόχου τους. Για την πλειονότητα των περιπτώσεων ο στόχος είναι μια μέτρια μείωση των θερμίδων. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της αγωγής για απώλεια βάρους χρησιμοποιούνται και δίαιτες με μεγαλύτερη απώλεια θερμίδων. Οι περισσότεροι εμπορικά παραγόμενες δίαιτες προσφέρουν κατά προσέγγιση 400 με 800 θερμίδες τη μέρα. Δίαιτα η οποία παρέχει λιγότερες από 800 θερμίδες είναι κάτω από τα επίπεδα που χρειάζεται ένας οργανισμός για να λειτουργήσει φυσιολογικά. Τέτοιου είδους δίαιτες πρέπει να εφαρμόζονται σε άτομα τα οποία είναι το ελάχιστο 30% υπέρβαρα, αφού τα μέτριας παχυσαρκίας άτομα δεν διατηρούν τη σωματική πρωτεΐνη που απαιτείται για έναν τόσο σοβαρό διαιτητικό περιορισμό. Δεν πρέπει να αγνοείται το γεγονός ότι η επιπλέον απώλεια πρωτεΐνης μπορεί να συνδέεται με σοβαρές επιπλοκές, ακόμα και με τον θάνατο. Η χρήση τους δεν θα πρέπει να είναι επιτρεπτή, ιδιαίτερα από παρόχους που δεν έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα. Γενικά θεωρούνται ασφαλείς, εφόσον παρέχονται κάτω από τη σωστή ιατρική επίβλεψη, ενώ επιβάλλεται αιματολογικός έλεγχος κάθε 2 εβδομάδες και ιατρική παρακολούθηση που να περιλαμβάνει παθολόγο, διαιτολόγο και ψυχολόγο.

Για τις περισσότερες γυναίκες οι περισσότερες δίαιτες θα πρέπει να περιέχουν 1000 έως 1200 θερμίδες τη μέρα. Αντίθετα, μια δίαιτα από 1200 έως και 1600 θερμίδες μπορεί να επιλεγεί για άνδρες και θεωρείται επίσης κατάλληλη και για γυναίκες που ζυγίζουν 165 κιλά ή περισσότερο ή ασχολούνται με τον αθλητισμό.

Μακροπρόθεσμες αλλαγές στις διατροφικές επιλογές είναι πιθανότερο να έχουν αποτέλεσμα όταν λαμβάνονται υπόψη οι προτιμήσεις του ασθενούς και όταν ο ασθενής ενημερώνεται για την σύνθεση των τροφίμων, την προετοιμασία και το μέγεθος της μερίδας. Είναι σημαντική λοιπόν η συχνή επαφή με τους ειδικούς κατά τη περίοδο διακανονισμού της διατροφής.

Εκπαιδευτικές προσπάθειες θα πρέπει να αποδίδουν ιδιαίτερη προσοχή στα ακόλουθα θέματα:

- Ενεργειακή αξία των διάφορων τροφίμων
- Σύνθεση τροφίμων με λιπαρά οξέα, υδατάνθρακες και πρωτεΐνες
- Αξιολόγηση των διατροφικών ετικετών για τον καθορισμό θερμιδικού περιεχομένου και σύνθεσης των τροφίμων
- Νέες συνήθειες αγορών-δίνοντας προτίμηση σε τροφές με λίγες θερμίδες
- Προετοιμασία των τροφίμων-αποφεύγοντας την προσθήκη συστατικών υψηλής θερμιδικής αξίας κατά τη διάρκεια του μαγειρέματος (λίπη και έλαια)
- Αποφυγή υπερκατανάλωσης τροφίμων υψηλής θερμιδικής αξίας (τρόφιμα υψηλά σε λιπαρά και με υψηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες)
- Επαρκής πρόσληψη νερού
- Μείωση του μεγέθους των μερίδων
- Περιορισμός κατανάλωσης αλκοόλ

#### **4.10 ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**

Η άσκηση και η κάθε είδους άσκηση είναι ωφέλιμη για όλους, για κάθε ηλικία γιατί βοηθάει την καλή φυσική κατάσταση του σώματος, ενισχύει την αντοχή του ατόμου και γενικά το αναζωογονεί σωματικά και ψυχικά.

Αξιόλογες έρευνες τα τελευταία χρόνια έχουν επικεντρωθεί στο γεγονός ότι η σωματική δραστηριότητα αποτελεί αναπόσπαστο μέρος θεραπείας απώλειας και διατήρησης του σωματικού βάρους. Μέτρια επίπεδα άσκησης για 30 έως 40 λεπτά, 3 έως 5 φορές την εβδομάδα θα πρέπει να ενθαρρυνθούν. Η αύξηση της σωματικής δραστηριότητας αποτελεί σημαντικό συστατικό θεραπείας για την απώλεια βάρους, αν και δεν οδηγεί σε σημαντικά αποτελέσματα, συγκριτικά εφαρμόζοντας μια δίαιτα μόνη της πάνω από 6 μήνες.

Η μεγαλύτερη απώλεια βάρους έχει αποδειχθεί ότι παρουσιάζεται εξαιτίας της μειωμένης θερμιδικής πρόσληψης. Η παρατεταμένη σωματική δραστηριότητα είναι περισσότερο χρήσιμη λοιπόν για την πρόληψη ανάκτησης του βάρους.

Επιπλέον, η φυσική δραστηριότητα είναι ωφέλιμη για τη μείωση των κινδύνων για άτομα με καρδιαγγειακή νόσο και με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2.

Πολλοί άνθρωποι έχουν επιλέξει την καθιστική ζωή, έχουν ελάχιστη εκπαίδευση και δεξιότητες στη φυσική δραστηριότητα και είναι δύσκολο να δοθούν κίνητρα για αύξηση της δραστηριότητάς τους.

Η ανάγκη να αποφεύγονται οι τραυματισμοί κατά τη διάρκεια της σωματικής δραστηριότητας αποτελεί υψηλή προτεραιότητα. Άτομα παχύσαρκα, εξαιτίας της αδράνειας τους είναι πιο ευάλωτα και περισσότερο εκτεθειμένα σε διάφορους κινδύνους απ' ό,τι τα άτομα με φυσιολογικό βάρος. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να αφορούν το μυοσκελετικό σύστημα, δηλαδή διάφορες μυϊκές κακώσεις ή κακώσεις συνδέσμων και αρθρώσεων, το καρδιαγγειακό σύστημα (εμφάνιση στηθάγχης, υπέρτασικές κρίσεις) καθώς και προβλήματα αφυδάτωσης μπορούν επίσης να εμφανιστούν.

Καθίσταται λοιπόν, φανερό ότι πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη η ασφάλεια αυτών των ατόμων, αποφεύγοντας ασκήσεις επίπονες και ξεκινώντας με πιο απλές, χαμηλότερης έντασης, μικρότερης διάρκειας και μεγαλύτερης συχνότητας, οι οποίες μπορούν σταδιακά να ενταθούν. Ο ειδικός θα πρέπει να αποφασίσει αν η δοκιμασία κόπωσης για καρδιοαναπνευστική νόσο είναι απαραίτητη, πριν από την επιβίβαση σε μια νέα φυσική δραστηριότητα. Η απόφαση αυτή θα πρέπει να βασίζεται στην τρέχουσα κατάσταση του ασθενούς, στην ηλικία του, στα συμπτώματα και ταυτόχρονα στους παράγοντες κινδύνου.

Για τους περισσότερους παχύσαρκους ασθενείς, η φυσική δραστηριότητα πρέπει να αρχίζει σιγά σιγά και να αυξάνεται σταδιακά. Για τους λόγους αυτούς θα πρέπει να προηγηθεί της άσκησης ιατρικός έλεγχος του παχύσαρκου ατόμου προς αποφυγή των δυσάρεστων καταστάσεων.

Οι αρχικές δραστηριότητες μπορεί να είναι μικρές εργασίες της καθημερινής ζωής, όπως το ανέβασμα με τις σκάλες, το περπάτημα ή το κολύμπι σε αργό ρυθμό. Με το χρόνο, ανάλογα με την πρόοδο, το ποσό απώλειας βάρους και της λειτουργικής ικανότητας, ο ασθενής μπορεί να συμμετάσχει και σε πιο εντατικές δραστηριότητες. Ορισμένες από αυτές περιλαμβάνουν το περπάτημα, την ποδηλασία, την κωπηλασία, το σκι, τον χορό, την αεροβική γυμναστική και το σχοινάκι. Το jogging αποτελεί μια υψηλής σε ένταση αερόβια άσκηση, αλλά μπορεί να οδηγήσει σε ορθοπεδικό τραυματισμό. Εάν προτιμάται το τρέξιμο, θα πρέπει πρώτα να αξιολογηθεί η ικανότητα του ασθενούς.

Η διαθεσιμότητα ενός ασφαλούς περιβάλλοντος για τον δρομέα αποτελεί επίσης μια αναγκαιότητα. Ανταγωνιστικά αθλήματα, όπως το tennis και το volley μπορεί να παρέχουν για πολλούς μια ευχάριστη μορφή σωματικής δραστηριότητας, αλλά και πάλι πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την αποφυγή τραυματισμού, ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους.

Γενικά οι άνθρωποι μπορούν να επιλέξουν δραστηριότητες που να απολαμβάνουν και να ταιριάζουν ταυτόχρονα και στην καθημερινή τους ζωή.

Λόγω του ότι τα ποσά δραστηριότητας είναι συναρτησείς της διάρκειας, της έντασης και της συχνότητας, οι ίδιες ποσότητες δραστηριότητας μπορεί να λαμβάνονται σε μακροχρόνιες περιόδους με μέτριας έντασης δραστηριότητες (όπως το ζωηρό περπάτημα), όπως και σε μικρότερες συνεδρίες πιο έντονες δραστηριότητες (τρέξιμο).

Ένα σχήμα του καθημερινού περπατήματος είναι μια ελκυστική μορφή της σωματικής δραστηριότητας για πολλούς ανθρώπους και ιδιαίτερα για εκείνους που είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι. Ο ασθενής μπορεί να ξεκινήσει με τα πόδια για 10 λεπτά 3 ημέρες την εβδομάδα και να συνεχίσει με πιο έντονο περπάτημα για 30 με 40 λεπτά πάλι 3 φορές την εβδομάδα.

Μ' αυτό το σχήμα μπορούν να δαπανηθούν 100 έως 200 θερμίδες τη μέρα.

Η θερμιδική δαπάνη ποικίλει ανάλογα με το σωματικό βάρος του ατόμου και με την ένταση της δραστηριότητας. Αυτή η αγωγή μπορεί να προσαρμοστεί και με άλλες μορφές άσκησης, αλλά το περπάτημα είναι ιδιαίτερα ελκυστικό λόγω της ασφάλειας και της προσβασιμότητας του. Με το χρόνο, μπορεί να εκτελείται μια μεγαλύτερη σε όγκο σωματική δραστηριότητα. Μειώνοντας τον καθιστικό χρόνο, δηλαδή τον χρόνο μπροστά στη τηλεόραση ή παίζοντας βίντεο παιχνίδια είναι μια άλλη προσέγγιση για την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας.

Οι ασθενείς καθημερινά επίσης θα πρέπει να ενθαρρύνονται για να οικοδομήσουν φυσικές δραστηριότητες. Παραδείγματα όπως αφήνοντας τα μέσα μαζικής μεταφοράς ή κατεβαίνοντας μια στάση πριν από το συνηθισμένο, βρίσκοντας παρκινγκ πιο μακριά από την εργασία, επιλέγοντας τα ψώνια για περπάτημα και κατεβαίνοντας με τις σκάλες αντί για τη λήψη ανελκυστήρων ή κυλιόμενων σκαλών.

Η συμμετοχή σε μια φυσική δραστηριότητα μπορεί να διευκολυνθεί εντοπίζοντας έναν ασφαλή χώρο για να εκτελεστεί η δραστηριότητα (πχ κοινότητα, πάρκα, γυμναστήρια, πισίνες) . Ωστόσο, όταν δεν είναι διαθέσιμα αυτά τα σημεία, το σπίτι ίσως διαθέτοντας τον κατάλληλο εξοπλισμό όπως έναν διάδρομο ή ένα στατικό ποδήλατο μπορεί να φανεί χρήσιμο. Οι ειδικοί θα πρέπει να ενθαρρύνουν τους ασθενείς να έχουν ένα σχέδιο και ένα πρόγραμμα κατά τη σωματική τους δραστηριότητα, κρατώντας για παράδειγμα ένα ημερολόγιο με την καταγραφή της διάρκειας και της έντασης της άσκησης.

#### **4.11 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ**

Η θεραπεία τροποποίησης της συμπεριφοράς ενός παχύσαρκου έχει σαν πρωταρχικό στόχο την τροποποίηση των συνηθειών φαγητού και της φυσικής δραστηριότητας. Η έμφαση εδώ δίνεται περισσότερο στην αλλαγή συμπεριφοράς σε σχέση με την θερμιδική πρόσληψη και την αύξηση της ενεργειακής απώλειας με την φυσική άσκηση.

Ο ειδικός πρέπει να εκτιμήσει τα κίνητρα του ασθενούς για να εισάγει την θεραπεία απώλειας βάρους και την ετοιμότητα του για να θέσει σε εφαρμογή το σχέδιο. Σε αλληλεπίδραση και των δύο, ατομικές ιστορίες, στάσεις και πεποιθήσεις μπορούν να επηρεάσουν και τα δύο μέρη. Εκτός από τους ασθενείς με πολύ πρόσφατη αύξηση του βάρους τους, το άτομο φέρνει στο ιατρείο μια ιστορία που έχει να κάνει με κάτι απογοητευτικό, ανησυχητικό καθώς και με ένα ορατό πρόβλημα.

Άλλωστε τα παχύσαρκα άτομα είναι γνωστό ότι αποτελούν συχνά απόδειξη περιφρόνησης και διακρίσεων από το γύρω περιβάλλον και δικαιολογημένα μπορούν να έχουν μια αμυντική στάση στο πρόβλημα τους. Η δυσκολία του μακροπρόθεσμου ελέγχου βάρους μπορεί να μεταλλαχθεί σε μια αντανάκλαστική αίσθηση ματαιότητας, γι' αυτό και απαιτείται ο κατάλληλος σεβασμός.

Όταν οι προσπάθειες δεν οδηγήσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα, ο πάροχος μπορεί να αισθανθεί απογοητευμένος και είναι πιθανό να κατηγορήσει τον ασθενή για την αποτυχία αυτή, αντιμετωπίζοντας τα παχύσαρκα άτομα ως μοναδικά και δύσκολα.

Στο πλαίσιο της διαβούλευσης ο ασθενής πρέπει να είναι ενεργός εταίρος και να συμμετέχει στον καθορισμό των στόχων του για την τροποποίηση της συμπεριφοράς του. Έχει επιλέξει ήδη τους στόχους που αφορούν την απώλεια βάρους και τις περισσότερες φορές οι στόχοι αυτοί είναι διαφορετικοί απ' αυτούς που θα επιλέξει ο πάροχος. Είναι σημαντικό οι στόχοι αυτοί να είναι εφικτοί και ο καθορισμός τους να αποτελεί μια συλλογική δραστηριότητα.

Ο πάροχος μπορεί να αποτελεί μια πηγή από γενικές πληροφορίες, προοπτική και υποστήριξη και κάποιο μέτρο καθοδήγησης. αλλά δεν μπορεί να αναγκάσει τον ασθενή να επιτύχει τους στόχους που αυτός δεν εγκρίνει. Είναι σημαντικό ο ασθενής να επικεντρωθεί στις θετικές αλλαγές και να υιοθετήσει μια προσέγγιση επίλυσης των προβλημάτων του. Αυτό επιτυγχάνεται με την επικοινωνία και την επαφή, η οποία δεν χρειάζεται να περιορίζεται μόνο στις άμεσες επισκέψεις με τον πάροχο.

Από όλες τις διαθέσιμες αλλαγές στις συνήθειες διατροφής και της σωματικής δραστηριότητας που θα μπορούσαν να γίνουν, ένα μέρος θα πρέπει να επιλεγεί με βάσεις τις πιθανές επιπτώσεις τους σχετικά με το βάρος και την υγεία, την τρέχουσα κατάσταση του ασθενούς, την προθυμία του και την ικανότητα να εφαρμοστούν.

Πυρήνας της θεραπείας για την τροποποίηση της συμπεριφοράς είναι κυρίως η αυτοπαρακολούθηση με την λεπτομερές και καθημερινή καταγραφή της προσλαμβανόμενης τροφής, όπως επίσης και της συναισθηματικής κατάστασης του ατόμου πριν και μετά τη λήψη φαγητού. Τα άτομα χρησιμοποιούν την αυτοπαρακολούθηση για να εκτιμήσουν την πρόοδο τους για τους στόχους που έχουν επιλέξει.

Μια ολοκληρωμένη θεραπεία συμπεριφοράς περιλαμβάνει και την στρατηγική αυτοελέγχου καθώς και την πρόληψη αποτροπής για να προωθηθεί η διατήρηση του απολεσθέντος βάρους.

Η θεραπεία αυτή με εστίαση στην καλύτερη διατροφή και στις στρατηγικές που σχεδιάστηκαν για να αυξήσουν τη φυσική δραστηριότητα και να βελτιώσουν τις διαπροσωπικές σχέσεις και την γενική ψυχολογική ευεξία του ατόμου, αποτελεί την σημαντικότερη συνεισφορά στην μελέτη και τη θεραπεία της παχυσαρκίας.

## **4.12 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Οι φαρμακευτικοί παράγοντες χρησιμοποιούνται ή τουλάχιστον πρέπει να χρησιμοποιούνται σε βραχυπρόθεσμη θεραπεία της παχυσαρκίας, με σκοπό να βοηθήσουν στην θεραπεία ασθενών με ανθεκτική ή μη ελεγχόμενη παχυσαρκία.

Τα φάρμακα για απώλειας βάρους έχουν εγκριθεί από την Εταιρεία Τροφίμων και Φαρμάκων για μακροχρόνια χρήση και ως επιπρόσθετα στη διαιτητική θεραπεία και στη σωματική δραστηριότητα για ασθενείς με ΔΜΣ>30. Η θεραπεία με τη χρήση φαρμάκων προτείνεται επίσης και για ασθενείς με ΔΜΣ>27, οι οποίοι ταυτόχρονα σχετίζονται με τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας ή με άλλες ασθένειες.

Μετά τη δημοσίευση από δοκιμές τεσσάρων ετών με φαιντερμίνη και φαινφλουραμίνη από τον Γουαιντράουμπ το 1992 και την ανακάλυψη της λεπτίνης (ορμόνη του λιπώδους ιστού), η θεραπεία με τη χρήση φαρμάκων άρχισε να μετατρέπεται από βραχυπρόθεσμη σε μακροπρόθεσμη.

Για παράδειγμα, ο συνδυασμός της φαιντερμίνης και της φενφλουραμίνης, χρησιμοποιήθηκαν για τη θεραπεία της παχυσαρκίας μακροπρόθεσμα και φαίνεται λογικός, αφού το βάρος του σώματος ελέγχεται από παράγοντες που επηρεάζουν την ενεργειακή πρόσληψη και απώλεια.

Ωστόσο, αναφέρθηκαν ανησυχίες για απροσδόκητες επιδράσεις και αποτελέσματα, όπως βλάβες στην καρδιά, οι οποίες οδηγούν τον Σεπτέμβριο του 1997 στην απόσυρση των ανορεξιογόνων φενφλουρανίνης και φλουοξετίνης από την αγορά.

Για τρεις ολόκληρους μήνες κανένα φάρμακο δεν εγκρίθηκε για χρήση από την FDA και παρέμειναν όλα σε διαθεσιμότητα μέχρι τον Νοέμβριο του 1997, όταν εγκρίθηκε τελικά για μακροχρόνια χρήση στη θεραπεία της παχυσαρκίας η σιβουτραμίνη. Αυτή αποτελεί μια νέα φαρμακευτική ουσία, η οποία αυξάνει το αίσθημα κορεσμού, μειώνοντας την πρόσληψη της τροφής και αυξάνοντας ταυτόχρονα την κατανάλωση ενέργειας. Έχει ως αποτέλεσμα σημαντική απώλεια βάρους, αλλά η αποτελεσματικότητά του για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα καθώς και η ασφάλεια του δεν έχουν επιβεβαιωθεί ακόμα.

Τον Απρίλιο του 1999, η FDA εγκρίνει για μακροχρόνια χρήση και την ορλιστάτη, ουσία η οποία παρεμποδίζει τη δράση της παγκρεατικής και γαστρικής λιπάσης, μειώνοντας έτσι την απορρόφηση του λίπους της δίαιτας.

Ο σκοπός της απώλειας και της συντήρησης του βάρους είναι η μείωση κινδύνων για την υγεία. Αν το βάρος ανακτηθεί, οι κίνδυνοι για την υγεία ολοένα και αυξάνονται. Η πλειοψηφία των ασθενών που χάνουν βάρος, μετά από ένα διάστημα το ξαναπαίρνουν. Έτσι η πρόκληση τόσο για τον ασθενή όσο και για τον γιατρό είναι η διατήρηση του απολεσθέντος βάρους. Λόγω της τάσης ανάκτησης του βάρους, η χρήση μακροχρόνιας θεραπείας με φάρμακα έχει σκοπό να υποβοηθήσει τη θεραπεία της παχυσαρκίας και ενδείκνυται για επιλεγμένους ασθενείς.

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την προώθηση απώλειας του βάρους είναι κυρίως κατασταλτικά της όρεξης και του κορεσμού, φάρμακα που μειώνουν την απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων, διουρητικά-καθαρτικά ή τελειώς ανορεξικά.

Τρεις κατηγορίες ανορεξικών φαρμάκων έχουν αναπτυχθεί, τα οποία και επηρεάζουν τους νευροδιαβιβαστές στον εγκέφαλο. Αυτά μπορούν να ορισθούν ως εξής:

- σ' αυτά που επηρεάζουν τις κατεχολαμίνες, όπως η ντοπαμίνη και η νορεπινεφρίνη
- σ' αυτά που επηρεάζουν την σεροτονίνη
- και σ' αυτά που επηρεάζουν περισσότερο απ' ότι ένας νευροδιαβιβαστής.

Αυτά τα φάρμακα λειτουργούν αυξάνοντας την έκκριση της ντοπαμίνης, της νορεπινεφρίνης ή της σεροτονίνης, νευρικά μέσα στη σχισμή, με αναστολή της επαναπρόσληψης αυτών των νευροδιαβιβαστών μέσα στον νευρώνα ή με τον σχηματισμό και των δύο μηχανισμών.

Η ορλιστάτη δεν αποτελεί κατασταλτικό της όρεξης και έχει διαφορετικό μηχανισμό δράσης, εμποδίζοντας το 1/3 της απορρόφησης του λίπους. Πολλοί λίγες μελέτες έχουν διεξαχθεί εδώ και 6 μήνες με οποιαδήποτε από αυτά τα νέα φάρμακα. Απώλεια καθαρού βάρους που αναλογεί στο κάθε φάρμακο έχει γενικώς αναφερθεί να κυμαίνεται από 2 έως 10 χιλιόγραμμα, αν και μερικοί ασθενείς χάνουν σημαντικά περισσότερο βάρος. Η μεγαλύτερη απώλεια θα λέγαμε ότι συμβαίνει κατά τους πρώτους 6 μήνες της θεραπείας.

Ανεπιθύμητες ενέργειες αναφέρονται για τη θεραπεία με τη χρήση της σιβουτραμίνης και περιλαμβάνουν αυξήσεις της αρτηριακής πίεσης και των παλμών. Άτομα με υψηλή αρτηριακή πίεση, καρδιακή ανεπάρκεια, αρρυθμίες ή ιστορικό αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων δεν θα πρέπει να τους χορηγείται η σιβουτραμίνη. Το ένθετο συσκευασίας για την συγκεκριμένη ουσία αναφέρει ότι επειδή σε ορισμένους ασθενείς αυξάνεται η αρτηριακή πίεση, απαιτείται τακτική παρακολούθηση της πίεσης του αίματος.

Οι παρενέργειες κατά τη λήψη ορλιστάτης είναι μια πιθανή μείωση στην απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών. Κατά τη χορήγηση αυτού του φαρμάκου, συνιστάται ένα πολυβιταμινούχο συμπλήρωμα.

Η εφεδρίνη επίσης μαζί με την καφεΐνη και την φλουοξετίνη, έχουν δοκιμαστεί για θεραπεία απώλειας βάρους αλλά δεν έχουν εγκριθεί για χρήση της θεραπείας της παχυσαρκίας.

Τα φυτικά παρασκευάσματα δεν συνιστώνται σαν μέρος του προγράμματος για απώλεια βάρους. Αυτά τα παρασκευάσματα έχουν απρόβλεπτες ποσότητες των δραστικών συστατικών και απρόβλεπτες και δυνητικά επιβλαβείς επιπτώσεις. Σε περίπτωση που ο ασθενής δεν χάσει το συνιστώμενο 1 χιλιόγραμμο την εβδομάδα, μετά από τουλάχιστον 6 μήνες θεραπείας απώλειας βάρους, η οποία περιλαμβάνει μια οθόνη LCD, αύξηση της σωματικής δραστηριότητας και θεραπεία της συμπεριφοράς, τότε απαιτείται να δοθεί προσοχή στη θεραπεία με φάρμακα.

Σήμερα υπάρχουν μερικές μακροχρόνιες μελέτες που αξιολογούν την ασφάλεια ή την αποτελεσματικότητα των περισσότερων εγκεκριμένων φαρμάκων για απώλεια βάρους.

Προς το παρόν η σιβουτραμίνη και η ορλιστάτη είναι διαθέσιμες για μακροχρόνια χρήση. Με βάση την αναλογία οφέλους και κινδύνου, αυτά τα φάρμακα μπορούν να συνιστώνται για επιπρόσθετη χρήση σε μια δίαιτα και κατά τη σωματική δραστηριότητα για ασθενείς με  $\Delta\text{ΜΣ}>30$ , χωρίς να σχετίζονται ταυτόχρονα με τους παράγοντες κινδύνου που προκαλεί η παχυσαρκία ή με άλλες ασθένειες.

Είναι γεγονός ότι στη φαρμακευτική θεραπεία δεν ανταποκρίνεται κάθε ασθενής. Εάν ένα άτομο δεν χάσει τις πρώτες 4 εβδομάδες μετά την έναρξη της θεραπείας 2 κιλά, η πιθανότητα μακροχρόνιας απόκρισης είναι πολύ χαμηλή.

Εάν υπάρξει όμως απώλεια βάρους μέσα στους αρχικούς 6 μήνες της θεραπείας ή αν διατηρηθεί η απώλεια αυτή ακόμα και μετά την αρχική φάση, το φάρμακο μπορεί να συνεχιστεί.

Είναι σημαντικό να κατανοηθεί ότι αυτά τα φάρμακα έχουν σκοπό να βοηθήσουν τους ασθενείς να συμμορφωθούν με την διατροφή και τη σωματική τους δραστηριότητα, σχεδιάζοντας παράλληλα να χάσουν βάρος. Η χρήση ενός φαρμάκου μπορεί να συνεχιστεί όσο είναι αποτελεσματική και οι δυσμενείς επιδράσεις είναι διαχειρίσιμες και όχι σοβαρές. Ενδείξεις για την διάρκεια χρήσης ενός φαρμάκου για απώλεια βάρους δεν υπάρχουν.

Τα φάρμακα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο ως μέρος ενός ολοκληρωμένου προγράμματος το οποίο πρέπει να περιλαμβάνει θεραπεία της συμπεριφοράς, σωματική δραστηριότητα και σωστή διατροφή. Κατάλληλη παρακολούθηση πρέπει επίσης να συνεχιστεί για την πρόληψη ανεπιθύμητων ενεργειών. Οι ασθενείς θα πρέπει να επισκέπτονται συχνά τον γιατρό τους 2 έως 4 εβδομάδες και στη συνέχεια κάθε μήνα για 3 μήνες και 3 μήνες για το πρώτο έτος μετά την έναρξη λήψης του φαρμάκου. Σκοπός των επισκέψεων αυτών είναι ο γιατρός να παρακολουθεί το βάρος, την αρτηριακή πίεση, τον παλμό, να συζητά τις παρενέργειες και τα αποτελέσματα από τη διεξαγωγή εργαστηριακών δοκιμών και να δίνει απαντήσεις στις ερωτήσεις του ασθενούς. Δεδομένου ότι η παχυσαρκία είναι μια χρόνια νόσος, η βραχυπρόθεσμη χρήση των φαρμάκων δεν είναι χρήσιμη. Ο γιατρός θα πρέπει να περιλαμβάνει τα φάρμακα στο πλαίσιο μόνο μιας μακροχρόνιας θεραπείας. Η αναλογία κινδύνου και οφέλους των διαθέσιμων μέχρι στιγμής φαρμάκων δεν είναι δυνατόν να προβληθεί αυτή τη στιγμή, δεδομένου ότι δεν είναι αρκετά μακροχρόνια τα δεδομένα που υπάρχουν.

#### **4.13 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Η χειρουργική θεραπεία αποτελεί μια επιλογή για ασθενείς με κλινικά σοβαρή ή νοσογόνο παχυσαρκία, δηλαδή με  $\Delta\text{ΜΣ}>40$  ή με  $\Delta\text{ΜΣ}>35$ , όταν όλες οι άλλες μέθοδοι έχουν αποτύχει στην απώλεια του σωματικού βάρους. Όμως η χειρουργική επέμβαση δεν αποσκοπεί μόνο στην απώλεια του βάρους αλλά και στη θεραπεία άλλων συνυπαρχόντων επιπλοκών ή συνοδών καταστάσεων. Αυτό το είδος θεραπείας παρέχει ιατρικώς σημαντική και παρατεταμένη απώλεια βάρους στους περισσότερους ασθενείς για περισσότερο από 5 χρόνια.



Δύο είδη πράξεων έχουν αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματικές:

- αυτές που περιορίζουν τον γαστρικό όγκο
- και αυτές που εκτός από τον περιορισμό πρόσληψης της τροφής μεταβάλλουν επίσης και την πέψη.

Μετά την χειρουργική επέμβαση είναι αναγκαία εφ' όρου ζωής η ιατρική παρακολούθηση.

Οι μετεγχειρητικές επιπλοκές ποικίλουν ανάλογα με το βάρος και την γενική κατάσταση υγείας του ατόμου.

Έχει γενικά αποδειχθεί, ότι νέοι ασθενείς χωρίς σοβαρά νοσήματα με ένα  $\Delta\text{ΜΣ} < 50 \text{ kg/m}^2$  που έχουν υποστεί χειρουργική επέμβαση έχουν ποσοστά θνησιμότητας λιγότερο από 1%, ενώ επίσης μεγάλος αριθμός παχύσαρκων ασθενών με  $\Delta\text{ΜΣ} > 60 \text{ kg/m}^2$ , που είναι διαβητικοί, υπέρτασικοί ή πάσχουν από καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να έχουν ποσοστά θνησιμότητας που κυμαίνονται από 2 έως 4%.

Επιπλοκές κατά τη διάρκεια της εγχείρησης όπως η διάρροια αναστόμωσης, τραυματισμός της σπλήνας, πνευμονική εμβολή, λοίμωξη του τραύματος και στένωση του στομίου συμβαίνουν στους ασθενείς σε ποσοστό λιγότερο από το 10%.

Πριν και μετά την χειρουργική επέμβαση, είναι αναγκαίο ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα, που να παρέχει καθοδήγηση σχετικά με τη διατροφή, τη σωματική δραστηριότητα και τις ψυχοκοινωνικές ανησυχίες. Τα συναισθήματα της πλειοψηφίας των ασθενών είναι εξαιρετικά καλά, με την αναστροφή του διαβήτη, τον έλεγχο της υπέρτασης, με σημαντική βελτίωση της κινητικότητας τους, της γονιμότητας, θεραπεία ψευδούς όγκου του εγκεφάλου και σημαντική βελτίωση της ποιότητας ζωής τους.

Οι μετέπειτα επιπλοκές είναι σπάνιες αλλά ορισμένοι ασθενείς μπορεί να αναπτύξουν τομές, κοίλες, πέτρες στη χολή και λιγότερο συχνά μια ανεπάρκεια απώλειας βάρους και το σύνδρομο ντόπινγκ. Οι ασθενείς που δεν ακολουθούν τις οδηγίες για να διατηρήσουν μια ικανοποιητική πρόσληψη βιταμινών και ανόργανων στοιχείων, είναι πιθανό να αναπτύξουν αναιμία μέσω ανεπάρκειας της βιταμίνης 12 και του σιδήρου. Σε ασυνήθιστες περιπτώσεις επίσης μπορεί να υπάρξουν νευρολογικά συμπτώματα. Έτσι η επιτήρηση θα πρέπει να περιλαμβάνει δείκτες παρακολούθησης της ανεπαρκούς διατροφής. Τέλος είναι ευεργετικό και συνιστάται να τεκμηριώνεται η βελτίωση των προεγχειρητικών συνοδών νοσημάτων.

### Αξιολόγηση πριν τη θεραπεία

Μια φυσική εξέταση ρουτίνας και μια εργαστηριακή αξιολόγηση θα πρέπει να πραγματοποιηθεί σε έναν παχύσαρκο ασθενή, ξεκινώντας με μια θεραπευτική αγωγή απώλειας βάρους, αν αυτό δεν έχει γίνει στο παρελθόν.

Το ιατρικό ιστορικό και η φυσική εξέταση θα πρέπει να επικεντρωθεί στις αιτίες και στις επιπλοκές της παχυσαρκίας. Είναι απαραίτητο να μετρηθεί ο  $\Delta\text{ΜΣ}$  και η περίμετρος της μέσης για να αξιολογηθούν καλύτερα οι κίνδυνοι της θεραπείας. Παρ' όλο που οι αιτίες της παχυσαρκίας δεν είναι πλήρως γνωστές, ορισμένοι παράγοντες παίζουν καθοριστικό ρόλο.

Το οικογενειακό ιστορικό είναι αρκετά σημαντικό λόγω της ισχυρής κληρονομικότητας της παχυσαρκίας. Η νόσος των πολιτιστικών ωοθηκών και του υποθυρεοειδισμού είναι γνωστές αιτίες του υπερβολικού βάρους.

Η χρήση αντικαταθλιπτικών, λιθίου, φαινοθειαζίνες, γλυκοκορτικοειδών, οι προεμμηνορροϊκές ορμόνες, η κυπροεπταδίνη και ίσως και άλλα αντισταμινικά όπως οι σουλφονουλουρίες και η ινσουλίνη είναι που συνδέονται με την αύξηση του βάρους.

Σε ορισμένες πάλι περιπτώσεις μπορεί τα φάρμακα να είναι δυνατόν να λειτουργήσουν υπέρ αυτών που δεν προωθούν αύξηση του σωματικού τους βάρους. Σκοπός των ειδικών είναι να αναζητήσουν τις επιπλοκές της παχυσαρκίας όπως η υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, η αθηροσκλήρωση, η καρδιαγγειακή νόσος, η οστεοαρθρίτιδα των κάτω άκρων, η ασθένεια της χοληδόχου κύστης, η ουρική αρθρίτιδα και καρκίνος.

Στους άνδρες η παχυσαρκία συνδέεται με τη νόσο του παχύ εντέρου και με καρκίνο του προστάτη, ενώ στις γυναίκες ενδομητριάκα με την χοληδόχο κύστη, τον τράχηλο της μήτρας, τις ωοθήκες και τον μαστό.

Τα σημεία και τα συμπτώματα αυτών των διαταραχών μπορεί να παραβληθούν από τον ασθενή, γι' αυτό και θα πρέπει να επανεξετάζονται προσεκτικά από τον γιατρό.

Για παράδειγμα, η απώλεια βάρους είναι σύμπτωμα της έναρξης του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2. Μερικοί ασθενείς λοιπόν μπορεί στην αρχική επίσκεψη να νιώθουν περήφανοι για την πρόσφατη απώλεια βάρους τους και να αγνοούν τη σημασία του.

Ο γιατρός θα πρέπει επίσης να είναι σε επιφυλακή για την πιθανή παρουσία αποφρακτικής άπνοιας του ύπνου, που συχνά ακολουθείται από σύντομη αφύπνιση. Ο ασθενής είναι ανήσυχος στο κρεβάτι και ορισμένοι διαπιστώνουν ότι μπορούν να κοιμηθούν άνετα μόνο σε καθιστή θέση. Ημερήσια κόπωση, επεισόδια υπνηλίας σε ακατάλληλες ώρες και πονοκέφαλοι το πρωί είναι μερικά ακόμα συμπτώματα.

Απαραίτητη ακόμα πριν την χειρουργική επέμβαση θεωρείται η εξέταση του θυρεοειδή και η αναζήτηση εκδηλώσεων του υποθυρεοειδισμού. Επιπλέον, οίδημα στο πόδι, η κυτταρίτιδα, η μελανίζουσα ακάνθωση και τα παρατριμματικά εξανθήματα στα σημεία του δέρματος θεωρείται ότι κατανέμονται στους παχύσαρκους ασθενείς.

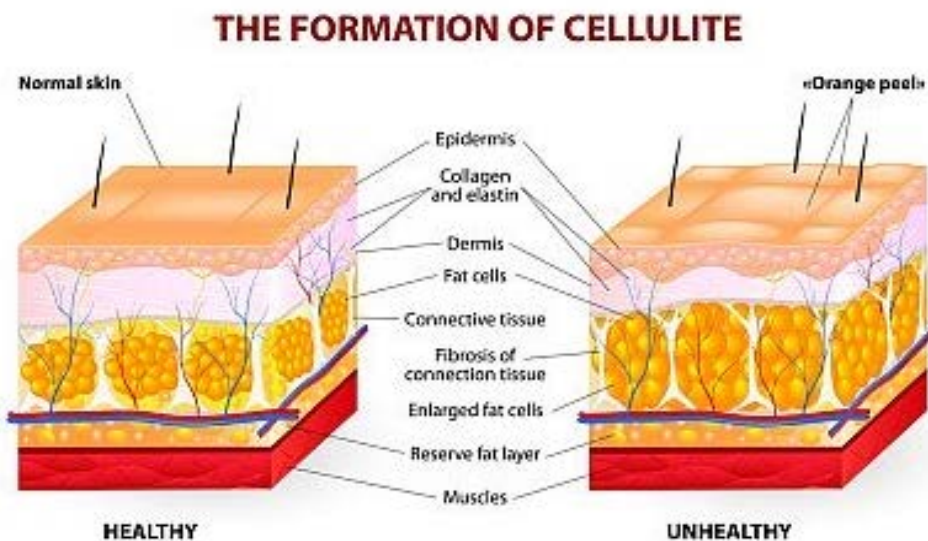
Πριν από την έναρξη της θεραπείας, τα αποτελέσματα της φυσικής εξέτασης και οι εργαστηριακές δοκιμές θα πρέπει να μελετούνται από κοινού με τον ασθενή. Έμφαση θα πρέπει να τοποθετηθεί σε οποιοδήποτε νέο συμπέρασμα ιδιαίτερα για εκείνους που σχετίζονται με την παχυσαρκία και θα ήταν αναμενόμενο να βελτιωθεί το βάρος τους. Ο ασθενής θα πρέπει να επικεντρωθεί ώστε να βελτιώσει τις παραμέτρους σχετικά με την υγεία του αντί να επικεντρωθεί επιτυγχάνοντας ένα ιδανικό σωματικό βάρος ή μια παρόμοια μεγάλη απώλεια βάρους που μπορεί να είναι ή να μην είναι εφικτή. Σε συνεχή βάση θα πρέπει να συζητούνται οι βελτιώσεις για επιπλοκές στην υγεία. Πολλοί ασθενείς θεωρούν αυτό ένα χρήσιμο κίνητρο, διότι το βάρος τους είναι πιθανό να σταθεροποιηθεί σε ένα επίπεδο πάνω από το δικό τους “ιδανικό βάρος”.

Εστιάζοντας λοιπόν στα ιατρικά και όχι τόσο στα αισθητικά οφέλη της απώλειας βάρους, επιτυγχάνονται πιο αποτελεσματικά οι στόχοι του ασθενούς.

(Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults - Claude L'Enfant, M.D.)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### 5.1 ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑΣ



Ένα από τα προβλήματα που σχετίζονται ακόμα με τον σύγχρονο τρόπο ζωής μας είναι και η κυτταρίτιδα. Αποτελεί μια συχνή πάθηση, που επηρεάζει πάνω από το 80% των γυναικών στη μετεφηβική ηλικία σε αντίθεση με τους άνδρες. Δεν πρόκειται για μια ασθένεια, αλλά για ένα αισθητικό ελάττωμα.

Η εμφάνιση του δέρματος χαρακτηρίζεται από μια “φλούδα πορτοκαλιού”, η οποία συχνά διακρίνεται στο μηρό και στις περιοχές των γλουτών.

Τα αίτια εμφάνισης της κυτταρίτιδας παραμένουν άγνωστα, αν και υπάρχουν πολλές διαφορετικές υποθέσεις, συμπεριλαμβανομένων των διμορφικών αρχιτεκτονικής του δέρματος, αλλοιωμένα διαφράγματα του συνδετικού ιστού, αγγειακές αλλαγές και φλεγμονώδεις παράγοντες.

Είναι μια κατάσταση λοιπόν πολυπαραγοντική, η οποία μπορεί να ξεκινάει από μία ή δύο αιτίες και να φθάνει στην εμπλοκή περισσότερων. Μπορεί δηλαδή το πρόβλημα να ξεκινά με συσσώρευση του λίπους ή κατακράτηση υγρών και τελικά να προκαλείται αποδιοργάνωση της μικροκυκλοφορίας, της φλεβικής και της λεμφικής παροχέτευσης.

Ένα λειτουργικό ελάττωμα της δερματικής αγγείωσης υπήρξε πασιφανές, ιδίως με την απώλεια των τριχοειδών δικτύων.

Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη συσσώρευση υγρού μέσα στο δέρμα και στους υποδόριους ιστούς και των διογκωμένων λιποκυττάρων καθώς και την αναστολή της φλεβικής επιστροφής.

Με την καταστροφή των τριχοειδών δικτύων, αρχίζουν να συμβαίνουν αλλαγές μέσα στο χόριο, με αποτέλεσμα τη μείωση της σύνθεσης της πρωτεΐνης και την αδυναμία να επισκευαστούν οι βλάβες στους ιστούς. Στη συνέχεια, όγκοι πρωτεϊνών εναποτίθενται γύρω από το λίπος κάτω από το δέρμα, οδηγώντας τελικά σε σκλήρυνση, διάμεση ίνωση και σε μειωμένη φλεβική επιστροφή και λεμφική ροή, προκαλώντας παραμόρφωση των κυττάρων και το χαρακτηριστικό περίγραμμα δέρματος με τις παρατυπίες της κυτταρίτιδας.

Το στάδιο εξέλιξης της κυτταρίτιδας εκτιμάται συνήθως με την ψηλάφηση και στη συνέχεια εφαρμόζεται σε μια από τις κλίμακες της κυτταρίτιδας. Για την αξιολόγηση της κυτταρίτιδας, εφαρμόζουμε φωτογραφικές τεχνικές, όπως η θερμογραφία. Προσπάθειες επίσης γίνονται και για την μέτρηση των διαφόρων παραμέτρων, όπως της ελαστικότητας του δέρματος και του επιπέδου υγρασίας.

Για την θεραπεία της θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τόσο οι αιτίες και οι παράγοντες που την προκαλούν, όσο και το στάδιο στο οποίο βρίσκεται. Είναι πολύ σημαντικό να αναγνωρίζεται ότι ο έλεγχος της κυτταρίτιδας πρέπει να σχετίζεται με τον τρόπο ζωής του ατόμου, αφού αυτός θεωρείται και ο κύριος ένοχος για τη δημιουργία της.

Η βελτίωση λοιπόν του σώματος με τις σωστές διατροφικές συνήθειες, την κατάλληλη άσκηση και φυσική δραστηριότητα, τον έλεγχο του άγχους και του στρες και την φροντίδα του δέρματος, σίγουρα θα επιφέρουν βελτίωση σε πολλά οργανικά συστήματα και λειτουργίες που επηρεάζουν την κατάσταση της κυτταρίτιδας.

«Κυτταρίτιδα – Εναλλακτική θεραπεία» Πατζίκα Τιμοθέα

Treatment of cellulite with a bipolar radiofrequency, infrared heat, and pulsatile suction device: a pilot study - Rungsima Wanitphakdeedecka, MD & Woraphong Manuskiatti, MD

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **6.1 ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ**

#### **6.1.1 ΜΑΛΑΞΗ**

Η χειρομάλαξη ή αλλιώς το μασάζ, αποτελεί σήμερα μια από τις πιο αποτελεσματικές θεραπευτικές μεθόδους. Η ιστορία της μάλαξης ξεκινάει από αρχαιοτάτους χρόνους και η επιτυχία της εξαρτάται από τις ποικίλες, στενά δεμένες μεταξύ τους επιδράσεις.

Ορίζεται ως το «σύνολο καθορισμένων μηχανικών επιδράσεων που ασκούνται με το χέρι ή με τη βοήθεια άλλων μηχανικών μέσων με σκοπό την αποκατάσταση των διαταραγμένων λειτουργιών του σώματος, τη βελτίωση των φυσικών και διανοητικών ικανοτήτων, την εμφάνιση και διατήρηση της πλήρους υγείας» (Μεγακλή, 2007).

Οι μαλάξεις χωρίζονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες:

- Απισχναντική μάλαξη
- Μάλαξη κυτταρίτιδας
- Λεμφική μάλαξη και
- Ηρεμιστική μάλαξη.

Η απισχναντική μάλαξη εφαρμόζεται σε περιπτώσεις περιττών κιλών με ειδική τοπική μεταχείριση των τμημάτων όπου υπάρχει αυξημένη συσσώρευση λίπους. Οι κινήσεις πρέπει να είναι συνεχείς, ρυθμικές και με αρκετή ένταση και ταχύτητα με σκοπό την απορρόφηση του λιπώδους ιστού ερεθίζοντας ιδιαίτερα την κυκλοφορία του φλεβικού και του λεμφικού συστήματος.

Στη μάλαξη κυτταρίτιδας εφαρμόζονται συνδυαστικές κινήσεις απισχναντικής και ηρεμιστικής μάλαξης, μέτριου ρυθμού και έντασης που αποσκοπούν στην ενεργοποίηση της κυκλοφορίας του αίματος και της λέμφου.

Επιπλέον, με τη λεμφική μάλαξη, επιταχύνεται η λεμφική ροή και συνεπώς αποβάλλονται από το σώμα βακτηρίδια, τοξίνες και άχρηστες ουσίες. Είναι μια μορφή μάλαξης που βρίσκει ιδιαίτερα εφαρμογή σε περιπτώσεις κυτταρίτιδας και επιλέγονται κινήσεις σταθερές, ρυθμικές με ανάτριψη και πίεση στα ειδικά σημεία της λέμφου.

Τέλος κατά την ηρεμιστική μάλαξη, ασκούνται συνεχείς, αργές και ήπιες κινήσεις που στοχεύουν στη χαλάρωση, στην ηρεμία και την ανακούφιση του ατόμου.

Η μάλαξη λειτουργεί επίσης και ως μέθοδος αντιμετώπισης της παχυσαρκίας. Όταν ένα άτομο είναι παχύσαρκο ο οργανισμός αναγκάζεται να αποθηκεύσει το περιττό λίπος στα λιποκύτταρα, τα οποία διογκώνονται.

Κατά τη διόγκωση αυτή, τα λιποκύτταρα πιέζουν τους τριγύρω ιστούς με άμεση συνέπεια τη συμφόρηση της κυκλοφορίας του αίματος και της λέμφου.

Η μάλαξη δρα σε όλο το οργανισμό. Ιδιαίτερα επηρεάζει το καλυπτικό σύστημα (δέρμα, υποδόριο ιστό, λιπώδη ιστό), μυϊκό σύστημα (μύες), ερειστικό σύστημα (τένοντες, σύνδεσμοι), κυκλοφορικό σύστημα, νευρικό σύστημα, ενδοκρινολογικό σύστημα και σε μικρότερο βαθμό τα υπόλοιπα συστήματα του σώματος.

Με την επίδραση του στο κυκλοφορικό σύστημα βελτιώνεται η λειτουργία των τριχοειδών αγγείων, επιταχύνοντας τη ροή σ' αυτά και παρέχοντας στα όργανα περισσότερο οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες. Βελτιώνεται επίσης η λειτουργία της αρτηριακής κυκλοφορίας που συνεπάγεται με τη βελτίωση του φλεβικού στάσιμου αίματος και τη βελτίωση του μεταβολισμού.

Όσον αφορά τη λειτουργία του λεμφικού συστήματος, η μάλαξη επενεργεί αντανακλαστικά, βελτιώνοντας τη λειτουργία των λεμφικών αγγείων, την κίνηση της λέμφου και αυξάνοντας τον αγγειακό τους τόνο.

Η μάλαξη επίσης βοηθάει και στη σωστή λειτουργία του πεπτικού συστήματος, με την επιτάχυνση της διαδικασίας διάσπασης των τροφών και του μεταβολισμού όλων των περιττών ουσιών από τον οργανισμό καθώς και στο αναπνευστικό σύστημα, βελτιώνοντας με ειδικές μαλάξεις την κινητικότητα του θώρακα και συνεπώς την αναπνευστική λειτουργία.

Επίσης συμβάλλει:

- Στη βελτίωση της λειτουργίας της επιδερμίδας
- Στη βελτίωση του τόνου και της ελαστικότητας των μυών και αρθρώσεων
- Ανακουφίζει τους μύες από τις εντάσεις και τους πόνους.
- Μειώνει την κόπωση
- Στη βελτίωση της στάσης και στη συνείδηση του σώματος
- Στην εξισορρόπηση του νευρικού συστήματος.
- Στη βελτίωση της ψυχικής διάθεσης και την ανακούφιση από το άγχος
- Συντελεί στην αποτοξίνωση του οργανισμού
- Ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα
- Βελτιώνει το μεταβολισμό

Τα διαφορετικά αποτελέσματα της μάλαξης επιτυγχάνονται με τη διαφοροποίηση της πίεσης, της ταχύτητας, της έντασης, του ρυθμού και την εναλλαγή των χειρισμών.

Η μάλαξη ως θεραπευτικό μέσο της παχυσαρκίας δεν έχει από μόνη της άμεσο αποτέλεσμα στα λιποκύτταρα.

Εάν όμως συνδυαστεί με μειωμένη θερμιδική πρόσληψη, κατάλληλη διαίτα και ειδικές ενεργητικές ασκήσεις μπορεί να εξασφαλίσει σημαντική βελτίωση στην εμφάνιση ενός παχύσαρκου ή υπέρβαρου ατόμου.

Η μάλαξη για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας και της κυτταρίτιδας πιο συγκεκριμένα γίνεται με αρκετή πίεση και αρκετά μεγάλη ταχύτητα, προκαλεί υπεραιμία, χαλάρωση και τόνωση και όλες οι κινήσεις του πρέπει να γίνονται με τη φορά των μυών.

Τηρώντας όλους τους κανόνες υγιεινής, που αφορούν την υγιεινή του αισθητικού, του ατόμου που εφαρμόζεται η μάλαξη και του χώρου όπου τελείται, ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί σε περιπτώσεις που αντενδείκνυται όπως οι εξής :

- Σε πληγές και εγκαύματα, όπου υπάρχει λύση της συνέχειας του δέρματος καθώς εκτός από τον πόνο και την πιθανή αιμορραγία, μπορεί να προκληθεί μόλυνση από την εισβολή μικροοργανισμών.
- Σε δερματικές παθήσεις (μυκητιάσεις δέρματος, αποστήματα κλπ.)
- Σε λοιμώδη νοσήματα, όπως σε περιπτώσεις αιμορροφιλίας γιατί η παραμικρή και ασήμαντη για άλλα άτομα εκδορά ή εκχύμωση προκαλεί σοβαρά προβλήματα.
- Στην ύπαρξη κισσών και έντονων ευρυαγγείων
- Στην ύπαρξη κάποιου καρδιακού νοσήματος
- Στην ύπαρξη εγκεφαλικής αιμορραγίας και
- κατά τη φάση της εμμηνου ρύσης.

Μάλαξη – Μεγακλή Θεογνωσία, 2007

[www.relaxnow.eu/index](http://www.relaxnow.eu/index)

[www.pcentraco.dyndns.org](http://www.pcentraco.dyndns.org)

## **6.1.2 ΜΕΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ**

Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι εφαρμογής θερμότητας ως μέρος προγράμματος αντιμετώπισης της παχυσαρκίας. Μερικές από αυτές είναι τα ατμόλουτρα, η σάουνα, το υδρομασάζ, ο θάλαμος υπερβαρικού οξυγόνου, η υπέρυθρη ακτινοβολία, οι θερμαινόμενες κουβέρτες, τα διάφορα περιτυλίγματα, το παραφινόλουτρο, η αυτό-θερμαινόμενη λάσπη, οι φόρμες αδυνατίσματος κ.α. (Δερβίσογλου, 2003).

Βασική αρχή λειτουργίας των μέσων παραγωγής θερμότητας είναι ότι αυξάνεται η θερμοκρασία του σώματος και η λειτουργία της καρδιάς με αποτέλεσμα να διεγείρονται οι θερμοπουδοχείς, να δραστηριοποιούνται οι ιδρωτοποιοί αδένες και να διαστέλλονται τα τριχοειδή αγγεία.

- **ΣΑΟΥΝΑ**

Η σάουνα καθιερώθηκε πρώτα από τους Φιλανδούς και σήμερα θεωρείται μια αποτελεσματική διαδικασία εφίδρωσης, που προκαλείται με τη αύξηση της θερμοκρασίας στο σώμα.

Η ατμόσφαιρα μέσα στην οποία γίνεται είναι ξηρή ,τοποθετώντας κάθε φορά νερό πάνω σε μια εστία, το οποίο και στη συνέχεια εξατμίζεται. Η θερμοκρασία κυμαίνεται από 50 έως 100 βαθμούς Κελσίου και η διάρκεια θεραπείας από 10 έως 35 λεπτά. Η σάουνα κρίνεται κατάλληλη για την σπογγώδη παχυσαρκία και υδρολιποπηξία, γιατί στις περιπτώσεις αυτές το άτομο πάσχει από έντονη κατακράτηση υγρών.

Με τη χρήση της σάουνας επιταχύνεται η κυκλοφορία του αίματος, διεγείρεται η έκκριση των ιδρωτοποιών αδένων, αυξάνεται ο ρυθμός του μεταβολισμού κατά 40% περίπου και προάγεται η νευρομυϊκή χαλάρωση (Δερβίσογλου, 2003).

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί σε πολλές καταστάσεις, στις οποίες πριν την εφαρμογή οποιουδήποτε μέσου παραγωγής θερμότητας, απαιτείται η έγκριση του γιατρού. Τέτοιες καταστάσεις αφορούν τα άτομα κυρίως με ανωμαλίες του καρδιαγγειακού και αναπνευστικού συστήματος, διαβήτη, υπέρταση, κίρσους, δερματοπάθειες, υψηλό πυρετό και έντονο το αίσθημα της κλειστοφοβίας.

- **Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΥΠΕΡΒΑΡΙΚΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ**

Μια σύγχρονη μορφή σάουνας αποτελεί και ο θάλαμος υπερβαρικού οξυγόνου, ο οποίος λειτουργεί με θερμό αέρα, ατμό, όζον και οξυγόνο και έχει σκοπό την απώλεια βάρους και την θεραπεία της κυτταρίτιδας, με αποτέλεσμα την αποβολή τοξινών, την οξυγόνωση των κυττάρων και την βελτίωση της γενικής φυσικής κατάστασης.

- **ΘΕΡΜΑΙΝΟΜΕΝΕΣ ΚΟΥΒΕΡΤΕΣ**

Η θερμαινόμενη κουβέρτα αποτελεί μια συσκευή η οποία χρησιμοποιείται για την θεραπεία της τοπικής ή γενικής παχυσαρκίας και της κυτταρίτιδας. Αποτελεί ιδανική λύση γι' αυτούς που απαγορεύεται να κάνουν σάουνα και για τα άτομα που δεν ιδρώνουν εύκολα.

Η θερμοκρασία κυμαίνεται από 38 έως 40 βαθμούς Celcius, μεταφέροντας τη ζέστη βαθιά στο δέρμα και προκαλώντας αύξηση της θερμοκρασίας στον υποκείμενο ιστό.

Με τη μέθοδο αυτή επιτυγχάνεται υπεραιμία και μυϊκή χαλάρωση, δίνοντας προσοχή πάντα πριν την εφαρμογή της στις αντενδείξεις.



### **6.1.3 ΡΕΥΜΑΤΑ**

Τα ρεύματα που χρησιμοποιούνται στην αισθητική είναι τα εξής:

- τα γαλβανικά ρεύματα
- τα φαραδικά ρεύματα
- τα παρεμβαλλόμενα ρεύματα

Αναλυτικότερα, το γαλβανικό ρεύμα είναι ένα συνεχές ρεύμα που χρησιμοποιείται ιδιαίτερα για τη διάλυση του εγκλωβισμένου λίπους και των υγρών στους ιστούς. Σήμερα, η κυριότερη εφαρμογή του γαλβανικού ρεύματος είναι η ιοντοφόρηση, η οποία γίνεται με τη διείσδυση ενεργών συστατικών στο δέρμα για την αντιμετώπιση κυρίως της τοπικής παχυσαρκίας και της κυτταρίτιδας. Η λειτουργία της ιοντοφόρησης έχει ηλεκτροχημικά αποτελέσματα που οφείλονται στην ιδιότητα του γαλβανικού ρεύματος να θέτει σε κίνηση τα ιόντα των οργανικών υγρών και ιστών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη διέγερση της αιματικής και λεμφικής κυκλοφορίας και την απομάκρυνση των άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού.

Κατά την εφαρμογή της περιποίησης χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στο χρόνο εφαρμογής του ρεύματος, γιατί είναι δυνατή η διείσδυση των χρησιμοποιούμενων ουσιών μέσα στο δέρμα και η πρόκληση παρενεργειών ανάλογα με την ουσία που ιονίζεται. Επίσης υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης εγκαύματος, γι' αυτό και πριν από κάθε περιποίηση θα πρέπει να είναι σωστά τοποθετημένα τα ηλεκτρόδια στο σώμα, να υπάρχει καλή επαφή καλωδίου με το ηλεκτρόδιο και η θήκη όπου είναι τοποθετημένα τα ηλεκτρόδια να είναι πάντα υγρή και καθαρή.

Η μέθοδος της ιοντοφόρησης αντενδείκνυται σε άτομα που έχουν εκδορές, τραύματα και μια λύση της συνέχειας του δέρματος, σε άτομα με αλλεργίες, ακμή και δερματοπάθειες, σε ευρυαγγείες ή κισσούς, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και τέλος σε άτομα με μεταλλικές προθέσεις.

Τα φαραδικά ρεύματα είναι εναλλασσόμενα ρεύματα και χρησιμοποιούνται κυρίως για την παθητική γυμναστική των μυών. Με τον μυοπαθητική γυμναστική εννοείται η γυμναστική των μυών χωρίς καμία δραστηριότητα του ατόμου. Εφαρμόζεται με μηχανήματα που λειτουργούν με φαραδικό ρεύμα, διοχετεύοντας στους μύες ηλεκτρικά ερεθίσματα. Οι συσπάσεις των μυών που προκαλούνται, αυξάνουν τη ροή του αίματος και της λέμφου καθώς και του μεταβολισμού των κυττάρων.

Τέλος τα παρεμβαλλόμενα ρεύματα είναι αποτέλεσμα μιας μέσης συχνότητας ρευμάτων, που λαμβάνουν χώρα όταν δύο ή περισσότερα ηλεκτρικά ρεύματα εφαρμόζονται ταυτόχρονα στο ίδιο σημείο.

Τα βασικά πλεονεκτήματα της εφαρμογής αυτής είναι ότι δεν δημιουργεί υπεραιμία και συνεπώς αποφεύγεται ο κίνδυνος εγκαυμάτων, είναι βιοσυμβατή διότι ταιριάζει με τα ρεύματα του σώματος και είναι περισσότερο ανεκτή από το άτομο με αποτέλεσμα να μπορεί να αυξηθεί η ένταση και συνεπώς να υπάρξει ένα θετικό αποτέλεσμα. Η μέθοδος των παρεμβαλλόμενων ρευμάτων χρησιμοποιείται για μυϊκή γυμναστική, λεμφική παροχέτευση, αύξηση του μεταβολισμού και καλύτερη απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών (Δερβίσογλου, 2003).

#### **6.1.4 ΠΙΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Η Πιεσοθεραπεία προέρχεται από την Κίνα και είναι άλλη μία μορφή εναλλακτικής ολιστικής ιατρικής που χρησιμοποιεί τη βοήθεια των δαχτύλων για την θεραπεία και την αντιμετώπιση διαφόρων ασθενειών. Πρόκειται για μια μορφή θεραπευτικής παρέμβασης η οποία αποσκοπεί στην ταχύτερη παροχέτευση της περίσσειας μεσοκυττάριου υγρού καθώς και στη βελτίωση της φλεβικής και λεμφικής κυκλοφορίας της πάσχουσας από κυτταρίτιδα περιοχής. Οι τεχνικές εφαρμόζονται κυρίως στα πόδια, στα χέρια και στο κεφάλι, όπου υπάρχουν αντανακλαστικά, τα οποία αντιστοιχούν στα εσωτερικά όργανα, αδένες, σπονδυλική στήλη, στα μέλη του σώματος, αλλά και στα σημεία της ενεργειακής ανατομίας και στους μεσημβρινούς.

Η πίεση ασκείται στο σώμα μέσω ειδικών ελαστικών κατασκευών (αεροθαλάμων). Οι αεροθάλαμοι είναι ειδικά κατασκευασμένοι ελαστικοί αερόσακοι, οι οποίοι έχουν το χαρακτηριστικό ότι προκαλούν αύξηση της πίεσης από την περιφέρεια των άκρων προς το κέντρο.

Όσον αφορά τον τομέα της αισθητικής, τα φυσιολογικά αποτελέσματα της πιεσοθεραπείας είναι η αποστράγγιση της υπό θεραπείας περιοχής από τη λιμνάζουσα ποσότητα φλεβικού αίματος και λέμφου, η πρόκληση ενός ευχάριστου αισθήματος ξεκούρασης, η πιθανή εξαφάνιση των σάκων κάτω από τα μάτια, η αύξηση της διούρησης και η βελτίωση της ακμής του προσώπου. Οι τύποι της κυτταρίτιδας που αντιμετωπίζονται καλύτερα με την πιεσοθεραπεία είναι η κυτταρίτιδα στα αρχικά στάδια, η λεμφοιδηματώδης κυτταρίτιδα καθώς και οι μορφές που αποδίδονται σε ελάττωση του τόνου των λείων μυϊκών ινών και τοιχωμάτων των αγγείων.

Στις καταστάσεις αυτές η πιεσοθεραπεία αποτελεί αποτελεσματικό μέσο, αλλά συχνά συνδυάζεται και με άλλες θεραπείες όπως διάφορες μορφές ηλεκτροθεραπείας, laser, δινόλουτρα, μεσοθεραπείες κ.α. Πριν την εφαρμογή της συστήνεται η ελαφρά μάλαξη της περιοχής και για καλύτερα αποτελέσματα μπορεί να συνδυαστεί και με κάποιο πρόγραμμα γυμναστικής.

Κατά την εφαρμογή ο ασθενής τοποθετείται σε ανάρροπη θέση. Στη συνέχεια και αφού τοποθετηθούν κατάλληλα οι ελαστικοί επίδεσμοι επιλέγεται το κατάλληλο θεραπευτικό πρόγραμμα, ανάλογα με την περιοχή και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του δέρματος. Ο ενδεικτικός χρόνος της κάθε συνεδρίας είναι περίπου 20 με 25 λεπτά και το άτομο πρέπει να αισθάνεται τις πιέσεις χωρίς παράλληλα ασφυκτικά φαινόμενα.

Τέλος, η εφαρμογή αυτής της θεραπείας αντενδείκνυται σε φλεγμονές οξείας φάσης, σε άτομα με καρδιακή ανεπάρκεια, υπέρταση και αυξημένη αρτηριακή πίεση.

([www.beautyview.gr/aisthitiki](http://www.beautyview.gr/aisthitiki))

### **6.1.5 ΑΡΩΜΑΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Αρωματοθεραπεία είναι η χρήση ελαίων που παράγονται από φυτά με θεραπευτικές ιδιότητες (βότανα), με σκοπό τη βελτίωση της σωματικής και ψυχολογικής ευεξίας, τη βελτίωση της διάθεσης και γενικά την εναρμόνιση ψυχής, σώματος και εξωτερικού περιβάλλοντος.

Οι αρωματικές ουσίες που χρησιμοποιούνται, ήταν από την αρχή τα πιο ιερά και ακριβά αγαθά στην ανθρωπότητα. Χρησιμοποιούνται από την εποχή του Ιπποκράτη τόσο για θεραπευτικούς όσο και για καλλωπιστικούς σκοπούς. Οι ιερείς ήταν οι πρώτοι που έκαναν χρήση αρωματικών ουσιών.

Τα αιθέρια έλαια ανήκουν στις λεγόμενες διεγερτικές ουσίες, οι οποίες διεγείρουν ολόκληρο τον οργανισμό, εφαρμόζονται πάντα σε συνδυασμό με τη διατροφή, τη μάλαξη και το μπάνιο καθώς και με άλλες εναλλακτικές ή θεραπευτικές μεθόδους, τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά.

Εξωτερικά εφαρμόζονται εύκολα, συνήθως αραιωμένα, με μορφή αλοιφών, ζελέ, αλκοολούχων ή υδατικών διαλυμάτων, σαν πρόσθετα για ένα λουτρό και για εισπνοές.

Εσωτερικά λαμβάνονται με το φαγητό ή το τσάι ή σε μορφή σταγόνων διαλυμένες σε λάδι.

Κατά την εξωτερική τους εφαρμογή διεισδύουν στο δέρμα και οι επιδράσεις τους είναι τόσο δυνατές ώστε φτάνουν και στα όργανα κάτω από τα οποία γίνεται η τοπική εφαρμογή. Μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση του stress και της έντασης, να προσφέρουν αναζωογόνηση, να αυξήσουν τη σωματική αντοχή και να θεραπεύσουν ασθένειες όπως :

- η παχυσαρκία
- η ακμή
- τα αναπνευστικά προβλήματα
- τα δερματικά προβλήματα
- η κυτταρίτιδα
- οι κίρσοι

Τα αιθέρια έλαια για να διατηρήσουν τις θεραπευτικές τους ιδιότητες και να είναι αποτελεσματικά πρέπει να είναι 100% καθαρά και ανόθευτα και να φυλάγονται σε δροσερό μέρος χωρίς να επηρεάζονται από τις εξωτερικές επιδράσεις του περιβάλλοντος.

Ηλεκτροθεραπεία – Δερβίσογλου,2003

[www.soletime.gr/admin/fckfiles/](http://www.soletime.gr/admin/fckfiles/) τεχνικές

## **6.1.6 ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ**

Πολλά καλλυντικά σκευάσματα χρησιμοποιούνται στην αισθητική αντιμετώπιση του αυξημένου βάρους, με ιδιότητες οι οποίες μπορούν να επιδράσουν στα διάφορα συστήματα του οργανισμού, έχοντας ανάλογα αποτελέσματα. Η μορφή και οι μέθοδοι τους ποικίλουν.

Τα φύκια, τα αιθέρια έλαια, οι πρωτεΐνες, τα οξέα φρούτων, τα μέταλλα, τα ιχνοστοιχεία, ο άργιλος και το υαλουρονικό οξύ είναι μερικές από τις από τις ουσίες που χρησιμοποιούνται για τα δραστικά συστατικά τους.

Τα φύκια παρ' όλα αυτά θεωρούνται τα πιο αποτελεσματικά μέσα ιδιαίτερα στη θεραπεία της κυτταρίτιδας. Η ποικιλία των φυκιών υπολογίζεται στα 25.000 διαφορετικά είδη, με διαφορετικά χρώματα και διαφορετική περιεκτικότητα των ευεργετικών τους στοιχείων, εξαιτίας της διαφορετικής έντασης του φωτός που δέχονται.

**ΚΑΦΕ ΦΥΚΙΑ:** Είναι πλούσια σε βιταμίνες, ιώδιο και αμινοξέα καθώς επίσης και του ενζύμου της φυτίνης, η οποία διεγείρει τους ιδρωτοποιούς αδένες και προκαλεί εφίδρωση.

**ΤΑ ΦΥΚΙΑ LAMINAIRES:** Είναι και αυτά πλούσια σε βιταμίνες, αμινοξέα, ιχνοστοιχεία και κυρίως ιώδιο, το οποίο έχει σκοπό να ρυθμίσει τον θυρεοειδή αδένα και γενικά τον μεταβολισμό και την αποβολή άχρηστων ουσιών.

**ΜΠΛΕ ΦΥΚΙΑ:** Περιέχουν πρωτεΐνες και τις βιταμίνες B12 και E, οι οποίες ενεργοποιούν τον μεταβολισμό των κυττάρων, την ανανέωση των ιστών και γενικά της επιδερμίδας.

**ΚΟΚΚΙΝΑ ΦΥΚΙΑ:** Ονομάζονται αλλιώς θαλάσσιες λειχήνες και περιέχουν ψευδάργυρο, ο οποίος με την επουλωτική του δράση προστατεύει τις ευαίσθητες επιδερμίδες. Είναι πλούσια επίσης σε βιταμίνες και φυτοβλέννες και είναι γνωστά για τις ενυδατικές, μαλακτικές, θρεπτικές και απαλυντικές τους ιδιότητες.

Η θεραπεία τους βοηθάει εκτός από την καταπολέμηση της κυτταρίτιδας και του τοπικού πάχους και σε πολλές άλλες διαταραχές του οργανισμού.

Πιο συγκεκριμένα, έχουν αναπλαστικές ιδιότητες επιβραδύνοντας το γήρας και ευνοώντας τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό και διατηρούν το μεγαλύτερο ποσοστό ενυδάτωσης στις επιφανειακές στοιβάδες του δέρματος. Επιπλέον, έχουν απισχναντική, συσφικτική και αποτοξινωτική δράση, ενεργοποιούν την τοπική μικροκυκλοφορία προκαλώντας έτσι την διαστολή των αγγείων και ταυτόχρονα την αύξηση τοπικής θερμοκρασίας στο δέρμα με αποτέλεσμα την καταστροφή εντοπισμένων λιποαποθηκών.

Σήμερα στα εργαστήρια Αισθητικής χρησιμοποιούνται τα φύκια με διάφορες μεθόδους και τρόπους. Γίνονται για παράδειγμα ζεστά μπάνια με φύκια με σκοπό να προκληθεί περιφερειακή αγγειοδιαστολή, υπεραιμία, αυξημένη αποβολή τοξινών που επιτυγχάνεται με το άνοιγμα των πόρων και την δράση των ιδρωτοποιών αδένων καθώς και με την ένταση του κυτταρικού μεταβολισμού.

Ακόμη τα φύκια χρησιμοποιούνται και στον ιονισμό καθώς και για επαλείψεις στα σημεία που έχουμε το πρόβλημα, κλείνοντας την περιοχή με λίγο νάιλον για 30-40 λεπτά ώστε να δημιουργηθεί υπερθερμία.

«Κυτταρίτιδα-Εναλλακτική θεραπεία» Πατζίκα Τιμοθέα

«Ηλεκτροθεραπεία» Δερβίσογλου Κυριακή

«Παχυσαρκία-Κυτταρίτιδα-Μάλαξη» Σαββίδου Άννα

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

### **7. ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑΣ**

#### **7.1 ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Η μεσοθεραπεία είναι μια ιστορική μέθοδος που επινοήθηκε από τον Γάλλο Dr. Michel Pistor το 1958. Πρόκειται για έναν ενέσιμο τρόπο διοχέτευσης υλικών μέσα στο μεσόδερμα, χρησιμοποιώντας πολύ μικρές βελόνες των 30 κυβικών εκατοστών που είναι προσαρμοσμένες σε μια βάση. Για την αποφυγή του πόνου αναισθητοποιείται η περιοχή εφαρμογής.

Οι ενέσεις αυτές περιλαμβάνουν μια μίξη ουσιών από βιταμίνες, μέταλλα, φαρμακευτικές ουσίες και αμινοξέα. Οι ουσίες αυτές βελτιώνουν την μικροκυκλοφορία, ενισχύουν τη μετακίνηση των λιπιδίων κυττάρων και διεγείρουν τους ινοβλάστες. Για την καταπολέμηση της κυτταρίτιδας, χρησιμοποιείται κυρίως η καφεΐνη και κάποιοι ενεργοποιητές του μεταβολισμού, ενώ για την καταπολέμηση του τοπικού πάχους κυρίως η φωσφατιδυχολίνη.

Η θεραπεία περιλαμβάνει 4 με 5 εφαρμογές εβδομαδιαία και συνολικά ο αριθμός των συνεδριών που απαιτείται, κυμαίνεται συνήθως στις 15.

Τα αποτελέσματα για την κυτταρίτιδα, εάν δεν ακολουθήσουν θεραπείες συντήρησης είναι προσωρινά, ενώ όσον αφορά τη λιποδιάλυση το αποτέλεσμα μπορεί να είναι μόνιμο.

Η θεραπεία μπορεί να συνδυαστεί για καλύτερα αποτελέσματα με τη χειρομάλαξη ή με μηχανήματα όπως το LPG ENDERMOLOGIE καθώς και με έναν σωστό τρόπο ζωής που να περιλαμβάνει καλή διατροφή και άσκηση.

(Παχυσαρκία-Κυτταρίτιδα-Μάλαξη, Σαββίδου Άννα)

## **7.2 ΛΕΜΦΙΚΗ ΜΑΛΑΞΗ**

Η λεμφική μάλαξη ή αλλιώς λεμφική αποστράγγιση, είναι ένα είδος μάλαξης το οποίο εκτελείται στους λεμφικούς αγωγούς του σώματος και στα λεμφογάγγλια που παρεμβάλλονται ανάμεσα στα λεμφαγγεία. Με τις κατάλληλες πιέσεις στα λεμφογάγγλια διευκολύνεται η κυκλοφορία του λεμφικού υγρού, μέσω του οποίου απομακρύνονται οι πρωτεΐνες, υπεύθυνες για τη δημιουργία οιδήματος. Επιπλέον, επηρεάζονται θετικά τα ζωτικά όργανα του σώματος και βελτιώνεται η λειτουργία τους.

Η βελτίωση της λειτουργίας των ζωτικών οργάνων έχει ως αποτέλεσμα:

- Τη γρήγορη και αποτελεσματική αποτοξίνωση του οργανισμού
- Την καλύτερη κυκλοφορία του αίματος
- Την αναζωογόνηση του δέρματος
- Την καταπολέμηση της κυτταρίτιδας
- Το χάσιμο πόντων και συνεπώς το αδυνάτισμα.

Εφαρμόζεται σε όλο το σώμα, επιμένοντας στα προβλήματα που θέλουμε να αντιμετωπίσουμε, όπως η κυτταρίτιδα, για 15 με 20 συνεδρίες, ανάλογα με την περίπτωση. Η κάθε συνεδρία διαρκεί 60 λεπτά και τα αποτελέσματα αρχίζουν να φαίνονται σταδιακά. Μετά το τέλος των συνεδριών, η συντήρηση είναι πολύ σημαντική για να διατηρηθεί το αποτέλεσμα.

Αν και η λεμφική παροχέτευση θεωρείται ασφαλή για άνδρες και γυναίκες, σε συγκεκριμένες παθολογικές καταστάσεις, καλό είναι να αποφεύγεται.

Σε περιπτώσεις λοιπόν, με κακοήθεις όγκους, φλεγμονές, θρομβώσεις και καρδιαγγειακά προβλήματα, η λεμφική παροχέτευση δεν θα πρέπει να περιέχεται στη θεραπευτική αγωγή.

[www.lemfiko.gr](http://www.lemfiko.gr)

[www.artcenter.gr](http://www.artcenter.gr)

## **7.3 Η ΜΕΘΟΔΟΣ CAVITATION**

Η μέθοδος Cavitation αποτελεί την πιο δραστική, σύγχρονη μη επεμβατική μέθοδο λιπογλυπτικής στον τομέα της αισθητικής ιατρικής. Γνωστή και ως σπηλαίωση μέσω της δράσης ειδικών υπερήχων, δημιουργούνται μέσα στα λιποκύτταρα μικρές φυσαλίδες αέρα, οι οποίες οδηγούν σε μια αναστρέψιμη καταστροφή των λιποκυττάρων, προκαλώντας τελικά τη λύση τους (λιποδιάλυση). Τα κατεστραμμένα αυτά λιποκύτταρα, αποβάλλονται στη συνέχεια από τον οργανισμό με την λεμφική κυκλοφορία και δεν αναγεννώνται δίνοντας μόνιμα αποτελέσματα.

Η δράση αυτής της νέας τεχνολογίας ενισχύεται με μια ποικιλία μονοπολικών και πολυπολικών ραδιοσυχνοτήτων RF για κάθε περιοχή του προσώπου και του σώματος.

Με τις μονοπολικές κεφαλές επιτυγχάνεται επιφανειακή θερμότητα ενώ με τις πολυπολικές ενεργοποιούνται διαδερμικά βαθιά οι ιστοί του σώματος, αυξάνοντας τον μεταβολισμό και καταστρέφοντας τον λιπώδη ιστό. Ταυτόχρονα με τη θερμική ενέργεια που προκαλείται παράγεται νέο κολλαγόνο που οδηγεί στη βελτίωση της υφής του δέρματος και στη μείωση των ραγάδων. Η θεραπεία μπορεί να εφαρμοστεί ανώδυνα ανά 1-2 εβδομάδες με διάρκεια 30-60 λεπτά στη περιοχή των μηρών, γλουτών, στα χέρια, στη μέση και στην κοιλιά.

Απευθύνεται σε όλες τις ηλικίες και για μέγιστα δυνατά αποτελέσματα μπορεί εκτός από την κεφαλή RF ραδιοσυχνοτήτων, να συνδυαστεί με μια κεφαλή vacuum λεμφικής παροχέτευσης για απώλεια πόντων.

[www.shape.gr/omorfia/plastiki-xeirourgiki/kyttaritida-paxos-aisthitiki](http://www.shape.gr/omorfia/plastiki-xeirourgiki/kyttaritida-paxos-aisthitiki)

[www.cosmeticdermamedicine.gr/cavitation](http://www.cosmeticdermamedicine.gr/cavitation)

## **7.4 LASER SMARTLIPO**

Το Smartlipo αποτελεί μια νέα τεχνική λιπογλυπτικής που προσφέρει μια ελάχιστα επεμβατική διαδικασία για την αφαίρεση του τοπικού πάχους και την εξάλειψη της κυτταρίτιδας.

Στηρίζεται στην εφαρμογή με laser μέσω μιας οπτικής ίνας, η οποία τοποθετείται με αναισθησία στο υποδόριο λίπος μιας περιοχής, λιώνοντας το λίπος και μετατρέποντας το σε λεπτόρρευστο υγρό, το οποίο αφαιρείται διαμέσου πάρα πολύ μικρών τομών του δέρματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα λιγότερη αιμορραγία, οίδημα και μελανιές απ' ό,τι η μέθοδος της κλασσικής λιποαναρρόφησης. Με τη θερμότητα που αναπτύσσεται, διεγείρεται η δημιουργία νέου κολλαγόνου και ελαστίνης, προκαλώντας τη σύσφιγξη του δέρματος χωρίς επιπλοκές και ταυτόχρονα αιμόσταση με λιγότερες μελανιές μετά τη θεραπεία.

Είναι ιδανική μέθοδος για μικρές περιοχές τοπικού πάχους (πρόσωπο, λαιμός, βραχίονες, γόνατα, μηροί, γλουτοί, γάμπες), ολοκληρώνεται σε 1-2 ώρες το πολύ και τα αποτελέσματα είναι ορατά από την πρώτη εβδομάδα μετά τη θεραπεία.

Η αντιμετώπιση της κυτταρίτιδας με το laser smartlipo αποτελεί τη μέθοδο που επιλέγουν πλέον οι γυναίκες για το δεύτερο και τρίτο στάδιο της νόσου.

[www.shape.gr/smartlipolaser](http://www.shape.gr/smartlipolaser)

[www.ygeiaonline.gr](http://www.ygeiaonline.gr)

## **7.5 FRACTIONAL LASER**

Το Fractional laser σε συνδυασμό με τις παραπάνω θεραπείες, μπορεί να εφαρμοστεί πιο αποτελεσματικά για την αντιμετώπιση της κυτταρίτιδας.

Πιο συγκεκριμένα, με τις εκατοντάδες λεπτές δέσμες των ακτινών του, δρα στα βαθύτερα στρώματα της επιδερμίδας, διεγείροντας τα κύτταρα και τους ινοβλάστες.

Η θεραπεία είναι ιδανική επίσης για την εξάλειψη των ραγάδων, των κηλίδων-πανάδων, των ουλών από ακμή και προσφέρει ένα πιο λαμπερό και σφριγηλό δέρμα, εξαφανίζοντας τα σημάδια του χρόνου.

[www.smartliposuctions.gr](http://www.smartliposuctions.gr)

## **7.6 ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ**

Η αντιμετώπιση της κυτταρίτιδας απασχολεί στις μέρες μας πολλές γυναίκες. Πληθώρα προϊόντων όπως οι λοσιόν και οι τοπικές κρέμες υπόσχονται την «εύκολη» αντιμετώπισή της.

Συγκεκριμένα, δραστικά συστατικά σύμφωνα με έρευνες όπως η καφεΐνη και η ρετινόλη, έχουν την ιδιότητα να βελτιώνουν την μικροκυκλοφορία και την αποτοξίνωση και να καταπολεμούν την κυτταρίτιδα. Ωστόσο, απαιτείται ιδιαίτερη επιφυλακτικότητα μπροστά σε τέτοια προϊόντα καθώς πολλές φορές η αποτελεσματικότητά τους είναι μηδαμινή. Παρ' όλο τις ευεργετικές επιδράσεις των συστατικών αυτών, οι κρέμες και οι λοσιόν για κυτταρίτιδα δεν διαπερνούν τα βαθύτερα στρώματα της επιδερμίδας, φτάνοντας στον λιπώδη ιστό και εξαλείφοντας τον, αλλά λειτουργούν μόνο επιφανειακά και για εμπορικούς κυρίως λόγους.

[www.cosmeticdermamedicine.gr](http://www.cosmeticdermamedicine.gr)

## **7.7 ΚΡΥΟΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Η Κρυοθεραπεία ή Κρυοχειρουργική είναι μια επιλεκτική και ελεγχόμενη μέθοδος καταστροφής του πάσχοντος ιστού, με εφαρμογή ψύχους. Έχει αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματική και αποδοτική σε ποικίλες δερματικές παθήσεις, παρέχει υψηλά ποσοστά ίασης και καλά αισθητικά αποτελέσματα, με λίγες μόνο αντενδείξεις και επιπλοκές.

Ο πρώτος γιατρός που χρησιμοποίησε τον πάγο για να θεραπεύσει μια δερματολογική πάθηση ήταν ο C. Gerhardt, ένας Γερμανός δερματολόγος, ο οποίος εξέδωσε μια μελέτη για τη θεραπεία βλαβών του δέρματος με ψύξη.

Σήμερα, η εφαρμογή με οποιαδήποτε μορφή του τοπικού ψύχους, θεωρείται μια πολύ δημοφιλής και αποτελεσματική μέθοδος για την αντιμετώπιση κακώσεων στα μαλακά μόρια. Χρησιμοποιείται επίσης με επιτυχία για την ανακούφιση του πόνου και των τραυματισμών. Ο στόχος άλλωστε με την εφαρμογή χαμηλών θερμοκρασιών είναι να ελαττωθεί η εσωτερική αιμορραγία και το οίδημα και να διευκολυνθεί η διαδικασία επούλωσης.

Στον τομέα της αισθητικής η κρυοθεραπεία εφαρμόζεται για την αντιμετώπιση της κυτταρίτιδας και κυρίως λόγω των φυσιολογικών αποτελεσμάτων της πρωτογενούς τοπικής συστολής των αγγείων και της δευτερογενούς τοπικής αντίδρασης αγγειοδιαστολής, φαινόμενα μέσω των οποίων επιτυγχάνονται επιθυμητά αποτελέσματα.



Επιπλέον, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν θεραπεία ανανέωσης του προσώπου και εφαρμόζεται προκειμένου να διατηρήσει τον τόνο, την ελαστικότητα και την λάμψη ενός άτονου δέρματος, ενώ ταυτόχρονα βοηθάει στη μείωση των μελαγχρωματικών βλαβών. Με μια σειρά συσπάσεων και στη συνέχεια αγγειοδιαστολών, διεγείρεται η μικροκυκλοφορία και προκαλείται καλύτερη οξυγόνωση των κυττάρων βαθιά μέσα στο δέρμα. Είναι κατάλληλη για όλες τις ηλικίες και για όλους τους τύπους δέρματος προσφέροντας αντιρυτιδικές και συσφικτικές ιδιότητες και μπορεί να συνδυαστεί και με άλλες θεραπείες, όπως η μεσοθεραπεία.

Η μέθοδος αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί :

- μέσω ψυχρών επιθεμάτων, με θήκες κατασκευασμένες συνήθως από πλαστικό για την πρόληψη εγκαύματος
- μέσω τεχνητής μάλαξης με την βοήθεια πάγου για 10-15 περίπου λεπτά
- μέσω ψυκτικών σπρέι ή εφαρμογή προϊόντων σε μορφή τζέλ
- και μέσω εμβυθίσεων σε κρύο νερό για 10-15 λεπτά.

Τέλος, η κρυοθεραπεία αντενδείκνυται σε περιπτώσεις υπαισθησίας, σε ανοιχτά τραύματα, σε ασθενείς με καρδιακές παθήσεις, αναπνευστικά προβλήματα, σκλήρυνση κατά πλάκας, σε διαβητικούς, σε δυσανεξία του ασθενούς στο κρύο, σε ηλικιωμένα άτομα με δυσκαμψία αρθρώσεων, κατά την εγκυμοσύνη και σε άτομα που παίρνουν ανοσοκατασταλτικά φάρμακα. Όταν λαμβάνονται πλήρως υπόψη οι αντενδείξεις της μεθόδου, δεν υπάρχουν ανεπιθύμητες ενέργειες.

Αντίθετα μ' αυτό που είναι ήδη γνωστό, ότι δηλαδή το λίπος λιώνει στις υψηλές θερμοκρασίες, συμβαίνει ακριβώς το αντίθετο. Οι χαμηλές θερμοκρασίες και κατά προτίμηση αυτές που είναι κάτω από το 0, είναι το καινούριο μυστικό των πλαστικών χειρουργών και των δερματολόγων για να διαλύουν το λίπος. Οι καινούριες μέθοδοι για να λιώνουν τοπικά το πάχος χωρίς να επεμβαίνουν με βελόνες είναι οι τεχνικές της κρυολιπόλυσης. Οι τεχνικές αυτές σύμφωνα με τον καθηγητή Δερματολογίας στο Γέιλ είναι ιδανικές για εκείνες τις γυναίκες που έχουν φυσιολογικό βάρος αλλά υποφέρουν από ανεπιθύμητο λίπος σε συγκεκριμένες περιοχές.

Οι συσκευές νέας τεχνολογίας εκπέμπουν χαμηλές θερμοκρασίες ώστε να παγώνουν το λίπος. Μ' αυτόν τον τρόπο τα λιποκύτταρα καταστρέφονται και το περιεχόμενό τους προωθείται στο ήπαρ για να μεταβολιστεί. Κλινικές μελέτες έχουν δείξει μείωση της περιμέτρου της περιοχής που αποθηκεύει το λίπος κατά 22,4%. Βασισμένοι στα θεαματικά αποτελέσματα, οι ειδικοί της κοσμητικής ιατρικής έχουν σήμερα στραφεί στις αισθητικές επεμβάσεις «χαμηλής θερμοκρασίας». Το ψύχος και τα εργαλεία που το εξασφαλίζουν είναι η νέα τάση και στη χώρα μας.

[www.medlab.gr.blogspot.com](http://www.medlab.gr.blogspot.com)

[www.care.gr/post/1773/kryotherapeia](http://www.care.gr/post/1773/kryotherapeia)

[www.iatriki.online.gr/dermxeir](http://www.iatriki.online.gr/dermxeir)

## **ΑΔΥΝΑΤΙΣΜΑ ΚΑΙ ΣΥΣΦΙΓΞΗ ΜΕ “ΚΡΥΟΥΣ” ΥΠΕΡΗΧΟΥΣ**

Οι υπέρηχοι αυτοί στοχεύουν στα τοιχώματα των λιποκυττάρων έτσι ώστε να απελευθερώνουν το παγιδευμένο λίπος. Αυτό επιτυγχάνεται με την εναλλαγή των θερμών υπερήχων με τους ψυχρούς. Για 5" η κεφαλή των υπερήχων εκπέμπει θερμούς υπερήχους και στη συνέχεια ακολουθούν 15" με ψυχρούς. Οι θερμοί υπέρηχοι δημιουργούν φυσαλίδες οι οποίες συμπιέζουν τα λιποκύτταρα μέχρι να σπάσουν και να απελευθερώσουν το λίπος. Για την τελική καταστροφή των λιποκυττάρων ακολουθούν οι ψυχροί υπέρηχοι. Με τη νέα αυτή τεχνολογία αντιμετωπίζεται το πρόβλημα της λιποδυστροφίας και για την ολοκλήρωση της θεραπείας απαιτούνται 8 θεραπείες με απόσταση μιας εβδομάδας η μια από την άλλη. Το κόστος κάθε επίσκεψης κοστίζει περίπου 150 ευρώ.

## **ΚΡΥΟΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗ**

Η διαδικασία αυτή πετυχαίνει τα αποτελέσματα της μεσοθεραπείας χωρίς την εφαρμογή ενέσεων. Ανάλογα με το πρόβλημα που έχουμε να αντιμετωπίσουμε διαλέγουμε τα διαλύματα και τα συστατικά που θα περιέχουν. Για παράδειγμα για το τοπικό πάχος διαλέγουμε ουσίες με λιποδιαλυτική δράση όπως η λεκιθίνη. Στη συνέχεια εισάγουμε το διάλυμα στη συσκευή και το εφαρμόζουμε στην επιδερμίδα. Κατ' αυτό τον τρόπο η θερμοκρασία πέφτει από 5 έως 15 βαθμούς και με τη διαστολή των αιμοφόρων αγγείων, προκαλείται υπεραιμία. Με τον ίδιο τρόπο διαστέλλονται και οι πόροι του δέρματος και το διάλυμα διοχετεύεται και στις κατώτερες στοιβάδες της επιδερμίδας. Για την ολοκλήρωση της θεραπείας απαιτούνται 4-12 επαναλήψεις, σε απόσταση μιας εβδομάδας η μια από την άλλη. Το κόστος κάθε εφαρμογής ξεκινά από 150 ευρώ και αυξάνεται ανάλογα με την έκταση του προβλήματος.

## **ΛΙΠΟΔΙΑΛΥΣΗ ΜΕ ΚΡΥΟΛΙΠΟΛΥΣΗ**

Η κυτταρίτιδα και το τοπικό πάχος καταπολεμούνται με τις κατάλληλες λιποδιαλυτικές ουσίες και ο πιο διαδεδομένος τρόπος για να επιτευχθεί η διείσδυση τους σε βάθος είναι οι ενέσεις μεσοθεραπείας. Δειλιάζοντας πολλές φορές μπροστά στη θέα μιας βελόνας, μια νέα μέθοδος με τον συνδυασμό ψύξης και ηλεκτρικών μικρορευμάτων επιτυγχάνει τη διείσδυση των ουσιών αυτών μέσα στο δέρμα χωρίς ενέσεις. Η μέθοδος της κρυολιπόλυσης γίνεται χάρη σε μια ειδική συσκευή, η οποία ψύχει το δέρμα μέσω μιας κεφαλής του μηχανήματος, κάνοντας πιο δεκτικές τις ουσίες που

χορηγούμε μέσα στο δέρμα. Η χαμηλή θερμοκρασία προκαλεί ψύξη της περιοχής, έτσι ώστε τα λιποκύτταρα να αποδομηθούν και να αποβληθούν οριστικά και αμετάκλητα μέσω της λέμφου. Είναι απόλυτα ασφαλής καθώς αφήνει ανέπαφους τους γειτονικούς της ιστούς.

Η θεραπεία εφαρμόζεται σε 2 ή 3 συνεδρίες, με διάρκεια περίπου μιας ώρας και το κόστος της κάθε συνεδρίας ξεκινά από 100 ευρώ ανάλογα με την έκταση του προβλήματος που θέλουμε να αντιμετωπίσουμε.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**

### **8. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΚΡΥΟΛΙΠΟΛΥΣΗΣ**

#### **8.1.1 ΜΙΑ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΜΑΤΙΑ**

Η θεραπεία και η αφαίρεση πάχους αποτελεί μια παγκόσμια, πολλών δισεκατομμυρίων δολαρίων βιομηχανία καλλυντικών. Σε καθημερινή βάση ο μέσος Αμερικάνος κατακλύζεται από τα διάφορα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης με πολύ καλά για να είναι αληθινά συμπληρώματα διατροφής, τύπους ασκήσεων και εξιδανικευμένα πρότυπα σώματος. Παρά της κοινωνικές πιέσεις όσο οι γνώσεις μας για τις αρνητικές συνέπειες της παχυσαρκίας μεγαλώνουν, τόσο το επιπλέον κίνητρο για απώλεια βάρους και μείωση του λίπους αυξάνεται.

Το περίγραμμα του σώματος αναφέρεται στη βελτιστοποίηση, στην ομαλότητα και στη διάπλαση του σχήματος του ανθρωπίνου σώματος. Ιστορικά, η προσέγγιση περιγράμματος του σώματος εμπλέκεται σε μεγάλο βαθμό με επεμβατικές διαδικασίες, όπως η λιποαναρρόφηση.

Η λιποαναρρόφηση παραμένει η πιο κοινή χειρουργικά αισθητική επέμβαση, που εκτελείται στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Μια πρόσφατη έρευνα διαπίστωσε ότι ποσοστό άνω των 33% των γυναικών και άνω των 15% των ανδρών, σε όλες τις ηλικίες, ενδιαφέρεται για τη μέθοδο της λιποαναρρόφησης. Αν και είναι μια αποτελεσματική θεραπευτική επιλογή για την αφαίρεση λίπους και μπορεί να εκτελεστεί με ασφάλεια στα ιατρεία, παραμένει μια επεμβατική διαδικασία.

Ανεξάρτητα από τη δημοσιότητα της, εξακολουθούν να υπάρχουν, σπάνια μεν, σημαντικοί κίνδυνοι, συμπεριλαμβανομένων των επιπλοκών από την αναισθησία, τις λοιμώξεις ακόμα και τον θάνατο. Μαζί με τις ανησυχίες για ασφάλεια, διάφοροι άλλοι παράγοντες επηρέασαν την ανάπτυξη των μη

επεμβατικών χειρουργικών προσεγγίσεων για το περίγραμμα του σώματος. Μια δραματική τάση έχει υπάρξει τα τελευταία χρόνια για ζήτηση νέων αποτελεσματικών, μη επεμβατικών διαδικασιών. Δυστυχώς, οι σημερινές μη επεμβατικές θεραπείες λίπους, όπως η Endermologie (LPG System), η θεραπεία ραδιοσυχνότητας και το laser έχουν οδηγήσει σε μέτριες μόνο κλινικές βελτιώσεις στην εμφάνιση λίπους και κυτταρίτιδας.

Υπάρχει ως εκ τούτου λοιπόν, μεγάλη ζήτηση και ανάγκη για μια αποτελεσματική, επιλεκτική και μη επεμβατική θεραπευτική επιλογή για την περίσσεια του λιπώδους ιστού.

(H. Ray Talian, and Mathew M. Avram, JD, MD (2012) Body Contouring: The Skinny of Noninvasive Fat Removal, Article Published by Elsevier.Inc Available from: Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery)

Κατοχυρωμένη ιστορία στη δερματολογία καταλαμβάνει η κρυοθεραπεία με τη χρήση ξηρού πάγου και υγρού αζώτου για την μη επιλεκτική καταστροφή ενός ιστού. Όντως θεραπείες με βάση το κρύο χρησιμοποιούνται για την καταστροφή ακτινικής κεράτωσης κονδυλωμάτων και επιφανειακών όγκων του δέρματος.

Το 2007 ο Manstein διατύπωσε μία αναφορά πάνω στη μείωση του λίπους με τη μέθοδο της κρυολιπόλυσης. Αυτή η ιδέα χτίστηκε μετά από πολλές παρατηρήσεις. Η πρώτη έκθεση και ευαισθησία του λιπώδους ιστού στον κρύο τραυματισμό χρονολογείται το 1902 από τον Hochsinger, ο οποίος περιέγραψε τα εξανθήματα στα πηγούνια παιδιών μετά από έκθεση στο κρύο, αυτό που θεωρούσε “οξεία αντίδραση πήξης”. Δεν ήταν μέχρι το 1941 όταν ο Haxthausen δημοσίευσε μια σειρά περιστατικών από 4 μικρά παιδιά. Αυτός παρατήρησε ότι εμφανίστηκαν αλλοιώσεις τον χειμώνα μετά από έκθεση σε υπερβολικό κρύο. Έρευνες από το 1940 έως το 1970 επαλήθευσαν αυτά τα πρωτότυπα ευρήματα, αποδεικνύοντας την εμφάνιση κόκκινων σκληρών εξανθημάτων, τα οποία προκαλούν υποδερματίτιδα και αφορούν κυρίως παιδιά και ενήλικες μετά από έκθεση σε υπερβολικό κρύο.

Η ονομασία Panniculitis (γρανίτα υποδερματίτιδας) επινοήθηκε το 1970 μετά από παρατηρήσεις του Epstein και του Oren πάνω σε ένα βρέφος που έτρωγε μία γρανίτα. Επίσης παγάκια που τοποθετήθηκαν στους γλουτούς αυτού του παιδιού, παρήγαγαν τις ίδιες αλλοιώσεις. Αυτές οι παρατηρήσεις οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι οι ιστοί που είναι πλούσιοι σε λιπίδια είναι πιο επιρρεπείς σε κρύο τραυματισμό από τον περιβάλλοντα ιστό που είναι πλούσιος σε νερό. Στις περισσότερες από αυτές τις περιπτώσεις, τα παιδιά και τα βρέφη επηρεάζονται πιο συχνά από ότι οι ενήλικες. Ωστόσο, έχει επίσης παρατηρηθεί και σε ασθενείς ενήλικες. Για παράδειγμα, η υποδερματίτιδα που συμβαίνει μετά την ιπασσία σε κρύο περιβάλλον είναι γνωστή ως υποδερματίτιδα ιπασσίας. Είναι επιπλέον γνωστό, ότι η εξωγενής εφαρμογή κρύου, ιδίως με την επιθετική κρυοχειρουργική, μπορεί να προκαλέσει επιδερμική βλάβη, καθώς και βλάβη του υποκείμενου λιπώδους ιστού.

(H. Ray Jalian and Mathew M. Avram, MD (2013), Cryolipolysis: A historical perspective and current clinical practice, Available from: Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery)

## 8.2 “ΓΡΑΝΙΤΑ ΥΠΟΔΕΡΜΑΤΙΤΙΔΑΣ”



Σε άρθρο που δημοσιεύθηκε τον Φεβρουάριο του 2012, ένα 9 μηνών αγόρι γεννήθηκε υγιές, χωρίς σημαντικό οικογενειακό ή ιατρικό ιστορικό. Συγκεκριμένα, δεν είχε καθόλου τραύματα, τσιμπήματα εντόμων στο πρόσωπό του ή δείγματα αρρώστιας που να το ταλαιπωρούν. Παρ' όλα αυτά, οι γονείς του ανησυχούσαν για τις επεκτεινόμενες περιοχές κοκκινωπού αποχρωματισμού στα μάγουλά του.

Το απύρετο παιχνιδιάρικο αυτό βρέφος εμφάνισε κοντά στη γωνία του στόματός του συμμετρικές ερυθματώδεις σκληρύνσεις και βλάβες 2,32 εκατοστών. Το υπερκείμενο δέρμα του ήταν άθικτο και η στοματική του κοιλότητα φυσιολογική.

Περαιτέρω έρευνες που διεξάχθηκαν, αποκάλυψαν ότι 2 ημέρες πριν εμφανιστούν αλλοιώσεις, η μητέρα είχε δώσει στο βρέφος να φάει μια γρανίτα. Οι αλλοιώσεις αυτές που εμφανίστηκαν, οδήγησαν σε κλινική διάγνωση της γρανίτας υποδερματίτιδας.

Έπειτα η έκθεση στο κρύο αποδείχθηκε ότι προκαλεί ψυχρή υποδερματίτιδα στα παιδιά. Αυτό συμβαίνει κυρίως κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας μετά από κρύο τραυματισμό και επηρεάζει γενικά τα μάγουλα και τις περιοχές που είναι πλούσιες σε υποδόριο λίπος και οι οποίες συχνά εκτίθενται στο κρύο. Η ευαισθησία του δέρματος στο κρύο, μικραίνει σημαντικά με την ηλικία.

Έρευνα που διεξάχθηκε έδειξε ότι πάγος που εφαρμόζεται στο δέρμα για 50 δευτερόλεπτα, είχε ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ενός υποδόριου οξιδίου στο μεγαλύτερο ποσοστό των νεογέννητων, στο 40 % των βρεφών που ήταν μικρότερα από 6 μήνες και μόνο σε λίγα βρέφη ηλικίας κάτω των 9 μηνών.

Ο υποκείμενος μηχανισμός πιστεύεται ότι είναι η υψηλότερη συγκέντρωση των κορεσμένων λιπαρών οξέων, τα οποία κρυσταλλώνονται μετά από μια ελαφριά μείωση της σωματικής θερμοκρασίας. Αντίθετα, στους ενήλικες το υποδόριο λίπος αποτελείται κυρίως από ακόρεστα λίπη, τα οποία μπορούν να εξηγήσουν γιατί η γρανίτα υποδερματίτιδας εμφανίζεται αποκλειστικά στα παιδιά. Ιστοπαθολογικά, είναι μια λοβιακή υποδερματίτιδα, η οποία χαρακτηρίζεται από έντονη φλεγμονή κάτω από το δέρμα.

Η γρανίτα υποδερματίτιδας παρουσιάζεται συνήθως στις περιοχές με κοκκινωπούς ή κόκκινο-μωβ αποχρωματισμούς, σκληρύνσεις, οιδήματα στα μάγουλα ή στην υπογένεια περιοχή 24 έως 48 ώρες μετά την επαφή με ένα παγωτό ή παγάκια. Η διάγνωση είναι κλινική. Κυτταρίτιδα στο πρόσωπο, τραύματα και κρυοπαγήματα συνήθως μπορούν να διαφοροποιηθούν από την υποδερματίτιδα εξαιτίας της χαμηλής θερμοκρασίας μέσω ενός προσεκτικού ιστορικού και μιας φυσικής εξέτασης. Το αποτέλεσμα με αυτόματη και πλήρη ανάλυση κατά τη διάρκεια αρκετών εβδομάδων, είναι εξαιρετικό. Οι βλάβες μπορούν να επαναληφθούν στο μέλλον και να προληφθούν από την έκθεση στο κρύο και την άμεση επαφή με τον πάγο.

Η κρυολιπόλυση εισήχθη με τη σειρά της το 2007 και εγκρίθηκε το 2010 από την Αμερικάνικη Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA). Αποτελεί μια πρωτοποριακή και εναλλακτική τεχνολογία, η οποία διαφέρει από τις άλλες μη επεμβατικές τεχνικές. Γνωστή και ως “εξαγωγή ενέργειας” επιχειρεί να χρησιμοποιήσει ελεγχόμενη για το λίπος ψύξη, η οποία μπορεί να προκαλέσει τοπική υποδερματίτιδα και μείωση του λίπους. Με τον έλεγχο και την ρύθμιση έκθεσης του κρύου, είναι δυνατόν να καταστραφούν επιλεκτικά τα λιποκύτταρα, αποφεύγοντας ταυτόχρονα κάθε είδους βλάβη στην επιδερμίδα και στο χόριο. Αυτό θα οδηγήσει σε μία αποτελεσματική, εντοπισμένη και μη επεμβατική θεραπεία για την περίσσεια του λιπώδους ιστού. (Rajan Arora, Thiagarajaran Nandhagopal and Saleem Raza, MD, (February 2012), Popsicle Panniculitis, Available from: [www.Consultant360.com](http://www.Consultant360.com)).

### **8.3 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ**

Μέχρι σήμερα, η ακριβής παθογένεια για την αφαίρεση του λιπώδους ιστού είναι άγνωστη. Βρέφη που πάσχουν από τη γρανίτα υποδερματίτιδας και ενήλικες με υποδερματίτιδα ιππασίας αποδεικνύουν ότι 24 ώρες περίπου μετά την έκθεση στο κρύο αναπτύσσεται μια περιαγγειακή φλεγμονώδης διήθηση αποτελούμενη από ιστιοκύτταρα και λεμφοκύτταρα. Η φλεγμονώδης αυτή διήθηση οδηγεί σε μία λοβιακή υποδερματίτιδα. Τα κύτταρα της φλεγμονής προκαλούν ρήξη των λιποκυττάρων, συνάθροιση των λιπιδίων και τον σχηματισμό μικρών κυστικών χώρων. Αυτή η υποδερματίτιδα υποχωρεί αργά με την πάροδο αρκετών εβδομάδων και έχει ως αποτέλεσμα τελικά τη διαμόρφωση του λίπους, χωρίς καμία βλάβη ιστού ή την εμφάνιση ουλών.

Ένας παρόμοιος μηχανισμός δράσης έχει προταθεί και για την κρυολιπόλυση. Σε μοντέλα ζώων, τα αποτελέσματα της έκθεσης στο κρύο οδηγούν σε φλεγμονή, βλάβη στα κύτταρα του λίπους και τελικά σε φαγοκυττάρωση από τα λιποκύτταρα. Αμέσως μετά την επεξεργασία, δεν παρατηρείται καμία μείωση του λίπους και τα λιποκύτταρα παραμένουν ανέπαφα. Αρχική βλάβη λιποκυττάρων σημειώνεται ιστολογικά κατά τη δεύτερη μέρα, η οποία και αυξάνεται σταδιακά σε όλον τον επόμενο μήνα. Θεωρείται ότι η απόπτωση των λιποκυττάρων διεγείρει την αρχική φλεγμονώδη διήθηση. Μετά από έκθεση σε χαμηλές θερμοκρασίες τα λιποκύτταρα υφίστανται απόπτωση και νέκρωση.

Δείγματα βιοψίας από ένα γουρούνι αποδεικνύουν 2 ημέρες μετά την αγωγή εντοπισμένη υποδόρια μικτή φλεγμονή, η οποία αποτελείται από ουδετερόφιλα και μονοκύρηννα κύτταρα.

Κατά τη διάρκεια της επόμενης εβδομάδας, η διήθηση γίνεται πυκνότερη και αναπτύσσεται μια έντονη λοβώδης υποδερματίτιδα. Η φλεγμονή φαίνεται να κορυφώνεται 14 ημέρες περίπου μετά τη θεραπεία, όταν τα λιποκύτταρα περιβληθούν από ιστιοκύτταρα, ουδετερόφιλα, λεμφοκύτταρα και άλλα μονοκύρηννα κύτταρα. Κατά τη διάρκεια 14-30 ημερών, η φλεγμονώδης διήθηση γίνεται πιο μονοκυτταρική, παρόμοια με μια φαγοκυτταρική διαδικασία. Τα μακροφάγα αρχίζουν να περιβάλλουν και να χωνεύουν τα αποπτωτικά λιποκύτταρα, διευκολύνοντας έτσι την απομάκρυνσή τους από το σώμα. Καθώς λαμβάνει χώρα αυτή η διαδικασία, το μέσο μέγεθος των λιποκυττάρων μειώνεται. Παρατηρείται όμως ένα ευρύτερο φάσμα μεγέθους των λιποκυττάρων και διευρύνεται το ινώδες διάφραγμα του στρώματος λίπους. Η πραγματική εξάλειψη των λιποκυττάρων από το σώμα λαμβάνει χώρα βραδέως στις επόμενες τουλάχιστον 90 ημέρες. Ο ακριβής μηχανισμός και ο δρόμος με τον οποίο τα φαγοκυτταροθέντα λιποκύτταρα αποβάλλονται από το σώμα, δεν είναι προς το παρόν πλήρως κατανοητός. Τα λοβία των λιποκυττάρων τελικά μειώνονται σε μέγεθος και το ινώδες διάφραγμα αποτελεί την πλειοψηφία του όγκου του υποδόριου στρώματος. Κλινικά, αυτό αντιστοιχεί σε μείωση του πάχους του υποδόριου στρώματος λίπους.

Αρχικές μελέτες πάνω σε ζώα συντέλεσαν ώστε να διαμορφωθεί ο πιθανός μηχανισμός της κρυολιπόλυσης, αν και θα πρέπει να τονιστεί ότι δεν έχει διευκρινιστεί πλήρως ακόμα. Είναι ασαφές διότι τα λιποκύτταρα είναι περισσότερο ευαίσθητα σε χαμηλές θερμοκρασίες από ότι άλλες κυτταρικές γραμμές. Δεν έχει επίσης πλήρως τεκμηριωθεί ο λόγος που πραγματοποιείται απόπτωση των λιποκυττάρων και πως αυτό οδηγεί στην παρατηρούμενη φλεγμονώδη διήθηση. Τέλος, μόλις τα λιποκύτταρα φαγοκυτταρωθούν και κινητοποιηθούν, δεν έχει χαρακτηριστεί αρκετά ο πλήρης μηχανισμός αποβολής τους. Τα λιποκύτταρα θεωρούνται ότι πρέπει να απομακρυνθούν μέσω του λεμφικού συστήματος, αλλά παραμένει να προσδιοριστεί, με ποιό τρόπο στη συνέχεια θα εξαλειφθούν ή θα αναδιανεμηθούν σε όλο το σώμα.

Με την συνεχή εξέλιξη της τεχνολογίας, μελλοντικές μελέτες θα διερευνήσουν περαιτέρω τα θέματα αυτά.

( Andrew Nelson, Daniel Wasserman and Mathew M. Avram, MD,JD, (2009)

Cryolipolysis for Reduction of Excess Adipose Tissue, Available from: Seminars Cutaneous Medicine and Surgery.)

## **8.4 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΑΝΩ ΣΕ ΖΩΑ**

Σε μια αρχική διερευνητική μελέτη χρησιμοποιείται μια πλάκα χαλκού, η οποία ψύχεται στους 7 βαθμούς κελσίου με αντιψυκτικό διάλυμα, το οποίο εφαρμόζεται σε έναν ενιαίο αριθμό χοίρων Γιουκατάν για χρόνους που κυμαίνονται από 5 έως 21 λεπτά. Σταθερή πίεση χρησιμοποιείται για να εξασφαλίσει καλύτερη επαφή, καθώς και για να μειώσει την αιμάτωση, διευκολύνοντας την ταχύτητα ψύξης. Τρεις μήνες μετά την έκθεση 10 έρυνες αποδεικνύουν ένα ορατό βαθούλωμα με μια μετρήσιμη μείωση στο επιφανειακό πάχος του στρώματος λίπους. Οι επιδράσεις πάνω στην επιδερμίδα περιορίστηκαν με μια παροδική υπέρχρωση μια εβδομάδα μετά τη χρήση της ψυχρής πλάκας. Κατά τις δοκιμές δεν σημειώθηκε καθόλου υποχρωματισμός, αλλαγές στην υφή,

εξελκώσεις ή ουλές.

Επιπλέον, δεν παρατηρήθηκε καμία σημαντική μεταβολή στα επίπεδα ορού των λιπιδίων ή στη λειτουργία του ήπατος.

Μεταγενέστερες μελέτες δοσιμετρίας έδειξαν ότι η ζημιά στο στρώμα του λίπους ήταν σημαντικά μεγαλύτερη σε μικρότερη θερμοκρασία και αυξήθηκε σταδιακά μετά από 28 ημέρες.

Μετά την απόδειξη της αποτελεσματικότητας με τον εφαρμογέα χαλκού πάνω στους χοίρους, αναπτύχθηκε μια πρωτότυπη κλινική συσκευή (Zeltiq, Pleasanton, CA), η οποία περιείχε ένα θερμοηλεκτρικό στοιχείο ψύξης. Η συσκευή αυτή επέτρεψε τη χρήση του μεταβλητή και τις τωρινές θερμοκρασίες των πλακών κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Η χαμηλή θερμοκρασία διατηρήθηκε σε σταθερό επίπεδο μέσω αισθητήρων θερμοκρασίας ενταγμένες μέσα στις πλάκες θεραπείας. Κατεργασίες εκτελέστηκαν είτε με μια “επίπεδη διαμόρφωση” σε επίπεδη οθόνη για τη ψύξη του δέρματος, είτε με μια “διπλωμένη διαμόρφωση”, στην οποία η περίσσεια του λιπώδους ιστού βρισκόταν μεταξύ 2 πάνελ ψύξης, επιτρέποντας έτσι την ψύξη και στις δύο πλευρές του ιστού. Ο ιστός εκτίθεται σε χαμηλές θερμοκρασίες που κυμαίνονται από 20 έως 7 βαθμούς Celsius για 10 λεπτά. Όλες οι περιοχές που έλαβαν θεραπεία με έκθεση σε χαμηλές θερμοκρασίες κάτω από 1 βαθμό Κελσίου, ανέπτυξαν περιαγγειακή φλεγμονή, υποδερματίτιδα και τελικά μείωση του στρώματος λίπους. Σε χαμηλότερες θερμοκρασίες η καταστροφή υπήρξε σημαντικά μεγαλύτερη, η οποία και με την πάροδο του χρόνου αυξήθηκε.

Στη μελέτη που πραγματοποιήθηκε πάνω στα γουρούνια, σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο έως και 3 μήνες μετά τη θεραπεία, δεν σημειώθηκαν σημαντικές αλλαγές στο προφίλ των λιπιδίων. Υπήρξε παρ' όλα αυτά μια σημαντική μείωση στον ορό των τριγλυκεριδίων αμέσως μετά την έκθεση σε χαμηλές θερμοκρασίες, αν και αυτό αποδόθηκε στη κατάσταση πριν και κατά τη διάρκεια της γενικής αναισθησίας.

Ακολούθησε μια μελέτη από τον Zelickson πάνω σε τέσσερα γουρούνια, τα οποία υποβλήθηκαν σε αγωγή με τη συσκευή της κρυολιπόλυσης. Τα τρία από τα τέσσερα γουρούνια υποβλήθηκαν σε μια μόνο θεραπεία κρυολιπόλυσης, ενώ το τέταρτο υπέστη συνολικά 7 θεραπείες. Περίπου το 25 με 30% του συνόλου της επιφάνειας του σώματος του κάθε ζώου υποβλήθηκε σε επεξεργασία.

Αξιολογήσεις υπερήχων που πραγματοποιήθηκαν μετά από τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης έδειξαν μια μείωση 33% του πάχους του επιφανειακού στρώματος λίπους. Ερύθημα το οποίο αναπτύσσεται στις περιοχές θεραπείας διαρκεί περίπου 30 λεπτά. Δεν παρατηρήθηκαν επίσης καθόλου οιδήματα, μώλωπες, πορφύρα ή ουλές.

Παρακολούθηση με πάνελ λιπιδίων διεξάχθηκε για κάθε ζώο σε πολλαπλές χρονικές στιγμές (1 μέρα, 1 εβδομάδα και συνολικά 3 μήνες μετά τη θεραπεία). Σε όλη τη μελέτη δεν υπήρξαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στο προφίλ λιπιδίων των ζώων.

Γενικά στις παραπάνω μελέτες, οι θεραπείες της κρυολιπόλυσης φάνηκαν να είναι ανεκτές από τα ζώα. Η εμφάνιση ερυθήματος ήταν κοινή σε όλες τις κατεργασμένες περιοχές που υποβλήθηκαν τη θεραπεία. Αξίζει να σημειωθεί, ότι στις αρχικές μελέτες, το 30% των επεξεργασμένων περιοχών παρουσίασε επί του δέρματος μια σκλήρυνση καθώς και ένα πάγωμα. Σε ορισμένες από αυτές τις παγωμένες περιοχές, παρατηρήθηκε μια επιφανειακή, επιδερμική νέκρωση με προκύπτουσα παροδική υποχρωμία. Ωστόσο, σε καμία μελέτη πάνω στα ζώα, δεν σημειώθηκε κάποια ουλή ή εξέλκωση, καθώς και καμία σημαντική μεταβολή στα επίπεδα ορού των λιπιδίων ή στη λειτουργία του ήπατος.



(Andrew Nelson, Daniel Wasserman and Mathew M. Avram, MD,JD, (2009)

Cryolipolysis for Reduction of Excess Adipose Tissue, Available from: Seminars Cutaneous Medicine and Surgery.

H. Ray Talian, and Mathew M. Avram, JD, MD (2012) Body Contouring: The Skinny of Noninvasive Fat Removal, Article Published by Elsevier.Inc Available from: Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery)

## **8.5 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΑΝΩ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΟΥΣ**

Μετά από πολλές υποσχόμενες μελέτες πάνω σε ζώα, το σύστημα Zeltiq αναπτύχθηκε. Αυτή η συσκευή, αποτελείται από μια κονσόλα ελέγχου, με έναν εφαρμοστή της σύνθεσης επεξεργασίας συνδεδεμένο με ένα καλώδιο. Ένα θερμικό τζελ σύζευξης τοποθετείται στη περιοχή προς θεραπεία και ακολούθως εφαρμόζεται ο εφαρμοστής. Ο ιστός έλκεται μέσα στο κυπελλοειδές απλικατέρ με ένα μέτριο διάστημα, για την καλύτερη και πιο αποτελεσματική τοποθέτηση του μεταξύ των δύο πάνελ ψύξης. Το κενό αυτό, μειώνει τη ροή του αίματος στη περιοχή, διευκολύνοντας τη ψύξη, ενώ το κυπελλοειδές απλικατέρ επιτρέπει τη βέλτιστη ικανότητα διαμόρφωσης του περιγράμματος. Ένας ψυκτικός παράγοντας της έντασης (CIF), επιλέγεται έπειτα από τον θεράποντα ιατρό. Λέγοντας CIF, εννοούμε την τιμή του δείκτη που αντιπροσωπεύει τον ρυθμό ροής της θερμότητας μέσα ή έξω από τον ιστό, έναντι της συσκευής ψύξης. Στη συνέχεια, ξεκινάει η θεραπεία έκθεσης στο κρύο για περίπου 60 λεπτά. Ο ρυθμός εξαγωγής ενέργειας ή ψύξης, ελέγχεται από κάποιους αισθητήρες, οι οποίοι παρακολουθούν τη ροή της θερμότητας στις κατεργασμένες περιοχές.

Μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας, το σύστημα σταματά αυτόματα την έκθεση στο κρύο και ξεκινά να εμπλέκεται ένας κύκλος μάλαξης για να διευκολυνθεί η ομοιογένεια της κρυσταλλοποίησης μέσα στη θεραπευμένη περιοχή. Διάφορες άλλες εφαρμογές είναι διαθέσιμες επίσης για να προσαρμόσουν τη θεραπεία σε ένα συγκεκριμένο περίγραμμα. Με την απομάκρυνση του απλικατέρ από το δέρμα, είναι άμεσα φανερό ένα στερεό block ιστού, ίδιο με το σχήμα του εφαρμοστή (εικόνα 1), το οποίο όμως επιλύεται γρήγορα.



**Σχήμα 1** : Κλινικό αποτέλεσμα μετά την αφαίρεση του απλικατέρ. Ερύθημα είναι εμφανές γύρω από τον παγωμένο ιστό. Η εικόνα είναι ευγενική προσφορά του κέντρου Wellman.

Ορισμένες κλινικές μελέτες υποστηρίζουν τη χρήση ενός εγχειριδίου για μάλαξη μετεγχειρητικά, για να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα της θεραπείας.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί, ότι η συσκευή Zeltiq είναι σήμερα εγκεκριμένη από την Εταιρεία Τροφίμων και Φαρμάκων FDA, για τη ψύξη του δέρματος και για διάφορες άλλες ενδείξεις.

Ωστόσο, η συσκευή αυτή μέχρι σήμερα δεν είναι εγκεκριμένη για λιπόλυση, αν και υπάρχει μια εκκρεμότητα κοινοποίησης πριν την εμπορική διάθεση για την μη επεμβατική μείωση στρώματος του λίπους.

Μια πολυκεντρική, προσδοκώμενη και μη τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη αξιολόγησης της θεραπείας κρυολιπόλυσης για τη μείωση στρώματος λίπους διεξάχθηκε σε 12 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε έρευνα, στα πλευρά (λαβές αγάπης όπως λέγονται) και από πίσω (στα μαξιλάρια με περίσσεια λίπους). Ασθενείς υποβλήθηκαν στη θεραπεία της κρυολιπόλυσης σε 1 μόνο περιοχή και σε μια ετερόπλευρη ασύμμετρη περιοχή, αφήθηκαν χωρίς θεραπεία, για να χρησιμεύσει ως έλεγχος για παρατήρηση της κλινικής αποτελεσματικότητας. Κλινική αποτελεσματικότητα προσδιορίστηκε 4 μήνες μετά τη θεραπεία, χρησιμοποιώντας ψηφιακή φωτογραφία και την εκτίμηση του ιατρού.

Όπως εκτιμάται από τις παρατηρήσεις του ιατρού και μέσω της ψηφιακής φωτογραφίας, οι περισσότεροι ασθενείς είδαν μια κλινική βελτίωση, με μια ορατή αλλαγή στο περίγραμμα (σχήμα 1)

Σε μια απεικόνιση υπερήχων υποβλήθηκαν λίγο αργότερα ένα υποσύνολο 10 ασθενών πριν και μετά την κατεργασία. Από αυτούς τους 10 ασθενείς, όλοι είχαν μια μείωση πάχους στο στρώμα του λίπους τους, κατά 22,4 %. Ανεξάρτητα από το πρωτόκολλο αξιολόγησης, αξίζει να σημειωθεί ότι καλύτερα αισθητικά αποτελέσματα επιτεύχθηκαν σε αυτούς τους ασθενείς με μια μικρή και διακριτή διόγκωση λίπους. Η θεραπεία ήταν αρκετά ανεκτή από τους ασθενείς, χωρίς ανεπιθύμητες ενέργειες που σχετίζονται με τη συσκευή ή τη θεραπεία. Η κρυολιπόλυση είχε τελικά ως αποτέλεσμα μια ορατή, αισθητική βελτίωση στην περιοχή των πλευρών και στις “λαβές αγάπης”.



**Σχήμα 1** : Η αριστερή πλευρά του ασθενούς υποβλήθηκε σε επεξεργασία με την θεραπεία της κρυολιπόλυσης, ενώ η αριστερή χρησίμευσε ως μη επεξεργασμένη για έλεγχο.

Οι πάνω εικόνες δείχνουν τη βασική γραμμή, ενώ οι κάτω αποδεικνύουν την κλινική βελτίωση τέσσερις μήνες μετά τη θεραπεία. Το βάρος του ασθενούς συγκριτικά με τη γραμμή βάσης και με

τετράμηνη παρακολούθηση παρέμεινε αμετάβλητο.

Οι φωτογραφίες αυτές λήφθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν με την άδεια του Flor Mayoral, MD

Σε 50 επίσης άτομα, πραγματοποιήθηκε μια διαδικασία σύγκρισης εξάμηνων μετεγχειρητικών φωτογραφιών. Τρεις γιατροί με ειδικευση στη δερματολογία, στην αισθητική χειρουργική και στις πλαστικές επεμβάσεις, προετοιμάζουν την κριτική αυτών των φωτογραφιών. Οι γιατροί ήταν σε θέση να διαφοροποιήσουν με ακρίβεια τις πριν και μετά την επέμβαση φωτογραφίες, στο 89% των περιπτώσεων.

Η μελέτη αυτή αποδεικνύει συγκεκριμένα, ότι η βελτίωση που παρατηρείται μετά την θεραπεία της κρυολιπόλυσης είναι κλινικά εμφανής σε μικρό χρονικό διάστημα με οπτική επιθεώρηση. Άλλη μια μελέτη χρήσης της κρυολιπόλυσης, έχει σκοπό να μειώσει το κοιλιακό λίπος. Συνολικά στην έρευνα αυτή υποβλήθηκαν σε θεραπεία κρυολιπόλυσης 42 άτομα με συμμετρικά εξογκώματα κοιλιακού λίπους, συνήθως προς τα αριστερά και προς τα δεξιά του ομφαλού. Κλινική βελτίωση μέσα στους πρώτους 2 με 4 μήνες μετά τη διαδικασία, παρατηρήθηκε σε ποσοστό 79% του στρώματος λίπους των ατόμων. Περαιτέρω κλινικά σημεία, συμπεριλαμβανομένων των εκτιμήσεων των γιατρών και των μετρήσεων με υπερήχους του πάχους στρώματος του λίπους, δεν έχουν αναφερθεί ακόμα. Η ενδιάμεση ανάλυση φαίνεται να υποστηρίζει ότι η κρυολιπόλυση μπορεί να είναι αποτελεσματική για τη μη επεμβατική διαμόρφωση περιγράμματος του κοιλιακού λίπους και γλυπτικής του σώματος.

Από όλες τις παραπάνω μελέτες, η κρυολιπόλυση φαίνεται να είναι μια αποτελεσματική θεραπεία για τη μείωση περίσσειας του λιπώδους ιστού. Είναι σημαντικό να σημειωθεί, ότι οι κλινικές βελτιώσεις ήταν πιο έντονες σε ασθενείς με εντοπισμένα διακριτά σε λίπος εξογκώματα. Για ασθενείς με σημαντική χαλάρωση του δέρματος ή που πάσχουν από παχυσαρκία, η τεχνολογία δεν φαίνεται να είναι εξίσου αποτελεσματική. Έτσι η μέθοδος της κρυολιπόλυσης, αποτελεί μια επιλογή θεραπείας για τη μείωση του λίπους με ικανοποιητικά αποτελέσματα, ιδιαίτερα όταν οι ασθενείς κρίνονται κατάλληλοι για τη θεραπεία.

(Andrew Nelson, Daniel Wasserman and Mathew M. Avram, MD,JD, (2009)

Cryolipolysis for Reduction of Excess Adipose Tissue, Available from: Seminars Cutaneous Medicine and Surgery).

## **8.6 ΟΙ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΚΑΙ ΤΟ ΑΣΦΑΛΕΣ ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΚΡΥΟΛΙΠΟΛΥΣΗΣ**

Όπως συμβαίνει με κάθε νέα τεχνολογία, είναι σημαντικό να καθιερωθεί αν η συσκευή έχει αποτέλεσμα μπροστά στις οποιοσδήποτε σημαντικές ανεπιθύμητες ενέργειες.

Από την έγκριση της FDA το 2010 πάνω από 200.000 θεραπείες ολοκληρώθηκαν. Σύνθετα δεδομένα από δύο πολυκεντρικές κλινικές δοκιμές υποδεικνύουν ότι το προφίλ ασφαλείας της συσκευής φαίνεται ευνοϊκό. Κοινές και άμεσες παρενέργειες περιλαμβάνουν εντοπισμένο ερύθημα, το οποίο μπορεί να διαρκέσει για αρκετές ώρες μετά τη θεραπεία. Λόγω του ότι η συσκευή χρησιμοποιεί ένα σύστημα αναρρόφησης κενού, μπορεί επίσης να παρατηρηθεί εντοπισμένη εκχύμωση, ιδιαίτερα σε ασθενείς που λαμβάνουν ασπιρίνες ή αντιπηκτικά, ακόμα και μώλωπες που μπορούν να διαρκέσουν περίπου 1 εβδομάδα.

Αναφέρθηκε επίσης περίπτωση σύμφωνα με την οποία το 98% των ασθενών εμφάνισαν ένα

μούδιασμα στις περιοχές επεξεργασίας και μια προσωρινή άμβλυση των αισθήσεων.

Για να χαρακτηρίσουμε καλύτερα αυτό το φαινόμενο, εκτελείται κρυολιπόλυση σε 10 άτομα, τα οποία διαθέτουν εξογκώματα λίπους. Μετά το τέλος της θεραπείας, παρατηρείται όπως αξιολογείται με τους υπέρηχους, μια μείωση 20,4% στη πυκνότητα του στρώματος λίπους. Κατά τη διάρκεια της μελέτης, αυτά τα άτομα υποβλήθηκαν σε νευρολογική εκτίμηση από μια ομάδα πιστοποιημένων νευρολόγων.

Οι ασθενείς ανέφεραν ένα μούδιασμα σε 24 από τις 25 περιοχές υπό θεραπεία, αν και 1 εβδομάδα μετά τη θεραπεία το μούδιασμα είχε σε μεγάλο βαθμό υποχωρήσει. Παροδικές μειώσεις στην αίσθηση πόνου αναφέρθηκαν σε 6 από τους 9 ασθενείς. Ωστόσο, από μια μειοψηφία ασθενών αναφέρθηκαν μειώσεις ελαφριάς αίσθησης και στην ευαισθησία της θερμοκρασίας. Αυτές οι μειώσεις νευρολογικής αίσθησης διήρκεσαν 1 έως 6 εβδομάδες και επιλύθηκαν 2 μήνες μετά τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης. Καμία αλλαγή δεν σημειώθηκε στη βιοψία των νεύρων σε σύγκριση με την αρχική 3 μήνες μετά τη θεραπεία.

Αυτά τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η κρυολιπόλυση οδηγεί σε μια μείωση της αίσθησης των επεξεργασμένων περιοχών, αλλά αυτό μεταβάλλεται παροδικά και φαίνεται ότι μπορεί να επιλυθεί χωρίς καμία περαιτέρω παρέμβαση.

Οι παρενέργειες από τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης είναι μείζονος σημασίας.

Το ερύθημα αναφέρθηκε στο 100% των περιπτώσεων. Η πτυχή του δέρματος αμέσως μετά τη θεραπεία παρατηρείται ότι μοιάζει με άργιλο σε ποσοστό 52% όπως απεικονίζεται στο σχήμα 2 ή και με κάτι άκαμπτο σε ποσοστό 48% όπως απεικονίζεται στο σχήμα 3.



Σχήμα 2

Σχήμα 3

Επιπρόσθετες ανεπιθύμητες ενέργειες που παρατηρούνται αμέσως μετά τη θεραπεία, συμπεριλαμβάνουν σπάνιες αγγειοπνευμονογαστρικές αντιδράσεις σε ποσοστό 2,1% μετά από θεραπεία στη πρόσθια κοιλιακή περιοχή και ποικίλα επίπεδα πόνου. Στο 96% των ασθενών, ο πόνος αναφέρθηκε από ελάχιστος έως ανεκτός.

Έντονος πόνος αναφέρθηκε μόνο στο 4% των ασθενών κατά τα πρώτα 5 λεπτά από τη διαδικασία της κρυολιπόλυσης χωρίς τη διακοπή της θεραπείας που απαιτείται. Η ανεκτικότητα της θεραπείας αξιολογείται από την υποβολή ερωτημάτων στους ασθενείς. Η διαδικασία έδειξε ότι ήταν αρκετά ανεκτή σε ποσοστό 77% και ότι ο χρόνος της διαδικασίας ήταν ακριβώς αυτός που θα έπρεπε. Σε ποσοστό 11% ο χρόνος διαδικασίας ήταν μικρός και σε ποσοστό 1% δημιουργήθηκε το αίσθημα ότι η θεραπεία ήταν πολύ μικρότερη συγκριτικά με τον πραγματικό της χρόνο. Μόνο το 11% των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι η διαδικασία διήρκεσε πάρα πολύ.

Ο συνολικός αριθμός των ασθενών 92%, αξιολογήθηκε για τις βραχυπρόθεσμες παρενέργειες ένα μήνα μετά τη θεραπεία, αλλά μόνο το 8% δεν εντοπίστηκε για αξιολόγηση. Στις περιπτώσεις όμως που αξιολογήθηκαν, σημειώθηκαν λίγες βραχυπρόθεσμες παρενέργειες.

Σε ποσοστό 9,8% ανέφεραν μώλωπες στην περιοχή επεξεργασίας, οι οποίες προσδιορίστηκαν ότι είχαν προκληθεί από το εργαλείο κενού. Παροδικές μεταβολές στην ευαισθησία αναφέρθηκαν επίσης σε έναν μικρό αριθμό των ασθενών. Μειωμένη ευαισθησία αναφέρθηκε στην περιοχή θεραπείας σε ποσοστό 0,4% των ασθενών και στις δυο περιπτώσεις όμως υποχώρησαν αυτόματα σε 1 έως 5 εβδομάδες. Παροδικά αυξημένη ευαισθησία στην υπό θεραπεία περιοχή αναφέρθηκε σε μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών μέσα στις πρώτες μέρες μετά τη θεραπεία. Μια περίπτωση αυξημένης ευαισθησίας επίσης αναφέρθηκε μετά την επεξεργασία των πλευρών (λαβές αγάπης) και οι υπόλοιπες 11 περιπτώσεις μετά από επεξεργασία στην περιοχή της κοιλιάς.

Οι ερωτηθέντες που σημείωσαν αυξημένη ευαισθησία, δεν επηρεάστηκαν αρκετά ώστε να μειώσουν τις συνήθειες δραστηριότητές τους, εκτός από έναν ασθενή, ο οποίος ήταν γυμναστής.

Όλες οι περιπτώσεις αυξημένης ευαισθησίας επιλύθηκαν αυθόρμητα σε 3 εβδομάδες ή λιγότερο.

Για την υποχώρηση τους συνιστάται θεραπεία ιβουπροφαίνης (400mg δυο φορές τη μέρα).

Σε άλλη μελέτη που πραγματοποιήθηκε δώδεκα ασθενείς (2,5%) ανέφεραν επίσης οζώδη ή διάχυτη διήθηση στο τομέα της επεξεργασίας λίγες μέρες μετά τη θεραπεία. Τη διήθηση αυτή συνήθως συνοδεύει ερύθημα και πόνος, ο οποίος και διαρκεί 8 με 25 ημέρες. Σ' αυτή τη περίπτωση συνιστάται θεραπεία ιβουπροφαίνης (400mg δυο φορές τη μέρα) ή ακεταμινοφαίνη (2-4gr τη μέρα).

Όλες οι περιπτώσεις επιλύθηκαν αυθόρμητα, με την πλήρη υποχώρησή τους. Ανέκδοτα στοιχεία δείχνουν ότι αυτοί οι ασθενείς παρουσίασαν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα απ' ότι εκείνοι που δεν εμφάνισαν διήθηση στη περιοχή επεξεργασίας. Υπάρχει περίπτωση ότι μια πιο κατά τα συνηθισμένα έντονη φλεγμονή ενεργοποιεί μια πιο έντονη αντίδραση στη θεραπεία.

(Andrew Nelson, Daniel Wasserman and Mathew M. Avram, MD,JD, (2009)

Cryolipolysis for Reduction of Excess Adipose Tissue, Available from: Seminars Cutaneous Medicine and Surgery

CHRISTINE C. DIERICKX, JEAN-MICHEL MAZER, MILA SAND, SYLVIE KOENIG, AND VALERIE ARIGON, MD (2013) Published Article by Wiley Periodicals, Inc.: Safety, Tolerance, and Patient Satisfaction With Noninvasive Cryolipolysis, Available from the American Society for Dermatologic Surgery).

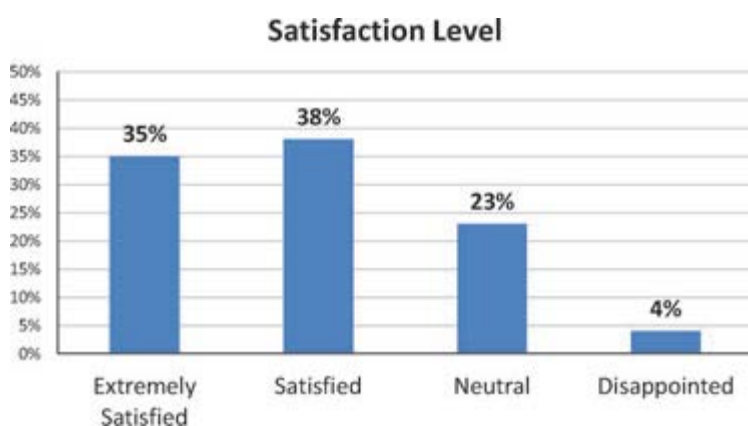
## ΠΟΣΟΣΤΑ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

Η αποτελεσματικότητα της θεραπείας εκτιμήθηκε από διαβούλευση 3 μήνες μετά την επέμβαση στο κέντρο κλινικής στο Βέλγιο, στο οποίο κατεργάστηκαν 75 από τους 518 ασθενείς.

Το 66% των ασθενών εξετάστηκαν σε 3 μήνες και το 34% δεν μπορούσε να εντοπιστεί για να αξιολογηθεί.

Το κλινικό κέντρο της Γαλλίας, το οποίο αντιμετώπισε 443 από τους 518 ασθενείς, αξιολόγησε επίσης την αποτελεσματικότητα της θεραπείας μέσω τηλεφωνικής παρακολούθησης. Το 44% αυτών των ασθενών εξετάστηκαν περισσότερο από 3 μήνες μετά τη θεραπεία και το 56% δεν μπορούσε να εντοπιστεί. Τα αποτελέσματα που αναφέρονται εδώ αντιπροσωπεύουν τον συνδυασμό των ασθενών και από τις δυο θέσεις. Οι ασθενείς ρωτήθηκαν αν έμειναν εξαιρετικά ικανοποιημένοι, ουδέτεροι ή απογοητευμένοι από τα αποτελέσματα της θεραπείας τους.

Έρευνες ικανοποίησης διαπίστωσαν ότι το 73% ανέφεραν ότι είναι εξαιρετικά ικανοποιημένοι ή απλώς ικανοποιημένοι (σχήμα 6).



**Πίνακας 4:** Έρευνες ικανοποίησης των ασθενών έδειξαν ότι οι περισσότεροι ασθενείς έμειναν ικανοποιημένοι.

Όταν ρωτήθηκαν αν θα συνιστούσαν τη διαδικασία της κρυολιπόλυσης σε ένα φίλο, το 82% είπε ναι, το 14% ήταν αβέβαιο και το 5% είπε όχι. Μερικοί πάλι ασθενείς επέλεξαν να μην απαντήσουν καθόλου. Αυτοί οι ασθενείς και εκείνοι που δήλωσαν ότι δεν θα συνιστούσαν τη διαδικασία, κλήθηκαν να εξηγήσουν τους λόγους της ανταπόκρισής τους. Οι ασθενείς επισημαίνουν πολλαπλούς λόγους για την αδυναμία τους να απαντήσουν, λόγω της δαπάνης, του πόνου, του μήκους της θεραπείας και της ανεπαρκούς αποτελεσματικότητας.

Όπως συζητήθηκε προηγουμένως, ο ακριβής μηχανισμός της κρυολιπόλυσης δεν έχει γίνει αρκετά κατανοητός. Πολλές από τις κλινικές μελέτες έχουν ως εκ τούτου αναλύσει το προφίλ των λιπιδίων του ασθενούς και έχουν περάσει επίσης σε δοκιμασίες τη λειτουργία του ήπατος μετά τη κρυολιπόλυση.

Παρ' όλα αυτά σε μελέτες ζώων και σε όλες τις μέχρι σήμερα ανθρώπινες μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί, δεν έχουν παρατηρηθεί κλινικά σημαντικές αλλαγές στο προφίλ των λιπιδίων και στη λειτουργία του ήπατος.

Επιπλέον, 40 ασθενείς με εξογκώματα λίπους στις δύο πλευρές, έλαβαν θεραπεία με κρυολιπόλυση. Οι ασθενείς έλαβαν αγωγή για 1 ή 2 θέσεις σε κάθε πλευρά, ανάλογα με το μέγεθος διόγκωσης του λίπους, με ανώτατο όριο 4 εφαρμογές θεραπείας. Σε θεραπεία με CIF υποβλήθηκαν για 30 λεπτά. Οι τιμές των λιπιδίων λήφθηκαν πριν από τη θεραπεία, συμπεριλαμβανομένων των τριγλυκεριδίων, της ολικής χοληστερόλης, της πολύ χαμηλής σε πυκνότητα λιποπρωτεΐνης και της πολύ υψηλής σε πυκνότητα λιποπρωτεϊνικής χοληστερόλης (HDL). Επιπροσθέτως, εξετάστηκε η λειτουργία του ήπατος, συμπεριλαμβανομένων των τιμών της ασπαρτικής αμινοτρανσφεράσης, της αμινοτρανσφεράσης της αλανίνης, της αλκαλικής φωσφατάσης, της ολικής χολερυθρίνης και της λευκωματίνης.

Οι τιμές που ακολούθησαν, προσδιορίστηκαν ακριβώς μέσα σε 1,4,8 και 12 εβδομάδες μετά τη θεραπεία. Συγκεκριμένα, οι τιμές των τριγλυκεριδίων, παρατηρήθηκαν να αυξάνονται ελαφρώς 12 εβδομάδες μετά τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης από μια μέση τιμή 82,1 σε μια μέση 93,2. Η αύξηση αυτή δεν ήταν στατιστικά σημαντική και η μέση τιμή παρέμεινε πολύ κάτω από το ανώτερο όριο του εύρους αναφοράς. Υπάρχει ωστόσο, στις πρώτες εβδομάδες μετά τη κρυολιπόλυση, μια στατιστικά σημαντική μείωση της HDL χοληστερόλης. Σημαντικές αλλαγές από την αρχική τους τιμή δεν παρατηρήθηκαν για οποιαδήποτε από τις δοκιμασίες της ηπατικής λειτουργίας μετά την θεραπεία της κρυολιπόλυσης.

Αυτές οι αρχικές εκθέσεις ασφαλείας υποστηρίζουν ότι η κρυολιπόλυση με τη συσκευή Zeltiq οδηγεί σε μια σημαντική μείωση του πάχους στρώματος του λίπους χωρίς ανεπιθύμητες παρενέργειες. Πριν από τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, είναι σημαντικό να τονιστούν οι κίνδυνοι που περιλαμβάνουν ερύθημα, μώλωπες και μια προσωρινή αλλοιωμένη αίσθηση (μούδιασμα).

Μέχρι σήμερα, δεν φαίνεται να έχει εμφανιστεί ένας σημαντικός κίνδυνος για να μεταβάλλει το προφίλ των λιπιδίων ή τις εξετάσεις για τη λειτουργία του ήπατος, οι οποίες σχετίζονται με τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης. Απομένει να καθοριστεί αν οι ασθενείς με σπάνιες δερματολογικές παθήσεις όπως η κνίδωση από το κρύο ή η παροξυσμική αιμοσφαιρινουρία μπορεί να είναι ασφαλείς όταν αντιμετωπίζονται με κρυολιπόλυση.

Ασθενείς με ιστορικό σε παθήσεις που προκαλούνται από το κρύο, δεν θα πρέπει σε καμία πιθανότητα να αντιμετωπίζονται με τη συσκευή της κρυολιπόλυσης μέχρι να είναι διαθέσιμα περαιτέρω στοιχεία

(CHRISTINE C. DIERICKX, JEAN-MICHEL MAZER, MILA SAND, SYLVIE KOENIG, AND VALERIE ARIGON, MD (2013) Published Article by Wiley Periodicals, Inc.: Safety, Tolerance, and Patient Satisfaction With Noninvasive Cryolipolysis, Available from the American Society for Dermatologic Surgery).

## **ΠΑΡΑΔΟΞΗ ΛΙΠΩΔΗΣ ΥΠΕΡΠΛΑΣΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΡΥΟΛΙΠΟΛΥΣΗ**

Από την αρχή έχουν πραγματοποιηθεί σε όλο τον κόσμο πάνω από 650.000 θεραπείες κρυολιπόλυσης. Μια από τις πιο σπάνιες ανεπιθύμητες επιπτώσεις μετά την εφαρμογή της θεραπείας ήταν μια παράδοξη υπερπλασία του λιπώδους ιστού.

Ένας 40 ετών άντρας υποβλήθηκε σε θεραπεία κρυολιπόλυσης στην κοιλιά του. Τρεις μήνες μετά τη θεραπεία, σημειώθηκε σταδιακή διεύρυνση της αγωγής του. Η διεύρυνση αυτή αφορούσε μια μεγάλη, καλά οριοθετημένη μάζα, ελαφρώς ευαίσθητη στην ψηλάφηση. Μελέτες απεικόνισης αποκάλυψαν συσσώρευση του λιπώδους ιστού εντός της περιοχής που έχει θεραπευτεί.

Αυτή η παράδοξη υπερπλασία φαίνεται να είναι πιο συχνή σε άντρες που υποβάλλονται στην εφαρμογή της κρυολιπόλυσης.

Μέχρι στιγμής κανένας ενοχοποιητικός παράγοντας κινδύνου δεν έχει εντοπιστεί ακόμα. Οι αρνητικές επιπτώσεις που προηγουμένως έχουν αναφερθεί έχουν συχνότητα 0,0051% και περαιτέρω μελέτες απαιτούνται για να χαρακτηρίσουν αυτή τη παθολογία και τα ιστολογικά ευρήματα αυτού του σπάνιου και ανεπιθύμητου συμβάντος.

(Jalilian HR, Avram MM, Garibyan L, Mihm MC, Anderson RR, (2014)

Paradoxical adipose hyperplasia after cryolipolysis,

Available from: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24382640](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24382640).)

### **8.7 Η ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΚΡΥΟΛΙΠΟΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΤΑ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΑ ΝΕΥΡΑ**

Τα άτομα που επιλέχθηκαν για να συμπεριληφθούν σ' αυτή τη μελέτη ήταν άνδρες και γυναίκες άνω των 18 ετών με ορατό λίπος στα πλευρά (λαβές αγάπης) και όχι μεταβολές στο βάρος τους κατά τη διάρκεια του προηγούμενου μήνα. Όλοι οι ασθενείς ενημερώθηκαν με γραπτή συγκατάθεση τους κάτω από ένα εγκεκριμένο πρωτόκολλο διαδικασίας. Πιθανές περιπτώσεις ασθενών αποκλείστηκαν, όπως αυτοί που είχαν πρόσφατα υποβληθεί σε λιποαναρρόφηση ή σε μια άλλη χειρουργική διαδικασία, σε ιστορικό υποδόριων ενέσεων κατά τους τελευταίους 6 μήνες στην περιοχή της προβλεπόμενης αγωγής, σε κρυοσφαιρινουμία, κνίδωση από το κρύο ή παροξυσμική αιμοσφαιρινουρία.

Άτομα που δεν μπορούν ή δεν θέλουν να συμμορφωθούν με τις απαιτήσεις της μελέτης, όπως για παράδειγμα αυτοί με δερματολογικές παθήσεις ή ουλές στο εσωτερικό των περιοχών προς θεραπεία μπορούν να επηρεάσουν τη θεραπεία ή την αξιολόγηση.



Επιπλέον, εκείνοι που λαμβάνουν μεθυλξαμίνες και εκείνοι που είναι εγγεγραμμένοι σε μια κλινική μελέτη οποιουδήποτε άλλου μη εγκεκριμένου δοκιμαζόμενου φαρμάκου ή κάποιας άλλης συσκευής θα πρέπει να αποκλειστούν από την εφαρμογή της θεραπείας.

Στις εξαιρέσεις γι' αυτή τη μελέτη συμμετέχουν οι γυναίκες που είναι έγκυες ή προτίθενται να μείνουν έγκυες στους επόμενους 9 μήνες, οι γυναίκες που θηλάζουν ή έχουν θηλάσει στους προηγούμενους 9 μήνες και τα άτομα με οποιαδήποτε άλλη πάθηση που θα μπορούσε κατά τη γνώμη του ερευνητή, ενδεχομένως να επηρεάσουν την ανταπόκριση αυτής της κλινικής μελέτης ή ακόμα και να προκαλέσουν κινδύνους.

Το σύστημα Zeltiq που χρησιμοποιήθηκε, αποτελείται από μια κονσόλα ελέγχου και ένα καλώδιο που συνδέει την κονσόλα με ένα απλικατέρ ψύξης στην εφαρμοζόμενη περιοχή προς θεραπεία. Ο ιστός των πλευρών τραβιέται μέσα από το απλικατέρ χρησιμοποιώντας ένα κενό, το οποίο τοποθετείται στον ιστό μεταξύ των δύο πάνελ ψύξης και το συγκρατεί στη θέση του για 30 με 60 λεπτά. Το επιλεγμένο ποσοστό εξαγωγής ενέργειας διαμορφώνεται από θερμοηλεκτρικά κύτταρα ψύξης, τα οποία τροφοδοτούνται από συνεχές ρεύμα και ελέγχονται από θερμορυθμιστές, οι οποίοι επικοινωνούν απευθείας με το δέρμα και παρακολουθούν την ροή της θερμότητας έξω από τον ιστό σύμφωνα με προκαθορισμένες τιμές.

Ακριβής ελεγχόμενη ψύξη εφαρμόστηκε σε μια από τις δύο πλευρές (λαβές αγάπης). Για την κατάσταση ελέγχου μια πλευρά αφέθηκε χωρίς θεραπεία. Για να διασφαλιστεί η συνεχής επαφή κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, εφαρμόστηκε ένα τζελ στην επιφάνεια του δέρματος, πριν από την προσάρτηση της συσκευής στη περιοχή προς θεραπεία. Η συσκευή ψύξης προσκολλάται στην περιοχή επεξεργασίας με ένα μέτριο διάστημα ώστε να εξασφαλιστεί η ελάχιστη δυσφορία κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Δύο έως τρεις εφαρμογές ανά πλευρά ήταν απαραίτητες για κάθε θεραπεία, για να επιτευχθεί η επιθυμητή μείωση λίπους.

Δυο ομάδες πήραν μέρος σ' αυτή τη μελέτη. Η πρώτη ομάδα αξιολογήθηκε για την αισθήσεις των νεύρων και κατεργάστηκε με τη συσκευή Zeltiq, με ψυκτικό παράγοντα έντασης 33, ο οποίος αντιστοιχεί με ένα μέσο ποσοστό εξαγωγής ενέργειας 63,6mW/cm<sup>2</sup> κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Ο συνολικός χρόνος επεξεργασίας ανά περιοχή για την πρώτη ομάδα ήταν 60 λεπτά.

Η δεύτερη ομάδα αξιολογήθηκε για ιστολογικές μεταβολές στην περιοχή θεραπείας σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές μετά την αγωγή. Τα άτομα της δεύτερης ομάδας υποβλήθηκαν σε θεραπεία με ένα σετ της συσκευής Zeltiq, με ψυκτικό παράγοντα έντασης 37, ο οποίος αντιστοιχεί σε ένα μέσο ρυθμό εξαγωγής ενέργειας 68,3mW/cm<sup>2</sup> κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Ο συνολικός χρόνος επεξεργασίας εδώ ανά περιοχή για την δεύτερη ομάδα ήταν 45 λεπτά.

## **ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ**

Διάφορα μέτρα χρησιμοποιήθηκαν για να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα της κρυολιπόλυσης. Ορατή αλλαγή στην επιφάνεια περιγράμματος του σώματος ή του λίπους με βάση τον όγκο, φωτογραφικές εκτιμήσεις των μη επεξεργασμένων περιοχών έναντι της ίδιας περιοχής μετά τη θεραπεία και μείωση του πάχους στρώματος λίπους στην υπό θεραπεία περιοχή σημειώθηκαν, συγκρίνοντας το πάχος κατά την έναρξη και μετά την αγωγή, όπως αποδεικνύεται και από μετρήσεις με υπερήχους.

Παρομοίως, μετρήσεις υπερήχων των μη επεξεργασμένων περιοχών χρησιμοποιήθηκαν για τις μετρήσεις μείωσης του στρώματος λίπους, δίνοντας προσοχή και στις μεταβολές του βάρους κατά τη διάρκεια της μελέτης. Πριν και μετά από τη θεραπεία και οι δυο πλευρές φωτογραφήθηκαν σε όρθια θέση και απ' όλες τις οπτικές γωνίες.

Στις επόμενες επισκέψεις οι φωτογραφίες τραβήχτηκαν με τις ίδιες παραμέτρους και κάτω από παρόμοιες διαδικασίες.

Συγκεκριμένα, τραβήχτηκαν και επεξεργάστηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να δοθούν τα ανάλογα αποτελέσματα. Οι προσαρμογές περιορίστηκαν μόνο στην επεξεργασία λευκού-μαύρου και οι συγκρίσεις πριν και μετά τη θεραπεία έγιναν με τέτοιο τρόπο ώστε να εκτιμηθεί σωστά η αποτελεσματικότητα της θεραπείας.

Η μείωση στο στρώμα λίπους όπως αποδεικνύεται από τις αλλαγές στο πάχος, μετράται και με τη βοήθεια των υπερήχων και αυτό επιβεβαιώθηκε, συγκρίνοντας τις εικόνες πριν και μετά την επεξεργασία.

Το σύστημα υπερήχων που χρησιμοποιήθηκε είχε ένα 7,5MHz γραμμικό υψηλής ανάλυσης αισθητήριο εργαλείο που θα μπορούσε να αποκτήσει εικόνες του στρώματος λίπους.

Μια σειρά από μέχρι και 12 εικόνες μετά τη θεραπεία αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια κάθε επίσκεψης παρακολούθησης, η οποία έλαβε χώρα στους 2 και στους 6 μήνες. Η ποσοστιαία μεταβολή του πάχους στρώματος του λίπους προσδιορίστηκε για τον έλεγχο μεταβολής του βάρους κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

Οι αλλαγές στην ολική επιφάνεια του στρώματος λίπους ομαλοποιήθηκαν, αφαιρώντας την ποσοστιαία αλλαγή από την υπό θεραπεία περιοχή για να απομακρυνθεί η επίδραση μεταβολών του βάρους. Για κάθε άτομο γίνανε μέχρι και 12 μετρήσεις στη μείωση του στρώματος λίπους και λήφθηκε υπόψη ο μέσος όρος ώστε να υπολογιστεί η συνολική μείωση του πάχους του στρώματος λίπους κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

## **Η ΒΙΟΨΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΝΕΥΡΩΝ**

Οι επιδερμικές νευρικές ίνες είναι υπεύθυνες της αίσθησης ζέστης, κρύου και πόνου, που συνδέονται με τα συμπτώματα της αναφερόμενης υπαισθησίας. Βιοψίες δέρματος συλλέχθηκαν από τα πλευρά ενός ατόμου 3 και 6 εβδομάδες μετά την αγωγή. Οι βιοψίες δέρματος υποβλήθηκαν σε επεξεργασία από την Νευρολογία LTD με τη χρήση τυποποιημένων μεθόδων για την εκτίμηση της πυκνότητας των επιδερμικών νευρικών ινών και την μορφολογία του δείγματος.

Οι χώροι της θεραπείας αξιολογήθηκαν κλινικά αμέσως μετά τη θεραπεία για επιδερμικά, δερμικά και υποδερμικά ευρήματα. Οι κλινικές παρατηρήσεις που καταγράφηκαν αμέσως μετά τη θεραπεία ήταν σταθερές με τις αναμενόμενες εκδηλώσεις για την τοπική φλεγμονή, όπως οίδημα, πόνος και ερύθημα. Η πλειονότητα από αυτές επιλύθηκαν μερικές μέρες μετά την αγωγή.

Ερύθημα παρατηρήθηκε και στις 25 περιοχές που έγινε η θεραπεία από τα 9 άτομα που εκτέθηκαν στο κρύο. Μούδιασμα επίσης παρατηρήθηκε στα 24 από τα 25 σημεία θεραπείας.

Από αξιολόγηση που έγινε μια εβδομάδα μετά, παρατηρήθηκε ότι το ερύθημα και το μούδιασμα βελτιώθηκαν και υποχώρησαν σε μεγάλο βαθμό. Κανένα κλινικό εύρημα δεν αναφέρθηκε μετά από επισκέψεις παρακολούθησης που έγιναν στο διάστημα από 2 έως 6 μήνες.

Ένα ανεπιθύμητο όμως γεγονός καταγράφηκε για ένα άτομο. Αφού ολοκληρώθηκε η θεραπεία στο κεντρικό τμήμα των πλευρών του, η συσκευή ψύξης εφαρμόστηκε στο αριστερό πρόσθιο τμήμα του ενός πλευρού. Μετά από αρκετά λεπτά ο ασθενής ανέφερε πόνο και η θεραπεία ακυρώθηκε.

Έπειτα από 5 μέρες ο ασθενής δήλωσε μια ελαφρά ερυθρότητα στο δέρμα του, η οποία εμφανίστηκε μέσα σε 6 ώρες από την αγωγή, χωρίς όμως να αναφερθεί κανένα μούδιασμα. Για τους 6 ασθενείς με επαρκή δεδομένα προς παρακολούθηση για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας, η διαδικασία της κρυολιπόλυσης μείωσε τον όγκο λίπους των πλευρών τους και το περίγραμμα του σώματος όπως αποδεικνύεται από μετρήσεις υπερήχων και από φωτογραφίες.

Η πρώτη φιγούρα δείχνει την κατάσταση του ασθενούς κατά την έναρξη της θεραπείας. Έξι μήνες μετά 3 ανεξάρτητοι παρατηρητές σύγκριναν τις φωτογραφίες 5 ατόμων πριν τη θεραπεία και 4 μήνες μετά την αγωγή (οι φωτογραφίες τραβήχτηκαν από την ίδια γωνία).

Τα αποτελέσματα από την εξέταση των 9 ατόμων συνοψίζονται στο σχήμα 4.



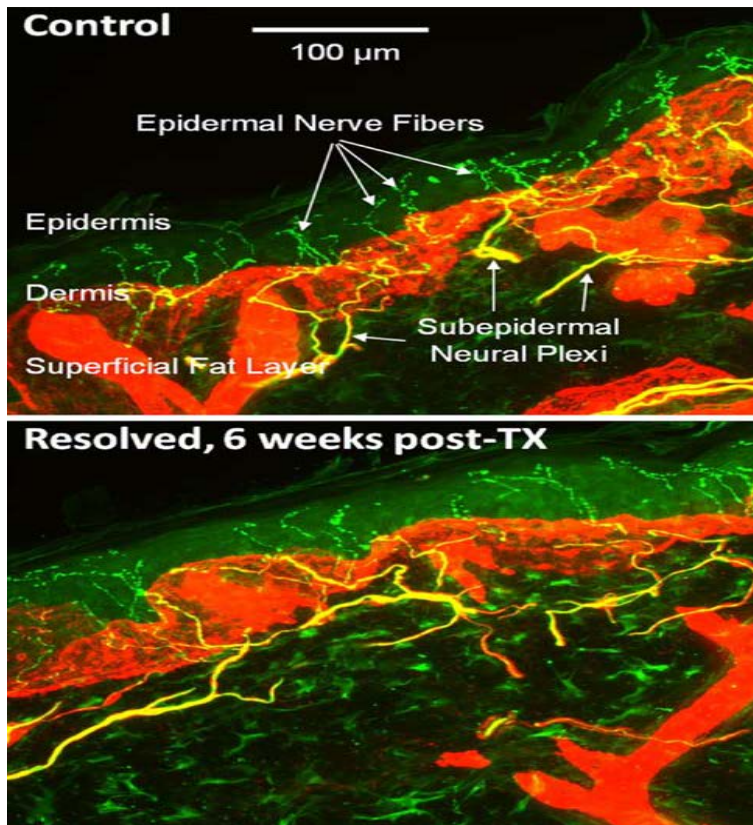
**Σχήμα 4:** Οι μπροστινές όψεις δείχνουν μια μείωση στην περιοχή των λαβών αγάπης.

Η φωτογραφία προεπεξεργασίας βρίσκεται στην αριστερή πλευρά και στη δεξιά η τρίμηνη φωτογραφία μετά τη θεραπεία. Η περιοχή μέσα στον κύκλο είναι η επεξεργασμένη και δείχνει τη μείωση του όγκου κατά την περίοδο παρακολούθησης

Για 3 άτομα η οργανοληπτική διαδικασία δεν ανέφερε αλλαγές στις αισθήσεις στην ευαισθησία της θερμοκρασίας και του πόνου κατά τη διάρκεια της περιόδου παρακολούθησης. Τέσσερα άτομα είχαν μόνο μεταβολές στις αισθήσεις τους, οι οποίες κατέστησαν εμφανείς 1 έως 2 εβδομάδες μετά τη θεραπεία και τυπικά διήρκεσαν 1 έως 2 εβδομάδες. Όλες αυτές οι αλλαγές επιλύθηκαν 2 μήνες μετά τη θεραπεία. Ασταθή αποτελέσματα υπήρξαν στη διάκριση των τεσσάρων ατόμων, τα οποία έγιναν εμφανή 1 έως 3 εβδομάδες και τυπικά διήρκεσαν 1 έως 2 εβδομάδες. Αλλαγές στην αίσθηση επίσης της θερμοκρασίας παρατηρήθηκαν για 1 άτομο, 1 και 2 εβδομάδες μετά τη θεραπεία.

Οι μειώσεις στην ευαισθησία αυτών των διεγέρσεων σημειώθηκαν σε όλα τα άτομα 1 εβδομάδα μετά την αγωγή και διήρκεσαν 1 έως 6 εβδομάδες.

Ο αριθμός των επιδερμικών νευρικών ινών δεν μπορεί να προσδιοριστεί ποσοτικά στο δείγμα αυτό εξαιτίας ενός τεχνουργήματος στερέωσης του ιστού. Τα μορφολογικά αποτελέσματα για τον έλεγχο και τα δείγματα που λήφθηκαν 6 εβδομάδες μετά την αγωγή παρατηρήθηκαν στο σχήμα 5 και δείχνουν ένα ίσο και κανονικό αριθμό των επιδερμικών νευρικών ινών, υποδεικνύοντας μια υποχώρηση των συμπτωμάτων υπαισθησίας.



**Σχήμα 5:** Εικόνες των νεύρων στο μικροσκόπιο 6 εβδομάδες περίπου μετά τη θεραπεία. Με πράσινο χρώμα φαίνονται οι επιδερμικές νευρικές ίνες που εκτείνονται από την βασική μεμβράνη προς την επιδερμίδα. Οι κίτρινες ίνες είναι το νευρικό πλέγμα κάτω από την επιδερμίδα. Με πορτοκαλί χρώμα τα τριχοειδή αγγεία μέσα στο χόριο. Η πυκνότητα των επιδερμικών νευρικών ινών ανά τετραγωνικό χιλιοστό του χορίου προσδιορίστηκε να είναι ίση και στα δύο δείγματα, υποδεικνύοντας ότι αυτά τα νεύρα είναι υπεύθυνα για τη ζέστη, το κρύο και την αίσθηση του πόνου και δεν θα υπάρξουν μακροχρόνιες αλλαγές, ως αποτέλεσμα της κρυολιπόλυσης.

Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης είναι τα πρώτα που δείχνουν την αποτελεσματικότητα της κρυολιπόλυσης για την αφαίρεση του λίπους και την απόκριση των νεύρων.

Αν και η έκθεση στο κρύο μπορεί να προκαλέσει μια παροδική αλλαγή στην αξιολόγηση της αισθητήριας λειτουργίας, αυτή η αλλαγή δεν συνδέεται με μακροχρόνια βλάβη των νεύρων στη δομή ή στη λειτουργία τους. Έξι μήνες παρακολούθησης των δεδομένων για τα έξι άτομα που έλαβαν τη θεραπεία με τη μέθοδο της κρυολιπόλυσης επιβεβαίωσαν τη μετρήσιμη μείωση του πάχους λίπους των επεξεργασμένων περιοχών μέσω υπερηχογραφικής μέτρησης. Αυτή η μείωση στο μετρούμενο λίπος οδηγεί επίσης σε μια ορατή αλλαγή στο περίγραμμα του σώματος όπως κρίνεται από ερευνητές και από φωτογραφίες μετά τη θεραπεία.

Η άντληση θερμότητας από την επαγωγή ιστού της κρυολιπόλυσης οδηγεί σε μείωση της αίσθησης από 1 έως 6 εβδομάδες (ευαισθησία στη θερμοκρασία και στο πόνο) στις περιοχές προς θεραπεία.

Οι αλλαγές στην αίσθηση όλων των περιοχών ήταν παροδικές και υποχώρησαν μετά από 2 μήνες.

Η πλήρης ανάκτηση του συνολικού αριθμού των νευρικών ινών πραγματοποιείται μετά από περίπου 6 εβδομάδες και αποδεικνύεται από τις βιοψίες νεύρων, οι οποίες δείχνουν ελάχιστες βλάβες στις επιδερμικές νευρικές ίνες μετά την κρυολιπόλυση.

(Sydney R. Coleman, Barbara M. Egbert, John Allison, (2009), Clinical Efficacy of Noninvasive Cryolipolysis and its Effects on Peripheral Nerves, Available from: International Society of Aesthetic Plastic Surgery).

## **8.8 Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ**

Όπως με κάθε θεραπεία που βασίζεται σε μια συσκευή, η επιλογή των ασθενών έχει πρωταρχική σημασία. Αρχικά, είναι απαραίτητο να ληφθεί ένα λεπτομερές ιατρικό ιστορικό, ιδιαίτερα πριν από την εγχείρηση στην κοιλιακή χώρα, που να περιλαμβάνει το ρευματολογικό και χειρουργικό ιστορικό, καθώς και τα φάρμακα που λαμβάνονται. Η φυσική εξέταση, η διατροφή και γενικά ο τρόπος ζωής του ατόμου επίσης θα πρέπει να στοχεύει στο αν ο ασθενής είναι καλός υποψήφιος ή όχι για την εγχείρηση. Κρίνεται απαραίτητο επίσης να υπάρχει στρώμα λίπους, διαφορετικά η συσκευή ενδέχεται να μην αποδίδει σωστά με τον εφαρμογέα κενού.

Το συμβούλιο των ασθενών είναι επίσης ένας σημαντικός παράγοντας ικανοποίησης. Σε ένα μέρος των ασθενών, θα πρέπει να γίνει γνωστό η μέτρια αποτελεσματικότητα της συσκευής. Οι ασθενείς επίσης πρέπει να πληροφορηθούν ότι τα αποτελέσματα μπορεί να καθυστερήσουν και να διαρκέσουν μέχρι και 3 μήνες για να παρατηρηθεί διαφορά στη θεραπευμένη περιοχή. Υπάρχει συνήθως μια σαφή βελτίωση, ωστόσο η θεραπεία αυτή δεν προσεγγίζει την αποτελεσματικότητα της λιποαναρρόφησης.

Αντίθετα, η κρυολιπόλυση δεν πρέπει να θεωρηθεί ως υποκατάστατο της διατροφής και της άσκησης. Είναι απαραίτητο να κατανοηθεί ότι η θεραπεία είναι σε μεγάλο βαθμό για ένα αισθητικό αποτέλεσμα, προσφέροντας ελάχιστα οφέλη για την υγεία. Επιπλέον, δεν αποτελεί μια συσκευή για απώλεια βάρους και δεν είναι κατάλληλη για αυτούς που επιδιώκουν να χάσουν βάρος μαζικά. Τα άτομα κυρίως με σπλαχνικό λίπος δεν κρίνονται κατάλληλοι υποψήφιοι για αυτή τη θεραπεία. Το σχήμα 6 δείχνει ένα αντιπροσωπευτικό αποτέλεσμα μετά από μια μόνο εφαρμογή στο δεξί πλευρό, πριν και μετά από δίμηνη θεραπεία με κρυολιπόλυση.



**Σχήμα 6 :** Αντιπροσωπευτικό αποτέλεσμα μετά από μια μόνο εφαρμογή στο δεξί πλευρό, πριν και μετά από δίμηνη θεραπεία. Ο ασθενής υποβλήθηκε σε 1 κύκλο θεραπείας στο δεξί πλευρό,

ακολουθώντας τις οδηγίες του κατασκευαστή. Τα αποτελέσματα είναι δύο μήνες μετά τη θεραπεία. Η εικόνα είναι ευγενική προσφορά του κέντρου Wellman.

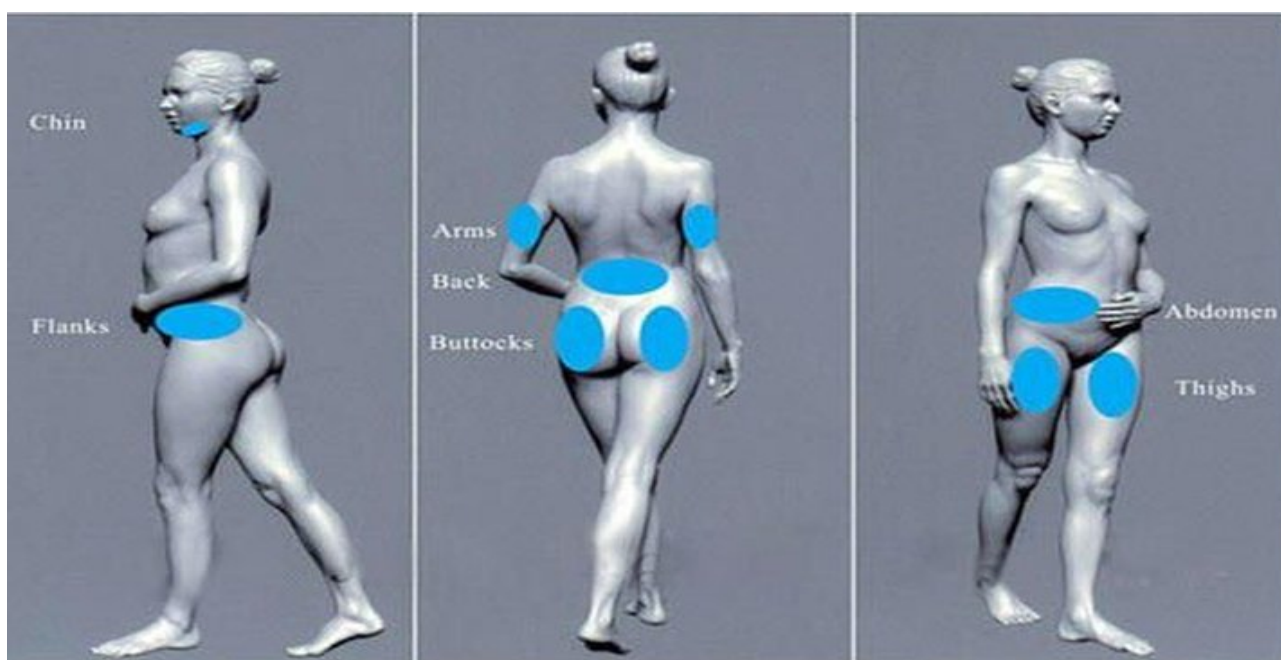
Ωστόσο, υπάρχουν κάποιες σχετικές αντενδείξεις. Ο κατασκευαστής της συσκευής προτείνει να δοθεί προσοχή όταν η θεραπεία γίνεται σε άτομα που είναι ευαίσθητα σε χαμηλές θερμοκρασίες, συμπεριλαμβανομένου και του φαινομένου Reynard, σε άτομα που πάσχουν από αυτοάνοσα νοσήματα του δέρματος, όπως το σκληρόδερμα, καθώς και σε αυτούς που πάσχουν από νευρολογικές διαταραχές.

(H. Ray Jalian and Mathew M. Avram, MD (2013), Cryolipolysis: A historical perspective and current clinical practice, Available from: Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery).

## **8.9 ΣΥΖΗΤΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΚΡΥΟΛΙΠΟΛΥΣΗΣ**

Η κρυολιπόλυση είναι μια νέα δοκιμασία, η οποία χρησιμοποιεί ελεγχόμενη έκθεση στο κρύο, η οποία είναι γνωστή και ως εξαγωγή ενέργειας, για την παραγωγή μη επεμβατικής, αποτελεσματικής και επιλεκτικής βλάβης στα λιποκύτταρα. Σε μελέτες ζώων και ανθρώπων, η μέθοδος αυτή φάνηκε να έχει σημαντική βελτίωση στην κλινική εμφάνιση του λίπους. Μειώσεις στο πάχος του υποδόριου στρώματος λίπους μέχρι και 50%, είναι αποδεδειγμένο ότι μπορούν να συμβούν ακόμα και μετά από μια και μοναδική θεραπεία κρυολιπόλυσης.

Κλινικές μελέτες έδειξαν επίσης αποτελεσματικότητα στη θεραπεία περίσσειας λίπους από πίσω, στο λίπος των πλευρών και στο κοιλιακό λίπος. Απομένει να προσδιοριστεί η αποτελεσματικότητα της κρυολιπόλυσης και για άλλες περιοχές του σώματος, καθώς και για τη θεραπεία της κυτταρίτιδας.



**Σχήμα 7:** Περιοχές στις οποίες μπορεί να εφαρμοστεί αποτελεσματικά η θεραπεία της κρυολιπόλυσης.

Στις αρχικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν, οι θεραπείες της κρυολιπόλυσης έγιναν αρκετά ανεκτές από τους ασθενείς που λαμβάνουν θεραπεία, με παροδικές μόνο και ήπιες ανεπιθύμητες ενέργειες, όπως η εμφάνιση ερυθήματος και οι μώλωπες. Μέχρι σήμερα, δεν έχουν αναφερθεί μετά τη θεραπεία περιπτώσεις εξέλκωσης, ουλών ή σημαντικές αλλαγές στο προφίλ των λιπιδίων και στη λειτουργία του ήπατος.

Ως εκ τούτου, η κρυολιπόλυση φαίνεται να είναι μια ασφαλής και αποτελεσματική θεραπευτική επιλογή για τη μείωση περισσειας του λιπώδους ιστού.

Ο ακριβής μηχανισμός της κρυολιπόλυσης δεν έχει ακόμα πλήρως διευκρινιστεί. Έχει αποδειχθεί ότι η έκθεση στο κρύο οδηγεί σε απόπτωση των λιποκυττάρων, η οποία ακολουθείται από μια φλεγμονώδη διεύδωση. Η φλεγμονώδης αυτή διεύδωση, οδηγεί σε φαγοκυττάρωση και τελικά σε κινητοποίηση των επεξεργασμένων λιποκυττάρων. Ο ακριβής μηχανισμός και η διαδρομή για την αποβολή αυτού του λίπους, παραμένει ακόμα ασαφής. Δεν υπάρχουν σημαντικές αλλαγές στο προφίλ λιπιδίων του αίματος, εκτός από παροδικές μειώσεις στις τιμές HDL ή στη λειτουργία του ήπατος. Μετά τη θεραπεία, έχουν παρατηρηθεί να γίνονται δοκιμές και περαιτέρω μελέτες για να καθοριστεί ο ακριβής μηχανισμός δράσης της κρυολιπόλυσης.

Αν και η κρυολιπόλυση είναι μια πολλά υποσχόμενη νέα τεχνολογία, είναι σημαντικό να έχουμε κατά νου μερικούς πιθανούς περιορισμούς.

Ανθρώπινες κλινικές μελέτες απέδειξαν, ότι τα αποτελέσματα ήταν πιο ορατά σε ασθενείς με διακριτά εξογκώματα εντοπισμένου λίπους. Αντίθετα, η μέθοδος της κρυολιπόλυσης δεν φαίνεται να είναι εξίσου αποτελεσματική σε ασθενείς που πάσχουν από παχυσαρκία ή σε ασθενείς με περίσσεια χαλάρωση δέρματος. Είναι ασαφές αν η συσκευή αυτή είναι λιγότερο αποτελεσματική σ' αυτούς τους ασθενείς ή αν παρατηρείται σ' αυτούς μια πιο δύσκολα πιθανή βελτίωση, η οποία σχετίζεται με τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης.

Η βελτίωση μετά τη θεραπεία δεν είναι άμεση, αλλά εμφανίζεται σταδιακά κατά τη διάρκεια 2 έως και 3 μηνών.

Τέλος, τα επί του παρόντος διαθέσιμα στοιχεία που υπάρχουν, φαίνεται να υποστηρίζουν ότι η κρυολιπόλυση είναι πιο αποτελεσματική για άνδρες και γυναίκες :

- που ακολουθούν την μεσογειακή διατροφή με μειωμένη πρόσληψη κερκορεσμένων λιπαρών
- που δεν αποκλίνουν αρκετά από το κανονικό τους βάρος, αλλά διαθέτουν τοπικά και διακριτά εξογκώματα λίπους στο σώμα τους και
- που με την εκγύμναση και την σωστή διατροφή δεν έχουν δει επιθυμητά αποτελέσματα.

Έτσι, στους ασθενείς που αναζητούν μεγάλης κλίμακας αφαίρεση λίπους, δεν μπορούν να επιτευχθούν επιθυμητά αποτελέσματα με την κρυολιπόλυση, αλλά μόνο με τη μέθοδο της λιποαναρρόφησης.

Επομένως, είναι σημαντικό για τους γιατρούς να επιλέξουν προσεκτικά τους ασθενείς για τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης, καθώς και να τους ενημερώσουν σχετικά με τα αναμενόμενα αποτελέσματα και τους πιθανούς περιορισμούς.

Η κρυολιπόλυση είναι μια νέα, επιλεκτική, αποτελεσματική και μη επεμβατική θεραπευτική επιλογή για την περίσσεια του λιπώδους ιστού. Ενώ η συσκευή σήμερα έχει εγκριθεί από την FDA

για την ψύξη του δέρματος, μια αίτηση κοινοποίησης για την λιπόλυση εκκρεμεί.

Η συσκευή είναι ιδιαίτερα ελκυστική δεδομένου ότι είναι μη επεμβατική. Δεν απαιτείται για τους ασθενείς καθόλου χρόνος διακοπής από τις καθημερινές δραστηριότητες τους μετά τη θεραπεία, καθώς και τοπική αναισθησία. Οι κλινικές μελέτες συνεχίζονται με σκοπό να καθορίσουν το πλήρες δυναμικό και την αποτελεσματικότητα αυτής της συσκευής.

Η μέθοδος της κρυολιπόλυσης φαίνεται να είναι μια πολλά υποσχόμενη νέα τεχνολογία για την ασφαλή, αποτελεσματική, μη επεμβατική θεραπεία περισίσειας του λίπους.

(Andrew Nelson, Daniel Wasserman and Mathew M. Avram, MD,JD, (2009)

Cryolipolysis for Reduction of Excess Adipose Tissue, Available from: Seminars Cutaneous Medicine and Surgery.)

(Paula's Choice skincare, Coolsculpting for fat loss, Available from:

[http://www.paulaschoice.com/expert-advice/nonsurgical-skin-care-treatments/\\_/coolsculpting-for-fat-loss](http://www.paulaschoice.com/expert-advice/nonsurgical-skin-care-treatments/_/coolsculpting-for-fat-loss))

## **8.10 “ΜΠΟΡΕΙ ΜΙΑ ΔΕΥΤΕΡΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΝΑ ΕΝΙΣΧΥΣΕΙ ΤΑ ΚΛΙΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΡΥΟΛΙΠΟΛΥΣΗΣ?”**

Ενώ οι περισσότερες από τις δημοσιευμένες μελέτες είναι βασισμένες σε μια μόνο εφαρμογή της κρυολιπόλυσης, στη παρακάτω μελέτη αξιολογείται ο βαθμός αποτελεσματικότητας με περισσότερες από μια θεραπείες στην ίδια ανατομική περιοχή.

Ένας άνδρας 32 ετών παρουσιάστηκε για θεραπεία, έπειτα από αμέτρητες δίαιτες και ασκήσεις κατά τη διάρκεια 2 ετών.

Με επίμονες εντοπισμένες εναποθέσεις λίπους στα πλευρά του, οι οποίες δεν μπορούσαν να μειωθούν με δίαιτα και άσκηση, ο συμμετέχων μη θέλοντας να υποβληθεί σε επεμβατική χειρουργική διαδικασία, αναζήτησε μια άλλη λύση για να χάσει μια σημαντική ποσότητα βάρους και να επιτύχει αποτελέσματα.

Μετά από μια πλήρη φυσική εξέταση για να καθοριστεί η αποτελεσματικότητα του για θεραπεία, προσδιορίστηκαν τα καλύτερα κλινικά αποτελέσματα που θα μπορούσαν να επιτευχθούν μέσω της θεραπείας της κρυολιπόλυσης σε δυο διαφορετικά σημεία, σε κάθε πλευρά, για συνολικά 4 θέσεις θεραπείας.

Οι δυο περιοχές θεραπείας ήταν ακριβώς η μια πάνω στην άλλη τοποθετημένες οριζόντια. Η παράμετρος της θεραπείας για κάθε περιοχή είχε ψυκτικό παράγοντα έντασης από 42 (-72,9mW/cm<sup>2</sup>) για 60 λεπτά εξαιτίας του βαθμού του υποδόριου λίπους που βρισκόταν στα πλευρά. Χρησιμοποιώντας προϋπάρχοντες μελέτες, η επίτευξη καλύτερου αποτελέσματος μπορεί να γίνει με επανάληψη της θεραπείας στις ίδιες θέσεις.

Ως εκ τούτου, ο συμμετέχων δέχθηκε μια πορεία θεραπειών στις ίδιες θέσεις στα πλευρά για διάστημα 2 μηνών με τις ίδιες παραμέτρους θεραπείας. Κατά την έναρξη, ο συμμετέχων ζύγιζε 202 κιλά και η περιφερειακή μέτρηση της κοιλιάς και των πλευρών ήταν 97,0 εκατοστά, λαμβάνοντας

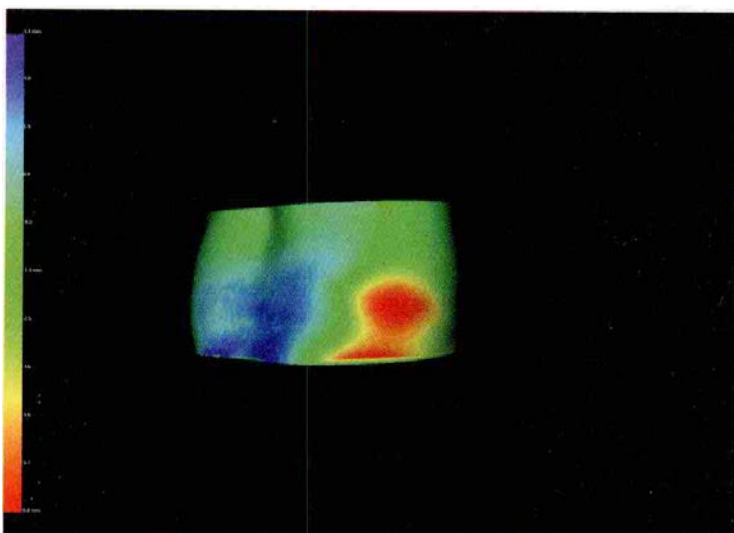


περίπου 3 εκατοστά από τον ομφαλό για να περιληφθεί το κέντρο της επεξεργασμένης περιοχής στο πλευρό. Η δεύτερη θεραπεία διεξάχθηκε 10 εβδομάδες αργότερα και η περιφερική μέτρηση της κοιλιάς και των πλευρών ήταν 96,4 εκατοστά. Πέντε μήνες μετά τη δεύτερη και την τελική θεραπεία, η μέτρηση του συμμετέχοντος ήταν 94,6 εκατοστά και το βάρος του 204 κιλά.

Συνολικά ο συμμετέχων σημείωσε μια μείωση 2,4 εκατοστά στη μέτρηση της περιφέρειας ως αποτέλεσμα της επεξεργασίας κατά μήκος των δυο περιοχών (σχήματα 8 και 9).



**Σχήμα 8:** Δύο εφαρμογές σε κάθε πλευρά μετά από μια μόνο θεραπεία. Μια μείωση κατά 2,4 εκατοστά είναι φανερή μετά από δύο θεραπείες.



**Σχήμα 9:** Τρισδιάστατη θεραπεία σε σύγκριση με θεραπεία 5 μηνών. Η κόκκινη περιοχή αντανάκλα τη μέγιστη σε βαθμό αλλαγή που σημειώθηκε στην υπό θεραπεία περιοχή

Όλες οι μετρήσεις λήφθηκαν με τη χρήση τρισδιάστατων συστημάτων απεικόνισης. Το πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνει κατά την έναρξη τη λήψη μιας 3D φωτογραφίας, η οποία στη συνέχεια συγκρίθηκε με τις μετέπειτα εικόνες με την ανάλυση του συστήματος για να υπολογιστεί ο βαθμός

μεταβολής των μετρήσεων και του όγκου. Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά την έναρξη ο συμμετέχων είχε μια ήπια χαλαρότητα στο δέρμα και 5 μήνες μετά τη δεύτερη θεραπεία δεν υπήρξε καμία μεταβολή στο βαθμό χαλάρωσης του δέρματος.

Αυτή η υπόθεση με τους δυο κύκλους θεραπείας εμφάνισε μια επιτυχημένη μείωση του υποδόριου λίπους στις πλευρές που συμμετείχαν.

Οι αρχικές δοκιμές ολοκληρώθηκαν με μια αγωγή, με την κυτταρική απόπτωση, η οποία διαρκεί έως και 4 μήνες και στον οποίο χρόνο τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να είχαν φανερωθεί.

Προηγούμενες κλινικές μελέτες έδειξαν μια υποκινούμενη φλεγμονώδης διεργασία για 30 με 60 ημέρες περίπου. Έτσι θεωρήθηκε ότι αν διεξαχθεί μια δεύτερη διεργασία πριν ολοκληρωθεί η απόπτωση των κυττάρων, ίσως θα μπορούσε να δημιουργηθεί μια ακόμα μεγαλύτερη φλεγμονώδης απόκριση με αποτέλεσμα μια μεγαλύτερη μείωση του λίπους μακροπρόθεσμα.

Εκτός από τις υποθετικές συνεργιστικές επιδράσεις που αφορούν τις περισσότερες από μια εφαρμογές της θεραπείας, υπάρχει ένας αριθμός από άλλους παράγοντες οι οποίοι μπορούν να συμβάλλουν στην αποτελεσματικότητα, συμπεριλαμβανομένης της κατάλληλης επιλογής των ασθενών, τις ρεαλιστικές προσδοκίες και την τεχνική.

Όπως αποδεικνύεται από προηγούμενες μελέτες, κατάλληλοι υποψήφιοι είναι εκείνοι που γενικά έχουν εντοπισμένα και διακριτά εξογκώματα λίπους, τα οποία δεν μπορούν να μειωθούν με την προσεκτική διατροφή και άσκηση.

Η διαδικασία αυτή δεν είναι κατάλληλη για άτομα που αναζητούν μεγάλη μείωση όγκου ή που έχουν μόνο σπλαχνικό λίπος. Είναι επίσης εξαιρετικά σημαντικό να δημιουργηθούν για τους ασθενείς οι κατάλληλες προσδοκίες. Επειδή η κρυολιπόλυση δεν αποτελεί επεμβατική διαδικασία και υπάρχει ένας βαθμός μεταβλητότητας στα αποτελέσματα, είναι σημαντικό οι υποψήφιοι να καταλάβουν ότι αυτή η διαδικασία δεν παράγει τις ίδιες δραματικές αλλαγές όπως μια χειρουργική επέμβαση.

Ιστορικά η θεραπεία με αυτή τη διαδικασία έδειξε 4 μήνες μετά, ένα μέσο όρο 20% μείωσης του λίπους στις περιοχές θεραπείας. Αυτή η μικρότερη μείωση του όγκου δεν απέδειξε ότι μπορεί να δημιουργεί μεγαλύτερη χαλαρότητα στις περιοχές θεραπείας, πιθανόν εξαιτίας των φυσικών συσπάσεων του δέρματος σε συνάρτηση με το χρόνο. Το τελευταίο στοιχείο για τον βαθμό αποτελεσματικότητας είναι μια διεξοδική φυσική εξέταση του ασθενούς που περιλαμβάνει την ακριβή τοποθεσία και την περιοχή του σώματος με το μεγαλύτερο βαθμό εντοπισμένου υποδόριου λίπους. Αν και αυτή η περίπτωση ασθενούς χρησιμοποιώντας 2 κύκλους θεραπείας δείχνει τη μεγαλύτερη μείωση λίπους από τον μέσο όρο, η τεχνολογία αυτή είναι ακόμα αμφισβητήσιμη. Περαιτέρω προσδοκώμενες και ελεγχόμενες μελέτες πρέπει να διεξαχθούν για να καθοριστούν πιο αποτελεσματικοί παράμετροι θεραπείας. (Lori Brightman,MD, Roy Geronemus,MD)

## **8.11 ΣΥΝΔΙΑΣΜΟΣ ΚΡΥΟΛΙΠΟΛΥΣΗΣ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑΧΥΤΕΡΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Η θεραπεία της κρυολιπόλυσης εκτελείται κανονικά για 60 λεπτά και ακολουθείται από έντονη μάλαξη. Μόνο λίγες εβδομάδες αρκούν για να καταστραφούν τα λιποκύτταρα και να αρχίσουν να απομακρύνονται. Γι' αυτό το λόγο υπάρχει μια αναμονή 2 μηνών πριν διεξαχθεί η δεύτερη θεραπεία.

Μελέτη που πραγματοποιήθηκε είχε ως στόχο να συνδυαστεί η κρυολιπόλυση με θεραπείες ακουστικών κυμάτων (χρησιμοποιώντας το σύστημα Zwave από Zimmer MedizinSysteme), για την προσπάθεια επιτάχυνσης της ταχύτητας αναρρόφησης του λίπους, κάνοντας σε πιο σύντομο χρονικό διάστημα τις θεραπείες.

Σε τυχαιοποιημένη αλλά ελεγχόμενη έρευνα, 5 γυναίκες ασθενείς χωρίστηκαν στην ομάδα Α ακολουθώντας τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης και επιπρόσθετη μάλαξη, η οποία συνοδεύεται αμέσως από το σύστημα Zwave και στη συνέχεια από άλλες τέσσερις Zwave θεραπείες την εβδομάδα.

Άλλες 5 γυναίκες ασθενείς ανατέθηκαν στην ομάδα Β ακολουθώντας εξίσου τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης και στη συνέχεια μόνο μάλαξη.

Τα εβδομαδιαία κιλά και οι υπέρηχοι υπολογίζουν την πυκνότητα του λίπους που αξιολογήθηκε σε γραμμή αναφοράς και στις 8 εβδομάδες.

Η ομάδα Α με τη θεραπεία Zwave είχε τα διπλάσια ποσοστά μείωσης του λίπους κάθε εβδομάδα, από την πρώτη εβδομάδα μέχρι και την τέταρτη σε σύγκριση με την ομάδα Β.

Σε ποσοστό μεγαλύτερο από 75% επιτεύχθηκε μείωση του λίπους σε οκτώ εβδομάδες και παρατηρήθηκε κυρίως κατά την τέταρτη εβδομάδα.

Η μείωση του λίπους της ομάδας Β ήταν πιο αργή και πολύ πιο σταδιακή. Οι ασθενείς δεν ακολούθησαν πρόγραμμα διαίτας και τα κιλά και για τις δύο ομάδες ήταν σχετικά σταθερά.

Η απώλεια βάρους την τέταρτη εβδομάδα για την ομάδα Α ήταν 1,2 και για την ομάδα Β 1,5.

Την όγδοη εβδομάδα η απώλεια βάρους για την ομάδα Α ήταν 1,5 και για την ομάδα Β 0,5.

Η μελέτη αυτή οδήγησε στο συμπέρασμα ότι τρίλεπτες θεραπείες ακουστικών κυμάτων αμέσως μετά την κρυολιπόλυση και για κάθε εβδομάδα για περισσότερες από τρεις εβδομάδες συνολικά, διπλασιάζουν τον ρυθμό αναρρόφησης του λίπους.

Αυτό θα επιτρέψει κάθε μήνα την εφαρμογή θεραπειών κρυολιπόλυσης και θα δώσει αποτελέσματα διαμόρφωσης του περιγράμματος του σώματος στο μισό χρόνο.

Η κρυολιπόλυση έχει αξιολογηθεί πάνω σε μελέτες ζώων και έχει αποδείξει ότι η παρατεταμένη εφαρμογή κρύου σε μια περιοχή έχει ως αποτέλεσμα την μεγαλύτερη καταστροφή λίπους. Αυτή η μείωση λίπους συμβαίνει σταδιακά για τρεις μήνες.

Για να μειωθούν οι αρνητικές παρενέργειες της θεραπείας, είναι αναγκαίο να περιοριστεί η εφαρμογή κρύου και η διάρκειά του.

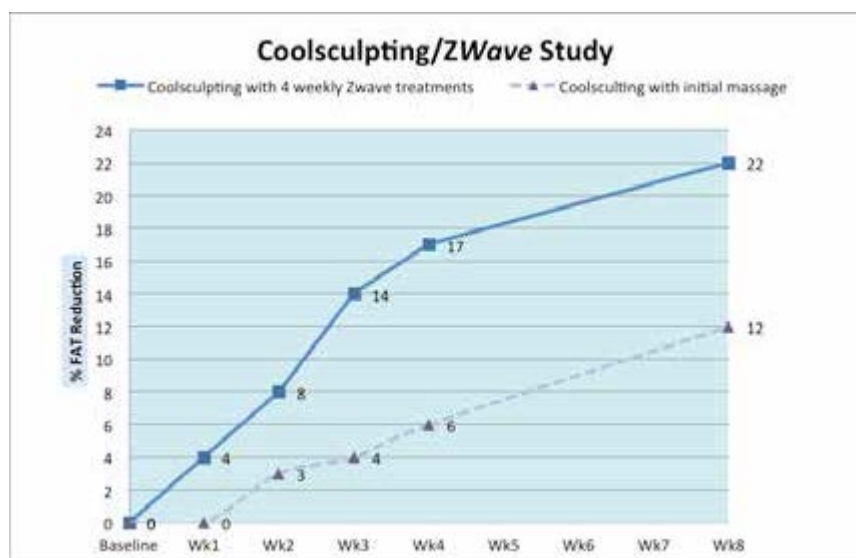
Γενικό κανόνα επίσης αποτελεί η αναμονή δύο μηνών για να υποχωρήσει μια περιοχή που τέθηκε υπό επεξεργασία για την επιπλέον καταστροφή του λίπους. Ο χρόνος που απαιτείται για να

απομακρυνθούν τα περισσότερα από τα κατεστραμμένα λιποκύτταρα είναι ο ίδιος μ' αυτόν που χρειάζεται μια περιοχή για να επουλωθεί.

Έχει αποδειχθεί επίσης, ότι υπάρχει μεγαλύτερη μείωση του λίπους, αν αμέσως μετά την εφαρμογή της κρυολιπόλυσης, η περιοχή υποστεί έντονη μάλαξη.

Οι δυνατότητες της μάλαξης σε διάφορα ινστιτούτα ποικίλουν σημαντικά, καθώς δεν έχουν διεξαχθεί ακόμα μελέτες για διάφορες θεραπείες στις ανάλογες περιοχές.

Γι' αυτό το λόγο, οι συγγραφείς προσπάθησαν για τέσσερις εβδομάδες να συγκεκριμενοποιήσουν τις θεραπείες κρουστικών κυμάτων για τρία λεπτά αμέσως μετά την εφαρμογή της κρυολιπόλυσης.



**Πίνακας 5 :** Ο παραπάνω πίνακας δείχνει τα ποσοστά μείωσης του λίπους ανά εβδομάδα με την εφαρμογή θεραπειών με ακουστικά κύματα και με έντονη μάλαξη.

Πιο συγκεκριμένα, δέκα ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα για θεραπείες ακουστικών κυμάτων και η άλλη για έντονη μάλαξη μετά τη πρώτη θεραπεία με κρυολιπόλυση. Το πάχος του στρώματος του λίπους υπολογίστηκε με υπερήχους και η παχύτερη περιοχή λίπους μετρήθηκε στο κέντρο της θεραπευμένης περιοχής σε κάθε μεριά της κοιλιακής χώρας.

Μετά από κάθε μέτρηση κάθε ασθενής ζυγίστηκε και του δόθηκε τρίλεπτη θεραπεία ακουστικών κυμάτων. Το σύστημα ακουστικών κυμάτων που χρησιμοποιήθηκε ήταν το Zwave από την εταιρεία Zimmer MedizinSysteme και οι ρυθμίσεις του συστήματος ήταν 90mj στους 2500 παλμούς, οι οποίες διαρκούν περίπου τρία λεπτά.

Οι θεραπείες της κρυολιπόλυσης αποδείχτηκαν αρκετά ανεκτές και από τους δέκα ασθενείς. Αρχικά, υπήρχε μια μικρή δυσφορία για την καθιέρωση των θεραπειών με ακουστικά κύματα, καθώς ήταν παρόμοιες μ' αυτές της έντονης μάλαξης.

Η μελέτη αυτή έγινε με σκοπό να αποδειχθεί, αν υπάρχει κάποιος τρόπος να επιταχυνθεί η αναρρόφηση του λίπους και να μειωθεί το διάστημα μεταξύ της κρυολιπόλυσης και των επιπλέον θεραπειών.

Η ομάδα που τα συνδύασε και τα δύο αποδείχθηκε ότι είχε τα πιο θετικά αποτελέσματα, λόγω της ταχύτερης ανάπλασης των λιποκυττάρων και την εμφάνιση λιγότερων φλεγμονών.

Εκτιμάται λοιπόν, ότι τα ακουστικά κύματα αποτελούν την πιο αποδοτική επιπλέον θεραπεία που μπορεί να συνδυαστεί με την κρυολιπόλυση.

Περαιτέρω έρευνες πρέπει να γίνουν ώστε να συλλεχθούν δεδομένα και να αποδειχθεί σε ποιά συνεδρία εξαλείφεται το λίπος συγκεκριμένα με τον συνδυασμό της κρυολιπόλυσης και των ακουστικών κυμάτων.

(Dr Jeffrey A.Hunt and Holger Stork, MD, (September 2013), Cryolipolysis and Acoustic Wave Therapy, Available from: [www.prime-journal.com](http://www.prime-journal.com)).

## **8.12 ΑΛΛΕΣ ΜΗ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ**

Εκτός από την κρυολιπόλυση, νέες τεχνολογίες αναπτύχθηκαν για τη διαμόρφωση του σώματος των μη παχύσαρκων ασθενών, που απαιτούν μείωση του τοπικού πάχους και σύσφιγξη του δέρματος ή και τα δύο.

Αυτές οι μη επεμβατικές θεραπείες αξιολόγησης, τις οποίες θα αναλύσουμε παρακάτω μπορούν να χορηγηθούν σε μια βάση εξωτερικών ασθενών ,έχουν λιγότερες επιπλοκές απ' ότι η λιποπλαστική και απαιτούν λίγη ή καθόλου αναισθησία ή αναλγησία.

Ωστόσο ,οι υψηλής σε ένταση εστιασμένοι υπέρηχοι (HIFU),είναι η μόνη αγωγή που μπορεί να παράγει σημαντικά αποτελέσματα σε μία μόνο συνεδρία. Πρόωρα κλινικά δεδομένα σχετικά με τη μέθοδο αυτή, την υποστηρίζουν για την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια που προσφέρει για τη γλυπτική του σώματος.

- Θεραπίες με τη χρήση χαμηλού επιπέδου laser εξωτερικά

Χαμηλού επιπέδου θεραπεία με laser εξωτερικά χρησιμοποιείται ως μη μια επεμβατική εναλλακτική λύση για λιποαναρρόφηση και για μείωση του λιπώδους ιστού. Η θεραπεία με laser είναι εγκεκριμένη στις Ηνωμένες Πολιτείες και στον Καναδά για τη μείωση του λιπώδους ιστού. Για τη διαμόρφωση του σώματος, είναι αυταπόδεικτο ότι η θεραπεία χαμηλού επιπέδου laser δημιουργεί πόρους στις κυτταρικές μεμβράνες του λιπώδους ιστού μέσω των οποίων απελευθερώνονται λιπίδια. Η θεραπεία περιλαμβάνει 6-8 συνεδρίες, οι οποίες διαρκούν περίπου 20 με 30 λεπτά. Μια μέτρια μείωση έχει αναφερθεί στη περίμετρο της μέσης.

Σε μια τυχαία, ελεγχόμενη με φάρμακο μελέτη πάνω σε 67 ασθενείς, εφαρμόστηκαν έξι θεραπείες με laser για μια περίοδο δύο εβδομάδων, οι οποίες σχετίστηκαν με μια μέση μείωση κατά 2,6 εκατοστά στη περίμετρο της μέσης σε σχέση με την αρχική τιμή.

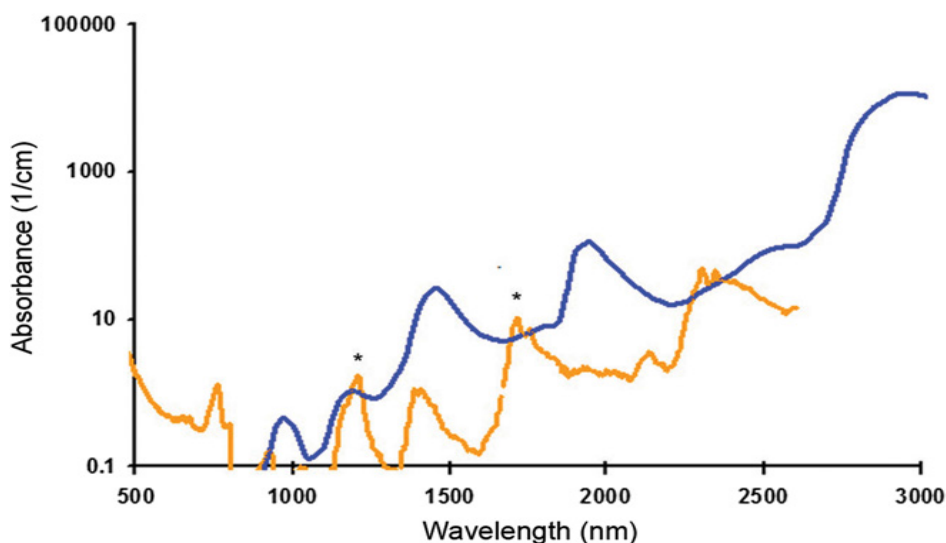
Σε μια δεύτερη, τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη με εικονικό φάρμακο μελέτη πάνω σε 40 υγιείς άνδρες και γυναίκες, χορηγήθηκε θεραπεία με laser για τέσσερις εβδομάδες και οδήγησε μετά από οκτώ θεραπείες σε μείωση 0,87 εκατοστών στην περίμετρο της μέσης, συγκριτικά με την ομάδα του εικονικού φαρμάκου, η οποία αυξήθηκε κατά 0,47 εκατοστά. Η διαφορά αυτή δεν ήταν στατιστικά σημαντική.

Το λίπος που απελευθερώνεται από την επεξεργασία των λιποκυττάρων, φαίνεται να απελευθερώνεται στην κυκλοφορία του αίματος. Ως εκ τούτου, υπάρχει ακόμα η δυνατότητα να επηρεαστεί αρνητικά το προφίλ των λιπιδίων, αλλά αυτό δεν έχει ακόμα διερευνηθεί.

- Θεραπεία με υπέρυθρα laser

Η επιλεκτική φωτοθερμόλυση περιλαμβάνει την επιλογή ενός μήκους κύματος φωτός και μια διάρκεια παλμού που θερμαίνει επαρκώς ένα συγκεκριμένο στόχο, χωρίς βλάβη στον περιβάλλοντα ιστό. Αυτός ο περιορισμός της θερμότητας επιτρέπει τη στόχευση στα επιμέρους χρωμοφόρα χωρίς τη διαταραχή των παρισταμένων του ιστού. Πρόσφατα, υπέρυθροι δονητικοί δεσμοί βρέθηκαν να είναι χρήσιμοι για την επιλεκτική στόχευση των πλούσιων σε λιπίδια ιστών, όπως το λίπος.

Σε έρευνα που διεξάχθηκε, μετρήθηκε το φάσμα αναρρόφησης του λίπους και εντοπίστηκαν οι κορυφές στα 1210 και 1720nm, όπου η απορρόφηση του συντελεστή λιπιδίου είναι μεγαλύτερη απ' αυτήν του νερού (Διάγραμμα 1).



**Πίνακας 6:** Φάσμα αναρρόφησης λιπιδίων σε σύγκριση με το νερό. Οι αστερίσκοι αντιπροσωπεύουν κορυφές στα 1210 και 1720nm, όπου η αναρρόφηση είναι συντελεστής του λιπιδίου και μεγαλύτερη από το νερό.

Σε μια έκθεση νωπών, άθικτων και πλήρους σε πάχος δειγμάτων ιστού ενός γουρουνιού με μήκη κύματος κοντά στα 1210nm μετά από επαναλήψεις προκάλεσαν θερμική βλάβη στο υποδόριο λίπος με λίγη ή καμία ζημιά στο υπερκείμενο δέρμα.

Μεταγενέστερη μελέτη σε ανθρώπους χρησιμοποιεί ένα συνεχές κύμα με 1210nm στη δίοδο του laser και ένα spot 10nm σε μέγεθος. Στην έκθεση των τριών δευτερολέπτων εκτέθηκαν 24 ενήλικα άτομα με επαρκή πρόψυξη σε μεταβλητά επίπεδα μη επεμβατικά στη κοιλιακή χώρα.

Βιοψίες ελήφθησαν από 1 έως 3 ημέρες και 4 έως 6 εβδομάδες μετά την έκθεση σε laser.

Χρώση με χλωριούχο τετραζόλιο και ένας βιώσιμος λεκές αποκάλυψαν βλάβη επιλεκτικά εξαρτώμενη από τη δόση στο υποδόριο λίπος και στο χόριο. Αλλαγές στο λίπος παρατηρήθηκαν επίσης σε δείγματα που λήφθηκαν από βιοψία 4 έως 6 εβδομάδες μετά την έκθεση.

Αυτή η μελέτη προσφέρει προκαταρκτικά αποδεικτικά στοιχεία για τη μη επεμβατική καταστροφή του λίπους με μια συσκευή 1210nm. Η παρατήρηση ότι μπορεί να απευθύνεται στο δικτυωτό χόριο, μπορεί να υποδεικνύει και έναν πιθανό μελλοντικό ρόλο αυτής της συσκευής για τη θεραπεία της κυτταρίτιδας. Ωστόσο, αν και μικροσκοπικά τα δείγματα που αποκάλυψαν βλάβη στα λιποκύτταρα, σήμερα δεν έχουν υπάρξει αποδεικτικά στοιχεία για να υποστηρίξουν την κλινική αποτελεσματικότητα σε μεγαλύτερες περιοχές θεραπείας.

Παρ' όλα αυτά με συνεχή βελτιστοποίηση, ένα 1210nm μήκος κύματος laser μπορεί να γίνει ένα χρήσιμο εργαλείο για την μη επεμβατική επιλεκτική καταστροφή του λιπώδους ιστού. Περαιτέρω μελέτες και βελτιστοποίηση των παραμέτρων επεξεργασίας, συμπεριλαμβανομένης της διάρκειας παλμού απαιτείται για καλύτερα αποτελέσματα.

- Θεραπεία με ραδιοσυχνότητες

Οι ραδιοσυχνότητες χρησιμοποιούνται είτε για τη σύσφιξη του δέρματος του προσώπου είτε για τη μείωση της περιφέρειας και της κυτταρίτιδας. Καμία συσκευή ραδιοσυχνοτήτων δεν έχει εγκριθεί για τη διαμόρφωση του σώματος από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής και τον Καναδά.

Λειτουργούν κυρίως για τη σύσφιξη του δέρματος, παρά για την καταστροφή του λιπώδους ιστού. Αυτό το καθιστά περισσότερο κατάλληλο για τη θεραπεία της κυτταρίτιδας, παρά για τη μείωση περιφέρειας της μέσης.

Με μονοπολικές συσκευές ραδιοσυχνοτήτων, διέρχεται ενέργεια από ένα μόνο ηλεκτρόδιο μέσα στο δέρμα και στους υποδόριους ιστούς, το οποίο και κατευθύνεται με ένα μαξιλάρι επιστροφής σε μια άλλη περιοχή του σώματος, συνήθως από πίσω. Με πολυπολικό ραδιοσυχνότητας, δύο ή περισσότερα ηλεκτρόδια περιέχονται μέσα στο ίδιο εργαλείο χειρός και τα οποία είναι τοποθετημένα σε διαφορετικά σημεία πάνω στο δέρμα, ώστε μεταξύ τους να περνούν τα κύματα για να δημιουργήσουν θέρμανση. Αυτή η τελευταία μέθοδος κατευθύνει τη τροχιά του δέρματος, αλλά όχι το βάθος. Το δέρμα και ο υποδόριος ιστός έχουν θερμανθεί στον ίδιο βαθμό. Η ολοκλήρωση μιας ενιαίας θεραπείας μπορεί να διαρκέσει περισσότερο από μία ώρα.

Συσκευές εκπομπής ραδιοσυχνοτήτων, χρησιμοποιούν γενικά τη ψύξη του δέρματος για την προστασία της επιδερμίδας από θερμικές βλάβες.

Σε κλινικές μελέτες, 6 με 10 θεραπείες ραδιοσυχνοτήτων έχουν παρουσιάσει μείωση της μέσης και της περιφέρειας του μηρού από 2 έως 3,5 εκατοστά. Ωστόσο, έγινε φανερό ότι με τη θεραπεία των ραδιοσυχνοτήτων, οι μειώσεις στη περιφέρεια είναι προσωρινές. Παρατηρείται επίσης σύσφιξη του δέρματος, η οποία προκαλείται από παροδικό μετεγχειρητικό οίδημα. Επομένως, είναι απαραίτητο όταν αξιολογηθεί η ανταπόκριση της θεραπείας, να υπάρξει διάκριση μεταξύ των πραγματικών βελτιώσεων και των παροδικών αποτελεσμάτων.

Κατά τη διαδικασία της θεραπείας, παρουσιάζονται προκλήσεις όσον αφορά τη διαχείριση του πόνου. Γενική αναισθησία ή ενδοφλέβια νάρκωση καθώς και τοπικά αναισθητικά, που μουδιάζουν την περιοχή, δεν συνιστώνται, επειδή στην πραγματικότητα μπορούν να επιδεινώσουν τον πόνο στο δέρμα.

Παρ' όλα αυτά η χρήση τοπικού αναισθητικού σε ασθενείς που έλαβαν θεραπεία με ραδιοσυχνότητες έχει αναφερθεί για τη σύσφιξη του δέρματος στο πρόσωπο.

Αναλγητικά επίσης, από το στόμα ή βραχείας δράσης αγχολυτικά είναι επομένως τα μόνα μέσα για την αντιμετώπιση του πόνου κατά τη διάρκεια των ραδιοσυχνότητων. Εκτός από τον πόνο, οι ραδιοσυχνότητες μπορούν να προκαλέσουν ουλές, εγκαύματα και ατροφία του λίπους.

Έτσι, ένας ασθενής που λαμβάνει τη θεραπεία, μπορεί να απαιτήσει έξι ή περισσότερες συνεδρίες διάρκειας μέχρι και δύο ωρών, οι οποίες σχετίζονται με δυσφορία και αμφίβολα αποτελέσματα.

- Θεραπεία λιπόλυσης με ενέσεις

Η ένεση λιπόλυσης είναι ένας όρος που εφαρμόζεται σε διάφορες θεραπείες που περιλαμβάνουν χημικές ουσίες, οι οποίες εγχέονται στο μεσόδερμα (υποδόριο ιστό) για την προώθηση της υποτιθέμενης μείωσης του λιπώδους ιστού. Η ένεση λιπόλυσης μπορεί να περιλαμβάνει από 8 έως 300 ενέσεις με μια βελόνα από 4 έως 6mm. Η θεραπεία πραγματοποιείται σε μια βάση εξωτερικών ασθενών, χρησιμοποιώντας μια τοπική ή αναισθητική ουσία όπως η λιδοκαΐνη.

Τυπικά, η λιπόλυση αποτελείται από φωσφατιδυλοχολίνη, σε συνδυασμό με τον διαλύτη λιπαντικού και το δεοξυχολικό οξύ. Η φωσφατιδυλοχολίνη είναι σαφώς ενυπάρχον γλυκεροφωσφολιπίδιο, το οποίο εμπλέκεται στο μεταβολισμό του λίπους και στη διατήρηση της ακεραιότητας του κυτταρικού τοιχώματος. Ο μηχανισμός δράσης της φωσφατιδυχολίνης και του δεοξυχολικού οξέος δεν έχει ταυτοποιηθεί με βεβαιότητα, αλλά έχει προταθεί ότι και οι δύο παράγοντες μπορούν να καταστρέψουν την κυτταρική μεμβράνη του λιποκυττάρου με φωσφατιδυλοχολίνη, διευκολύνοντας τον μεταβολισμό του λιπιδίου, που απελευθερώνεται από τα διασπασμένα κύτταρα.

Η αποτελεσματικότητα των ενέσεων λιπόλυσης για τη διαμόρφωση του σώματος δεν έχει ακόμα αποδειχθεί και κλινικές μελέτες που δημοσιεύθηκαν μέχρι σήμερα είναι συνήθως κακής ποιότητας. Επιπλέον, δεν υπάρχουν τυποποιημένες μέθοδοι για την ένεση λιπόλυσης, αφήνοντας τους ιατρούς να πειραματιστούν με τους δικούς τους προτεινόμενους συνδυασμούς χημικών ουσιών.

Η θεραπεία έχει συσχετιστεί με αιμάτωμα, αλλεργικές αντιδράσεις, κνίδωση, νέκρωση, ουλές, δερματικά κοκκιώματα, θυλακίτιδα, λοιμώξεις, εξελκώσεις και υποδερματίτιδα. Δεδομένα που δημοσιεύτηκαν αποδεικνύουν επίσης ότι η ένεση λιπόλυσης σχετίζεται με μια μακροπρόθεσμη φλεγμονή στα βαθύτερα στρώματα του ιστού.

Λαμβάνοντας υπόψη τους κινδύνους των ανεπιθύμητων ενεργειών με την ένεση λιπόλυσης και της έλλειψης κλινικών προδιαγραφών, η FDA εξέδωσε προειδοποιητική επιστολή σχετικά με τη χρήση ενέσεων φωσφατιδυλοχολίνης. Επιπλέον, η Αμερικάνικη Εταιρεία Αισθητικής Πλαστικής Χειρουργικής κυκλοφόρησε μια δήλωση που υποδηλώνει ότι η αποτελεσματικότητα της θεραπείας δεν έχει ακόμα τεκμηριωθεί και ότι η θεραπεία μπορεί στη πραγματικότητα να είναι επικίνδυνη.



- Θεραπεία διαμόρφωσης του σώματος με υπερηχογράφημα

Οι γενικές αρχές υπερήχων μπορούν να καταστρέψουν τα λιποκύτταρα μέσω μηχανικών και θερμικών μηχανισμών. Μια ανασκόπηση της τεχνολογίας των υπερήχων θα διευκολύνει την κατανόηση αυτών των δύο μηχανισμών δράσης για τη διαμόρφωση του σώματος.

Ο υπέρηχος είναι ένα μηχανικό κύμα συμπίεσης με μια συχνότητα πάνω από το φάσμα της ανθρώπινης ακοής (20kHz). Τα κύματα υπερήχων χαρακτηρίζονται από ένταση και εκφράζονται σε W/cm<sup>2</sup> και με συχνότητα εκφραζόμενη σε ιατρικές εφαρμογές ως kilohertz (kHz) ή megahertz (MHz).

Όταν τα υπερηχητικά κύματα διεισδύσουν και ταξιδέψουν μέσω από τους ιστούς, χάνουν ενέργεια καθώς αντανakλώνται διάσπαρτα ή απορροφώνται από τους ιστούς που αντιμετωπίζουν. Αυτοί οι μηχανισμοί ευθύνονται για την παρατηρούμενη εξασθένιση των προς τα εμπρός πολλαπλασιαστικών υπερηχητικών κυμάτων. Με την αύξηση της συχνότητας, τα κύματα γίνονται όλο και περισσότερο εξασθενημένα, οδηγώντας τη διείσδυση σε μικρότερο βάθος. Για παράδειγμα, όταν ο υπέρηχος εκπέμπεται με συχνότητα 2MHz χάνει το 50% της ενέργειάς του από τη στιγμή που θα εισχωρήσει 3 εκατοστά στον ανθρώπινο ιστό, ενώ οι υπέρηχοι που μεταδίδονται στα 200 kHz χάνουν το 50% της ισχύος τους μετά από διείσδυση μόνο 30 εκατοστά.

Επαρκείς ποσότητες απορροφώμενης ενέργειας δημιουργούν μοριακές δονήσεις με την παραγωγή θερμότητας στους ιστούς του σώματος. Σε χαμηλότερες συχνότητες, ο υπέρηχος μπορεί εύκολα να προκαλέσει σπηλαιώση δημιουργώντας οπές (κοιλότητες), καθώς το κύμα υπερήχων έχει επαρκή αρνητική πίεση για να ξεπεραστεί η συγκόλληση του μέσου μορίου με το άλλο. Αυτό το φαινόμενο μπορεί εύκολα να παρατηρηθεί στο νερό πίσω από τα περιστρεφόμενα πτερύγια του έλικα ενός σκάφους. Σε σταθερή σπηλαιώση, οι υπάρχουσες φυσαλίδες αναπτύσσονται με την παρουσία υπερηχητικών κυμάτων και τελικά καταλήγουν να καταρρεύσουν ή να σπάσουν. Σε αδρανειακή σπηλαιώση, αν η ένταση των υπερήχων είναι αρκετά υψηλή, μεγάλες φυσαλίδες δημιουργούνται γρήγορα, οι οποίες και διασπώνται τελικώς βίαια. Οι μηχανικές επιδράσεις και των δύο τύπων σπηλαιώσης μπορούν να δημιουργήσουν βλάβες, που είναι ακανόνιστες, απρόβλεπτες και ίσως επιβλαβής.

- Θεραπεία με χαμηλής έντασης και συχνότητας μη θερμικούς υπερήχους

Οι υπέρηχοι που χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση του σώματος, μπορούν να διαιρεθούν σε δύο κατηγορίες :στους σχετικά χαμηλής έντασης και συχνότητας μη θερμικούς υπερήχους και στους υψηλής έντασης και συχνότητας εστιασμένους υπερήχους.

Με μη θερμικά υπερηχογραφήματα, επιλέγεται μια χαμηλή συχνότητα ώστε να αυξηθεί η πιθανότητα σπηλαιώσης, ενώ με τους μηχανισμούς απορρόφησης παράγεται λίγη θερμότητα. Το υπερηχογράφημα μπορεί να είναι εστιασμένο ώστε να περιοριστούν τα αποτελέσματα σπηλαιώσης στην εστιακή ζώνη της δέσμης υπερήχων. Χαμηλής έντασης μη θερμικοί υπέρηχοι έχουν εγκριθεί από τον Καναδά και είναι υπό αναθεώρηση από την FDA για τη μείωση περιφέρειας της μέσης, των γοφών και των μηρών. Επειδή η τεχνολογία αυτή δεν λειτουργεί κατά κύριο λόγο με θέρμανση, μπορεί να μην είναι πλεονεκτική για τους ασθενείς, που έχουν ανάγκη από τη σύσφιγξη του δέρματος. Ένα μη θερμικό υπερηχογράφημα μπορεί να είναι κατάλληλο για μη παχύσαρκους ασθενείς με (ΔΜΣ 30).Ένας μη θερμικός εστιασμένος υπέρηχος που εφαρμόζεται για τη διαμόρφωση του σώματος χρησιμοποιεί μηχανικό stress, το οποίο δημιουργείται από την

αδρανειακή σπηλαιώση για να διαταράξει τον λιπώδη ιστό. Ο εστιακός όγκος αυτής της μη θερμικής συσκευής υπερήχων μπορεί να είναι 0,625cm<sup>3</sup>.

Μη θερμικές συσκευές υπερήχων περιλαμβάνουν έναν μετατροπέα και ένα εξωτερικό σύστημα καθοδήγησης για να διευθύνει μια εστιασμένη δέσμη ενέργειας υπερήχων.

Η ενέργεια υπερήχων παραδίδεται σε κύματα παλμού με χαμηλή συχνότητα (200kHz) και με μια χαμηλή ένταση (17,5W/cm<sup>3</sup>), δημιουργώντας επανειλημμένες συμπίεσεις και αραιώσεις στους ιστούς-στόχους. Αραιώσεις στον ιστό-στόχο παρουσιάζουν επίσης γεγονότα σπηλαιώσης, προκαλώντας κυτταρικό θάνατο, ο οποίος οφείλεται σε μηχανική διάσπαση των κυττάρων. Μολονότι, οι μη θερμικοί υπέρηχοι έχουν σχεδιαστεί για να διαταράξουν τον ιστό σε μια μόνο καθορισμένη ζώνη του στόχου, η σπηλαιώση γενικά είναι λιγότερο προβλέψιμη και πιο δύσκολη για έλεγχο από τις θερμικές επιδράσεις των υπερήχων, οι οποίες παραδίδονται σε υψηλότερη συχνότητα και επίπεδα ενέργειας.

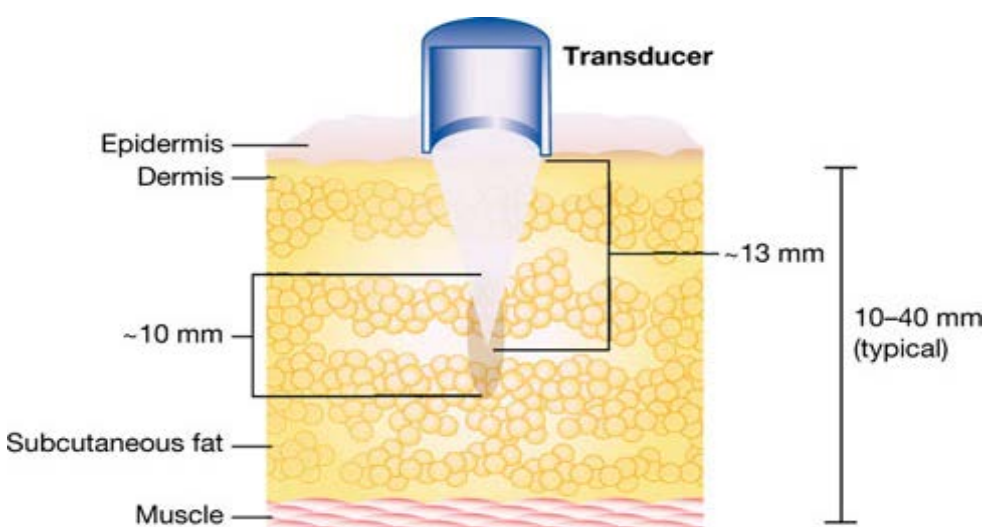
Σε κλινικές δοκιμές παρατηρείται μια μόνο θεραπεία μείωσης περιμέτρου της μέσης από 1,3 σε 2,5cm. Τρεις ακόμα θεραπείες μείωσαν την περίμετρο της μέσης από 2,3 σε 3,5 εκατοστά.

- Θεραπεία με υψηλής έντασης και συχνότητας εστιασμένους υπερήχους

Για σχεδόν μισό αιώνα οι υψηλής εστιασμένοι υπέρηχοι (HIFU) έχουν χρησιμοποιηθεί για την μη επεμβατική θεραπεία όγκων των διάφορων οργάνων, αλλά μόλις πρόσφατα έχει αξιολογηθεί ως η μέθοδος για την επιλεκτική καταστροφή του λιπώδους ιστού. Τα υπερηχητικά κύματα εστιάζονται στον υποδόριο ιστό, η θερμοκρασία αυξάνεται γρήγορα πάνω από 56 βαθμούς Celsius, με αποτέλεσμα τη νέκρωση των λιποκυττάρων που έχει σαν επακόλουθο την μείωση του στρώματος λίπους.

Η πρωτότυπη αυτή συσκευή πρώτης γενιάς, χρησιμοποιεί μια γεννήτρια με ένα ιδιόκτητο προγραμματιζόμενο μοτίβο, μετακινώντας το κύμα υπερήχων σε διαδοχικά σημεία επαφής στην περιοχή θεραπείας, με αποτέλεσμα μια ομογενή μήτρα βλαβών.

Ένας υψηλός βαθμός εστίασης, επιτρέπει σε μεμονωμένους υπερήχους να εισχωρήσουν στην επιδερμίδα και στο χόριο χωρίς να αυξηθεί υπερβολικά η θερμοκρασία. Όταν επικεντρωθεί στο κατάλληλο επίπεδο, μπορεί να οδηγήσει σε ταχεία θέρμανση και σε εκτομή του υποδόριου λίπους.



**Σχήμα 10:** Υψηλής σε ένταση εστιασμένοι υπέρηχοι διασχίζουν το δέρμα και τους ιστούς χωρίς να προκαλούν βλάβη. Η θερμοκρασία στο σημείο εστίασης προκαλεί ταχύ κυτταρικό θάνατο χωρίς να

επηρεάζονται οι ιστοί πάνω και κάτω από το σημείο εστίασης.

Προκλινικές μελέτες πάνω σε ζώα, οι οποίες διεξήχθησαν πάνω σε ένα γουρούνι, αξιολόγησαν τη χρήση των υψηλών σε ένταση εστιασμένων υπερήχων (HIFU) στη θεραπεία της κοιλιακής χώρας. Σ' αυτή τη μελέτη εφαρμόστηκε υψηλή σε επίπεδα ενέργεια, η οποία δημιουργείται από την αύξηση θερμοκρασίας μέσα στο λιπώδη ιστό. Η ιστολογική εξέταση αποκάλυψε τοπική βλάβη μέσα στο λίπος με ανέπαφη αγγείωση των νευρικών ινών μέσα στη θεραπευμένη περιοχή. Η ολική εξέταση του ιστού από διάφορα όργανα δεν έδειξε στοιχεία συσσώρευσης λίπους ή εμβόλων.

Οι αρχικές ενδείξεις για την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια της συσκευής πάνω στους ανθρώπους καθορίστηκαν με βάση δύο σειρές περιστατικών. Σε ενιαία θεραπεία υποβλήθηκαν 282 ασθενείς με τη συσκευή υψηλής σε ένταση εστιασμένων υπερήχων (HIFU), μπροστά στη κοιλιά και στα πλευρά τους. Μέτρα για το πρωτογενές αποτέλεσμα περιμέτρου της κοιλιάς λαμβάνονται 12 εβδομάδες πριν και μετά από μια μόνο θεραπεία. Επιπρόσθετα, 85 άνδρες και γυναίκες αντιμετωπίζονται με τη συσκευή HIFU στην κοιλιά και στα πλευρά σε μια μόνο συνεδρία. Σε δύο σειρές περιπτώσεων, τα άτομα σημείωσαν μια μείωση περιμέτρου της μέσης από 4,4 και 4,7 αντίστοιχα. Τρεις μήνες μετά τη θεραπεία η ικανοποίηση των ατόμων ήταν πολύ μεγαλύτερη απ' το 70% των υπολοίπων και στις δύο σειρές.

Είναι αξιοσημείωτο, ότι και στις δύο περιπτώσεις το εύρος αλλαγής περιμέτρου της μέσης ήταν μεταβλητό, έχοντας ένα εύρος απώλειας από 9cm και αύξησης από 4cm.

Μια τυχαία ελεγχόμενη δοκιμή δημοσιεύτηκε επίσης πάνω σε 180 τυχαίους ασθενείς σε αναλογία 1/1/1. Άτομα με υποδόριο κοιλιακό λίπος 2,5cm ή και περισσότερο εντάχθηκαν στη μελέτη και τυχαιοποιήθηκαν σε δύο ομάδες αγωγής με μεταβλητά επίπεδα ενέργειας ή μια ψευδοκατεργασμένη ομάδα ελέγχου. Στα πρωτογενή μέτρα έκβασης περιλαμβάνεται η περίμετρος της μέσης όταν συγκρίθηκε με την ομάδα ελέγχου-ψευδοεπεξεργασίας 12 εβδομάδες μετά από μια αγωγή. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι δεν υπήρξε σημαντική μεταβολή στο βάρος σώματος είτε από τις ομάδες θεραπείας είτε ελέγχου και οι ασθενείς καθοδηγήθηκαν να συνεχίσουν κατά την έναρξη της μελέτης τη δίαιτα και την άσκηση. Στατιστικά, δεν υπήρχε σημαντική διαφορά στη περίμετρο της μέσης μεταξύ των ομάδων θεραπείας και ελέγχου. Μόνο μια μείωση 1,2cm στην περίμετρο της μέσης μεταξύ των ομάδων θεραπείας και ελέγχου παρατηρήθηκε κατά τη δωδέκατη εβδομάδα παρακολούθησης.

Ιστορικά, η συσκευή υψηλής έντασης εστιασμένων υπερήχων έχει χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια σε ιατρικές εφαρμογές, οι οποίες συχνά απαιτούν υψηλότερη ενέργεια απ' ότι χρησιμοποιείται για το περίγραμμα του σώματος. Οι ιατρικές αυτές εφαρμογές περιλαμβάνουν τη θεραπεία για τις πέτρες των νεφρών, επικαρδιακά για την εκτομή ιστού, για τις αρρυθμίες και για την καταστροφή ινομυωμάτων της μήτρας.

Μέχρι στιγμής, με τις περιορισμένες κλινικές εκθέσεις διαθέσιμες, η συσκευή φαίνεται να έχει ένα ευνοϊκό ασφαλές προφίλ σε ό, τι αφορά το περίγραμμα του σώματος. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες περιορίζονται στο λιγότερο από το 12% των ασθενών και περιλαμβάνουν μια παρατεταμένη ευαισθησία, οίδημα, εκχυμώσεις και σκληρά εξογκώματα. Όλες οι δυσμενείς εκδηλώσεις επιλύονται 1 έως 3 μήνες μετά τη θεραπεία. Περιπτώσεις ορισμένων ασθενών, κατήγγειλαν τη θεραπεία, λόγω του υπερβολικού πόνου κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Παρ' όλα αυτά ο πόνος επιλύθηκε μετά τον τερματισμό της θεραπείας.

Επιπλέον, οι πολλαπλές κλινικές μελέτες που διεξήχθησαν μέχρι σήμερα, έδειξαν ότι δεν υπήρξαν αυξήσεις στις εργαστηριακές τιμές του ορού των λιπιδίων ή στις εξετάσεις για τη λειτουργία του ήπατος. Το 2011, η πρώτη και δεύτερη γενιάς συσκευές HIFU, έλαβαν κάθαρση από την FDA.

Μια αξιολόγηση του ιστού πραγματοποιήθηκε στη συνέχεια με τη συσκευή HIFU από ασθενείς που υποβλήθηκαν σε θεραπεία και μετέπειτα σε κοιλιοπλαστική. Η κοιλιοπλαστική αποκάλυψε τις καλά οριοθετημένες ζώνες ζημιάς, που ήταν σαφώς ορατές με μια πρώτη ματιά. Αυτές οι βλάβες περιορίστηκαν στην υπό θεραπεία περιοχή και δεν φάνηκε να εξαπλώνονται στον ευρύτερο ιστό του υπερκείμενου χορίου ή της επιδερμίδας. Μικροσκοπικά, είναι εμφανής η νέκρωση των λιποκυττάρων, όπως αποδεικνύεται από τη διάσπαση των κυτταρικών μεμβρανών αμέσως μετά τη θεραπεία. Δύο βδομάδες μετά, παρατηρείται μια τοπική φλεγμονώδης διήθηση, αποτελούμενη κυρίως από μακροφάγα εντός της θεραπευμένης περιοχής. Εκτός από την τοπική νέκρωση των λιποκυττάρων, παρατηρήθηκαν τα στοιχεία αναδιαμόρφωσης του κολλαγόνου από τις θερμικές επιδράσεις των υψηλών σε ένταση εστιασμένων υπερήχων. Ανάλογα με τη συχνότητα εφαρμογή θεραπείας με τη χρήση HIFU προκαλεί μετουσίωση των ινών κολλαγόνου, πυκνώση και μείωση του υποδόριου στρώματος λίπους. Η εφαρμογή των υπερήχων αυτών σε ένταση 1MHz στον λιπώδη ιστό, αφήνει άθικτες τις ίνες κολλαγόνου, αλλά σε μια συχνότητα 2 έως 3MHz παρατηρείται διάχυτη η συστολή τους.

Η ιστολογία που πραγματοποιείται μετά τη διαδικασία έχει επιβεβαιώσει ότι οι υψηλής έντασης εστιασμένοι υπέρηχοι διαταράσσουν ή αποδημούν τις ίνες κολλαγόνου, με αποτέλεσμα τον σχηματισμό νέου. Αυτό συνοδεύεται από μια γενική σύσφιγξη των ινών του διαφράγματος και του δέρματος. Η διπλή απόκριση του ιστού, αντιπροσωπεύει μια σημαντική διαφορά σε μηχανισμό δράσης μεταξύ των θερμικών εστιασμένων υπερήχων HIFU και των μη θερμικών μηχανικών υπερήχων.

Η αναρρόφηση λίπους και η επούλωση είναι πλήρης σε περίπου 14 εβδομάδες μετά από μια θεραπεία, που αντιστοιχεί στην παρατηρούμενη κλινική μείωση στο 15,21 σημείο του χρόνου. Υπάρχουν και άλλες τεχνολογίες υπερήχων που έχουν σχεδιαστεί να στοχεύουν αναίμακτα στο λίπος, αλλά προς το παρόν δεν υπάρχει η έγκριση της FDA.

## **ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΕΣΤΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ**

Ο υψηλός βαθμός εστίασης της συσκευής, επιτρέπει στην ενέργεια των υπερήχων να περάσει μέσω του δέρματος στα παρεμβαλλόμενα στρώματα του ιστού πάνω από την ζώνη εστίασης με χαμηλή ένταση. Εάν οι παράμετροι της θεραπείας επιλεγθούν σωστά, η υψηλή ένταση στην εστιακή ζώνη, ενισχυμένη με μη γραμμικά φαινόμενα, θα καταλήξει σε υψηλό βαθμό θέρμανσης και νέκρωσης των κυττάρων. Η υψηλή ένταση στην εστιακή ζώνη, προκαλεί επίσης μη γραμμικά φαινόμενα στη δέσμη των υπερήχων, η οποία ενισχύει το ήδη υψηλό ποσοστό θέρμανσης με αποτέλεσμα πολύ ταχύτερους χρόνους θεραπείας.

Κύματα υψηλής συχνότητας με περίπου 1mm μήκος κύματος, είναι εύκολο να εστιάσουν την υπερηχητική δέσμη με έναν μικρό μετατροπέα επικεντρωμένο είτε εσωτερικά είτε έχοντας έναν

εξωτερικό φακό.

Σε 2 MHz, μια υψηλής ένταση εστιασμένη δέσμη με διάμετρο περίπου 1mm και με μήκος 10mm, δημιουργεί βλάβη στο λιπώδη ιστό.

Η υψηλή συχνότητα, μεγιστοποιεί επίσης την απορρόφηση, ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα την διείσδυση του ιστού.

Σε αντίθεση με τις ραδιοσυχνότητες, η ακτινοβολία μικροκυμάτων είναι ικανή να διεισδύσει βαθιά μέσα στον ιστό, χωρίς να είναι αρκετά επικεντρωμένη, λόγω των μεγάλων μήκων κύματος που προκύπτουν και των πολύ μεγάλων κεραιών που απαιτούνται. Αντίθετα, τα εξωτερικά laser μπορούν να επικεντρωθούν εύκολα, αλλά η απορρόφηση της ενέργειας φωτός περιορίζει σοβαρά το βάθος της διείσδυσης.

Σ' αυτό όμως που είναι ξεχωριστός ο υπέρηχος είναι ότι το βάθος διείσδυσης μπορεί να επιλεγεί ελεύθερα με την επιλογή συχνότητας και η ακριβής εστίαση μπορεί να επιτευχθεί εύκολα με έναν μικρό φορητό μετατροπέα. Η ικανότητα των υψηλών σε ένταση εστιασμένων υπερήχων να μπορεί να επικεντρωθεί σε ιστούς κοντά στην επιφάνεια του δέρματος, με ελάχιστη διείσδυση, συμβάλλει στην ασφάλεια αυτής της συσκευής.

Η υπερηχητική ενέργεια που χρησιμοποιείται από το σύστημα Liposonix, παράγεται από έναν εσωτερικά επικεντρωμένο μετατροπέα, ο οποίος εστιάζει τα υπερηχητικά κύματα, έτσι ώστε να συγκλίνουν σε ένα καθορισμένο βάθος και τοποθεσία. Το σύστημα περιλαμβάνει το μοτίβο μιας γεννήτριας, με σκοπό να διασφαλίσει ότι τα κύματα HIFU είναι ομοιόμορφα κατευθυνόμενα και βρίσκονται σε ένα καθορισμένο βάθος μέσα στη θεραπευμένη περιοχή.

Επειδή τα κύματα είναι διάχυτα, καθώς αφήνουν τον πομπό, δεν παράγουν αρκετή ποσότητα ώστε να προκαλέσουν βλάβη στο δέρμα, στα νεύρα, στα αγγεία ή στα όργανα που βρίσκονται πάνω ή κάτω από το σημείο εστίασης. Υψηλής σε ένταση εστιασμένοι υπέρηχοι ενέργειας, μπορούν εύκολα να φτάσουν στο σημείο εστίασης, σε εντάσεις μεγαλύτερες από 1000W/cm<sup>2</sup>, ενώ στην επιφάνεια του δέρματος απομένουν μόλις 1 έως 3 W/cm<sup>2</sup>. Έτσι η θερμότητα, είναι επαρκής για την εκτομή του λιπώδους ιστού, η οποία και παράγεται στο σημείο όπου συγκλίνουν οι εστιασμένες δέσμες, συνδυάζοντας την ενέργεια της. Αυτό διασφαλίζει ότι η λύση του ιστού θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στη θεραπευμένη ζώνη.

Συνοπτικά, οι ασθενείς που επιθυμούν να μειώσουν τον κοιλιακό λιπώδη ιστό, επιθυμούν κυρίως επεμβατικές εναλλακτικές λύσεις για λιποαναρρόφηση. Αυτή είναι μια ελάχιστη επεμβατική χειρουργική επιλογή, σε σύγκριση με την εκτομή για διαμόρφωση του σώματος, αλλά παρ' όλα αυτά φέρει τους δικούς της κινδύνους των ανεπιθύμητων ενεργειών. Η πρησμένη λιποαναρρόφηση σε σύγκριση με την ξηρή λιποαναρρόφηση αναδύεται ως πρότυπο τεχνικής λόγω της μικρότερης απώλειας αίματος και του πόνου. Παρ' όλα αυτά, η πρησμένη λιποαναρρόφηση αν και γενικά θεωρείται ασφαλή, έχει συνδεθεί με σημαντικές επιπλοκές, συμπεριλαμβανομένου και του θανάτου. Το laser υποβοηθούμενο της λιποαναρρόφησης μπορεί να ενισχύσει ελαφρά τη σύσφιξη του δέρματος στις υπερκείμενες περιοχές, από τις οποίες έχει αφαιρεθεί το λίπος, αλλά μπορεί να προκαλέσει δερματικά εγκαύματα, θερμική βλάβη στον βαθύτερο ιστό και παρατεταμένη φλεγμονή στους θεραπευμένους ιστούς.

Μη επεμβατικές τεχνικές, όπως η καυτηρίαση με ραδιοσυχνότητες, η κρυολιπόλυση, η λιπόλυση με έγχυση, το εξωτερικό laser χαμηλού επιπέδου, η ένεση λιπόλυσης, η εκτομή με laser, το μη θερμικό υπερηχογράφημα και οι υψηλής σε ένταση και συχνότητα εστιασμένοι υπέρηχοι, μπορούν να θεωρηθούν ιδιαίτερα κατάλληλες επιλογές για τους μη παχύσαρκους ασθενείς, οι οποίοι χρειάζονται ήπια έως και μέτρια αποτελέσματα διαμόρφωσης του σώματος.

Κάθε μια απ' αυτές τις θεραπείες μπορούν να χορηγηθούν στα εξωτερικά ιατρεία με ελάχιστη ή καμία ανάγκη για αναισθησία ή αναλγησία και συνήθως έχουν σαν αποτέλεσμα λιγότερες επιπλοκές απ' ό τι η μέθοδος της λιποαναρρόφησης.

Ωστόσο, με εξαίρεση των υψηλής σε ένταση εστιασμένων υπερήχων, οι διαδικασίες αυτές απαιτούν πολλαπλές θεραπείες για την επίτευξη ουσιαστικών αποτελεσμάτων. Η μέθοδος των ραδιοσυχνοτήτων και η θεραπεία με laser, έχουν σημαντικό δυναμικό για ανεπιθύμητες ενέργειες. Για παράδειγμα, η ένεση λιπόλυσης, η οποία σε μεγάλο βαθμό λειτουργεί ανεξέλεγκτα μπορεί να προκαλέσει μεγάλο πόνο, αιμάτωμα, αλλεργικές αντιδράσεις, νέκρωση, ουλές, υποδερματίτιδα και ταχεία απελευθέρωση των λιπιδίων στην κυκλοφορία του αίματος.

Η ασφάλεια των εστιασμένων αυτών υπερήχων σε υψηλότερα επίπεδα ενέργειας από εκείνα που χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση του σώματος, έχει αποδειχθεί σε ασθενείς που έλαβαν θεραπεία για καλοήθεις όγκους ινομυωμάτων της μήτρας και για κακοήθεις στα συμπαγή όργανα. Οι πρώτες κλινικές δοκιμές των θερμικών HIFU για τη διαμόρφωση του σώματος, υποστηρίζουν τη χρήση της στην αισθητική ιατρική. Η μοναδική φυσική άδεια των θερμικών εστιασμένων υπερήχων έχει ως αποτέλεσμα την εκτομή των λιποκυττάρων και ένα θερμικό αποτέλεσμα στο κολλαγόνο που περιέχεται μέσα στη μήτρα του ιστού. Αξίζει λοιπόν να σημειωθεί, ότι η διαδικασία με τους θερμικούς εστιασμένους υπερήχους, για να παράγει αποτελέσματα σχετικά με τη μείωση του λιπώδους ιστού και τη σύσφιγξη του, δεν βασίζεται στη θέρμανση του κυρίου μέρους των ιστών.

Μέχρι στιγμής, δεν έχουν αναφερθεί σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες ή μεταβολές στο προφίλ των λιπιδίων. Παρ' όλα αυτά, δοκιμές αξιολόγησης των υψηλής σε ένταση εστιασμένων υπερήχων, οι οποίες χορηγούνται σε διαφορετικά επίπεδα ενέργειας για πολλαπλά στρώματα του λιπώδους ιστού είναι προς το παρόν σε εξέλιξη.

(K. Bazela, R. Depowska, B. Tyszczyk, K. Rogiewicz (May 2011), Noninvasive Techniques for Anti-cellulite Product Efficacy Evaluation, Available from: [www.cosmeticsandtoiletriesmagazine.com](http://www.cosmeticsandtoiletriesmagazine.com))

(Mark L. Jewell, Nowell J. Solish, Charles S. Desilets (2011), Noninvasive Body Sculpting Technologies with an Emphasis on High-Intensity Focused Ultrasound, Available from the International Society of Aesthetic Plastic Surgery).

(Paula's Choice skincare, Coolsculpting for fat loss, Available from:

<http://www.paulaschoice.com/expert-advice/nonsurgical-skin-care-treatments/ /coolsculpting-for-fat-loss>)

## **8.13 ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΡΥΟΛΙΠΟΛΥΣΗ**

### **1. Που πηγαίνει το λίπος με τη διαδικασία της κρυολιπόλυσης**

Ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί η κρυολιπόλυση στοχεύει συγκεκριμένα στα λιποκύτταρα μέσω βαθμονομημένων θερμοκρασιών. Η επαφή με το κρύο οδηγεί τα λιποκύτταρα στην κρυστάλλωση. Σε χρονικό διάστημα πάνω από 2 μήνες, αυτά τα κρυσταλλοποιημένα κύτταρα πεθαίνουν.

Το ανοσοποιητικό σύστημα διεγείρεται και στέλνει ένζυμα για να σπάσουν τα νεκρά λιποκύτταρα, ώστε να μπορούν εύκολα και με ασφάλεια να αποβληθούν από τον οργανισμό.

Ένα ενδιαφέρον στοιχείο της κρυολιπόλυσης είναι ότι μόλις τα στοχευόμενα λιποκύτταρα καταστραφούν, δεν επιστρέφουν. Αν το βάρος ανακτηθεί, τα περιττά κιλά δεν κατατίθενται στις επεξεργασμένες περιοχές, αλλά εμφανίζονται κάπου αλλού στο πρόσωπο, στους μηρούς ή στους γλουτούς.

### **2. Είναι η κρυολιπόλυση σωστή για μένα**

Ανεξάρτητα από το φύλο και την ηλικία, ένα άτομο θεωρείται καλός υποψήφιος για την κρυολιπόλυση αν έχει λίγα μόνο κιλά που να απέχουν από το ιδανικό τους βάρος, τα οποία μπορούν να μετρηθούν με τη μέθοδο ενός pinch test. Αυτοί που έχουν διακριτά εξογκώματα λίπους στην περιοχή της κοιλιάς κυρίως στο κάτω μέρος (στο λίπος που βρίσκεται πάνω από τη μέση) και στα πλευρά (λαβές αγάπης). Σημαντικός παράγοντας είναι να μην υποφέρουν από διαταραχές του κυκλοφορικού συστήματος, γνωστές και ως σύνδρομο του Raynaud και να μην περιμένουν επίσης άμεσα αποτελέσματα καθώς χρειάζονται 2 μήνες για την πλήρη αποτελεσματικότητα.

Τέλος, το άτομο πρέπει να είναι πρόθυμο να διατηρήσει το βάρος του και να είναι διατεθειμένο να συνεχίσει την πρόληψη με προσεκτική διατροφή και άσκηση.

### **3. Τι να περιμένει κάποιος από τη διαδικασία**

Αν και δεν υπάρχει κανένας χρόνος διακοπής, κάθε περιοχή απαιτεί μια ολόκληρη ώρα θεραπείας. Εάν χρειάζεται περισσότερες από μια περιοχές να αντιμετωπιστούν, είναι απαραίτητη μια επιπλέον ώρα του χρόνου διαδικασίας. Αυτό περιλαμβάνει για παράδειγμα τις λαβές αγάπης επειδή και οι

δυο πλευρές δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν κατά τον ίδιο χρόνο.

Άνετα, φαρδιά ρούχα και ζεστά υποδήματα είναι απαραίτητα, καθώς η θερμοκρασία στο χώρο είναι χαμηλή. Το μεγαλύτερο μέρος της διαδικασίας περιλαμβάνει τη διαμονή σε άνετη θέση, γι' αυτό ένα βιβλίο ή κάτι για ασχολία θα φανεί χρήσιμο.

Μόλις η διαδικασία ολοκληρωθεί, το πιο πιθανό είναι το άτομο να μείνει για ένα διάστημα μόνο του. Ο γιατρός σ' αυτή τη περίπτωση θα πρέπει να παρέχει ένα μέσο επικοινωνίας για οτιδήποτε χρειαστεί.

#### 4. Τι αποτελέσματα μπορεί ένα άτομο να περιμένει

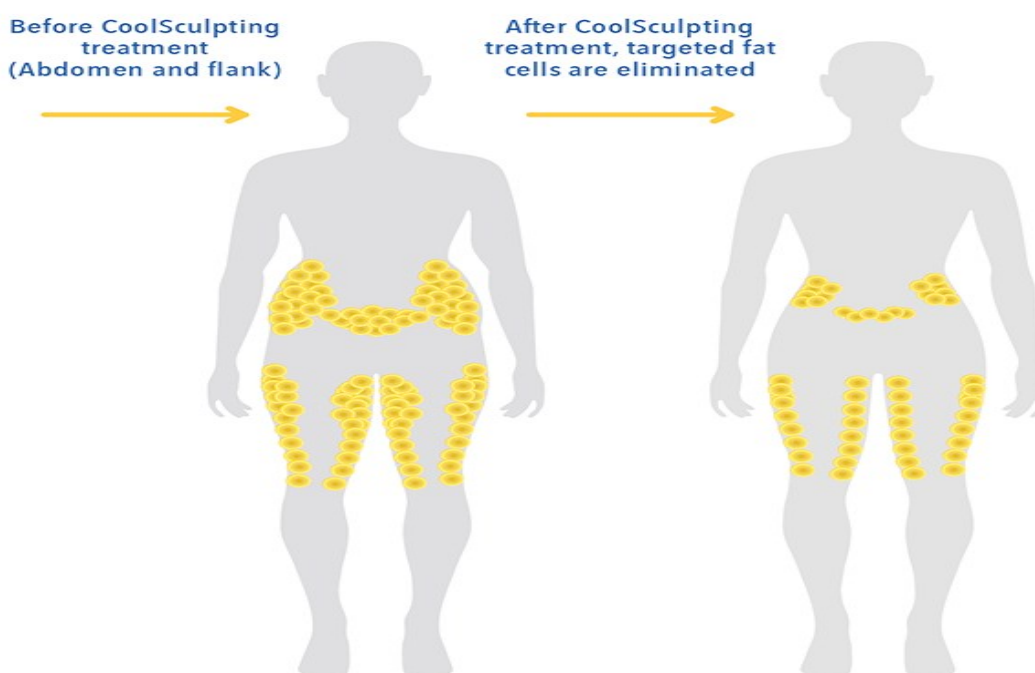
Αρχικά κανένα αποτέλεσμα, αλλά απαιτείται υπομονή.

Όπως εξηγήθηκε, τα αποτελέσματα από τη χρήση χαμηλών θερμοκρασιών για την επιλεκτική καταστροφή των λιποκυττάρων, χρειάζονται χρόνο για να λειτουργήσουν.

Λίγες εβδομάδες μετά τη θεραπεία, παρατηρείται σταδιακή βελτίωση με τη συμπύκνωση των υπολοίπων κυττάρων, η οποία μειώνει την περιεκτικότητα του στρώματος λίπους.

Τα πλήρη αποτελέσματα θα είναι ορατά μετά από 2 μήνες και ο γιατρός θα αποφασίσει αν είναι απαραίτητη άλλη θεραπεία. Για πολλούς, είναι αρκετή μια μόνο συνεδρία για να παράγει εξαιρετικά αποτελέσματα, αρκεί να διατηρηθούν ρεαλιστικές οι προσδοκίες μας.

Κατά μέσο όρο, οι περισσότεροι ασθενείς βλέπουν μείωση του λίπους κατά 20-30%. Αυτό μπορεί να μην ακούγεται κάτι τρομερό, αλλά οπτικά μπορεί να σημαίνει τη διαφορά ανάμεσα σε ένα επίπεδο στομάχι και σε μια κοιλιά.





## **5. Ποιοί είναι οι κίνδυνοι**

Αν και η συσκευή κρυολιπόλυσης έχει λάβει την έγκριση της Εταιρείας Τροφίμων και Φαρμάκων, υπάρχουν κίνδυνοι που πρέπει να γνωρίζουμε πριν τη θεραπεία. Οι πιο συχνές ανεπιθύμητες ενέργειες, οι οποίες επιλύονται συνήθως μέσα σε 1 έως 3 εβδομάδες είναι η ερυθρότητα, το οίδημα και οι μώλωπες. Μπορεί επίσης να παρατηρηθεί μειωμένη αίσθηση στην υπό θεραπεία περιοχή αλλά αυτό είναι κάτι προσωρινό.

Σύμφωνα με στοιχεία από μελέτες ζώων, η κρυολιπόλυση δεν βλάπτει το δέρμα ή τον μυϊκό ιστό.

Η χαμηλή θερμοκρασία όπως αποδεικνύεται στοχεύει στα ειδικά κύτταρα λίπους και οι παρενέργειες στο δέρμα και στους μυς είναι φευγαλέες.

Σχετικά με το αν τα λιποκύτταρα που έχουν διασπαστεί μπορούν να αυξήσουν τα επίπεδα της χοληστερόλης ή των τριγλυκεριδίων στο αίμα, οι αιματολογικές εξετάσεις μετά τη θεραπεία δεν έχουν δείξει κάτι τέτοιο.

## **6. Ποιό είναι το κόστος της θεραπείας**

Ακριβώς όπως και οι περισσότερες αισθητικά διορθωτικές διαδικασίες, η μέθοδος της κρυολιπόλυσης δεν είναι φτηνή. Ωστόσο, με βάση τα δυνατά αποτελέσματα της αποτελεί μια διέξοδο ομορφιάς και είναι σίγουρα λιγότερο δαπανηρή από τη διαδικασία της λιποαναρρόφησης. Το κόστος εξαρτάται από τις συνθήκες ζωής του ασθενούς και σε κάποιο βαθμό από την απόφαση του ειδικού που προτείνει αυτή τη θεραπεία. Παρακάτω αναγράφονται όλες οι τιμές ανά θεραπεία. Για μέγιστα αποτελέσματα μπορεί να χρειαστεί η εφαρμογή και δυο θεραπειών.

Η θεραπεία για τους άνω κοιλιακούς και για την περιοχή μεταξύ των πλευρών και του γοφού με μικρό απλικατέρ κυμαίνεται από 700 έως 800 ευρώ.

Για την κάτω κοιλιακή χώρα με μεγάλο απλικατέρ 1200 με 1500 ευρώ, για την άνω και κάτω κοιλιακή χώρα και για τις λαβές αγάπης 2.500 με 3.000 ευρώ και για τις λαβές αγάπης μόνο 1.300 με 1.500 ευρώ.

## **7. Μήπως η κρυολιπόλυση αντικαθιστά την λιποαναρρόφηση**

Με δεδομένη τη σχετική ευκολία και τη μείζων σημασία της διαδικασίας, η προσωρινή ταλαιπωρία που συνδέεται με την κρυολιπόλυση μπορεί να αναρωτηθεί κάποιος αν είναι μια ιδανική, εναλλακτική λύση για την λιποαναρρόφηση. Η απάντηση εξαρτάται από τη ποσότητα του λίπους που έχει κάποιος και από το που βρίσκεται αυτό.

Η κρυολιπόλυση είναι μια επιλογή για τη μείωση συσσωρευμένου από την περίσσεια λίπους στην περιοχή της κοιλιάς. Δεν ενδείκνυται για μεγαλύτερα αποθέματα λίπους, όπως η παχυσαρκία, η αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη ή για ασθενείς, οι οποίοι έχουν 20 κιλά πάνω από το ιδανικό τους βάρος. Επίσης, σε αντίθεση με την λιποαναρρόφηση, η οποία μπορεί να γίνει οπουδήποτε υπάρχει πρόβλημα περίσσειας λίπους, η χρήση της κρυολιπόλυσης περιορίζεται προς το παρόν στην περιοχή της κοιλιάς.

Παρά το γεγονός ότι οι άνθρωποι πίσω από την κρυολιπόλυση είναι ενθουσιασμένοι για τις δυνατότητες της, η κρυολιπόλυση αυτή τη στιγμή δεν αποτελεί επιλογή για την απομάκρυνση περίσσειας λίπους πάνω ή γύρω από το πρόσωπο (όπως στα μάγουλα ή στη περίσσεια λίπους κατά μήκος του σαγονιού). Γι' αυτές τις περιοχές η λιποαναρρόφηση παραμένει η διαδικασία επιλογής.

## **8. Χρειάζεται κάποιος ειδικό πρόγραμμα διατροφής ή άσκησης παράλληλα με τις θεραπείες**

Με τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης το άτομο δεν χρειάζεται να πάρει κανένα είδος χαπιών αδυνατίσματος, ούτε κάποιο ειδικό πρόγραμμα διατροφής και ακόμη ούτε κάποια σωματική άσκηση. Συνήθως πολλοί ασθενείς μετά τη θεραπεία έχουν κίνητρο και από μόνοι τους αρχίζουν να προσέχουν περισσότερο τον εαυτό τους.

Τυπικά, κάθε θεραπεία της κρυολιπόλυσης σημειώνει μείωση του λίπους στην υπό θεραπεία περιοχή. Μετά την συμπλήρωση της αρχικής θεραπείας, μπορείτε να επιτευχθούν περαιτέρω μειώσεις λίπους με πρόσθετες θεραπείες. Αντίθετα ορισμένοι πελάτες βρίσκουν ότι μία μόνο θεραπεία καλύπτει πλήρως τους στόχους τους.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα εργασία προσπαθεί να διερευνήσει το ζήτημα του τοπικού πάχους και της κυτταρίτιδας και να δώσει λύσεις για την αντιμετώπισή τους, από αισθητική κυρίως προσέγγιση μέσα από τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης.

Το αυξημένο σωματικό βάρος είναι ένα θέμα που απασχολεί πολλούς ανθρώπους των αναπτυγμένων κοινωνιών. Κατανοώντας αρχικά τη σύνθεση του σώματος και την κατανομή του λιπώδη ιστού στον άνθρωπο, εξηγούνται τα αίτια που προκαλούν απώλεια βάρους. Η σημαντική απώλεια βάρους όταν δεν είναι απότοκος διαιτητικών περιορισμών που ακολουθεί συνειδητά το άτομο, οφείλεται σχεδόν πάντα στην ύπαρξη κάποιου σοβαρού νοσήματος. Νοσολογικές λοιπόν καταστάσεις, όπως οι ενδοκρινικές διαταραχές, τα γαστρεντερικά νοσήματα, ψυχιατρικές διαταραχές, κακοήθη νεοπλάσματα, λοιμώξεις και διάφορες άλλες διαταραχές μπορούν να οδηγήσουν σε ανορεξία και απώλεια βάρους. Γι' αυτό το λόγο η προσεκτική λήψη ιστορικού και η αντικειμενική εξέταση, κατευθύνουν διαγνωστικά στα διάφορα γενικού χαρακτήρα ευρήματα που υποδηλώνουν βαριά υποθρεψία και απώλεια βάρους.

Αντίθετα, η πέραν του φυσιολογικού ορίου συσσώρευση του λίπους στο σώμα (το υπερβάλλον δηλαδή βάρος) χαρακτηρίζεται ως παχυσαρκία. Η παχυσαρκία δεν αποτελεί μόνο αισθητικό πρόβλημα αλλά σημαντικό και ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για ένα πλήθος νοσημάτων, συμπεριλαμβανομένων των καρδιαγγειακών και αναπνευστικών παθήσεων, του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, των μυοσκελετικών προβλημάτων, των πεπτικών δυσλειτουργιών, της υπογονιμότητας και των ενδοκρινικών ανωμαλιών, καθώς και με πολλές επιπτώσεις στη ψυχολογία του ασθενούς.

Στην αντιμετώπιση του αυξημένου βάρους δεν είναι αρκετή μόνο η απώλεια βάρους, αλλά είναι απαραίτητο να ακολουθηθεί ένας συγκεκριμένος τρόπος ζωής που να μπορεί να διατηρήσει τα αποτελέσματα της απώλειας.

Έτσι ο συνδυασμός υγιεινών διατροφικών συνηθειών, η αύξηση δραστηριοτήτων και η θεραπεία τροποποίησης της συμπεριφοράς του ατόμου με την αυτοπαρακολούθηση της προσλαμβανόμενης τροφής, μπορούν να προσφέρουν επιθυμητά αποτελέσματα.

Ένα από τα προβλήματα επίσης που σχετίζονται με τον σύγχρονο τρόπο ζωής μας είναι και η κυτταρίτιδα. Επηρεάζει το μεγαλύτερο ποσοστό των γυναικών και τα αίτια εμφάνισής της οφείλονται τόσο στην αρχιτεκτονική του δέρματος, όσο και σε φλεγμονώδεις παράγοντες. Για την θεραπεία της, είναι απαραίτητο να λαμβάνεται υπόψη το στάδιο στο οποίο βρίσκεται καθώς και ο τρόπος ζωής του ατόμου, αφού αυτός θεωρείται και ο κύριος ένοχος για τη δημιουργία της.

Οι θεραπείες της αισθητικής αντιμετώπισης της παχυσαρκίας που αναλύθηκαν στην παρούσα εργασία είναι η μάλαξη, τα μέσα παραγωγής θερμότητας, όπως η σάουνα, ο θάλαμος υπερβαρικού οξυγόνου και οι θερμαινόμενες κουβέρτες, τα ρεύματα, η πιεσοθεραπεία, η αρωματοθεραπεία και τα καλλυντικά σκευάσματα. Σε ότι αφορά τη θεραπεία της κυτταρίτιδας από αισθητική πάλι προσέγγιση, η μέθοδος της μεσοθεραπείας, η λεμφική παροχέτευση, η μέθοδος Cavitation, το λέιζερ Smartlipo και το Fractional laser, η χρήση καλλυντικών σκευασμάτων (λοσιόν και κρέμες), καθώς και η μέθοδος της κρυοθεραπείας μπορούν να εξομαλύνουν την κλινική της εικόνα ή και να την καταπολεμήσουν.

Η μέθοδος της κρυοθεραπείας αποτελεί μια αισθητική μέθοδο για την αντιμετώπιση του τοπικού πάχους και της κυτταρίτιδας. Η εφαρμογή με οποιαδήποτε μορφή τοπικού ψύχους έχει αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματική και αποδοτική σε πολλές δερματικές παθήσεις με καλά αισθητικά αποτελέσματα και λίγες μόνο αντενδείξεις και επιπλοκές. Οι συσκευές νέας τεχνολογίας εκπέμπουν χαμηλές θερμοκρασίες, ώστε να παγώνουν τοπικά το πάχος και να καταστρέφουν τα λιποκύτταρα, χωρίς να επεμβαίνουν με βελόνες. Παρατηρήσεις που έγιναν κυρίως πάνω σε βρέφη και παιδιά οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι οι ιστοί που είναι πλούσιοι σε λιπίδια είναι πιο επιρρεπείς στον κρύο τραυματισμό. Βρέφη που πάσχουν απ' το φαινόμενο της «γρανίτας υποδερματίτιδας» όπως ονομάζεται, αποδεικνύουν ότι 24 ώρες μετά την έκθεση στο κρύο, αναπτύσσεται μια φλεγμονώδης διήθηση, η οποία αποτελείται από ιστοκύτταρα και λεμφοκύτταρα και η οποία οδηγεί σε μια λοβιακή υποδερματίτιδα. Η φλεγμονή αυτή κορυφώνεται 14 μέρες μετά τη θεραπεία, όπου τα ιστοκύτταρα, τα ουδετερόφιλα, τα λεμφοκύτταρα και άλλα μονοπύρρηνα κύτταρα περιβάλλουν τα λιποκύτταρα, διευκολύνοντας την αποβολή τους από το σώμα. Η πραγματική εξάλειψη των λιποκυττάρων λαμβάνει χώρα λίγους μήνες μετά τη θεραπεία και ο ακριβής μηχανισμός με τον οποίο απομακρύνονται δεν έχει γίνει ακόμα κατανοητός.

Κλινικές μελέτες πάνω σε ζώα, χρησιμοποιώντας αρχικά μια πλάκα χαλκού θερμοκρασίας 7 βαθμούς Κελσίου, έδειξαν τρεις μήνες μετά την έκθεση, ένα ορατό βαθύλωμα στο επιφανειακό πάχος του στρώματος λίπους. Οι επιδράσεις μετά τη χρήση της ψυχρής πλάκας περιορίστηκαν μία εβδομάδα μετά σε μια παροδική υπέρχρωση, χωρίς μεταβολές στα επίπεδα ορού των λιπιδίων ή στη λειτουργία του ήπατος. Μετά την αποτελεσματικότητα του εφαρμογέα χαλκού πάνω στα ζώα, αναπτύχθηκε η συσκευή Zeltiq. Με τη συσκευή αυτή, ο ιστός έλκεται μέσα σ' ένα κυπελλοειδές απλικατέρ με ένα μέτριο διάστημα μεταξύ 2 πάνελ ψύξης. Το κενό που σχηματίζεται, μειώνει τη ροή του αίματος στη περιοχή, διευκολύνοντας τη ψύξη, ενώ το κυπελλοειδές απλικατέρ διαμορφώνει το περίγραμμα του σώματος. Μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας, ακολουθεί ένας κύκλος μάλαξης.

Σε έρευνες που διεξάχθηκαν πάνω σε ανθρώπους που εφάρμοσαν τη θεραπεία της κρυολιπόλυσης, στα πλευρά και από πίσω, παρατηρήθηκε μέσα από φωτογραφίες μια κλινική βελτίωση στο περίγραμμα του σώματος.

Μια απεικόνιση υπερήχων επίσης έδειξε ότι η κρυολιπόλυση είχε τελικά ως αποτέλεσμα μια μείωση του πάχους κατά 22,4% στο στρώμα του λίπους τους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι κλινικές βελτιώσεις ήταν πιο έντονες σε ασθενείς με εντοπισμένα και διακριτά εξογκώματα λίπους.

Αν και το προφίλ ασφαλείας της συσκευής φαίνεται ευνοϊκό, είναι πιθανόν να παρατηρηθούν κοινές και άμεσες παρενέργειες, όπως εντοπισμένο ερύθημα, το οποίο μπορεί να διαρκέσει για αρκετές ώρες μετά τη θεραπεία, εκχυμώσεις και μώλωπες για περίπου 1 εβδομάδα, μούδιασμα στις περιοχές θεραπείας και προσωρινή άμβλυση των αισθήσεων.

Άτομα με ιστορικό σε παθήσεις που προκαλούνται από το κρύο, με δερματολογικά προβλήματα ή ουλές στο εσωτερικό των περιοχών, θα πρέπει να αποφεύγουν τη θεραπεία με τη συσκευή της κρυολιπόλυσης. Εκείνοι επίσης που λαμβάνουν μεθυλξαμίνες ή κάποιο άλλο δοκιμαζόμενο φάρμακο, γυναίκες κατά την περίοδο της κύησης και αυτές που θηλάζουν, μπορούν να επηρεάσουν τη θεραπεία ή την αξιολόγηση. Γι' αυτό το λόγο, πριν την εφαρμογή της θεραπείας είναι απαραίτητο ένα λεπτομερές ιατρικό ιστορικό. Επιπλέον, η φυσική εξέταση, η διατροφή και γενικά ο τρόπος ζωής του ατόμου, στοχεύει στο αν ο ασθενής είναι καλός υποψήφιος. Σε καμία περίπτωση η θεραπεία της κρυολιπόλυσης δεν πρέπει να θεωρηθεί σαν υποκατάστατο όλων αυτών.

Ιδιαίτερα αποτελεσματική φαίνεται να είναι στους ασθενείς, που δεν στοχεύουν σε μεγάλη απώλεια

βάρους και δεν επιδιώκουν να χάσουν βάρος μαζικά. Τα αποτελέσματα λοιπόν που προσφέρει είναι αισθητικά και οι ασθενείς πρέπει να πληροφορηθούν ότι μπορεί να υπάρξει καθυστέρηση για να παρατηρηθεί διαφορά στη θεραπευμένη περιοχή. Μέσα από μελέτες επίσης σε ασθενείς με επίμονες εναποθέσεις λίπους, παρατηρήθηκε ότι καλύτερα κλινικά αποτελέσματα θα μπορούσαν να επιτευχθούν με ένα δεύτερο κύκλο θεραπείας στην ίδια περιοχή. Η θεραπεία της κρυολιπόλυσης εκτελείται κανονικά για 60 λεπτά και για να διεξαχθεί μια δεύτερη θεραπεία απαραίτητη προϋπόθεση είναι η αναμονή 2 μηνών.

Για τη αναρρόφηση του λίπους σε πιο σύντομο χρονικό διάστημα, πραγματοποιήθηκε μελέτη με στόχο τον συνδυασμό της κρυολιπόλυσης με θεραπείες ακουστικών κυμάτων αμέσως μετά την κρυολιπόλυση και για 3 εβδομάδες συνολικά, διπλασιάζουν τον ρυθμό απορρόφησης του λίπους, μειώνοντας την εμφάνιση φλεγμονών στην περιοχή.

Εκτιμάται λοιπόν, ότι τα ακουστικά κύματα αποτελούν την πιο αποδοτική επιπλέον θεραπεία που μπορεί να συνδυαστεί με την κρυολιπόλυση.

Άλλες μη επεμβατικές διαδικασίες για τη διαμόρφωση περιγράμματος του σώματος των μη παχύσαρκων ασθενών που αναπτύχθηκαν, όπως η θεραπεία με τη χρήση χαμηλού επιπέδου laser εξωτερικά, τα υπέρυθρα λέιζερ, οι ραδιοσυχνότητες, η θεραπεία λιπόλυσης με ενέσεις, τα υπερηχογραφήματα, οι χαμηλή σε ένταση μη θερμικοί υπέρηχοι και οι υψηλής σε ένταση και συχνότητα εστιασμένοι υπέρηχοι., απαιτούν πολλαπλές θεραπείες για την επίτευξη ουσιαστικών αποτελεσμάτων. Μερικές από τις μεθόδους αυτές, όπως η θεραπεία με τη χρήση χαμηλού επιπέδου laser, επηρεάζουν το προφίλ των λιπιδίων και άλλες όπως η μέθοδος με ραδιοσυχνότητες, προκαλούν εκτός απ' τον πόνο, ουλές, εγκαύματα και ατροφία του λίπους. Ωστόσο, μόνοι οι υψηλής σε ένταση και συχνότητα εστιασμένοι υπέρηχοι, μπορούν να εισχωρήσουν στην επιδερμίδα και στο χόριο χωρίς να αυξηθεί υπερβολικά η θερμοκρασία και να δημιουργηθούν επιπλοκές. Οι αρχικές ενδείξεις για την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια της συσκευής καθορίστηκαν από δύο σειρές περιστατικών που υποβλήθηκαν σε θεραπεία με τη συσκευή αυτή. Εκτός από την τοπική νέκρωση των λιποκυττάρων, παρατηρήθηκαν κάποια στοιχεία αναδιαμόρφωσης των ινών κολλαγόνου από τις θερμικές επιδράσεις των εστιασμένων υπερήχων.

Αξίζει λοιπόν να σημειωθεί ότι η διαδικασία με τους θερμικούς εστιασμένους υπερήχους για να παράγει αποτελέσματα σχετικά με τη μείωση του λιπώδους ιστού και τη σύσφιγξη του, δεν βασίζεται στη μείωση του κυρίου μέρους των ιστών.

Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι η αφαίρεση και η θεραπεία του τοπικού πάχους και της κυτταρίτιδας μπορεί να επιτευχθεί με πολλούς τρόπους. Η κρυολιπόλυση ως μια νέα τεχνολογία, που αναπτύχθηκε τα τελευταία χρόνια, θεωρείται ιδιαίτερα αποτελεσματική για τη διαμόρφωση περιγράμματος του σώματος, αναίμακτη και ελκυστική για το λόγο ότι είναι μη επεμβατική. Με την προσεκτική επιλογή των ασθενών και την ενημέρωσή τους για την πορεία της διαδικασίας και την καθυστέρηση των αποτελεσμάτων, μπορεί να επιτευχθεί σημαντική μείωση του πάχους στρώματος λίπους χωρίς ανεπιθύμητες παρενέργειες.

Τέλος το άτομο που δέχεται τη θεραπεία πρέπει να είναι πρόθυμο να διατηρήσει το βάρος του και να είναι διατεθειμένο να συνεχίσει την πρόληψη με προσεκτική διατροφή και άσκηση.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΕΛΛΗΝΙΚΗ**

Δερβίσογλου, Κ. (2003). Ηλεκτροθεραπεία – αισθητική Σώματος ΙΙΙ, Θεσσαλονίκη: Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, Τμήμα Αισθητικής και Κοσμητολογίας

Μεγακλή, Κ.Θ. (2007). Αισθητική Σώματος Ι, Θεσσαλονίκη: Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, Τμήμα Αισθητικής και Κοσμητολογίας.

Μεγακλή, Κ.Θ. (2007). Αισθητική Σώματος Ι, Θεσσαλονίκη: Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, Τμήμα Αισθητικής και Κοσμητολογίας.

Φούρνου-Κάργα, Ε. (2009). Εφαρμογές Λείζερ στην Αισθητική, Θεσσαλονίκη: Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας

Πατζίκα, Τ. Κυτταρίτιδα και Εναλλακτική θεραπεία, Αθήνα : Εκδόσεις Έλλην.

Παπαβραμίδης, Σ.Θ (2002). Παχυσαρκία-Θεωρία και πράξη, Ιατρικές εκδόσεις Σιώκης.

Καραδήμας, Ε.Χ (2005) Ψυχολογία της υγείας- Θεωρία και κλινική πράξη  
Αθήνα : Τυπωθήτω- Γιώργος Δαρδάνος.

Λάσκη, Δ. (2008). Παχυσαρκία, Πτυχιακή Εργασία στο ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη: Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας.

Μπρακατσούλα, Μ. και Πόπη, Μ. (2012) Αντιμετώπιση Αυξημένου Βάρους με Άσκηση, Μεθόδους Αισθητικής και Ψυχολογική Υποστήριξη, Πτυχιακή Εργασία στο ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη: Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας.

Τόμος 2 Παθολογίας- Ιατρική εγκυκλοπαίδεια , κεφάλαιο 3-κλινικά σύνδρομα.

Χατζοπούλου, Ε. (2013) , Παχυσαρκία και αισθητικοί τρόποι αντιμετώπισης, Πτυχιακή εργασία στο ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη : Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας.

Πατζίκα, Τ , Το λεμφικό μασάζ σώματος, Διαθέσιμο στον Διαδικτυακό τόπο:

<http://www.lemfiko.gr/body-lymph-massage>

Λεμφικό μασάζ ιδανικό για κυτταρίτιδα και τοπικό πάχος, Διαθέσιμο στον Διαδικτυακό τόπο:  
<http://www.artcenter.gr/7E329432.el.aspx>

Αισθητική αντιμετώπιση κυτταρίτιδας με άλλες μεθόδους,  
Fractional laser και η μέθοδος με Cavitation, Διαθέσιμα στον Διαδικτυακό τόπο:  
<http://www.cosmeticdermamedicine.gr>

Η μέθοδος με Cavitation και το Laser Smartlipo, Διαθέσιμα στον Διαδικτυακό τόπο:  
[www.shape.gr](http://www.shape.gr)

Για την κρυοθεραπεία, Διαθέσιμα στον Διαδικτυακό Τόπο:  
[http://medlabgr.blogspot.com/2014/06/blog-post\\_17.html](http://medlabgr.blogspot.com/2014/06/blog-post_17.html)

Βουλγαράκη, Β. Κρυοθεραπεία, Διαθέσιμα στον Διαδικτυακό Τόπο:  
<http://www.care.gr/post/1773/kryotherapieia>

Χριστόπουλος, Α. Μεσοθεραπεία, Διαθέσιμα στον Διαδικτυακό Τόπο:  
<http://www.athanasioschristopoulos.com/womanmesotherapy1.html>

Μάλαξη, Διαθέσιμα στον Διαδικτυακό Τόπο:

<http://www.relaxnow.eu/index.php/2011-11-27-18-17-28.html>

Αντενδείξεις Μάλαξη - [http://pcentraco.dyndns.org/00\\_0070\\_e\\_library/10060/book\\_008/6\\_7.pdf](http://pcentraco.dyndns.org/00_0070_e_library/10060/book_008/6_7.pdf)

Μαθιουδάκης, Γ. Πνεύμων και Παθήσεις Μεταβολισμού, Διαθέσιμα στον Διαδικτυακό Τόπο:  
<http://respi-gam.net/node/5497>

Παχυσαρκία και Καρδιαγγειακές Παθήσεις, Διαθέσιμα στον Διαδικτυακό Τόπο:  
<http://www.incardiology.gr>

Επιπτώσεις στην υγεία από την παχυσαρκία, Διαθέσιμα στον Διαδικτυακό Τόπο:  
<http://www.healthierworld.gr>

Μεντζελοπούλου, Π. Ενδοκρινικές ανωμαλίες και υπογονιμότητα, Διαθέσιμα στον Διαδικτυακό Τόπο: <http://www.endodiabetes.gr/obesity>

## ΔΙΕΘΝΗΣ

Paula's Choice skincare, Coolsculpting for fat loss, Available from:

[http://www.paulaschoice.com/expert-advice/nonsurgical-skin-care-treatments/\\_/coolsculpting-for-fat-loss](http://www.paulaschoice.com/expert-advice/nonsurgical-skin-care-treatments/_/coolsculpting-for-fat-loss)

Lori Brightman, Roy Geronemus, MD.(2011) Can second treatment enhance clinical results in cryolipolysis Available from: [www.cosderm.com](http://www.cosderm.com)

Nils Krueger, Sophia V Mai, Stefanie Luebberding, Neil S Sadick, (2014) Cryolipolysis for noninvasive body contouring: Clinical efficacy and patient satisfaction, Available from: Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology - Dove press

CHRISTINE C. DIERICKX, JEAN-MICHEL MAZER, MILA SAND, SYLVIE KOENIG, AND VALERIE ARIGON, MD (2013) Published Article by Wiley Periodicals, Inc.: Safety, Tolerance, and Patient Satisfaction With Noninvasive Cryolipolysis, Available from the American Society for Dermatologic Surgery

National Institutes of Health, October 2000, Treatment Overweight, Published Article from U.S Department of Health and Human Services

H. Ray Talian, and Mathew M. Avram, JD, MD (2012) Body Contouring: The Skinny of Noninvasive Fat Removal, Article Published by Elsevier.Inc Available from: Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery.

Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology (2011), The effectiveness of ant cellulite treatment using tripolar radiofrequency monitored by classic and high-frequency ultrasound

Rungsima Wanitphakdeedecka and Woraphong Manuskiatti, MD (2006), Treatment of Cellulite With a bipolar radiofrequency, infrared heat, and pulsatile suction device: a pilot study, Available from: Journal of Cosmetic Dermatology.

H. Ray Jalian and Mathew M. Avram, MD (2013), Cryolipolysis: A historical perspective and current clinical practice, Available from: Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery.

Sydney R. Coleman, Barbara M. Egbert, John Allison, (2009), Clinical Efficacy of Noninvasive Cryolipolysis and its Effects on Peripheral Nerves, Available from: International Society of Aesthetic Plastic Surgery.

K. Bazela, R. Depowska, B. Tyszczyk, K. Rogiewicz (May 2011), Noninvasive Techniques for Anti-cellulite Product Efficacy Evaluation, Available from: [www.cosmeticsandtoiletriesmagazine.com](http://www.cosmeticsandtoiletriesmagazine.com)



Mark L. Jewell, Nowell J. Solish, Charles S. Desilets (2011), Noninvasive Body Sculpting Technologies with an Emphasis on High-Intensity Focused Ultrasound,  
Available from the International Society of Aesthetic Plastic Surgery

Rajan Arora, Thiagarajaran Nandhagopal and Saleem Raza, MD, (February 2012),  
Popsicle Panniculitis, Available from: [www.Consultant360.com](http://www.Consultant360.com)

Dr Jeffrey A.Hunt and Holger Stork, MD, (September 2013), Cryolipolysis and Acoustic Wave  
Therapy, Available from: [www.prime-journal.com](http://www.prime-journal.com)

G. A. Ferraro, F. De Francesco, C. Cataldo, F. Rossano, G. Nicoletti, F. D'Andrea, (2011),  
Synergistic Effects of Cryolipolysis and Shock Waves for Noninvasive Body Contouring,  
Available from: The International Society of Aesthetic Plastic Surgery.

Andrew Nelson, Daniel Wasserman and Mathew M. Avram, MD,JD, (2009)  
Cryolipolysis for Reduction of Excess Adipose Tissue, Available from: Seminars Cutaneous Medi-  
cine and Surgery.

Jalian HR, Avram MM, Garibyan L, Mihm MC, Anderson RR, (2014)  
Paradoxical adipose hyperplasia after cryolipolysis,  
Available from: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24382640](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24382640).

