

# ΛΙΠΟΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΜΕ ΕΞΟΙΔΗΜΑΤΙΚΗ (TUMESCENT) ΤΟΠΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

**Πέρος Ιωάννης**, Δερματολόγος Αφροδισιολογός  
**Καλογερόπουλος Νικόλαος**, Δερματολόγος Αφροδισιολογός

Το 1987 ο Δερματολόγος Jeffrey Klein παρουσίασε την ευρέως πια γνωστή Klein's formula, η οποία αποτελεί ειδικό διάλυμα τοπικής αναισθησίας.

Το διάλυμα της tumescent αναισθησίας, προκαλώντας διόγκωση του υποδόριου «χώρου», αγγειοσύσπαση και τοπική αναισθησία με μικρές δόσεις ξυλοκαΐνης και επινεφρίνης, αποτελεί τη βάση για διενέργεια Λιποαναρρόφησης με τοπική αναισθησία.

## Εισαγωγή

Η εξοιδηματική τοπική αναισθησία (tumescent) είναι η μέθοδος κατά την οποία χορηγούνται μεγάλες ποσότητες διαλύματος αραιωμένης ξυλοκαΐνης με επινεφρίνη και φυσιολογικό ορό μέσω υποδόριας χορήγησης-διήθησης, έτσι ώστε να επιτευχθεί επαρκής τοπική αναισθησία και αιμόσταση μιας περιοχής του σώματος<sup>1</sup>.

Ανακαλύφθηκε από τον Δερματολόγο Jeffrey Klein το 1986 και πραγματικά έφερε την επανάσταση στη λιποαναρρόφηση μεγάλων ανατομικών περιοχών με τη χρήση αποκλειστικά και μόνο τοπικής αναισθησίας, εκεί όπου μέχρι πριν υπήρχε περιορισμός λόγω της εμφανιζόμενης τοξικότητας της ξυλοκαΐνης[1]. Έτσι, ενώ με την ξυλοκαΐνη η μέγιστη επιτρεπόμενη δόση για να αποφύγουμε την εμφάνιση τοξικών φαινομένων είναι 7mg/kg βάρους σώματος, στο διάλυμα της εξοιδηματικής τοπικής αναισθησίας η μέγιστη δόση της ξυλοκαΐνης φτάνει τα 55mg/kg<sup>2</sup>. Αυτό μας επιτρέπει να εγχύσουμε μεγάλες ποσότητες διαλύματος εξοιδηματικής τοπικής αναισθησίας (tumescent), έτσι ώστε να αναισθητοποιήσουμε περιοχές όπως άνω και κάτω κοιλιά ή γλουτούς και μηρούς ταυτόχρονα σε μία συνεδρία.

Το διάλυμα εξοιδηματικής τοπικής αναισθησίας κατά Klein συνίσταται από:

Φυσιολογικός ορός (0,9%)	1L
Ξυλοκαΐνη 2%	25ml
Επινεφρίνη 1:1.000	1ml
Διττανθρακικό νάτριο 8,45%	12,5ml

Η επινεφρίνη χωρίς την προσθήκη διττανθρακικού νατρίου (sodium bicarbonate) καθιστά το tumescent διάλυμα όξινο, γεγονός που έχει ως συνέπεια το αίσθημα καύσου κατά τη στιγμή της έγχυσης του στον ασθενή. Για το λόγο αυτό προστίθεται πάντα το διττανθρακικό νάτριο σε ποσότητα 12,5ml σε 1 λίτρο φυσιολογικού ορού. Επιπρόσθετα, η ανάμειξή του με την ξυλοκαΐνη έχει αποδειχθεί ότι ενισχύει τη βακτηριοκτόνο δράση του δεύτερου in vitro[4]. Συγκεντρώσεις μεγαλύτερες από 0,5% ξυλοκαΐνη παρέχουν μία δοσοεξαρτώμενη αναστολή της ανάπτυξης των μικροβίων και μάλιστα κυρίως των gram (-)<sup>5</sup>.

Σε διάλυμα 0,05% η ξυλοκαΐνη καθίσταται βακτηριοστατική για τον Staphylococcus aureus<sup>6</sup>. Σε in vitro μελέτες όλοι οι gram (+) οργανισμοί, συμπεριλαμβανομένου του S. aureus, είχαν σημαντικότερη

ελάττωση του αριθμού των αποικιών τους σε διαλύματα 0,05% ξυλοκαΐνης<sup>7</sup>. Οι λοιμώξεις μετά τη χρήση tumescent αναισθησίας είναι πραγματικά σπάνια επιπλοκή<sup>8</sup>.

Η συνιστώμενη δόση επινεφρίνης στο tumescent διάλυμα είναι 0,25-1,5mg/L και το συνολικό ποσό δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50μg/kg<sup>9</sup>.

### **Λιποαναρρόφηση και εξοιδηματική τοπική αναισθησία (tumescent) αναισθησία**

Το διάλυμα της tumescent αναισθησίας χορηγείται πάντα υποδορίως και στην περίπτωση της λιποαναρρόφησης γίνεται με ειδικές ανοξείδωτες κάνουλες 12-14 Gauge με τυφλό άκρο και πολλές μικρές οπές στην επιφάνειά τους. Σε ένα μικρό σημείο διαμέτρου 1cm που επιλέγουμε κάνουμε τοπική αναισθησία με ξυλοκαΐνη 1% μέχρι να δημιουργηθεί ένας μικρός πομφός και έπειτα ανοίγουμε μικρή οπή εύρους 3-4 χιλιοστών με νυστέρι Νο 11. Έπειτα εισέρχεται η κάνουλα μέσω της οπής αρχικά υπό γωνία 45 μοιρών και μόλις εισέλθουμε στο υποδόριο τη φέρουμε παράλληλα προς την επιφάνεια του δέρματος και την προωθούμε εγχέοντας ταυτόχρονα το αναισθητικό διάλυμα. Για να διηθήσουμε την άνω και κάτω κοιλιά απαιτούνται περίπου 2-3 λίτρα tumescent αναισθησίας, τα οποία χορηγούνται μέσα σε περίπου 15 λεπτά με τη βοήθεια ειδικής αντλίας. Κατά τη διάρκεια της διήθησης βλέπουμε την περιοχή να διογκώνεται, ενώ σταδιακά το δέρμα αρχίζει να γίνεται ωχρό, ως αποτέλεσμα της έντονης αγγειοσύσπασης. Πάντα αφήνουμε ένα χρονικό περιθώριο 20 λεπτών, έτσι ώστε η αναισθησία μας να επιτύχει τη μέγιστη αγγειοσύσπαση. Αμέσως μετά ξεκινάμε την αφαίρεση του λίπους με ειδικές ατραυματικές κάνουλες. Η όλη επέμβαση διαρκεί 2-3 ώρες, είναι εξαιρετικά ασφαλής (δεν έχει αναφερθεί έως τώρα κάποιος θάνατος) και δύναται να πραγματοποιηθεί σε οργανωμένη χειρουργική αίθουσα ιδιωτικού ιατρείου. Ο ασθενής λίγες ώρες μετά την επέμβαση επιστρέφει στο σπίτι του και μετά από πάροδο 24ώρου επανέρχεται πλήρως στις δραστηριότητές του. Συνιστάται ελαστική περιδεδση της περιοχής επι 15-20 ημ. για καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα.

Περιοχές στις οποίες μπορεί να εφαρμοσθεί η μέθοδος με επιτυχία είναι η πρόσθια και πλάγια κοιλιακή χώρα (love handles), λαγόνιος άκανθα (hips) πλάγιες επιφάνειες μηρών (saddle bags) έσω επιφάνεια μηρών οπίσθια επιφάνεια μηρών(banana fold) εξωτερική επιφάνεια γλουτών έσω επιφάνεια γονάτων κνήμες βραχίονες πηγούνι, λιπώδης ήβος θωρακοαυχενικής χώρας(buffalo hump). Η ποσότητα λίπους που μπορεί να αφαιρεθεί με απόλυτη ασφάλεια είναι έως και 1500 ml ανάλογα με την ανατομική περιοχή. Η επέμβαση είναι δυνατόν να επαναληφθεί μετά παρέλευση τριμήνου(retouch) για περαιτέρω βελτίωση του αποτελέσματος.

Ως γνωστόν τα λιποκύτταρα λειτουργούν ως αποθήκες λίπους προσλαμβάνοντας το λίπος που κυκλοφορεί στο αίμα. Έχοντας λοιπόν αφαιρέσει τα λιποκύτταρα από το σημείο της επέμβασης, αποτρέπουμε την επαναπρόσληψη λίπους στην συγκεκριμένη περιοχή σε ενδεχόμενη αύξηση βάρους.

Το έτος 1988 οι Jeffery Klein και Patrick Lillis κατέδειξαν με παράλληλες δημοσιεύσεις ότι η απώλεια αίματος με την εξοιδηματική μέθοδο είναι ελάχιστη και ανέρχεται σε λίγα (περίπου 12) ml ανά λίτρο μείγματος λίπους, αναισθητικού, ορού, και αίματος που αφαιρείται με την λιποαναρρόφηση δηλαδή όσο μια απλη αιμοληψία για διαγνωστικούς λόγους. Οι κοινές επιπλοκές όπως αιμορραγία, αιμάτωμα, συγκέντρωση ορού στην θέση της επέμβασης γίνονται πλέον σπάνιες.<sup>15,16</sup> Το 1999 από δημοσιευμένα στοιχεία της Physicians Insurance Association of America προκύπτει ότι σε αναλογία περιστατικών πλαστικών /δερματολόγων 3:2 η αναλογία μηνύσεων για αποζημιώσεις ήταν 113:1 ενώ τα ποσά που επιδικάσθηκαν για μεν τους πλαστικούς ήταν \$8.466.473 για δε τους δερματολόγους \$3.750<sup>14</sup>.

## Βιβλιογραφία

1. Klein JA. Tumescence technique for liposuction surgery. *Am J Cosmet Surg* 1987; 4:263.
2. Ostad A, Kageyama M, Moy R. Tumescence anesthesia with a lidocaine dose of 55 mgr/kg is safe for liposuction. *Dermatol Surg* 1996; 22:921-927.
3. Narins RS, Coleman WP. Minimizing pain for liposuction anesthesia. *Dermatol Surg* 1997; 23:1137-1140.
4. Thompson KD, Welykyj S, Massa MC. Antibacterial activity of lidocaine in combination with bicarbonate buffer. *J Dermatol Surg Oncol* 1993; 19:216.
5. Parr AM, Zoutman DE, Davidson JSD. Antimicrobial activity of lidocaine against bacteria associated with nosocomial wound infection. *Ann Plast Surg* 1999; 43:239-245.
6. Kiak GA, Koontz FF, Chaver AJ. Lidocaine inhibits growth of staphylococcus aureus in propofol. *Anesthesiology* 1992; 77:A 407.
7. Gajraj RJ, Hodson MJ, Gillespie JA et al. Antibacterial activity of lidocaine in mixtures with Diprivan. *Br J Anesth* 1998; 81:444.
8. Klein JA. Antibacterial effects of tumescence lidocaine. *Plast Reconstr Surg* 1996; 104:1934-1936.
9. W. Coleman III et al. Guidelines of care of liposuction. *JAAD* Sept 2001 part 1; 45(3):438-447.
10. Collins P, Field L, Narins R. Liposuction surgery and autologous fat transplantation. *Clinics of Dermatology* 1992; 10:365-72
- 11 Fournier PF. Facial Recontouring with Fat Grafting. *Dermatol Clin* 1990 Jul; 8(3):523-37
- 12 Coleman III W, Lawrence N, Sherman R, Reed R, Pinski K. Autologous collagen? Lipocytic dermal augmentation. A histopathologic study. *J Dermatol Surg* 1993; 19:1032-1040.
- 13 Fournier P. Fat Grafting: My Technique. *Dermatol Surg* 2000 Dec; 26:1117-28.
- 14.Coleman WP III, Hanke CW, Lillis P, Bernstein G, Narins R. Does the location of the surgery or the specialty of the physician affect malpractice claims in liposuction? *Dermatol Surg*.1999. 25:343-7
- 15.Klein JA: Tumescence technique for regional anesthesia permits lidocaine doses of 35 mg/kg for liposuction: peak plasma lidocaine levels are diminished and delayed 12 hours, *J Dermatol Surg Oncol* 1990; 16:248.
- 16.Lillis PJ: Liposuction surgery under local anesthesia: limited blood loss and minimal lidocaine absorption, *J Dermatol Surg Oncol* 1988; 14:1145

