

# Διαδερμική Γαστροστομία υπό την καθοδήγηση Αξονικού Τομογράφου

Δ. Έξαρχος<sup>1</sup>, Ι. Μασιράς<sup>1</sup>, Γ. Τσούκαλος<sup>1</sup>, Φ. Λαζαριώτη<sup>1</sup>, Δ. Χονδρός<sup>1</sup>,  
Ν. Παπαδογεωργάκης<sup>2</sup>

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Σκοπός:** Να περιγράψουμε την τεχνική της διαδερμικής γαστροστομίας υπό αξονικό τομογράφο και την εμπειρία του τμήματος μας.

**Υλικό-Μέθοδος:** Πραγματοποιήθηκαν 5 διαδερμικές γαστροστομίες στον αξονικό τομογράφο σε 5 ασθενείς με καρκίνο του οροφάρυγγα. Σε 4 ασθενείς οι καθετήρες τοποθετήθηκαν προεγχειρητικά και σε έναν μετεγχειρητικά πριν από τις συνεδρίες ακτινοβολίας. Τοποθετήθηκαν 3 καθετήρες Wills-Ogelsby 14F και 2 καθετήρες μπαλόνι 18F στον αξονικό τομογράφο με τη μέθοδο Seldinger μετά από τις κατάλληλες διαστολές του στόμαχου. Οι ασθενείς παρακολούθηθηκαν στο τμήμα κάθε δύο εβδομάδες για όσο διάστημα

παρέμειναν οι καθετήρες.

**Αποτελέσματα:** Η τοποθέτηση των καθετήρων ήταν επιτυχής σε όλους τους ασθενείς χωρίς να σημειωθούν πρώιμες ή όψιμες επιπλοκές.

**Συμπεράσματα:** Η διαδερμική τοποθέτηση καθετήρων γαστροστομίας είναι εφικτή υπό την καθοδήγηση του αξονικού τομογράφου, είναι ανεκτή από τους ασθενείς και αποτελεσματική μέθοδος γαστροεντερικής σίτισης.

**Λέξεις-κλειδιά:** Διαδερμική Γαστροστομία, Αξονικός Τομογράφος, Επεμβατική Ακτινολογία

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της μελέτης μας ήταν η περιγραφή και ανάδειξη της τεχνικής της γαστροστομίας υπό αξονικό τομογράφο και η παρουσίαση της εμπειρίας μας.

Το τελευταίο έτος παραπέμφθηκαν 5 ασθενείς (4 άνδρες, 1 γυναίκα), μέση ηλικία 57 έτη, από τη γναθοχειρουργική κλινική του νοσοκομείου μας στον αξονικό τομογράφο για διαδερμική γαστροστομία. Τέσσερις ασθενείς θα υποβάλλονταν σε χειρουργική

<sup>1</sup>Τμήμα Αξονικού-Μαγνητικού Τομογράφου, ΓΝΑ «Ο Ευαγγελισμός»

<sup>2</sup>Πανεπιστημιακή Γναθοχειρουργική Κλινική, ΓΝΑ «Ο Ευαγγελισμός»



**Εικόνα 1:** Τρίτη διαδερμική παρακέντηση του στομάχου μεταξύ των αγκίστρων.

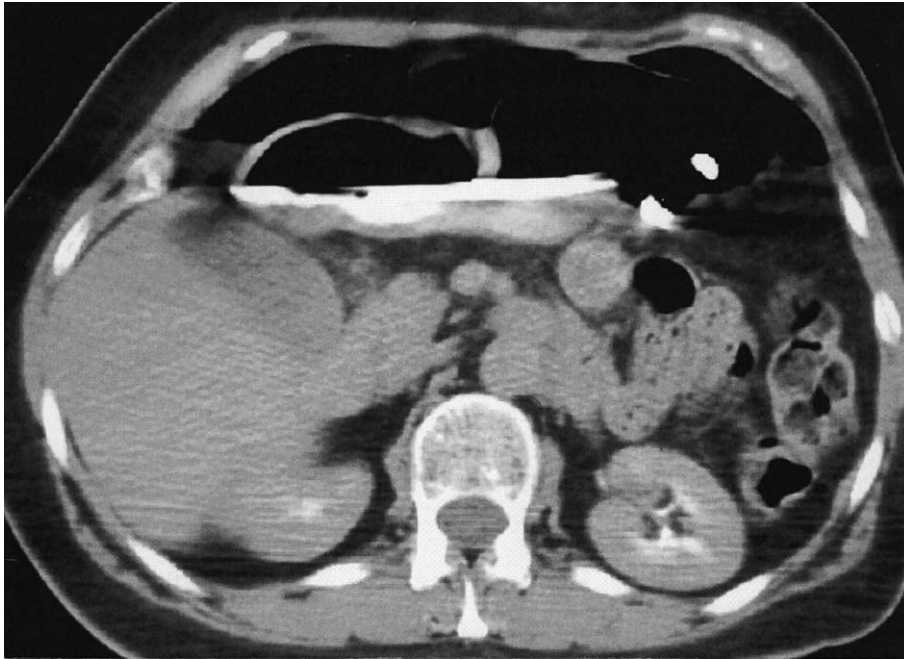
αφαίρεση καρκίνου του οροφάρυγγα και ένας παραπέμφθηκε μετά το χειρουργείο, 7 ημέρες πριν από τις συνεδρίες ακτινοβολίας. Ο πρώτος μας ασθενής είχε υποβληθεί προ διατίνας σε χειρουργική γαστροστομία. Χρησιμοποιήθηκαν 3 καθετήρες Wills-Oglesby 14F, William Cook Europe, Denmark και δύο καθετήρες μπαλονιού, “ballon catheter” 18F, William Cook Europe, DK.

Μετά από 12ωρη νηστεία και χορήγηση 3mg Βρωμαζεπάμης (Lexotanil) μία ώρα πριν την είσοδο των ασθενών στον αξονικό τομογράφο, τοποθετήθηκε ρινογαστρικός καθετήρας στον αξονικό τομογράφο. Ενδομυϊκά χορηγήθηκε μισή αμπούλα (25mg) υδροχλωρικής Πεθιδίνης πριν ξεκινήσει η παρέμβαση. Με σύριγγα 60ml χορηγήθηκαν 300-400ml αέρος μέσω του ρινογαστρικού σωλήνα για τη διάταση του στομάχου και στη συνέχεια έγινε σάρωση της άνω κοιλίας με τομές πάχους 10χιλ (Philips Tomoscan) για τη χαρτογράφηση του στομάχου και των επιγάστριων αγγείων. Σε δύο ασθενείς έγινε ενδοφλέβια χορήγηση 50ml ενδοφλεβίου σκιαγραφικού για την αναγνώριση των αγγείων.

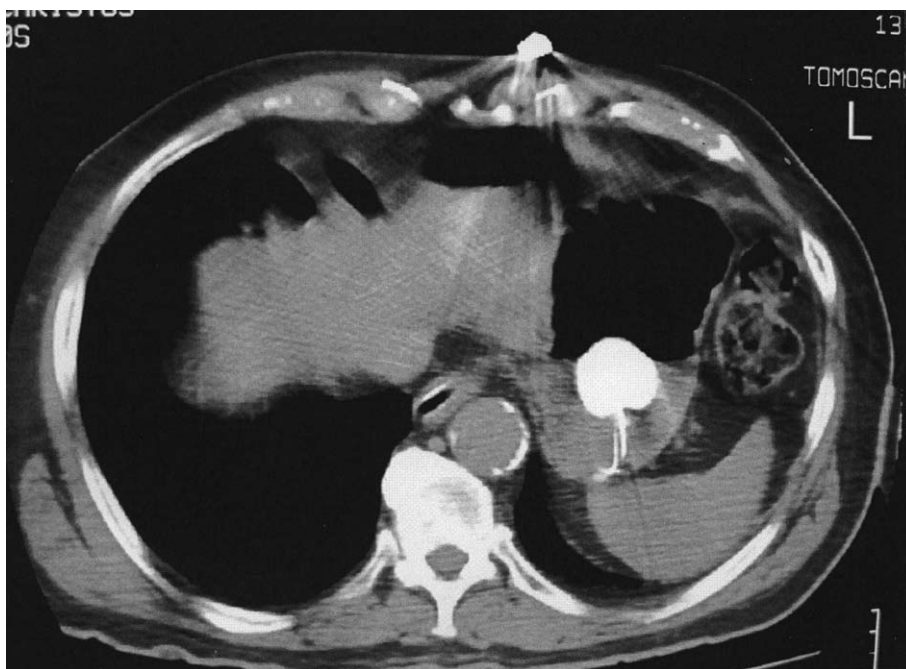
Ακολούθησε η επιλογή των σημείων παρακέντησης μετά από τοπική αναισθησία, lidocaine chlorhydrate 15-20ml και παρακεντήθηκε το στομάχι με δύο προγεμισμένες βελόνες 20g με T- άγκιστρα σε απόσταση 2εκ μεταξύ τους για τη γαστροπνεξία, (Core gastrointestinal suture anchor set, William Cook Europe,

DK). Έγινε παρακέντηση του στομάχου με ταυτόχρονη έλξη των άγκιστρων, οι κλωστές τους ασφαλίστηκαν εξωτερικά προσωρινά με δύο βελονοκάτοχους. Έγινε τρίτη παρακέντηση του στομάχου μεταξύ των δύο προηγούμενων παρακεντήσεων (Εικόνα 1) και προωθήθηκε σύρμα εντός του στομάχου με την τεχνική Seldinger. Ακολούθησαν διαστολές μέχρι 1F μεγαλύτερες του καθετήρα Wills-Oglesby, στην περίπτωση του καθετήρα με μπαλόνι χρησιμοποιήθηκαν διαστολές μέχρι 3 F μεγαλύτεροι του καθετήρα. Τέλος, οι καθετήρες προωθήθηκαν εντός του στομάχου μέσω αποσπώμενου θηκαριού “peel away” και αφαιρέθηκε το σύρμα, (Εικόνες 2,3). Στην περίπτωση του καθετήρα με μπαλόνι γεμίσαμε το μπαλόνι με 10ml gastrografin (Bayer, Germany). Χορηγήθηκαν 60ml gastrografin μέσω των καθετήρων γαστροστομίας για τον έλεγχο της θέσης τους, (Εικόνα 4). Οι καθετήρες καθηλώθηκαν εξωτερικά με ειδικό μηχανισμό ασφαλείας, “external ring fastener” (William Cook Europe, DK) και με ράμματα γύρω από την τομή. Τέλος, ασφαλίστηκαν τα άγκιστρα στο δέρμα του ασθενούς με ράμματα.

Έγινε έλεγχος της θέσης και βατότητας των καθετήρων σε δύο ασθενείς 6-8 ώρες μετά την παρέμβαση. Οι ασθενείς ξεκίνησαν τη σίτιση 12ώρες μετά την τοποθέτηση των καθετήρων γαστροστομίας. Τα άγκιστρα ελευθερώθηκαν 10-12 ημέρες μετά τον προκαθορισμένο έλεγχο των ασθενών στο τμήμα του αξονικού τομογράφου, (Εικόνα 5).



**Εικόνα 2:** Καθετήρας Wills-Ogelsby 14F εντός του στόμα-  
χου. Παρουσία πνευμοπεριτο-  
ναίου.

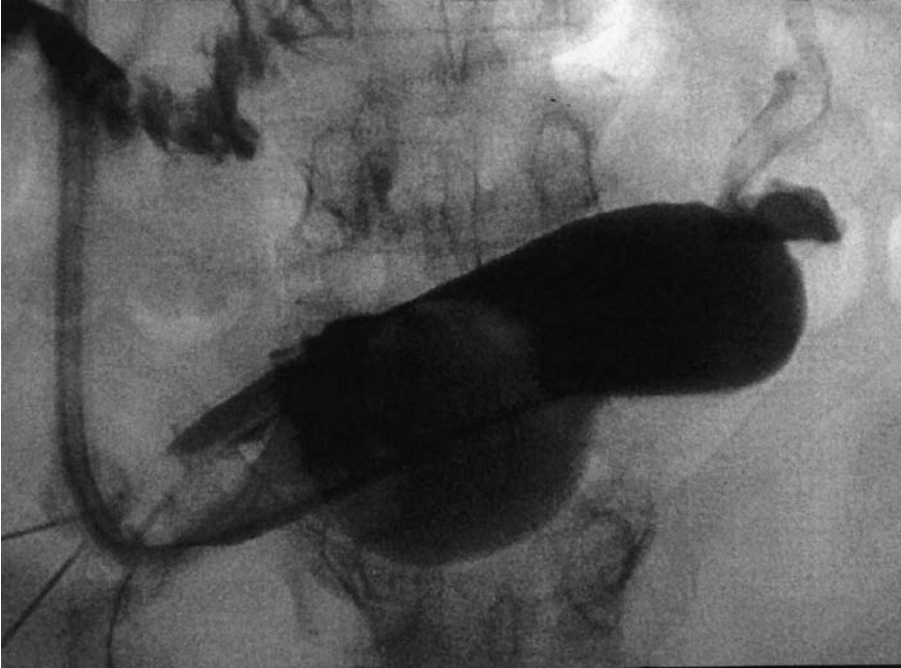


**Εικόνα 3:** Καθετήρας “balloon”  
18F εντός του στόμαχου πριν  
ασφαλιστεί στο πρόσθιο τοίχω-  
μα του. Gastrografin εντός του  
μπαλονιού.

Με τα παραπάνω δεδομένα καταλήξαμε στο συμπέρασμα πως η διαδερμική τοποθέτηση υπό αξονικό τομογράφο καθετήρων γαστροστομίας είναι μία ασφαλής, σχετικά γρήγορη και αποτελεσματική ακτινολογική επεμβατική μέθοδος και καλώς ανεκτή από τους ασθενείς.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι γαστροστομίες παραδοσιακά ήταν μέρος της δουλειάς των χειρουργών με πρώτη εφαρμογή το 1837<sup>1</sup>. Από το 1980 ένα μεγάλο μέρος των γαστροστομιών πλέον εκτελείται από τους γαστρεντερολόγους ενδοσκοπικά και παραμένει μέχρι σήμερα ο πιο



**Εικόνα 4:** Έλεγχος της βατότητας του καθετήρα υπό ακτινοσκόπηση μετά από διάστημα δύο εβδομάδων.

συνήθης τρόπος τοποθέτησης<sup>2</sup>. Το 1983 επεμβατικοί ακτινολόγοι ξεκίνησαν διαδερμικά να τοποθετούν καθετήρες γαστροστομίας υπό ακτινοσκόπηση με ασφάλεια και επιτυχία<sup>3</sup>.

Οι ενδείξεις της γαστροστομίας αφορούν σε ασθενείς που αδυνατούν να σιτιστούν *per-os* πάνω από 7 ημέρες, λόγω ύπαρξης νεοπλασμάτων στον τράχηλο και οισοφάγο, σε ασθενείς με διαταραχές κατάποσης (νόσος κινητικού νευρώνα, άλλα νοσήματα ΚΝΣ), ασθενείς με γαστροπάρεση, καθώς και σε ασθενείς που χρειάζονται πρόσθετη διατροφική υποστήριξη (*v.Crohn*, μετακινική εντερίτιδα)<sup>4</sup>.

Οι αντενδείξεις της διαδερμικής γαστροστομίας είναι η πυλαία υπέρταση με παρουσία γαστρικών κισρών, η μη αντιρροπούμενη διαταραχή της πήκτικότητας του αίματος, η διήθηση του πρόσθιου γαστρικού τοιχώματος σε περίπτωση κοιλιοπεριτοναϊκής παροχέτευσης και η απουσία ασφαλούς οδού για παρακέντηση. Στις σχετικές αντενδείξεις περιλαμβάνονται το έλκος του στομάχου, νεόπλασμα του στομάχου, η διαφραγματοκλήη και το μικρό προσδόκιμο επιβίωσης του ασθενή. Η ασκιτική συλλογή δεν είναι αντένδειξη εφόσον γίνει γαστροπνεξία<sup>4</sup>.

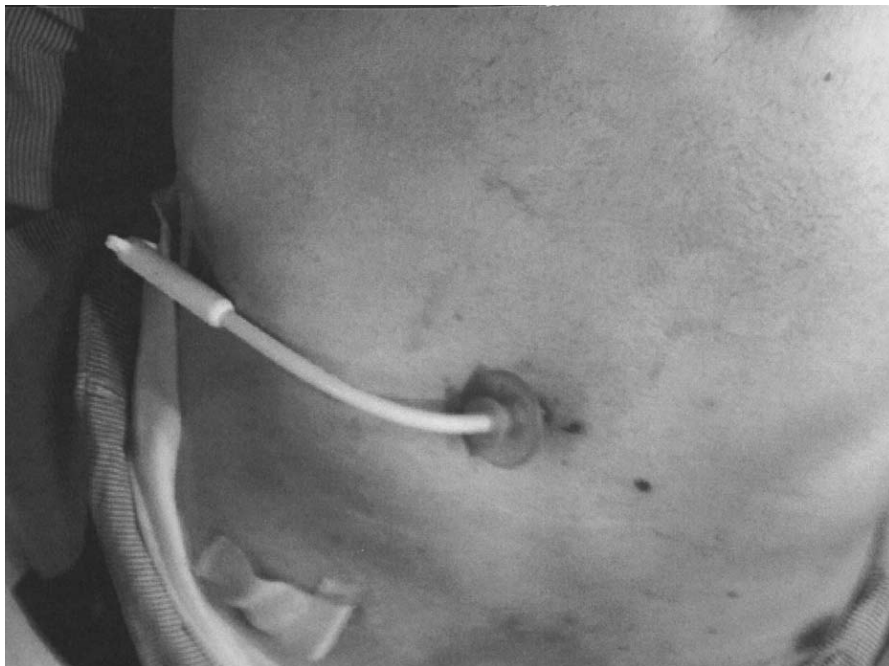
Οι επιπλοκές μιας διαδερμικής γαστροστομίας μπορεί να είναι η περιτονίτιδα, η διάτρηση του στόμαχου, αιμορραγία, σπυραιμία, επιμόλυνση του στομίου, καθώς και εισρόφηση. Ελάσσονες επιπλοκές είναι η

περιστομιακή διαφυγή και η μόλυνση των υποδόριων ιστών, η μετατόπιση του καθετήρα, η θραύση του μπαλονιού και η νεκρωτική ορογονίτις<sup>5</sup>.

Υπάρχει διχογνωμία στη βιβλιογραφία όσον αφορά τη χρήση T-άγκιστρων για τη γαστροπνεξία. Αναφέρεται ο αυξημένος κίνδυνος αιμορραγίας λόγω των πολλαπλών παρακεντήσεων με κίνδυνο την ισχαιμία του γαστρικού τοιχώματος και νέκρωση του, με αποτέλεσμα ο πόρος μεταξύ στομάχου και δέρματος να χαλαρώσει. Τα πλεονεκτήματα χρήσης των T-άγκιστρων είναι η ταχεία δημιουργία πόρου, η δυνατότητα τοποθέτησης μεγαλύτερης διαμέτρου καθετήρων και λιγότερες πιθανότητες μετακίνησης του καθετήρα<sup>6,7</sup>.

Στον πρώτο μας ασθενή αντιμετωπίσαμε ένα τεχνικό πρόβλημα κατά τη διαδικασία τοποθέτησης όταν κόπηκαν τα άγκιστρα. Το στομάχι έχασε τον αέρα που είχαμε χορηγήσει διότι είχαν προηγηθεί οι διαστολές με διαστολές 20F. Ο αέρας που χορηγούσαμε μέσω του ρινογαστρικού σωλήνα χανόταν από την οπή του στομάχου. Μέσω του σύρματος που βρισκόταν εντός του στομάχου περάσαμε καθετήρα 12F για να κλείσει μερικώς η οπή που είχαμε δημιουργήσει στο στομάχι και το εκπύξαμε με αέρα μέσω του καθετήρα. Αφαιρέθηκε ο καθετήρας 12F και τοποθετήθηκε αμέσως ο καθετήρας μπαλόνι 18F επιτυχώς μέσω αποσπώμενου θηκαριού 21F.

Η απόφραξη του καθετήρα είναι συνήθης σε μικρού



**Εικόνα 5:** Επισκόπηση του δέρματος και του καθετήρα μετά από τον προκαθορισμένο έλεγχο.

αυλού καθετήρες και η χορήγηση ύδατος υπό πίεση, “flushing”, συνήθως αντιμετωπίζει το πρόβλημα. Σε αντίθετη περίπτωση γίνεται αντικατάσταση του καθετήρα από άλλο μέσο σύρματος που προωθείται εντός του γαστροδερματικού πόρου<sup>8</sup>. Η μετατόπιση του καθετήρα επίσης αντιμετωπίζεται με τον ίδιο τρόπο εάν γίνει μέσα σε 1-5 ημέρες. Σε περίπτωση περιτονίτιδας, εφόσον ο καθετήρας βρίσκεται στη θέση του, αντιμετωπίζεται συντηρητικά<sup>9</sup>. Στο διάστημα που παρακολουθήθηκαν οι ασθενείς μας (32, 45 και 60 ημέρες) και που συνήθως παρακολουθούνται (25 και 55 ημέρες) δεν έχει αναφερθεί κάποια επιπλοκή. Η φλεγμονή του υποδορίου ιστού πέριξ της στομίας είναι πιο συνήθης με την ενδοσκοπική γαστροστομία διότι η χλωρίδα του οροφάρυγγα μεταφέρεται με τους χειρισμούς<sup>10</sup>.

Οι οδηγίες που δόθηκαν μετά την επιτυχή τοποθέτηση του καθετήρα γαστροστομίας ήταν ο κλινοστατισμός για 3 ώρες, έλεγχος των ζωτικών σημείων του ασθενούς ανά 1 ώρα για το επόμενο δωρο, χρήση του καθετήρα από την επόμενη ημέρα και λήψη αντιβιοτικών για μία εβδομάδα. Η περιστροφή του καθετήρα γίνεται μία φορά την εβδομάδα.

Ο έλεγχος των ασθενών μας ήταν και είναι προγραμματισμένος ανά 14 ημέρες στο τμήμα του αξονικού τομογράφου και αφορούσε την επισκόπηση του καθετήρα και του δέρματος. Σε μία περίπτωση

έγινε έλεγχος υπό ακτινολογία μετά από έγχυση γαστρογραφίνης για αξιολόγηση της βατότητας του καθετήρα.

Η επιλογή του καθετήρα εξαρτάται από τον ασθενή, τον θεράποντα ιατρό και τον ακτινολόγο που θα κάνει την παρέμβαση, επιλέγεται μετά από συζήτηση των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων τους. Δεν υπάρχει ιδανικός καθετήρας για έναν ασθενή, οι καθετήρες μικρού αυλού αποφράσσονται πιο εύκολα, είναι λιγότερο ανθεκτικοί και υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες διαφυγής υγρών από το στόμιο<sup>11</sup>. Η εφαρμογή της γαστροπηξίας σε όλους τους δικούς μας ασθενείς πιθανά να βοήθησε στο να μην υπάρξει διαφυγή υγρών από το στόμιο των μικρών καθετήρων 14F που τοποθετήσαμε.

Σε μεγάλες σειρές που αναφέρονται στη βιβλιογραφία, η αποτελεσματικότητα της διαδερμικής γαστροστομίας είναι συγκρίσιμη με αυτή των δύο άλλων μεθόδων. Είναι συνήθως επιτυχής η διαδερμική τοποθέτηση όταν οι άλλες δύο μέθοδοι αποτυγχάνουν. Οι αναφερόμενες επιπλοκές είναι λιγότερες με τη διαδερμική συγκριτικά με την ενδοσκοπική γαστροστομία<sup>10,11</sup>.

Από ότι γνωρίζουμε δεν έχει περιγραφεί στην Ελληνική βιβλιογραφία η μέθοδος της διαδερμικής γαστροστομίας υπό την καθοδήγηση αξονικού τομογράφου μέχρι σήμερα. Η μέθοδος είναι αποτελεσματική και ασφαλής<sup>12</sup>. Μπορεί εφόσον υπάρχει

γνώση της μεθόδου να εφαρμόζεται σε νοσοκομεία όπου υπάρχει επεμβατικό τμήμα με ακτινοσκόπηση, ή όταν δεν είναι εφικτή η τοποθέτηση γαστροστομίας χειρουργικά ή ενδοσκοπικά, όπως στην πρώτη περίπτωση που αντιμετωπίσαμε. Στον ασθενή είχε προηγηθεί χειρουργική γαστροστομία προ Ζετίας και λόγω συμφύσεων αποφασίστηκε η διαδερμική τοποθέτηση στον αξονικό τομογράφο.

Η διαδερμική γαστροστομία είναι εφικτή, ασφαλή, ανεκτή από τους ασθενείς και αποτελεσματική μέθοδος διατροφικής υποστήριξης των ασθενών<sup>13</sup>.

## SUMMARY

Exarhos D<sup>1</sup>, Matsiras I<sup>1</sup>, Tsoukalos G<sup>1</sup>, Lazarioti F<sup>1</sup>, Chondros D<sup>1</sup>, Papadogeorgakis N<sup>2</sup>. **Percutaneous gastrostomy with computed tomography guidance.**

**Purpose:** To describe the procedure of percutaneous gastrostomy with the guidance of computed tomography and our experience.

**Materials-Method:** CT guided gastrostomy catheters were placed in 5 patients with a primary cancer of the oropharynx. Three patients had a Wills-Oglesby 14F catheter placed in the stomach and in two patients a balloon 18F catheter was placed with the Seldinger technique after adequate dilatations of the stomach. Four patients had the procedure performed before surgery and one post-operatively prior to radiotherapy. Follow up of the patients was scheduled every two weeks for as long as the catheters remained.

**Results:** All 5 gastrostomy catheters were successfully placed and no procedure related or late complications were reported.

**Conclusion:** Percutaneous gastrostomy with the guidance of computed tomography is feasible, well tolerated by the patients and is an effective way of gastrointestinal feeding support.

**Keywords:** *Percutaneous gastrostomy, Computed Tomography, Interventional radiology*

<sup>1</sup>Department of CT-MRI, Evangelismos General Hospital, Athens, Greece

<sup>2</sup>Department of Oromaxillary Syrgery, University of Athens, Evangelismos General Hospital, Athens, Greece

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Waslljlew B, Ujiki G, Beal J. Feeding gastrostomy: Complications and mortality. *The Am J of Surg Feb* 1982; 143(2):194-195.
2. Gauderer M, Ponsky J, Izant R. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *J Pediat Surg* 1980; 15:872-875.
3. Wills JS, Oglesby JT. Percutaneous gastrostomy. *Radiology Nov* 1983; 149(2):449-453.
4. Given MF, Lyon SM, Lee MJ. The role of the intervention radiologist in enteral alimentation. *Eur Radiol Jan* 2004; 14(1):38-47.
5. Deutsch LS, Kannegieter L, Vanson DT, et al. Simplified percutaneous gastrostomy. *Radiology Jul* 1992; 184(1); 181-183.
6. Cope C. Suture anchor for visceral drainage. *AJR Am J Roentgenol Jan* 1986; 146(1): 160-162.
7. De Baere T, Chapot R, Kuoch V, et al. Percutaneous gastrostomy with fluoroscopic guidance: a single center experience in 500 consecutive cancer patients. *Radiology Mar* 1999; 210(3):651-654.
8. Funaki B, Zaleski GX, Lorenz J, et al. Radiologic gastrostomy placement: pigtail versus mushroom-retained catheters. *AJR Am J Roentgenol Aug* 2000; 175(2):375-379.
9. Kanterman RY, Hicks ME, Simpson KR, et al. Non surgical management of gastric duodenal perforation from a Wills-Ogelsby-type gastrostomy tube. *J Vasc Inter Radiol Sep-Oct* 1996; 7(5):737-741.
10. Barkmeir JM, Trerotola SO, Wiebke EA, et al. Percutaneous radiologic, surgical endoscopic and percutaneous endoscopic gastrostomy/gastrojejunostomy: comparative study and cost analysis. *Cardiovasc Intervent Radiol Jul-Aug* 1998; 21(4):324-328.
11. De Wald CI, Hiette PO, Sewall LE, et al. Percutaneous gastrostomy and gastrojejunostomy with gastropexy: experience in 70 procedures. *Radiology Jun* 1999; 211(3):651-656.
12. Sanchez RB, Sonnenberg E, D'Agostina H, et al. CT guidance for percutaneous gastrostomy and gastroenterostomy. *Radiology July* 1992; 184:201-205.
13. Gottschalk A, Strotzer M, Feuerbach S. Ct guided percutaneous gastrostomy: success rate, early and late complications. *Rofo* 2007 Apr; 179(4):387-395.