

Στένωση τραχειοστόματος σε λαρυγγεκτομηθέντες ασθενείς Αίτια και αντιμετώπιση

Γ. ΤΣΙΡΟΠΟΥΛΟΣ, Κ. ΜΑΡΚΟΥ, Ι. Δ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ, Σ. ΤΡΙΑΡΙΔΗΣ, Β. ΒΙΤΑΛ
Α' Ωτορινολαρυγγολογική Κλινική Α.Π.Θ. Π.Γ.Ν.Θ. ΑΧΕΠΑ, Θεσσαλονίκη

Η στένωση του τραχειοστόματος αποτελεί μία δυσάρεστη επιπλοκή της ολικής λαρυγγεκτομής, η οποία περιορίζει τον αεραγωγό και δυσχεραίνει την αποβολή των εκκρίσεων και τη χρήση φωνητικής βαλβίδας. Η συχνότητα εμφάνισης ποικίλει από 4% έως 42%. Ως αιτιολογικοί παράγοντες έχουν περιγραφεί διάφοροι στη βιβλιογραφία μερικοί από τους οποίους είναι: η εγχειρητική τεχνική κατασκευής του τραχειοστόματος, το γυναικείο φύλο, η παρουσία περιστοματικής φλεγμονής, η επίδραση της ακτινοθεραπείας, τα φαρυγγοδερματικά συρίγγια, η χρήση στεροειδών και η σε πρώτο χρόνο τοποθέτηση φωνητικής βαλβίδας. Σημαντικός παράγοντας πρόληψης είναι η επιμελής κατασκευή του τραχειοστόματος κατά το χρόνο της ολικής λαρυγγεκτομής. Η αντιμετώπιση ποικίλει ανάλογα με τη βαρύτητα της στένωσης, από απλές διαστολές και χρήση τραχειοσωλήνα έως επεμβάσεις πλαστικής αποκατάστασης οι οποίες βασίζονται στη διάσπαση του ουλώδους δακτυλίου και την παρεμβολή δερματικών κρημνών στο τοίχωμα της τραχείας. Κατά την τελευταία τριετία 8 ασθενείς αντιμετωπίστηκαν στην κλινική μας, 3 εκ των οποίων υποβλήθηκαν σε απλή αφαίρεση της ουλής και επανασυρραφή, 2 αντιμετωπίστηκαν με χρήση απλού δερματικού κρημνού και 3 με χρήση διπλού δερματικού κρημνού. Οι ασθενείς παρακολουθούνται μετεγχειρητικά και δεν έχει διαπιστωθεί επαναδημιουργία της στένωσης έως σήμερα.

Λέξεις κλειδιά: στένωση τραχειοστόματος, λαρυγγεκτομή, τραχειοσωλήνας.

Η ολική λαρυγγεκτομή είναι μία ακρωτηριαστική επέμβαση η οποία συνεπάγεται σημαντικές μεταβολές στον τρόπο και την ποιότητα της ζωής των ασθενών. Η στένωση του μόνιμου τραχειοστόματος αποτελεί μία δυσάρεστη επιπλοκή της, η οποία δημιουργεί επιπρόσθετα προβλήματα.

Από τη στιγμή που αυτή θα εμφανιστεί συνήθως είναι προϊούσα, περιορίζει σταδιακά τον αεραγωγό και δυσχεραίνει την αποβολή των εκκρίσεων και τη χρήση φωνητικής βαλβίδας¹. Το ποσοστό εμφάνισης στένωσης του τραχειοστόματος μετά από ολική λαρυγγεκτομή ποικίλλει στη βιβλιογραφία από 4% έως 42%. Το εύ-

“ **Η στένωση του τραχειοστόματος αποτελεί μία δυσάρεστη επιπλοκή της ολικής λαρυγγεκτομής, η οποία περιορίζει τον αεραγωγό και δυσχεραίνει την αποβολή των εκκρίσεων και τη χρήση φωνητικής βαλβίδας. Η συχνότητα εμφάνισης ποικίλει από 4% έως 42%.** ”

ρος της αναφερόμενης συχνότητας εμφάνισης οφείλεται μερικώς στο γεγονός ότι οι διάφοροι συγγραφείς ορίζουν με διαφορετικό τρόπο τον όρο «στένωση». Οι Kuo και συνεργάτες στη μελέτη τους όρισαν ως «στενωμένο» το τραχειόστομα το οποίο απαιτούσε είτε τη χρήση τραχειοσωλήνα είτε επαναληπτική χειρουργική επέμβαση². Όμοια κριτήρια χρησιμοποιήσαν οι Wax και συνεργάτες με τη λεπτομέρεια της χρήσης τραχειοσωλήνα για περισσότερο από τρεις μήνες³. Οι Giacomarra και συνεργάτες έθεσαν ως κριτήριο την εκδήλωση αναπνευστικής ανεπάρκειας σε ηρεμία ή κατά την προσπάθεια ή τη δυσκολία στην απομάκρυνση των εκ-

► κρίσεων εξαιτίας της στροβιλώδους ροής του αέρα ή το συνδυασμό των παραπάνω⁴.

Ο Montgomery κατέταξε τις στενώσεις ανάλογα με τη μορφολογία τους σε τρεις κατηγορίες: κάθετη σχισμοειδής στένωση, συγκεντρική στένωση και κατώτερη στένωση δίκην «σκαλοπατιού»⁵. Για την αντιμετώπιση της κάθετη σχισμοειδής στένωσης ως αποτέλεσμα της παρουσίας των στερνικών κεφαλών των στερνοκλειδομαστοειδών μυών αντιμετωπίζεται με πλάγια έλξη των χειλέων του τραχειοστόματος με άμεση προώθηση και πλαστική Z ή μεγέθυνσή του με διπλό V-Y κρημό. Η συγκεντρική στένωση είναι αποτέλεσμα ουλώδους ρίκνωσης και για την αντιμετώπισή της προτάθηκε η διενέργεια ακτινωτών τομών. Η κατώτερη στένωση δίκην «σκαλοπατιού» δημιουργείται από πλεονάζον δέρμα και αντιμετωπίζεται με δερματικό κρημό δίκην ανάστροφου V. Σε μελέτη τους το 1995 οι Wax και συνεργάτες συμπεριέλαβαν δύο ασθενείς με στένωση δίκην ανώτερου «σκαλοπατιού», η οποία αποδόθηκε σε ελλιπή αφαίρεση λίπους από τον άνω μυοδερματικό κρημό³.

Διάφοροι παράγοντες έχουν κατά περίπτωση ενοχοποιηθεί για την ανάπτυξη στένωσης στο τραχειόστομα όπως για παράδειγμα η χειρουργική τεχνική, η θέση του τραχειοστόματος σε σχέση με τη διενεργηθείσα τομή δέρματος, το μέγεθος της διατομής της τραχείας, το φύλο, το πλεονάζον δέρμα και υποδόριος ιστός, οι ευμεγέθεις θυρεοειδικοί λοβοί, η φλεγμονή, η ανάπτυξη συριγγίου, η ακτινοθεραπεία, η σε πρώτο χρόνο τοποθέτηση φωνητικής βαλβίδας, η χρήση κορτικοστεροειδών, ιδιοπαθείς παράγοντες κ.λπ.⁴. Φαίνεται ότι ο παράγοντας που επηρεάζει περισσότερο τη συχνότητα εμφάνισης στένωσης του τραχειοστόματος είναι η τεχνική κατασκευής του^{3,6,7}.

Οι Griffith και Luce το 1982 σε μία αναδρομική μελέτη στην οποία συμπεριέλαβαν 89 λαρυγγεκτομηθέντες ασθενείς διαπίστωσαν ανάπτυξη στένωσης συνολικά σε ποσοστό 22%⁶. Οι παράγοντες οι οποίοι φαίνεται ότι

έπαιξαν καθοριστικό ρόλο ήταν η χειρουργική τεχνική και η μετεγχειρητική ακτινοθεραπεία. Η οριζόντια τομή της τραχείας συνδέθηκε με υψηλότερο ποσοστό ανάπτυξης στένωσης σε σχέση με τη διαγώνια τομή και την κατασκευή τραχειοστόματος με τη βοήθεια κρημών.

Σε ανάλογα συμπεράσματα κατέληξαν οι Wax και συνεργάτες ως προς τον τρόπο κατασκευής του τραχειοστόματος³. Το 75% των ασθενών με οριζόντια τομή της τραχείας ανέπτυξε στένωση ενώ τα ποσοστά για δια-

“ **Διάφοροι παράγοντες έχουν κατά περίπτωση ενοχοποιηθεί για την ανάπτυξη στένωσης στο τραχειόστομα όπως για παράδειγμα η χειρουργική τεχνική, η θέση του τραχειοστόματος σε σχέση με τη διενεργηθείσα τομή δέρματος, το μέγεθος της διατομής της τραχείας, το φύλο, το πλεονάζον δέρμα και υποδόριος ιστός, οι ευμεγέθεις θυρεοειδικοί λοβοί, η φλεγμονή, η ανάπτυξη συριγγίου κ.λπ.** ”

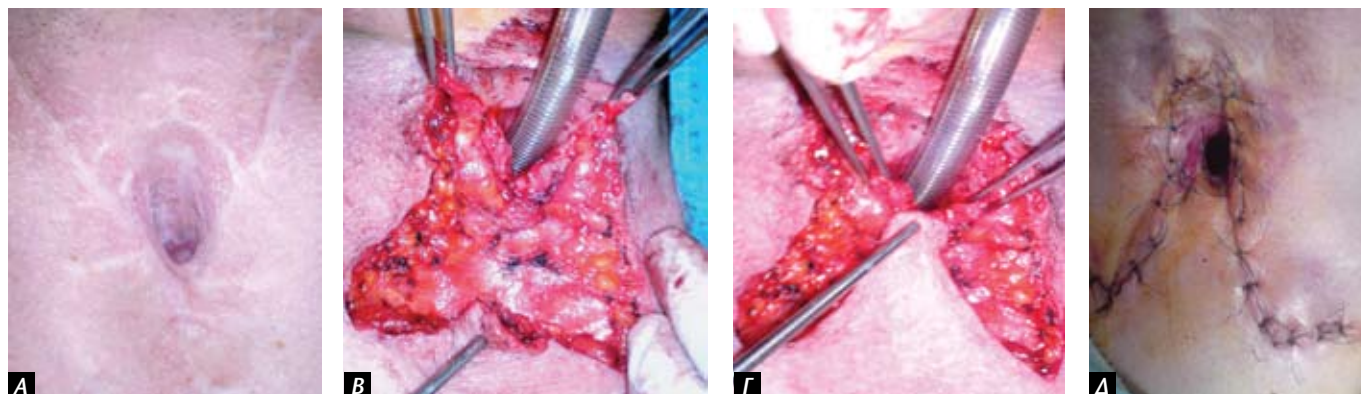
γώνια τομή και κατασκευή τραχειοστόματος με τη χρήση κρημών ήταν 33% και 0% αντίστοιχα. Στην ίδια μελέτη οι συγγραφείς δε διαπίστωσαν σχέση μεταξύ ακτινοθεραπείας και ανάπτυξης στένωσης σε αντίθεση με τους Griffith και Luce. Η θέση του τραχειοστόματος σε σχέση με την αρχική τομή δέρματος όσον αφορά στο κατά πόσο προδιαθέτει στην ανάπτυξη στένωσης μελετήθηκε από τους Nigam και συνεργάτες⁸. Στη μελέτη τους οι συγγραφείς διαπίστωσαν σχεδόν διπλάσιο μέγεθος τραχειοστόματος όταν

αυτό δημιουργούνταν εντός της αρχικής τομής σε σχέση με τη δημιουργία του στον κατώτερο κρημό.

Αντιθέτως οι Balle και Bretlau δε βρήκαν κάποια συσχέτιση μεταξύ θέσης τραχειοστόματος και ανάπτυξης στένωσης, συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν και οι Wax και συνεργάτες στη μεταγενέστερη μελέτη τους^{3,9}. Το γυναικείο φύλο φαίνεται ότι είναι πιο επιρρεπές στην ανάπτυξη στένωσης πιθανότατα εξαιτίας της μικρότερης διαμέτρου της τραχείας^{2,3,10}. Οι Langenbrunner και Chandler στη μελέτη τους βρήκαν ότι το 47% των γυναικών καθώς και το 45% των ασθενών της μαύρης φυλής - πιθανότατα λόγω του υψηλού ποσοστού εμφάνισης χηλοειδών - ανέπτυξαν στένωση¹⁰. Σε μία ανάλυση προδιαθεσικών κλινικών παραγόντων οι Kuo και συνεργάτες βρήκαν ότι το γυναικείο φύλο καθώς και οι φλεγμονές του τραχειοστόματος αποτελούσαν τους μόνους ανεξάρτητους καθοριστικούς παράγοντες ανάπτυξης στένωσης². Αντιθέτως οι Wax και συνεργάτες δε βρήκαν συσχέτιση μεταξύ περιτοματικής φλεγμονής και ανάπτυξης στένωσης. Στην ίδια μελέτη άλλοι παράγοντες όπως η μετεγχειρητική ανάπτυξη συριγγίου, η χρήση στεροειδών, ο προληπτικός λεμφαδενικός καθαρισμός, η χρήση μυοδερματικού κρημού μείζονος θωρακικού μυός για την αποκατάσταση του φάρυγγα, η σε πρώτο χρόνο τοποθέτηση φωνητικής βαλβίδας επίσης δεν συσχετίστηκαν με την εμφάνιση της επιπλοκής³.

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι ο πιο σημαντικός παράγοντας όσον αφορά στην πρόληψη ανάπτυξης στένωσης στο τραχειόστομα είναι η προσεκτική κατασκευή του. Στη μελέτη τους οι Wax και συνεργάτες έδειξαν ότι ο πιο σημαντικός παράγοντας ήταν η διακοπή της συνέχειας των γραμμών συρραφής της τραχείας στο δέρμα και η παρεμβολή δερματικών κρημών³. Οι συγγραφείς εκφράζουν την προτίμησή τους στη δημιουργία ενός προωθητικού κρημού από τον κάτω δερματικό κρημό της τομής Særensens με σκοπό τη διευκόλυνση της τοποθέτησης φωνητικής βαλβίδας σε πρώτο χρόνο.

Το 1983 οι Lam και συνεργάτες πρό-



Εικόνα 1. Α) στένωση τραχειοστόματος δίκην κατώτερου σκαλοπατιού, Β) αφαίρεση ουλώδους ιστού, παρασκευή τραχείας και κατώτερου δερματικού κρημνού, κάθετη τομή στο πρόσθιο τοίχωμα της τραχείας, Γ) παρεμβολή του κατώτερου τριγωνικού κρημνού στην προηγηθείσα τομή της τραχείας, Δ) μετεγχειρητικό αποτέλεσμα.

τειναν μία τεχνική για την κατασκευή τραχειοστόματος κατά το χρόνο της ολικής λαρυγγεκτομής με σκοπό την αποτροπή της εμφάνισης στένωσης¹¹. Αυτή συνίσταται στη διενέργεια τομής δίκην Χ στον κάτω δερματικό κρημνό της αρχικής τομής. Οι δημιουργούμενοι τριγωνικοί δερματικοί κρημοί παρεμβάλλονται αντίστοιχα σε 4 τομές στο κολόβωμα της τραχείας. Το αποτέλεσμα είναι μία οδοντωτή γραμμή συρραφής στο βλεννογονοδερματικό όριο. Γενικά η διαγώνιος τομή της τραχείας και η παρεμβολή δερματικών κρημνών στο κολόβωμά της δίδουν τα καλύτερα αποτελέσματα.

Από τη στιγμή που η στένωση εγκαθίσταται, χρειάζεται αντιμετώπιση. Οι πιο απλοί τρόποι είναι οι σταδιακά αυξανόμενες σε εύρος διαστολές και η χρήση τραχειοσωλήνα ως νάρθηκα. Η πρακτική αυτή ωστόσο δε λύνει τα προβλήματα αφού η ουλή συνεχίζει να ρικνώνεται, η αποβολή των εκκρίσεων γίνεται πιο δυσχερής, ο ερεθισμός επιδεινώνει την ουλοποίηση και ακρηστεύεται η τυχόν φωνητική πρόθεση¹. Η αντιμετώπιση της σοβαρού βαθμού στένωσης είναι χειρουργική. Διάφορες τεχνικές έχουν περιγραφεί και εφαρμοσθεί, η πιο απλή από τις οποίες είναι η απλή εκτομή της ουλής και η επανασυρραφή της τραχείας στο δέρμα με φτωχά ωστόσο αποτελέσματα¹.

Άλλες μέθοδοι περιλαμβάνουν διά-

φορους τρόπους πλαστικής αποκατάστασης με βασικό στόχο την αφαίρεση του ουλώδους ιστού και τη διάσπαση της συνέχειας της κυκλοτερούς ουλής με παρεμβαλλόμενους δερματικούς κρημνούς¹. Οι Trivedi και συνεργάτες σε άρθρο τους περιέγραψαν την τεχνική τους η οποία συνίστατο στη δημιουργία ενός προωθητικού κρημνού με τη βάση προς τα κάτω, την αφαίρεση του ουλώδους ιστού από τα δύο πρόσθια τριτημόρια της τραχείας, παρασκευή των δυο πρώτων ημικρικών της, κάθετη τομή στο πρόσθιο τοίχωμά της, συρραφή εντός αυτής του δημιουργηθέντος δερματικού κρημνού, καθήλωση των πλαγίων τμημάτων της τραχείας στο περίοστεο των κεφαλών των κλειδών, διατομή των στερνικών κεφαλών των στερνοκλειδομαστοειδών μυών και συρραφή του δέρματος¹.

Οι Giacominna και συνεργάτες εμφάνισαν σε 12 ασθενείς με ποικιλομορφία στενώσεων την τεχνική πλαστικής αποκατάστασης δίκην «αστέρα», η οποία συνδυάζει ακτινωτές τομές, κρημνούς δίκην V και παρεμβαλλόμενους κρημνούς. Πρώιμη επαναστένωση εμφανίστηκε σε έναν ασθενή ο οποίος υπεβλήθη στην ίδια χειρουργική επέμβαση με επιτυχία⁴. Η μέθοδος που περιέγραψαν οι Myers και Gallia συνίσταται στην κινητοποίηση της τραχείας, την εκτεταμένη αφαίρεση του υποδόριου λίπους και πλεονά-

ζοντος δέρματος, τη δημιουργία ενός κρημνού με τη βάση προς τα πάνω και την παρεμβολή του σε κάθετη τομή στο οπίσθιο τμήμα της τραχείας¹². Παρόμοια τεχνική περιγράφηκε από τους Langenbrunner και Chandler σε άρθρο τους το 1968¹⁰. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται και τεχνικές που βασίζονται στην εφαρμογή laser¹³.

Κατά την τελευταία τριετία στην κλινική μας αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά 8 ασθενείς με στένωση τραχειοστόματος μετά από ολική λαρυγγεκτομή. Στους 3 από αυτούς διενεργήθηκε απλή εκτομή του ουλώδους ιστού και επανασυρραφή του κολοβώματος της τραχείας στο δέρμα. Δύο ασθενείς υποβλήθηκαν σε πλαστική αποκατάσταση τραχειοστόματος με τη χρήση κατώτερου δερματικού κρημνού (εικόνα 1) ενώ σε 3 ασθενείς πραγματοποιήθηκε διπλός δερματικός κρημνός στις πλάγιες επιφάνειες της τραχείας (εικόνα 2). Η μετεγχειρητική παρακολούθηση συνεχίζεται και η πορεία κρίνεται επιτυχής.

Συμπερασματικά η στένωση τραχειοστόματος μετά από ολική λαρυγγεκτομή είναι μία δυσάρεστη επιπλοκή η οποία δημιουργεί επιπρόσθετα προβλήματα στον ασθενή. Μεταξύ άλλων παραγόντων, η κακή χειρουργική τεχνική είναι μία από τις κύριες αιτίες ανάπτυξής της. Ως εκ τούτου ο πιο αποτελεσματικός τρόπος πρόληψης είναι η επιμελής κατασκευή του



Εικόνα 2. Α) συγκεντρική στένωση τραχειοστόματος, Β) αφαίρεση ουλώδους ιστού και δέρματος πέριξ της τραχείας με διατήρηση δύο κρημνών στα πλάγια του τραχειοστόματος, Γ) παρασκευή της τραχείας, Δ) κάθετες τομές στα πλάγια τοιχώματα της τραχείας, Ε) παρεμβολή των δερματικών κρημνών ένθεν και ένθεν, ΣΤ) μετεγχειρητικό αποτέλεσμα.

τραχειοστόματος. Οι διάφορες χειρουργικές τεχνικές αποκατάστασης βασίζονται κυρίως στην αφαίρεση της ουλής, στη διάσπαση της συνέχειάς της και την παρεμβολή δερματικών κρημνών.

Summary

Management of tracheostomal stenosis

Tsiropoulos G, Markou K, Konstantinidis I, Triaridis S, Vital V
1st Academic Otolaryngology Department, AHEPA University Hospital, Thessaloniki, Greece

Tracheostomal stenosis constitutes an unpleasant complication of total laryngectomy. It may compromise the airway, impede clearance of secretions and the use of tracheo-oesophageal prosthesis. Its incidence varies between 4% and 42%. The development of stenosis has been attributed to numerous factors such as surgical technique of tracheostomal construction, female

gender, tracheostomal infection, radiotherapy, fistula, steroid intake, primary tracheo-oesophageal puncture, only to mention a few of them. By far the most important factor in prevention of stenosis is the meticulous construction of the stoma. Management varies depending on severity from simple dilations and stenting to various plastic procedures based on disruption of the fibrotic tissue around trachea and inset of one or more skin flaps. Over the last three years 8 patients with tracheostomal stenosis were treated in our unit. Three patients underwent simple excision of the scar and resuturing of the tracheal stump to the skin margins, 2 patients underwent stomaplasty with an inferior based advancement flap and 3 patients underwent stomaplasty with double lateral advancement skin flaps. No evidence of restenosis detected at follow up so far.

Key words: tracheostomal stenosis, laryngectomy, trachea stent.

Βιβλιογραφία- References

1. Trivedi NP, Patel D, Thankappan K, Iyer S, Kuriakose MA. Stomoplasty – anterior advancement flap and lateral splaying of trachea, a simple and effective technique. *J Postgrad Med* 2008; 54:21-4
2. Kuo M, Ho CM, Wei WI, Lam KH. Tracheostomal stenosis after total laryngectomy: an analysis of predisposing clinical factors. *Laryngoscope* 1994; 104:59-63
3. Wax MK, Touma BJ, Ramadan HH. Tracheostomal stenosis after laryngectomy: incidence and predisposing factors. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 113:242-7
4. Giacomarra V, Russolo M, Tirelli G, Bonini P. Surgical treatment of tracheostomal stenosis. *Laryngoscope* 2001; 111:1281-4
5. Montgomery WW. Stenosis of tracheostoma. *Arch Otolaryngol* 1962; 75:62-5
6. Griffith GR, Luce EA. Tracheal stomal stenosis after laryngectomy. *Plast Reconstr Surg* 1982; 70:694-8
7. Vlantis AC, Marres HA, Van Den Hoogen FJ. A surgical technique to prevent tracheostomal stenosis after laryngectomy. *Laryngoscope* 1998; 108:134-7
8. Nigam A, Campbell JB, Dasgupta AR. Does the location of the laryngectomy stoma influence its ultimate size? *Chin Otolaryngol Allied Sci* 1993; 18:193-5
9. Balle VH, Bretlau P. Tracheostomal stenosis following total laryngectomy. *J Laryngol Otol* 1985; 99:577-80
10. Langenbrunner DJ, Chandler JR. Tracheal stomal stenosis: causes and correction. *South Med J* 1968; 61:838-42
11. Lam KH, Wei WI, Wong J, Ong GB. Tracheostome construction during laryngectomy – a method to prevent stenosis. *Laryngoscope* 1983; 93:212-5
12. Myers EN, Gallia LJ. Tracheostomal stenosis following total laryngectomy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1982; 91:450-3
13. Sani A. Carbon dioxide stomaplasty for tracheostomal stenosis. *J Laryngol Otol* 1998; 112:467-8