

Ενδαγγειακή περιέλιξη οδηγού σύρματος κατά την προσπάθεια τοποθέτησης υποκλειδίου καθετήρα

Δ. Παπαγόρας, Ι. Αδαμάκης, Μ. Καναρά,
Α. Κυριακίδης, Ι. Καρανίκας, Γ. Αντσακλής

Χειρουργική Κλινική, Σισμανόγλειο ΠΓΝ, Αθήνα

Guidewire knot formation
during subclavian vein catheterization

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρετηρίου: Ενδαγγειακός καθετήρας, Κόμπος, Οδηγός σύρμα

Ο καθετηριασμός των μεγάλων –κεντρικών– αγγείων, γενικά, και της υποκλειδίου φλέβας, ειδικότερα, αποτελεί σήμερα τεκμηριωμένη και ασφαλή ιατρική πράξη.¹ Στις ΗΠΑ τοποθετείται κάθε λεπτό της ώρας και ένας καθετήρας κεντρικής φλεβικής γραμμής (ΚΦΓ).²

Περιγράφεται μια σπάνια επιπλοκή που σχετίζεται με τη χρήση οδηγού σύρματος κατά την τοποθέτηση καθετήρα στην υποκλειδίου φλέβα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΣ

Η επιπλοκή αυτή συνέβη σε ασθενή με καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου (μη αντιρροπούμενη), στην οποία κλίθηκε ο εφημερεύων χειρουργός να τοποθετήσει ΚΦΓ για θεραπευτική χορήγηση υγρών και μέτρηση κεντρικής φλεβικής πίεσης. Η ασθενής, 80 ετών, δεν παρουσίαζε καμία αντένδειξη για την τοποθέτηση υποκλειδίου καθετήρα και είχε τοποθετημένο βηματοδότη στην αριστερή υποκλειδίου φλέβα. Ο καθετηριασμός έγινε από έμπειρο ιατρό, με σύριγγα βελόνης 18 G και ήταν

επιτυχής με την πρώτη προσπάθεια. Στη συνέχεια, εισήχθη στην υποκλειδίου φλέβα το οδηγό σύρμα, τύπου J, για 20 cm (!), η διεκβολή του οποίου μέσα από τη βελόνη δεν παρουσίασε κανένα απολύτως πρόβλημα. Ακολούθησε η διαστολή με τον ειδικό διαστολέα και η εύκολη εισαγωγή του καθετήρα τριπλού αυλού 7 F. Η συνακόλουθη όμως αφαίρεση του σύρματος στάθηκε αδύνατη. Το οδηγό σύρμα παρουσίαζε σημαντική αντίσταση σε κάθε προσπάθεια ανέλκυσής του από το αγγείο. Επιπλέον, υπήρχε σημαντικού βαθμού αιμορραγία από το σημείο του καθετηριασμού, η επίσχεση της οποίας ήταν δυνατή (προσωρινά) μόνο με την επανεισαγωγή του διαστολέα. Η ακτινογραφία θώρακος, που έγινε επί κλίνης, κατέδειξε την ενδοαυλική περιέλιξη του οδηγού σύρματος με το σχηματισμό πολλαπλών κόμπων (εικ. 1). Πριν οποιαδήποτε προσπάθεια αφαίρεσης του σύρματος, η ασθενής απεβίωσε, 24 ώρες μετά από την περιγραφείσα επιπλοκή, λόγω μη αναστρέψιμου καρδιογενούς shock.

ΣΧΟΛΙΟ

Η πρώτη επιλογή για τη θεραπευτική προσέγγιση της ιδιαίτερης αυτής επιπλοκής θα ήταν η ενδο- ή διαυλική απόπειρα αφαίρεσης του περιελιγμένου σύρματος, κατόπιν ενδαγγειακής εισαγωγής ειδικών εργαλείων «σύλληψης» [ενδαγγειακή λαβίδα, καλάθι (basket) σύλληψης, ειδικά σύρματα περιβρογχισμού].³⁻⁵ Η μη χειρουργική αυτή προσπέλαση, με την οποία «εκμαιεύεται» ή «συλλαμβάνεται» το παγιδευμένο στο αγγείο ξένο σώμα, πρέπει να αποτελεί την πρώτη θεραπευτική επιλογή σε νοσηλευτικά ιδρύματα που διαθέτουν τμήματα επεμβατικής ακτινολογίας.⁵ Με τα σημερινά δεδομένα, η διά της διατομής της κλείδας χειρουργική προσπέλαση του υποκλειδίου χώρου με σκοπό την παρασκευή της υποκλειδίου φλέβας, τη φλεβοτομή και την αφαίρεση του ξένου σώματος,⁶ επιφυλάσσεται μόνο για εκείνα τα περιστατικά, στα οποία έχουν αποτύχει οι προαναφερθείσες συντηρητικές θεραπευτικές προσπάθειες.⁵

Το κατά πόσο συνέβαλε η αυξημένη πίεση του συστήματος των δεξιών κοιλοτήτων, σε συνδυασμό με τις παθολογικές συνθήκες αιματικής ροής στην άνω κοίλη φλέβα, στην εμφάνιση αυτής της επιπλοκής δεν είμαστε σε θέση να κρίνουμε, ενώ η παρουσία του ηλεκτροδίου-καθετήρα του βηματοδότη στην αριστερή υποκλειδίου φλέβα, όπως καταδεικνύεται από την ακτινογραφία (εικ. 1), δεν φαίνεται να αποτέλεσε παράγοντα πρόκλησης της

περιέλιξης του οδηγού σύρματος γύρω από τον επιμήκη άξονά του καθώς και του σχηματισμού των πολλαπλών κόμπων. Οι Kranz et al περιγράφουν την περιέλιξη δύο καθετήρων (όχι συρμάτων), που εισήχθησαν από τη δεξιά και αριστερή υποκλειδίου φλέβα, ο ένας για τη βηματοδότηση και ο άλλος για τη χορήγηση υγρών και την εντατική παρακολούθηση, σε ασθενή με καρδιογενές shock.⁷ Στην ασθενή μας, σημαντικό ρόλο διαδραμάτισε μάλλον και η υπέρ του δέοντος προώθηση του οδηγού σύρματος εντός της υποκλειδίου φλέβας.

Αν και αναφέρεται ότι η χρησιμοποίηση οδηγού σύρματος (μέθοδος Seldinger) δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα πλεονεκτήματα έναντι της απλής διεκβολής του καθετήρα μέσα από τη βελόνη παρακέντησης,⁸ ωστόσο η επικράτηση της χρήσης του οδηγού σύρματος δικαιολογείται από δύο στοιχεία: τη μικρότερη διάμετρο της βελόνης παρακέντησης στη μέθοδο κατά Seldinger⁹ και την απουσία κινδύνου μερικής ή πλήρους διατομής του καθετήρα από την αιχμηρή γωνίωση της βελόνης. Από την άλλη μεριά, βέβαια, η προσθήκη ενός επιπλέον τεχνικού χρόνου στη μικροεπέμβαση της τοποθέτησης της ΚΦΓ, όπως γίνεται με τη χρησιμοποίηση του οδηγού σύρματος (guide-wire "J"), αποτελεί δυσνητική πηγή ιδιαίτερων επιπλοκών,¹⁰ που, αν και σπάνιες, συνιστούν σημαντικά και δυσεπίλυτα προβλήματα με ενίοτε μοιραία κατάληξη.

Η χρησιμοποίηση οδηγού σύρματος είναι απόλυτα απαραίτητη στις καθιερωμένες στη βιβλιογραφία και επιβεβαιωμένες από την καθημερινή κλινική πράξη αλλαγές ήδη τοποθετημένων καθετήρων ΚΦΓ,¹¹ καθώς



Εικόνα 1. Ακτινογραφία θώρακος, σε κατακεκλιμένη θέση. Φαίνεται το ενδαγγειακά περιελιγμένο οδηγό σύρμα, που δεν έρχεται σε επαφή με το πλεκτρόδιο του βηματοδότη.

και στην τεχνική εμφύτευσης καθετήρων μακράς διάρκειας τύπου Hickmann.¹²

Χωρίς να υπάρχει ομοφωνία για το ακριβές ποσοστό του συνόλου των συχνότερων επιπλοκών (οι οποίες αφορούν κυρίως τον πνευμοθώρακα, την τρώση της υποκλειδίου αρτηρίας και την κακή τοποθέτηση του καθετήρα), που μπορεί να παρουσιάσει η τοποθέτηση ΚΦΓ και που αποτελούν κλασική γνώση, καθώς και των επιμέρους επιπλοκών ξεχωριστά, υπάρχει η κοινή παραδοχή ότι, σε ένα τμήμα που τοποθετεί ΚΦΓ, το γενικό ποσοστό των επιπλοκών αυτών δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5% (βιβλιογραφικά, αναφέρονται ποσοστά που κυμαίνονται από 1–11%) και η θνητότητα θα πρέπει να αγγίζει σχεδόν το μηδέν.^{1,13}

Η επικουρική χρήση υπερηχητικής αιματοαχυμετρίας (Doppler) στην τοποθέτηση καθετήρα υποκλειδίου φλέβας, με ειδική βελόνη (smart needle technique), δεν φαίνεται να μειώνει το ποσοστό των τριών συχνότερων επιπλοκών,¹⁴ ενώ η μετα-ανάλυση της σχετικής βιβλιογραφίας απέδειξε ότι ο καθετηριασμός με τη βοήθεια υπερηχοτομογραφίας σε πραγματικό χρόνο (real time U/S) μειώνει τόσο το ποσοστό των αποτυχημένων προσπαθειών, όσο και τον αριθμό των επιπλοκών από τους καθετηριασμούς της υποκλειδίου φλέβας.¹⁵

Σπάνιες επιπλοκές που έχουν αναφερθεί είναι, μεταξύ άλλων, η εξωαγγειακή περιέλιξη του οδηγού σύρματος, ο καρδιακός επιπωματισμός, ο τραυματισμός της αορτής, η διάτρηση της τραχείας, η παράλυση του ημιαφράγματος, το αρτηριοφλεβικό συρίγγιο και η τύφλωση κεντρικής αιτιολογίας.¹⁶

Η περιγραφή του παραπάνω περιστατικού αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα της δύσκολης και απρόοπτης επιπλοκής, που μπορεί να έχει ακόμη και μια δοκιμασμένη και απόλυτα απαραίτητη ιατρική πράξη, προσθέτοντας στο μεγάλο κατάλογο των επιπλοκών –που σπάνια επισυμβαίνουν όταν ακολουθούνται οι καθιερωμένοι κανόνες της συγκεκριμένης τεχνικής– και μία επιπλέον, την οποία κάθε γιατρός, που τον απασχολεί το σπουδαίο κεφάλαιο των ΚΦΓ, θα πρέπει να έχει υπόψη του τόσο στην εφαρμογή, όσο και στη μετάδοση των γνώσεών του κατά την εκπαίδευση των νεότερων συναδέλφων.

ABSTRACT

Guidewire knot formation during subclavian vein catheterization

P. PAPAGORAS, I. ADAMAKIS, M. KANARA,
A. KYRIAKIDIS, I. KARANIKAS, G. ANTSAKLIS

*Department of Surgery,
"Sismanoglion" General Hospital, Athens, Greece
Archives of Hellenic Medicine 2000, 17(4):401–403*

Knotting of the guidewire during central venous catheterization is an extremely rare condition, with only 3 cases

reported, so far, in the literature. A case is reported in which insertion of a subclavian catheter resulted in multiple loop knot formation of the guidewire. A short review of the literature provides illustration of important aspects in the management of this unusual occurrence.

Key words: Guidewire, Intravascular catheter, Knot

Βιβλιογραφία

1. MILLER JA, SINGIREDDYS, MALDJIAN P, BAKER SR. A reevaluation of the radiographically detectable complications of percutaneous venous access lines inserted by far subcutaneous approaches. *Am Surg* 1999, 65:125-130
2. GROEGER JS, LUCAS AB, COIT D. Venous access in the cancer patients. In: De Vita VT, Hellmann S, Rosenberg SA (eds) *Cancer: Principles and Practice of Oncology*. Philadelphia, Lippincott, 1991: 1-14
3. ALDRIDGE HE, LEE J. Transvascular removal of catheters fragments from great vessels and heart. *Can Med Assoc J* 1977, 117:1300-1304
4. FURUI S, YAMAUCHI T, MAKITA T, TAKESHITA K, IRIE K, TSUSHIYA K ET AL. Intravascular foreign bodies: loop-snare retrieval system with a three lumen catheter. *Radiology* 1992, 182:283-284
5. MARTIN L, SRTAHAN K, MURPHY G. Retrieval of intravascular iatrogenic foreign bodies using a non-surgical technique. *Postgrad Med J* 1997, 864:664-670
6. FELICIANO DV, MATTOX KL, GRAHAM JM, BEAL AC Jr, JORDAN CL Jr. Major complications of percutaneous subclavian vein catheters. *Am J Surg* 1979, 138:869-874
7. KRANZ A, MUNDIGLER G, BANKIER A, DANESCHVAR H, PACHER R, SIO-STVZONEK P. Verknöftung von zwei Zentralvenösen Kathetern: eine seltene Komplikation der Kanülierung der pulmonaris. *Wien Klin Wochenschr* 1996, 108:404-406
8. SCHUG CB, CULHANE DE, KNOPP RK. Subclavian vein catheterization in the emergency department: a comparison of guidewire and nonguidewire techniques. *Ann Emerg Med* 1986, 15:769-773
9. SELDINGER SI. Catheter replacement of the needle in the percutaneous arteriography. *Acta Radiol* 1953, 39:368-372
10. WANG HE, SWEENEY TA. Subclavian central venous catheterization complicated by guidewire looping and entrapment. *J Emerg Med* 1999, 17:721-724
11. SHANBHOQUE LK. Change of central venous catheter using a guidewire. *Ann R Coll Surg Engl* 1988, 70:28-33
12. RAY S, STACEY R, IMRIE M, FILSHIE J. A review of 560 Hickmann catheter insertions. *Anaesthesia* 1996, 51:981-985
13. ZOLLER J, SCHRÖDER H. Zentralvenöser Zugang. Zehnjährige Erfahrung. *Zentralbl Chir* 1979, 104:1002-1006
14. BOLD JR, WINCHESTER DJ, MADARY AR, GREGURICH MA, MANSFIELD PF. Prospective, randomized trial of Doppler-assisted subclavian vein catheterization. *Arch Surg* 1998, 133:1089-1093
15. RANDOLPH AG, COOK DJ, GONZALES CA, PRIBBLE CG. Ultrasound guidance for placement of central venous catheters: a meta-analysis of the literature. *Crit Care Med* 1996, 24:2053-2058
16. TORRAMADE JR, CIENFUEGOS JA, HERNANDEZ JL, PARDO F, BENITO C, GONZALEZ J ET AL. The complications of central venous access system: a study of 218 patients. *Eur J Surg* 1993, 159:323-327

Corresponding author:

P. Papagoras, 17 Posidonos street, GR-151 27 Melissa, Athens, Greece