

Ενδοστεφανιαία λιθοτριψία

με υπερήχους με τη χρήση της συσκευής Shockwave σε ασθενή με οξύ κατώτερο έμφραγμα μυοκαρδίου

✦ Πέτρος Α. Αλτσιζόγλου MD

Επεμβατικός Καρδιολόγος, Διευθυντής και Επιστημονικός Υπεύθυνος Αιμοδυναμικού Εργαστηρίου και Διαδερμικών Βαλβίδων, Ιατρικού Κέντρου Αθηνών

✦ Αντώνιος Γ. Χαλαπάς MD, PhD, FESC

Επεμβατικός Καρδιολόγος, Διευθυντής, Τμήμα Επεμβατικής Καρδιολογίας και Διαδερμικών Βαλβιδοπαθειών – Δομικών Καρδιοπαθειών, Ιατρικό Κέντρο Αθηνών

Εισαγωγή

Η ενδοστεφανιαία λιθοτριψία με υπερήχους, με το σύστημα Shockwave (S-IVL; Shockwave Medical), αποτελεί μια σχετικά σύγχρονη/καινοτόμο τεχνολογία μορφοποίησης του φορτίου ασβεστίου σε σοβαρά αποπιτανωμένες στενώσεις των στεφανιαίων αγγείων, διευκολύνοντας έτσι την προώθηση των Stents. Διεθνή δεδομένα καταδεικνύουν την ασφαλή χρήση της S-IVL σε ασθενείς με σταθερή και ασταθή στηθάγχη, όχι όμως σε περιστατικά με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου^{1,2}. Παρουσιάζουμε ένα ενδιαφέρον περιστατικό χρήσης S-IVL, κατά τη διάρκεια πρωτογενούς αγγειοπλαστικής (pPCI) σε ασθενή με οξύ κατώτερο έμφραγμα του μυοκαρδίου (STEMI).

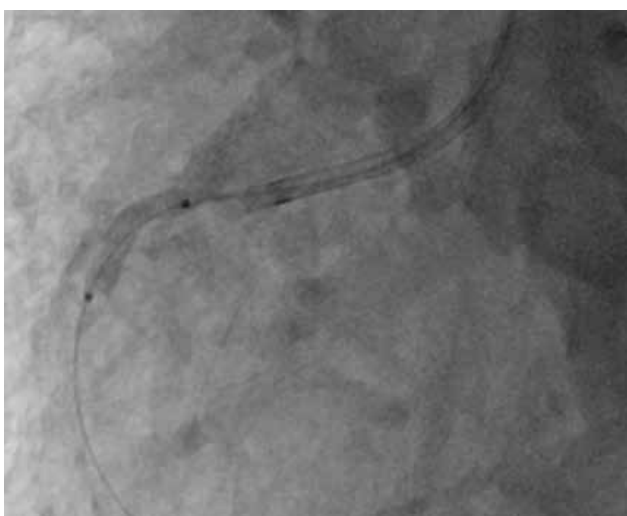
Παρουσίαση περιστατικού

Άνδρας, 65-ετών, μεσογειακής καταγωγής, με ελεύθερο καρδιολογικό ιστορικό, καπνιστής, προσήλθε εκτάκτως στο ΤΕΠ του νοσοκομείου μας, εξαιτίας αιφνίδιας ενάρξεως οξέος οπισθοστερνικού άλγους, διάρκειας πάνω από 60 min, χωρίς συνοδά συμπτώματα (Killip I). Κατά την εισαγωγή του ο ασθενής ήταν απύρετος, ηλεκτρικά και αιμοδυναμικά σταθερός, με

καρδιακή συχνότητα 85-90 bpm και αρτηριακή πίεση 145/87 mmHg, αντίστοιχα. Ο λοιπός κλινικός έλεγχος ήταν χωρίς αξιόλογα ευρήματα. Το ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) εισαγωγής ήταν με φλεβοκομβικό ρυθμό και παρουσία σημαντικών ανασπάσεων στις κατώτερες απαγωγές (III>II), με εικόνα κατόπτρου στις πρόσθιες προκάρδιες απαγωγές. Ο αρχικός εργαστηριακός έλεγχος ανέδειξε αυξημένα επίπεδα της υψηλής ευαισθησίας τροπονίνης (189 ng/ml) χωρίς άλλα αξιόλογα ευρήματα. Στα ΤΕΠ χορηγήθηκαν μασώμενη ασπιρίνη (250 mg), κλοπιδογρέλη (300 mg p.os), Ηπαρίνη (UFH, 5000IU i.v.) και PPI (i.v.). Κατόπιν, ο ασθενής μεταφέρθηκε στο αιμοδυναμικό εργαστήριο για περαιτέρω διερεύνηση και αντιμετώπιση. Η στεφανιογραφία μέσω της κερκιδικής οδού (6Fr θηκάρι) ανέδειξε ολική απόφραξη, με παρουσία έντονου θρομβωτικού φορτίου στο εγγύς τμήμα της σοβαρά ασβεστομένης δεξιάς στεφανιαίας (RCA) αρτηρίας (Εικόνα 1Α). Ένα οδηγό σύρμα Balance Middle Weight (BMW, Abbott Vascular) προωθήθηκε μέχρι την περιφέρεια του οπίσθιου κατιόντα κλάδου. Ακολούθησε προδιαστολή με compliant (Boston) μπαλόνι (2.5x15 mm), θρομβο-αναρρόφη-

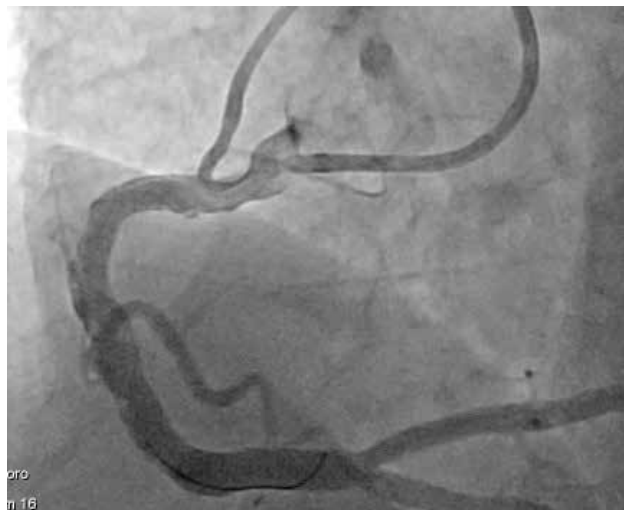


Εικόνα 1Α. Στεφανιογραφία ανέδειξε ολική απόφραξη με παρουσία θρομβωτικού φορτίου στο εγγύς τμήματος της σοβαράς ασβεστωμένης δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας.



Εικόνα 1Β. Ειδικό μπαλόνι (3.0x12 mm) της ενδοστεφανιαίας λιθοτριψίας με υπέρηχο χρησιμοποιήθηκε επιτυχώς βάσει πρωτοκόλλου (6 κύκλοι x10sec/κύκλο/μπαλόνι).

ση (x2) (QuickCat) και iv χορήγηση αναστολέων IIb/IIIa (Επιφαμπιτίδη) συνδυαστικά με iv Ηπαρίνη (UFH, ACT~250s), με αποκατάσταση TIMI-III ροής μέχρι την περιφέρεια της RCA. Ωστόσο, και παρά τις πολλαπλές προδιαστολές με μπαλόνια compliant και non-compliant (NC), χρήση διαφορετικών οδηγών καθετήρων, για βελτίωση της υποστήριξης και της τεχνικής buddy wire, ήταν αδύνατη η προώθηση των DES στο σημείο της ένοχης στένωσης. Στο σημείο αυτό έγινε συζήτηση για τη χρήση της τεχνικής της περιστροφικής αθηρεκτομής (rotational atherectomy), ωστόσο η παρουσία του έντονου



Εικόνα 1Γ. Δύο zotarolimus eluting stents (3.5x15 mm και 3.5x12 mm) με αλληλοεπικάλυψη προωθήθηκαν επιτυχώς στην ένοχη στένωση της RCA, με πολύ καλό τελικό αγγειογραφικό αποτέλεσμα, χωρίς υπολειπόμενη στένωση και με ροή TIMI-III.

θρομβωτικού φορτίου, συνδυαστικά με την έντονη γωνίωση στο επίπεδο της πρώτης καμπής της RCA, μας οδήγησαν στην απόφαση της "bail-out" χρήσης της S-IVL. Αρχικά, ένα μπαλόνι λιθοτριψίας 2.5x12 mm και ακολούθως ένα δεύτερο 3.0x12 mm χρησιμοποιήθηκαν επιτυχώς, βάσει του καθορισμένου πρωτοκόλλου (6 κύκλοι x 10sec/κύκλο/μπαλόνι), (Εικόνα 1Β). Κατόπιν, δύο Zotarolimus Eluting Stents (3.5x15 mm και 3.5x12 mm) με αλληλοεπικάλυψη προωθήθηκαν επιτυχώς στην ένοχη βλάβη, με πολύ καλό τελικό αγγειογραφικό αποτέλεσμα, χωρίς υπολειπόμενη στένωση και με ροή TIMI III (Εικόνα 1Γ). Εν συνεχεία, ο ασθενής μεταφέρθηκε για λιγότερο από 24 ώρες σε καρδιολογική μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) και ακολούθως σε όροφο νοσηλείας. Ο ασθενής παρέμεινε ασυμπτωματικός και ανεπίπλεκτος καθ' όλη τη διάρκεια της νοσηλείας του και εξήλθε την 4η μετα-επεμβατική ημέρα, με οδηγίες παρακολούθησης.

Συζήτηση

Η συσκευή της ενδαγγειακής λιθοτριψίας με υπέρηχο, με το σύστημα Shockwave (S-IVL; Shockwave Medical), αποτελεί μια σχετικά σύγχρονη / καινοτόμο τεχνολογία μορφοποίησης (μικρο-ρωγμές) έντονα αποπιτανωμένων στενώσεων των στεφανιαίων αγγείων, διευκολύνοντας έτσι την προώθηση των Stents. Στην πράξη, η S-IVL είναι ασφαλής, αποτελεσματική, απλή στη χρήση της, με ελάχιστες επιπλοκές, βελτιστοποιώντας την καλή εναπόθεση των Stents. Η

S-IVL έχει επιτυχώς χρησιμοποιηθεί ως "bail-out" σε περιπτώσεις ανεπιτυχούς προδιαστολής με τα συμβατικά μπαλόνια αγγειοπλαστικής. Οι μέχρι σήμερα μελέτες (Disrupt-CAD) συμπεριέλαβαν ασθενείς με σταθερή ή ασταθή στηθάγχη καθώς και ασθε-

νείς με νόσο στελέχους³. Ωστόσο, οι ασθενείς με STEMI αποτέλεσαν κριτήριο αποκλεισμού από τις μελέτες Disrupt-CAD, και στη διεθνή βιβλιογραφία περιγράφονται μεμονωμένες περιπτώσεις ασφαλούς χρήσης της S-IVL σε ασθενείς με STEMI.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Εξ όσων γνωρίζουμε, στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν λίγες μόνο αναφορές χρήσης της ενδοστεφανιαίας λιθοτριψίας με υπερήχους S-IVL κατά τη διάρκεια pPCI. Το περιστατικό μας επιβεβαιώνει την ασφαλή, αποτελεσματική και σχετικά απλή χρήση της S-IVL κατά τη διάρκεια pPCI σε ασθενείς με STEMI. ■

> ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Brinton TJ, Ali ZA, Hill JM, et al. Feasibility of Shockwave coronary intravascular lithotripsy for the treatment of calcified coronary stenoses. *Circulation*. 2019;139:834-836. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.036531.
2. Wong B, El-Jack S, Newcombe R, Glenie T, Armstrong G, Khan A. Shockwave intravascular lithotripsy for calcified coronary lesions: first real-world experience. *J Invasive Cardiol*. 2019;31:46-48.
3. Brinton TJ, Ali Z, Mario CD, et al. Performance of the lithoplasty system in treating calcified coronary lesions prior to stenting: results from the DISRUPT-CAD OCT sub-study. *J Am Coll Cardiol*. 2017;69:11-21.

