

Ενδιαφέρουσα Περίπτωση

Διαδερμική Επεμβατική Διάνοιξη Αποφραγμένης Αορτοπνευμονικής Παράκαμψης με Στεφανιαία Stents

ΑΦΡΟΔΙΤΗ ΤΖΙΦΑ, FRCPC

Παιδοκαρδιολογική Κλινική και Τμήμα Συγγενών Καρδιοπαθειών Ενηλίκων Ομίλου ΜΗΤΕΡΑ-ΥΓΕΙΑ

Λέξεις ευρετηρίου:
Στεφανιαία stent, Blalock-Taussig shunt, συγγενής καρδιοπάθεια, επεμβατική καρδιολογία.

Ημερ. παραλαβής
 εργασίας:
 16 Ιουλίου 2011·
 Ημερ. αποδοχής:
 23 Ιανουαρίου 2012

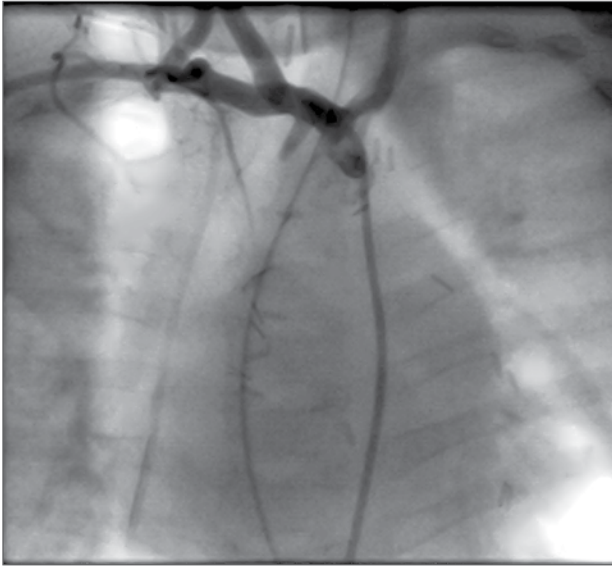
Διεύθυνση
 Επικοινωνίας:
 Αφροδίτη Τζίφα

Παιδοκαρδιολογική
 Κλινική - Τμήμα
 Συγγενών
 Καρδιοπαθειών
 Ενηλίκων Ομίλου
 ΜΗΤΕΡΑ - ΥΓΕΙΑ,
 Ερυθρού Στανουό 6,
 151 23 Μαρούσι, Αθήνα
 e-mail: aphrodite.tzifa@kcl.ac.uk

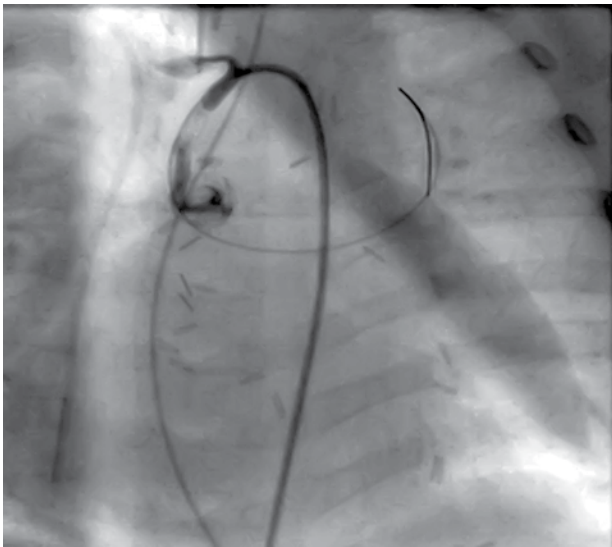
Η διαδερμική επεμβατική διάνοιξη αποφραγμένων αορτο-πνευμονικών παρακάμψεων τύπου τροποποιημένου Blalock-Taussig shunt (MBTS) απαιτείται σε σπάνιες περιπτώσεις αλλά είναι μια κρίσιμη επέμβαση που μπορεί να σώσει τη ζωή του ασθενούς. Παρουσιάζεται η περίπτωση βρέφους με σύμπλοκη συγγενή καρδιοπάθεια, το οποίο προσήλθε με οξεία απόφραξη της αορτο-πνευμονικής του παράκαμψης. Η παράκαμψη διανοίχθηκε με την τοποθέτηση 2 στεφανιαίων στέντ με άμεση βελτίωση του αρτηριακού κορεσμού.

Πρόκειται περί βρέφους 1 έτους με σύνδρομο ετεροταξίας (right atrial isomerism), πλήρες κοινό κολποκοιλιακό κανάλι, υποβαλβιδική στένωση πνευμονικής και ανώμαλη εκβολή των πνευμονικών φλεβών, οι οποίες ήταν επίσης αποφραγμένες. Ο ασθενής υπεβλήθη σε τοποθέτηση MBTS 3,5 mm και διόρθωση των αποφραγμένων πνευμονικών φλεβών στη νεογνική ηλικία. Η παράκαμψη θρομβώθηκε οξείως σε ηλικία 2,5 μηνών. Έγινε απόπειρα διάνοιξης αυτής με τοπική έγχυση t-PA μέσω καθετήρα τοποθετημένου στο στόμιο της παράκαμψης διαδερμικώς. Λόγω μη ανταπόκρισης στη θρομβολυτική θεραπεία ο ασθενής μεταφέρθηκε στο χειρουργείο για θρομβοεκτομή. Μετά πάροδο μερικών εβδομάδων οι πνευμονικές φλέβες παρουσίασαν επαναστένωση και ο ασθενής χειρουργήθηκε επιτυχώς με την τεχνική “sutureless repair”. Το βρέφος εξήλθε από την κλινική και παρέμεινε εκτός νοσοκομείου για 5 μήνες με κορεσμό περίπου 85% και σταθερή κλινική κατάσταση. Σε ηλικία 1 έτους εισήχθη ξανά στο νοσοκομείο μας με ιστορικό σοβαρής κυάνωσης αρχόμενης από ολίγων ωρών, αρτη-

ριακό κορεσμό 65-70% και εικόνα κυκλοφορικής καταπληξίας. Ετέθη η υποψία οξείας επαναπόφραξης του MBTS και έγινε έναρξη διαλύματος ηπαρίνης ενδοφλεβίως. Ο ασθενής μεταφέρθηκε στο αιμοδυναμικό εργαστήριο επειγόντως, όπου παρουσίασε καρδιακή ανακοπή κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας για τον καθετηριασμό, από την οποία ανένηψε πλήρως με καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση. Η κλινική υποψία οξείας απόφραξης επιβεβαιώθηκε με την αγγειογραφική απεικόνιση (Εικόνα 1). Με τη χρήση καθετήρα Cobra 4Fr και τη βοήθεια οδηγού σύρματος 0,018 Platinum plus (Boston Scientific, Natick, MA), ο φρέσκος θρόμβος διαπεράστηκε και το σύρμα τοποθετήθηκε στον αριστερό άνω λοβό (Εικόνα 2). Μετά την προώθηση του καθετήρα μέσω της παράκαμψης στην αριστερή πνευμονική αρτηρία το σύρμα platinum plus απεσύρθη και ανταλλάχθηκε για στεφανιαίο σύρμα Luge 0,014 (Boston Scientific, Natick, MA). Κατόπιν ο καθετήρας απεσύρθη και με τη βοήθεια του οδηγού σύρματος προωθήθηκε προφορωμένο στεντ Liberte (Boston Scientific, Natick, MA) 3,5 × 12 mm. Το στεντ τοποθετήθηκε στο

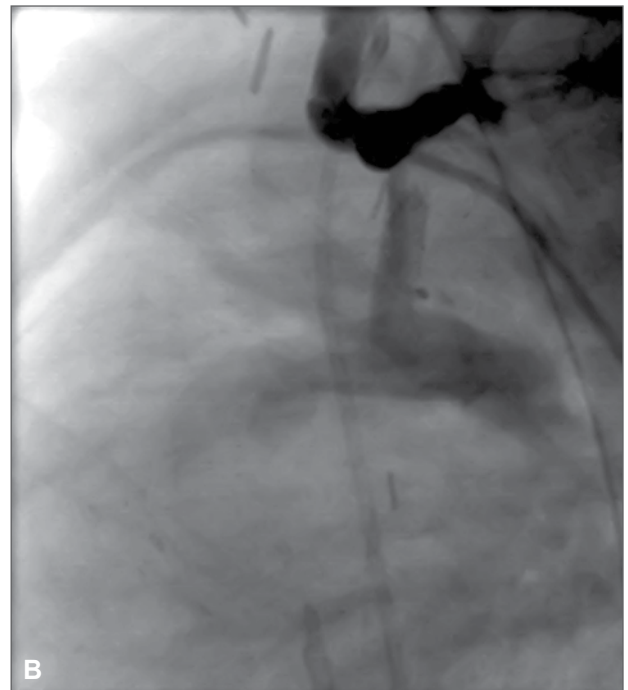
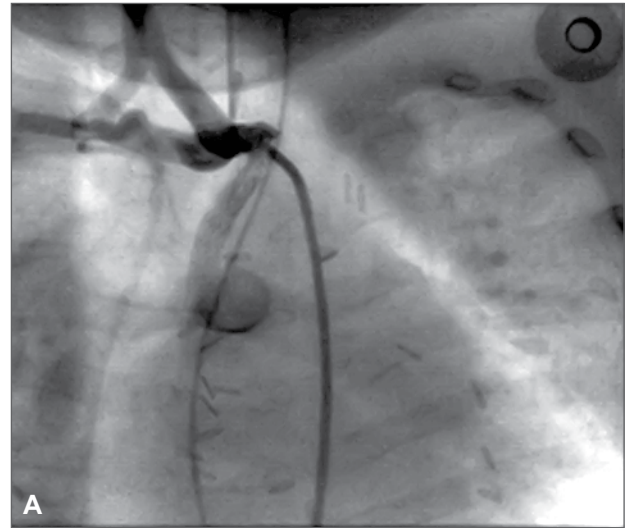


Εικόνα 1. Έγχυση με το χέρι στην υποκλείδια αρτηρία απεικονίζει το κεφαλικό άκρο της αποφραγμένης αορτοπνευμονικής παράκαμψης.



Εικόνα 2. Η αποφραγμένη αορτοπνευμονική παράκαμψη διαπεράστηκε με σύρμα το οποίο τοποθετήθηκε στον αριστερό άνω λοβό. Απεικονίζεται έλλειμμα σκιαγράφησης στη μεσότητα του shunt, συμβατό με την παρουσία θρόμβου στην περιοχή.

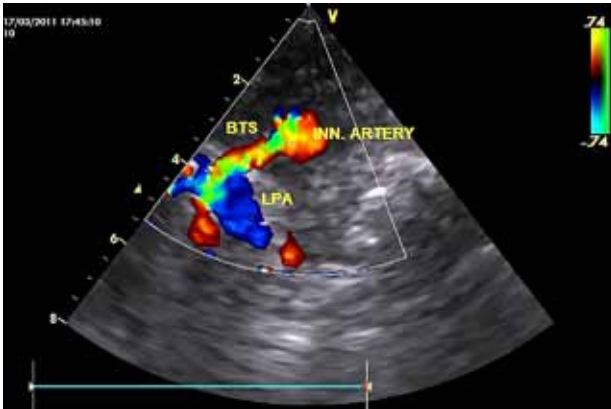
πνευμονικό άκρο του MBTS και ακολούθησε δεύτερο Liberte στεντ 3,5×8 mm το οποίο τοποθετήθηκε επιτυχώς στο κεφαλικό άκρο του MBTS με μερική επικάλυψη του πρώτου στεντ. Τελική αγγειογραφία έδειξε πλήρη διάνοιξη του MBTS (Εικόνα 3) και ο κορεσμός του ασθενούς βελτιώθηκε από 72% σε 90%. Υπερηχογραφικός έλεγχος έδειξε πλήρη κάλυψη όλου του μήκους του MBTS με τα 2 στεντ με καλή ροή διαμέσου αυτών (Εικόνα 4).



Εικόνα 3. Αγγειογραφία σε πρόσθια (Α) και πλάγια (Β) προβολή μετά τη διάνοιξη της αποφραγμένης αορτοπνευμονικής παράκαμψης με τοποθέτηση στεφανιαίων stents.

Συζήτηση

Αγγειοπλαστική¹ και stenting²⁻⁴ αορτοπνευμονικών παρακάμψεων, έχουν εφαρμοστεί στο παρελθόν σε μεμονωμένες περιπτώσεις. Οι θεραπευτικοί καθετηριασμοί έχουν γίνει στην πλειονότητά τους μετά από οξεία απόφραξη της αορτοπνευμονικής παράκαμψης χρησιμοποιώντας προφορτωμένα στεντ με μπαλόνι διαμέτρου όσο και η διάμετρος του MBTS. Οι αορτοπνευμονικές παρακάμψεις τύπου Blalock-Taussig (GORE-TEX Vascular Graft - Paediatric Shunt, W.L.



Εικόνα 4. Υπερηχογραφική απεικόνιση της αορτοπνευμονικής παράκαμψης η οποία δείχνει πλήρη διάνοιξη αυτής καθόλο το μήκος της. BTS: Blalock – Taussig shunt: (αορτοπνευμονική παράκαμψη). Inn: Artery: Ανόνομος αρτηρία, LPA: Αριστερή πνευμονική αρτηρία.

Gore & Associates, Inc, Flagstaff, AZ) είναι κατασκευασμένες από συνθετικό υλικό που αποτελείται από e-polytetrafluoroethylene. Παράγονται σε διάφορες διαμέτρους από 3 μέχρι 5 mm και διάφορα μήκη (5, 10, 15 και 20 mm). Οι Brown et al, πρόσφατα δημοσίευσαν την εμπειρία τους στην επεμβατική διάνοιξη θρομβωμένων MBTS,⁵ πρακτική που μέχρι τώρα εφαρμόζεται σε λίγα μόνο κέντρα.²⁻⁴ Η χρήση στεφανιαίων στεντ στην επεμβατική παιδοκαρδιολογία έχει οδηγήσει σε καινοτομίες και αποφυγή επανεγχειρήσεων σε αρκετούς ασθενείς.^{6,7} Στην περίπτωση του ασθενούς μας η δυνατότητα τοποθέτησης στεφανιαίων στεντ στην επεμβατική παιδοκαρδιολογία έχει οδηγήσει σε καινοτομίες και αποφυγή επανεγχειρήσεων σε αρκετούς ασθενείς.^{6,7} Στην περίπτωση του ασθενούς μας η δυνατότητα τοποθέτησης στεφανιαίων στεντ και διάνοιξης της αορτοπνευμονικής παράκαμψης όχι μόνο απέφυγε την επανεγχείριση αλλά οδήγησε στην άμεση διάσωση του ασθενούς ο οποίος παρουσίασε καρδιακή ανακοπή αμέσως πριν την έναρξη της επεμβατικής πράξης. Κατά την τοποθέτηση στεντ σε αορτοπνευμονικές παρακάμψεις είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούνται 2 στεντ μερικώς επικαλύπτοντα το ένα το άλλο, καθώς ένα μονήρες αλλά μακρύτερο στεντ θα παρουσίαζε δυσκολία προώθησης μέσω της οξείας γωνίας που σχηματίζει το MBTS με την υποκλείδιο αρτηρία από όπου εκφύεται. Τα στεντ που έχουν συχνότερα χρησιμοποιηθεί για τη διάνοιξη των MBTS είναι τα στεφανιαία στεντ Liberte, αλλά μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και τα προφορωτόμενα στεντ Genesis (pre-mounted Genesis stents, Cordis, Miami, USA) τα οποία διατίθενται σε διαμέτρους >5 mm. Τα προαναφερθέντα στεντ έχουν χρησιμοποιηθεί και για την αύξηση της

διαμέτρου χειρουργικών shunt, σε περιπτώσεις όπου χρειάζεται να αποφευχθεί η χειρουργική τοποθέτηση δεύτερου MBTS ή όταν ο ασθενής έχει κριθεί υψηλού κινδύνου για οποιαδήποτε είδους χειρουργικής παρέμβασης.⁷ Με αυτή την τεχνική, αύξηση της διαμέτρου του BT shunt κατά 1 mm, μπορεί και να διπλασιάσει τη ροή διά μέσου αυτού.⁸

Συμπερασματικά, σημαντική πρόοδος της επεμβατικής παιδοκαρδιολογίας έχει επιτευχθεί πρόσφατα με την πρακτική νέων διαδερμικών τεχνικών. Κάποιες από τις νεότερες αυτές τεχνικές έχουν καταστεί δυνατές με τη χρήση υλικών σχεδιασμένων για τη διαδερμική επεμβατική αντιμετώπιση της στεφανιαίας νόσου. Η δυνατότητα διαδερμικής διάνοιξης αποφραγμένων MBTS, παρότι σπάνια ως πράξη, έχει ως αποτέλεσμα την άμεση διάσωση του παιδιού αλλά και την αποφυγή επανεγχείρισης.

Ευχαριστίες

Θερούμε ευχαριστίες στους συναδέλφους Ιωάννη Παπαγιάννη, Χρυσάνθο Αλεξόπουλο, Γεώργιο Κυρβασίλλη και Γεώργιο Σαρρή, χωρίς την πολύτιμη βοήθεια των οποίων δεν θα είχε καταστεί δυνατή η διάσωση του ασθενούς και η επιτυχής έκβαση της επεμβατικής πράξης.

Βιβλιογραφία

1. Parsons JM, Ladusans EJ, Qureshi SA. Balloon dilation of a stenosed modified (polytetrafluoroethylene) Blalock-Taussig shunt. *Br Heart J.* 1989; 62: 228-229.
2. Zahn EM, Chang AC, Aldousany A, Burke RP. Emergent stent placement for acute Blalock-Taussig shunt obstruction after stage 1 Norwood surgery. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1997; 42: 191-194.
3. Gillespie MJ, Rome JJ. Transcatheter treatment for systemic-to-pulmonary artery shunt obstruction in infants and children. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2008; 71: 928-935.
4. Krasemann T, Tzifa A, Rosenthal E, Qureshi SA. Stenting of modified and classical Blalock-Taussig shunts – lessons learned from seven consecutive cases. *Cardiol Young.* 2011; 17: 1-6.
5. Brown SC, Boshoff DE, Heying R, et al. Stent expansion of stretch Gore-Tex grafts in children with congenital heart lesions. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2010; 75: 843-848.
6. Alwi M, Choo KK, Latiff HA, Kandavello G, Samion H, Mulyadi MD. Initial results and medium-term follow-up of stent implantation of patent ductus arteriosus in duct-dependent pulmonary circulation. *JACC.* 2004; 44: 438-445.
7. Tzifa A, Rosenthal E, Qureshi SA. Percutaneous upsizing of a Blalock-Taussig shunt. *Cardiol Young.* 2011 in print.
8. Zamir M. 2005. Coronary flow reserve. In: M Zamir, editor. The physics of coronary blood flow. New York: Springer. p 27-30.