

# Επώδυνος αποκλεισμός του αριστερού σκέλους του δεματίου του HIS: ένα σύνδρομο με ιδιαίτερη κλινική σημασία

ΧΡΗΣΤΟΣ Σ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ,<sup>1</sup> ΚΑΛΛΙΡΡΟΗ ΚΑΛΑΝΤΖΗ,<sup>1</sup> ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΣΙΜΟΣ,<sup>2</sup> ΕΥΓΕΝΙΑ ΠΑΠΠΑ,<sup>2</sup> ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΟΡΑΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Α' Καρδιολογική Κλινική Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

<sup>2</sup>Καρδιολογική Κλινική, Γ.Ν.Ιωαννίνων «Γ.Χατζηκώστα»

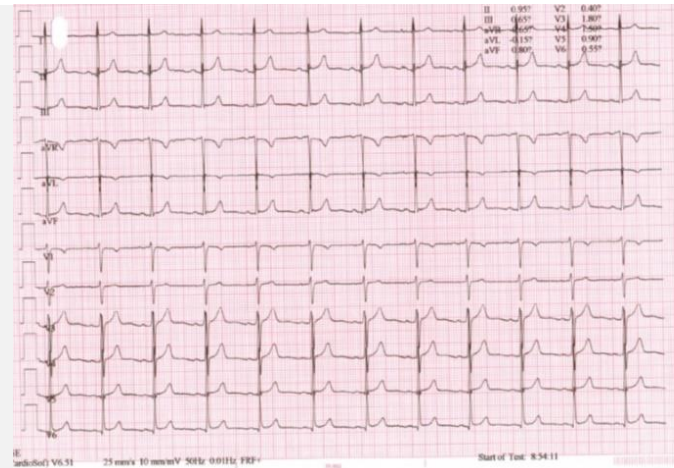
**Λέξεις Ευρετηρίου:** Στηθάγχη, αποκλεισμός αριστερού σκέλους, θωρακικό άλγος

Η εμφάνιση στηθαγχικού πόνου με συνοδό νεοεμφανιζόμενο αποκλεισμό αριστερού σκέλους (LBBB) στο ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ), ο οποίος εξαφανίζεται με την εξαφάνιση του LBBB, επί απουσίας μυοκαρδιακής ισχαιμίας, ορίζεται ως σύνδρομο επώδυνου LBBB. Με την ευκαιρία αντιμετώπισης νεαρού άντρα με σύνδρομο επώδυνου LBBB κάνουμε σύντομη περιγραφή του περιστατικού, ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και βραχεία συζήτηση της διάγνωσης και της αντιμετώπισης.

Άνδρας 32 ετών, καπνιστής, εισήχθη στο νοσοκομείο λόγω οπισθοστερνικού άλγους προσπάθειας από 24ώρου. Ανέφερε παρόμοια επεισόδια τον τελευταίο μήνα. Το ατομικό του αναμνηστικό ήταν ελεύθερο. Το ΗΚΓ ήταν χωρίς παθολογικά ευρήματα με εικόνα υποσημαινόμενης καλοήθους πρώιμης επαναπόλωσης στις απαγωγές II, aVF, V5, V6 (Εικόνα 1). Ο εργαστηριακός έλεγχος ήταν εντός φυσιολογικών ορίων. Ο υπερηχοκαρδιογραφικός έλεγχος χωρίς παθολογικά ευρήματα με κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας 60%. Την επόμενη μέρα διενεργήθηκε δοκιμασία κόπωσης σε κυλιόμενο τάπητα κατά Bruce. Στη μέγιστη κό-

πωση (τέλος 12ου λεπτού, καρδιακή συχνότητα 140/λεπτό) εμφάνισε LBBB που συνοδεύτηκε από οπισθοστερνικό άλγος όμοιο με αυτό που αισθανόταν το τελευταίο διάστημα. Το LBBB ήταν πιθανότατα συχνοεξαρθώμενο και εξαφανίστηκε άμεσα κατά την ανάνηψη όπως και το άλγος. Ακολούθως διενεργήθηκε στεφανιογραφία, η οποία δεν έδειξε μείζονες στενώσεις. Κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του ο ασθενής παρέμεινε ασυμπτωματικός, ενώ εξήλθε σταθερός με σύσταση για τοποθέτηση Holter ρυθμού, επανεκτίμηση και διακοπή του καπνίσματος. Μία εβδομάδα μετά, στο Holter ρυθμού ο ασθενής εμφάνιζε LBBB με συνοδό στηθάγχη σε συχνότητα > 150/λεπτό (Εικόνα 2). Ο ασθενής τέθηκε σε βισοπρολόλη 5 mg μία φορά την ημέρα με δραματική κλινική βελτίωση και εξαφάνιση του συχνοεξαρθώμενου LBBB.

Οι κυριότερες αιτίες ενός νεοεμφανιζόμενου LBBB είναι η στεφανιαία νόσος, η υπέρταση και οι καρδιομυοπάθειες. Ο LBBB μπορεί να μην είναι σταθερό ηλεκτροκαρδιογραφικό εύρημα (παροδικός ή επεισοδιακός LBBB) λόγω προσωρινού αποκλεισμού της αγωγής στο συγκεκριμένο σημείο του ερεθισματογωγού συστήματος.<sup>1</sup> Η πιο συχνή αιτία



**Εικόνα 1.** Ηλεκτροκαρδιογράφημα 12 απαγωγών του ασθενούς

εμφάνισης παροδικού LBBB θεωρείται η μεταβολή της καρδιακής συχνότητας.<sup>1</sup> Ο αποκλεισμός φάσης 3 ή εξαρτώμενος από ταχυκαρδία αποκλεισμός προκαλείται όταν ένα ερέθισμα φτάνει σε ιστούς που βρίσκονται ακόμα σε ανερέθιστη περίοδο λόγω ατελούς επαναπόλωσης. Ο παροδικός LBBB είναι λιγότερο συχνός από τον παροδικό αποκλεισμό δεξιού σκέλους (μόνο το 25% των αποκλεισμών φάσης 3 είναι μορφολογίας LBBB). Υπάρχει επίσης και ο αποκλεισμός φάσης 4 ή εξαρτώμενος από τη βραδυκαρδία αποκλεισμός, ο οποίος συμβαίνει όταν η αγωγή ενός ερεθίσματος μπλοκάρεται στους ιστούς μετά το πέρας της φυσιολογικής ανερέθιστης περιόδου.<sup>1</sup> Ωστόσο, ο αποκλεισμός αυτός είναι σπάνιος και η παρουσία του σχετίζεται με δομική καρδιοπάθεια. Η εμφάνιση παροδικού LBBB κατά την άσκηση είναι ένα φαινόμενο που συμβαίνει περίπου στο 0,38% των ασθενών που υποβάλλονται σε μια διαγνωστική δοκιμασία κόπωσης.<sup>1</sup> Η εμφάνιση του LBBB σε συχνότητες <120-125/λεπτό έχει σχετιστεί με παρουσία στεφανιαίας νόσου.<sup>1</sup>

Το σύνδρομο του επώδυνου LBBB είναι μία κατάσταση κατά την οποία ο ασθενής εμφανίζει στηθαγχικό πόνο επί παρουσίας παροδικού LBBB χωρίς να συνυπάρχει μυοκαρδιακή ισχαιμία.



**Εικόνα 2.** Καταγραφή από περιπατητική ηλεκτροκαρδιογραφία (Holter) μετά την έξοδο του ασθενούς με εμφάνιση συχνοεξαρτώμενου αποκλεισμού αριστερού σκέλους.

Το σύνδρομο πρωτοπεριγράφηκε το 1976 από τον Vieweg και τους συνεργάτες του.<sup>2</sup> Μερικά χρόνια αργότερα, το 1982, ο Virtanen και οι συνεργάτες περιγράφουν την πρώτη σειρά 7 ασθενών με επώδυνο αποκλεισμό αριστερού σκέλους.<sup>3</sup> Το 2016 ο Shvilkin και οι συνεργάτες περιέγραψαν 4 δικά τους περιστατικά μαζί με άλλα 46 που είχαν ήδη περιγραφεί στη διεθνή βιβλιογραφία και καθιέρωσαν την οντότητα που λέγεται επώδυνο LBBB.<sup>4</sup> Για την ακρίβεια υπήρχαν επιπλέον 2 σχετικά περιστατικά, το ένα μάλιστα με άτυπο θωρακικό άλγος, που δημοσιεύτηκαν από τον Said και τους συνεργάτες του το 2013.<sup>5</sup>

Επικρατέστερη θεωρία για το μηχανισμό έκλυσης του πόνου αποτελεί ο δυσσυγχρονισμός των κοιλιών κατά τη διάρκεια εμφάνισης του LBBB. Η ασύγχρονη συστολή δεξιάς και αριστερής κοιλίας φαίνεται να είναι αυτή που εκλύει τον πόνο ίσως σε συνδυασμό με μικροαγγειακή/ενδοθηλιακή δυσλειτουργία

ή/και συνοδό σπασμό μικρών αγγείων. Ο Shvilkin και οι συνεργάτες έχουν προτείνει συγκεκριμένα κριτήρια για τη διάγνωση του συνδρόμου. Αυτά περιλαμβάνουν την απότομη έναρξη του πόνου με την έναρξη του LBBB, την ταυτόχρονη παρέλευση των συμπτωμάτων με τη λύση του LBBB, το φυσιολογικό ΗΚΓ 12 απαγωγών πριν και μετά το LBBB (αν και μπορεί να παραμείνουν κάποια ανεστραμμένα κύματα T λόγω του φαινομένου καρδιακής μνήμης), την απουσία μυοκαρδιακής ισχαιμίας και τη φυσιολογική λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας και τέλος το μικρό λόγο των κυμάτων S/T στις προκάρδιες απαγωγές (κυρίως V2, V3) στο ΗΚΓ, με κατώτερο άξονα του συμπλέγματος QRS.<sup>4</sup> Όσον αφορά το λόγο S/T, φαίνεται ότι το πρόσφατης έναρξης LBBB χαρακτηρίζεται από έναν μικρό λόγο S/T. Γενικά ένας λόγος S/T < 2,5 θεωρείται υπέρ της πρόσφατης έναρξης LBBB με μεγάλη ευαισθησία (100%) και ειδικότητα (89%). Σχετικά με τα ανεστραμμένα κύματα T, ο Shvilkin και οι συνεργάτες προτείνουν ως κριτήρια υπέρ της καρδιακής μνήμης και κατά της ισχαιμίας το θετικό κύμα T στην aVL, θετικό ή ισοηλεκτρικό το T στην I και τα T στις προκάρδιες απαγωγές να είναι μεγαλύτερα από το ανεστραμμένο T στην III.<sup>6</sup>

Όσον αφορά την αντιμετώπιση, έχουν προταθεί διάφορες θεραπευτικές στρατηγικές.<sup>4</sup> Η αερόβια υπομέγιστη άσκηση θεωρήθηκε αρχικά επιτυχής τακτική, ανεβάζοντας το επίπεδο καρδιακής συχνότητας έναρξης του επώδυνου LBBB. Επίσης, η χρήση των β-αναστολέων θεωρήθηκε πιθανόν αποτελεσματική στρατηγική λόγω της μείωσης της καρδιακής συχνότητας. Παρόλα αυτά δεν υπήρχε η αναμενόμενη ανταπόκριση σε όλους τους ασθενείς και μάλιστα σε μερικά περιστατικά αυξήθηκαν τα επεισόδια επώδυνου LBBB. Η αντικατάσταση του β-αναστολέα

από βεραπαμίλη ή διλτιαζέμη αποτελεί επίσης μια επιλογή. Επίσης, μερικά περιστατικά απάντησαν θετικά στη βηματοδότηση της κορυφής της δεξιάς κοιλίας, πιθανόν λόγω αλλαγής της αλληλουχίας της κοιλιακής εκπόλωσης.<sup>4</sup> Πρόσφατα αναφέρθηκε στη βιβλιογραφία περιστατικό με δύσπνοια προσπαθείας σχετιζόμενη με συχνοεξαρτώμενο LBBB, όπου η τοποθέτηση αμφικοιλιακού βηματοδότη οδήγησε στη λύση των συμπτωμάτων.<sup>7</sup> Επιπλέον, πρόσφατα δεδομένα δείχνουν σημαντική αποτελεσματικότητα της βηματοδότησης του δεματίου του His. Οι Viles-Gonzalez και συνεργάτες καθώς και οι Suryanarayana και συνεργάτες περιέγραψαν τα πρώτα περιστατικά που θεραπεύτηκαν με βηματοδότηση του δεματίου του His, αποκαθιστώντας τη φυσιολογική αγωγή του ηλεκτρικού ερεθίσματος.<sup>8,9</sup> Η τεχνική αυτή φαίνεται να κερδίζει έδαφος στη θεραπεία του συνδρόμου του επώδυνου LBBB. Γενικότερα πάντως, η πρόγνωση του συνδρόμου θεωρείται πολύ καλή, αφού δε σχετίζεται με δομική καρδιοπάθεια.<sup>4</sup>

Το σύνδρομο του επώδυνου LBBB είναι μια κλινική οντότητα η οποία πιθανότατα υποδιαγιγνώσκεται, ιδίως όταν συνυπάρχει στεφανιαία νόσος. Ο αποκλεισμός ύπαρξης στεφανιαίας νόσου σε ασθενή με στηθάγχη προσπαθείας που εμφανίζεται ταυτόχρονα με LBBB πρέπει να εγείρει την υποψία ύπαρξης του συγκεκριμένου συνδρόμου. Η μη απάντηση σε βραδυκαρδικούς παράγοντες πρέπει να κατευθύνει τις θεραπευτικές μας επιλογές προς τη βηματοδότηση του δεματίου του His.

## Βιβλιογραφία

1. Bazoukis G, Tsimos K, Korantzopoulos P. Episodic Left Bundle Branch Block-A Comprehensive Review of the Literature. *Ann Noninvasive Electrocardiol.* 2016 Mar;21(2):117-25.
2. Vieweg WV, Stanton KC, Alpert JS, Hagan AD. Rate-dependent left bundle branch block with angina pectoris and normal coronary arteriograms. *Chest.* 1976 Jan;69(1):123-4.
3. Virtanen KS, Heikkilä J, Kala R, Siltanen P. Chest pain and rate-dependent left bundle branch block in patients with normal coronary arteriograms. *Chest.* 1982 Mar;81(3):326-31.
4. Shvilkin A, Ellis ER, Gervino EV, Litvak AD, Buxton AE, Josephson ME. Painful left bundle branch block syndrome: Clinical and electrocardiographic features and further directions for evaluation and treatment. *Heart Rhythm.* 2016 Jan;13(1):226-32.
5. Said SA, Bultje-Peters M, Nijhuis RL. Exercise-induced left bundle branch block: an infrequent phenomenon: Report of two cases. *World J Cardiol.* 2013 Sep 26;5(9):359-63.
6. Shvilkin A, Ho K, Rosen M, Josephson ME. T-vector direction differentiates post-pacing from ischemic T-wave inversion in precordial leads. *Circulation.* 2005; 111: 969-974.
7. Prystowsky EN, Padanilam BJ. Cardiac resynchronization therapy reverses severe dyspnea associated with acceleration-dependent left bundle branch block in a patient with structurally normal heart. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2019 Apr;30(4):517-519.
8. Viles-Gonzalez JF, Mahata I, Anter E, d'Avila A. Painful left bundle branch block syndrome treated with his bundle pacing. *J Electrocardiol.* 2018 Nov - Dec;51(6):1019-1022.
9. Suryanarayana PG, Frankel DS, Marchlinski FE, Schaller RD. Painful left bundle branch block [corrected] syndrome treated successfully with permanent His bundle pacing. *HeartRhythm Case Rep.* 2018 Aug 14;4(10):439-443.

**Υπεύθυνος Επικοινωνίας:** Παναγιώτης Κοραντζόπουλος,  
Αν. Καθηγητής Καρδιολογίας,  
Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Σταύρου Νιάρχου-1, 45110 Ιωάννινα.  
Τηλ 26510-99674, E-mail: [p.korantzopoulos@yahoo.gr](mailto:p.korantzopoulos@yahoo.gr)

## **Painful left bundle branch block: a syndrome with specific clinical significance**

**Christos S. Konstantinou,<sup>1</sup> Kallirroï Kalantzi,<sup>1</sup> Konstantinos Tsimos,<sup>2</sup> Eugenia Pappa,<sup>2</sup> Panagiotis Korantzopoulos<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>First Department of Cardiology, University of Ioannina Medical School

<sup>2</sup>Department of Cardiology, 'G.Hatzikosta' General Hospital of Ioannina

The development of angina in the setting of new-onset left bundle branch block (LBBB) in the electrocardiogram that resolves along with the disappearance of LBBB, without the presence of myocardial ischemia, denotes the painful LBBB syndrome. In this illustrative case report we describe a young male patient with painful LBBB syndrome, we provide a concise review of the literature and we briefly discuss the diagnosis and management of this clinical entity.

**Keywords:** angina, left bundle branch block, chest pain