

Βασικά σημεία των κατευθυντήριων οδηγιών της ESC 2021 για τη βηματοδότηση και τον καρδιακό επανασυγχρονισμό (CRT)

•• Κωνσταντίνος Χρ. Ζέκιος

Καρδιολόγος, Α΄ Καρδιολογική Κλινική, Πανεπιστημιακό Γ. Ν. Ιωαννίνων.

•• Παναγιώτης Αργ. Κουδούνης

Καρδιολόγος, Ιατρικό Κέντρο Φαλήρου.

•• Ιωάννης Α. Γουδέβενος

Ομότιμος Καθηγητής Καρδιολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Στη χώρα μας, ετησίως, γίνονται περίπου 8.000 μόνιμες εμφυτεύσεις βηματοδοτών, 1.100 αυτόματων απινιδωτών και 650 αμφικοιλιακών βηματοδοτών. Οι οδηγίες της ESC 21 για την καρδιακή βηματοδότηση και τον καρδιακό επανασυγχρονισμό προσφέρουν σύγχρονη ανασκόπηση στις ενδείξεις, την περιεπεμβατική διαχείριση και μετεπεμβατική παρακολούθηση. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ασθενοκεντρική φροντίδα και στη συμμετοχική λήψη αποφάσεων. Οι ακόλουθες 15 εντολές συνοψίζουν τα βασικότερα σημεία των οδηγιών.

1. Η λήψη αναλυτικού ιστορικού και ενδελεχούς φυσικής εξέτασης είναι ουσιώδη για την εκτίμηση ασθενών με πιθανή ή τεκμηριωμένη βραδυκαρδία. Συνιστάται η χρήση ΗΚΓ, απεικόνισης για την εκτίμηση παρουσίας δομικής καρδιοπάθειας, την εκτίμηση του κλάσματος εξωθήσεως (ΚΕ) και την ανάδειξη αναστρέψιμων αιτών διαταραχών αγωγής.

Σχετιζόμενα συμπτώματα και βραδυκαρδία είναι σημαντικά για τη δυσλειτουργία του φλεβοκόμβου, ενώ σε σημαντικές παθήσεις του ΚΚΚ πρέπει να τοποθετηθεί άμεσα βηματοδότης, ανεξάρτητα των συμπτωμάτων. Σε περιπτώσεις διδυσμικού αποκλεισμού και συγκοπής η απόφαση για βηματοδότηση εξαρτάται από τα αποτελέσματα της ΗΦΜ/ εμφυτευμένες συσκευές παρακολούθησης ή και εμπειρικά, σε ορισμένες περιπτώσεις

- 2.** Συνιστάται **μελέτη ύπνου** σε ασθενείς με συμπτώματα υπνικής άπνοιας και παρουσία σοβαρής βραδυκαρδίας ή κολποκοιλιακού αποκλεισμού κατά τη διάρκεια του ύπνου.
- 3.** Αναβαθμίζεται σε κλάση I ο ρόλος των ILR για σπανιότερα του ενός μήνα συγκοπτικά επεισόδια, ενώ τονίζεται ο ρόλος της δοκιμασίας ανάκλισης, της μάλαξης καρωτιδικού κόλπου και της δοκιμασίας κοπώσεως στη διερεύνηση συγκοπής.

Η **συγκοπή** διακρίνεται σε αντανακλαστική και καρδιακή (αρρυθμιολογία). Στην αντανακλαστική (>40 ετών) συνιστάται μάλαξη, δοκιμασία ανάκλισης (tilt test) και ILR. Σε ασθενείς με σπάνια επεισόδια ανεξήγητων συγκοπών, όπου ο έλεγχος δεν ανέδειξε αίτιο, συνιστάται μακροχρόνια παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού με ILR.

Σε ασθενείς με σκελικό αποκλεισμό (LBBB αλλά και RBBB) με ιστορικό συγκοπής συνιστάται ΗΦΜ και επί αρνητικής ILR. Με τις νέες οδηγίες αναβαθμίστηκε η **δοκιμασία ανάκλισης**.

Προσοχή στα ΗΚΓ ηρεμίας για σ. WPW, σ. Brugada και long QT.

Type 1 Brugada Pattern



Type 2 Brugada Pattern

Type 3 Brugada Pattern

4. Η **μάλαξη του καρωτιδικού κόλπου** με παύλες, αλλά χωρίς αναπαραγωγή συμπτωμάτων, έχει μικρή σημασία για μόνιμη βηματοδότηση.
5. Η **ασυμπτωματική φλεβοκομβική βραδυκαρδία** δεν αποτελεί ένδειξη για βηματοδότηση, ειδικά σε νέα άτομα.
6. Σε ασθενείς <60 ετών, με **διαταραχές του συστήματος αγωγής** συνιστάται έλεγχος υποκείμενης μυοκαρδιακής νόσου (π.χ. μυοκαρδιοπάθειες) με πιο εξελιγμένες μορφές απεικόνισης (CMR, PET scan). Σε ασθενείς με πρόωρη έναρξη διαταραχών αγωγής, σε ηλικία <50 ετών, συνιστάται ο γονιδιακός έλεγχος.
7. Σε ασθενείς με **συγκοπή και διδεδυμικό αποκλεισμό** συνιστάται η διενέργεια ΗΦΜ, όταν ο αναιμάκτος έλεγχος δεν δώσει απαντήσεις. Η εμφύτευση MTB ενδείκνυται σε παρουσία HV interval >70 msec, παρουσία δευτέρου ή τρίτου βαθμού ΚΚΑ σε κολπική βηματοδότηση ή ασυ-

νήθη αντίδραση σε φαρμακευτική πρόκληση με προκαϊναμίδη.

8. Η **διστιακή βηματοδότηση** ενδείκνυται για τη μείωση των υποτροπών συγκοπής σε ασθενείς >40 ετών με σοβαρά, απρόβλεπτα και επαναλαμβανόμενα επεισόδια συγκοπής, που έχουν: 1) τεκμηριωμένη συμπτωματική ασυστολία >3 sec ή ασυμπτωματική παύση >6 sec, ή 2) καρδιοανασταλτική απάντηση σε σύνδρομο ευαίσθητου καρωτιδικού κόλπου, ή 3) συγκοπή λόγω ασυστολίας (όχι επί πτώσης της πίεσης) κατά τη διάρκεια δοκιμασίας ανάκλισης.
9. Η **CRT** θεωρείται η βασική συσκευή βηματοδότησης σε ασθενείς με Καρδιακή Ανεπάρκεια, με μειωμένο ΚΕ, που απαιτείται αυξημένο ποσοστό κοιλιακής βηματοδότησης, ασχέτως κλάσης κατά NYHA. Οι ενδείξεις επεκτείνονται σε ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή, ΚΑ με μετρίως μειωμένο αλλά και διατηρημένο ΚΕ, αν απαιτείται βηματοδότηση δεξιάς κοιλίας, με σκοπό να μειωθεί η βλαπτική επίδραση του δυσσυγχρονισμού με ένδειξη IIa και IIb, αντίστοιχα. Η ανάγκη για βηματοδότηση αφορά όχι μόνο σε περιπτώσεις υψηλού βαθμού κολποκοιλιακού αποκλεισμού και νόσου φλεβοκόμβου, αλλά και σε κατάλυση του κολποκοιλιακού κόμβου, λόγω κολπικής μαρμαρυγής, με μη ελεγχόμενη κοιλιακή ανταπόκριση. Στόχος σε όσους φέρουν CRT πρέπει να είναι η αμφικολιακή βηματοδότηση σε ποσοστό >90-95%, γεγονός που δεν είναι εφικτό στους μισούς ασθενείς. Η **εμφύτευση CRT** συνιστάται σε συμπτωματικούς ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, SR, κλάσμα εξώθησης αρ. κοιλίας ≤35%, διάρκεια QRS ≥150 msec και μορφολογία LBBB.

Η εμφύτευση CRT πρέπει να ληφθεί υπόψη σε συμπτωματικούς ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, SR, ΚΕ αρ. κοιλίας ≤35%, διάρκεια QRS 130-149 msec και μορφολογία LBBB.

Η εμφύτευση CRT πρέπει να ληφθεί υπόψη σε συμπτωματικούς ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, SR, κλάσμα εξώθησης αρ. κοιλίας ≤35%, διάρκεια QRS >150 msec και non-LBBB μορφολογία.

Η εμφύτευση CRT πρέπει να ληφθεί υπόψη σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, κλάσμα εξώθησης αρ. κοιλίας ≤35% και NYHA class

III ή IV, εφόσον ο ασθενής βρίσκεται σε κολπική μαρμαρυγή και εύρος QRS ≥ 130 msec, με απαραίτητη προϋπόθεση την εξασφάλιση αμφικοιλιακής βηματοδότησης.

10. Η **βηματοδότηση επί του συστήματος αγωγής (His bundle και LBB pacing)** θα διαδραματίζει ολοένα και αυξανόμενο ρόλο στο μέλλον. Για την ώρα συνιστάται όπου δεν είναι προσιτή η τοποθέτηση ηλεκτροδίου στο στεφανιαίο κόλπο.
11. Η **βηματοδότηση χωρίς ηλεκτρόδια (leadless)** θα πρέπει να αποτελεί εναλλακτική λύση, εφόσον δεν υπάρχει φλεβική πρόσβαση από τα άνω άκρα ή αν υπάρχει αυξημένος κίνδυνος για λοίμωξη της θήκης.
12. Θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν η πρόωρη βηματοδότηση σε ασθενείς με **προϋπάρχον RBBB και προγραμματισμό για TAVI**. Συνιστάται μόνιμη τεχνητή βηματοδότηση σε ασθενείς με περιεπεμβατικά προκληθέντα ΚΚΑ, ο οποίος επιμένει 24-48 ώρες μετά την TAVI. Ασθενείς με νέο LBBB με QRS ≥ 150 msec ή PR > 240 msec πρέπει να ελέγχονται με holter ρυθμού ή διενέργεια ΗΦΜ.
13. Σε διαταραχές αγωγιμότητας, **μετά καρδιακό χειρουργείο** ή μεταμόσχευση καρδιάς, περιμένουμε 5 ημέρες. Σε **έμφραγμα του μυοκαρδίου** συστήνεται εμφύτευση βηματοδότη (όπως ισχύει και για τον υπόλοιπο πληθυσμό), όταν ο ΚΚΑ παραμένει μετά το πέρας 5 ημερών από το έμφραγμα (IC).
Σε ασθενείς με ΚΚΑ, λόγω προσθίου ΕΜ και παρουσία οξείας καρδιακής ανεπάρκειας, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν η πιθανότητα εμφύτευσης αμφικοιλιακού συστήματος (CRT-D ή CRT-P) (IIb,C).
14. Σε ασθενείς με **συγγενή πλήρη ή υψηλού βαθμού ΚΚΑ** ενδείκνυται προφυλακτική βηματοδότηση όταν υπάρχει ένας από τους παρακάτω παράγοντες κινδύνου: 1) μέσος καρδιακός ρυθμός < 50 bpm, 2) παύσεις > 3 φορές το μήκος κύκλου του κοιλιακού ρυθμού διαφυγής, 3) ρυθμός

διαφυγής με ευρύ QRS, 4) παράταση του QT, 5) παρουσία πολύμορφων κοιλιακών εκτάκτων συστολών. Κλινικά συμπτώματα, όπως συγκοπή, προσυγκοπή, καρδιακή ανεπάρκεια ή χρονότροπη ανεπάρκεια, αποτελούν ενδείξεις εμφύτευσης βηματοδότη.

15. Η παρουσία **εκσεσημασμένου αιματώματος θήκης** αυξάνει τον κίνδυνο λοίμωξης κατά 8 φορές. Σε ασθενείς με χαμηλό έως μέτριο **θρομβωτικό κίνδυνο** μετά από αγγειοπλαστική (> 1 μήνα από την αγγειοπλαστική ή > 6 μήνες από το ΟΣΣ) η σύσταση είναι η συνέχιση της ασπιρίνης και η διακοπή του αναστολέα P2Y12. Επίσης, σε λήψη ανταγωνιστή βιταμίνης Κ συστήνεται η συνέχισή του περιεπεμβατικά, για τα DOACs δίνεται η επιλογή διακοπής για μία ή δύο δόσεις ή και καθόλου, αλλά αντενδείκνυται το bridging με χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνη.
16. Οι οδηγίες συνιστούν να αποφεύγεται η εμφύτευση συσκευής σε ασθενείς με **κλινικά σημεία λοίμωξης** και/ή πυρετού, εκτός αν παραμένουν απύρετοι για 24 ώρες. Επίσης συνιστούν τη χρήση **συστηματικής αντιβίωσης** κατά την εμφύτευση συσκευών, τουλάχιστον 1 ώρα προ της έναρξης της επέμβασης. Ο κίνδυνος λοιμώξεων είναι αυξημένος σε **επεμβάσεις αντικατάστασης ή αναβάθμισης συσκευών**. Οι λοιμώξεις συμβαίνουν συχνότερα, αν έχει προηγηθεί προσωρινή βηματοδότηση ή άλλες επεμβατικές πράξεις προ της εμφύτευσης, πρώιμες επανεπεμβάσεις ή απουσία αντιβιοτικής προφύλαξης.
17. Δίδονται συστάσεις για ασφαλή διενέργεια μαγνητικής τομογραφίας σε ασθενείς που φέρουν εμφυτεύσιμη καρδιακή συσκευή, αλλά και οδηγίες σε κλινικές καταστάσεις με ένδειξη για ακτινοθεραπεία μπορούν να γίνουν με ασφάλεια μετά κατάλληλο προγραμματισμό και παρακολούθηση. Παρακολούθηση απομακριά συνιστάται σε ασθενείς με δυσκολίες πρόσβασης στα ιατρεία βηματοδοτών. ■

► ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

2021 ESC Guidelines on Cardiac Pacing and Cardiac Resynchronization Therapy: Developed by the Task Force on Cardiac Pacing and Cardiac Resynchronization Therapy of the European Society of

Cardiology (ESC) With the Special Contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA). Eur Heart J 2021;Aug 29:[Epub ahead of print].