

ΥΓΕΙΑ

**ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ  
ΜΕΡΟΣ Α΄**

Ο τεχνητός βηματοδότης τοποθετείται στον άνθρωπο για να βοηθήσει, όταν χρειάζεται, την καρδιά για να στέλνει το αίμα σε όλα τα κύτταρα του οργανισμού ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε στιγμής και επιτρέπει στα άτομα να ζουν μια φυσιολογική ζωή.

Η εκπληκτική τεχνολογική πρόοδος που εφάρμοσε τις αρχές του ηλεκτρισμού και της μηχανικής της καρδιάς έγιναν αιτία για την ανακάλυψη του τεχνητού βηματοδότη. Σκοπός της τεχνητής βηματοδότησης είναι, να βελτιώσει την ποιότητα και να παρατείνει τη διάρκεια της ζωής σε πολλούς αρρώστους, στους οποίους μια απλή δια-

και η δυνατότητα ανίχνευσης των φυσικών ηλεκτρικών ερεθισμάτων της καρδιάς.

Η νέα γενιά βηματοδοτών «...σε αντίθεση με τους παλαιότερους, επιτρέπουν τη διενέργεια μαγνητικής τομογραφίας στους ασθενείς στους οποίους εμφυτεύονται». [http://kardiologia.blogspot.com/2009/01/blog-post\\_29.html](http://kardiologia.blogspot.com/2009/01/blog-post_29.html)

**Περιγραφή – Τεχνολογία**

Το σύστημα που εμφυτεύεται για τεχνητή βηματοδότηση, αποτελείται: α) Από τον βηματοδότη και β) Από το ηλεκτρόδιο.

**A. Βηματοδότης**

Ο τεχνητός βηματοδότης αποτελείται από: 1<sup>ο</sup> Την πηγή της ηλεκτρικής ενέργειας, 2<sup>ο</sup> Το ηλεκτρικό κύκλωμα και 3<sup>ο</sup> Το περίβλη-

και 3<sup>ο</sup> Οι δυνατότητες που παρέχει κάθε τύπος βηματοδότη.

Η μη σωστή επιλογή και τοποθέτηση του συστήματος βηματοδότησης μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες για την υγεία του αρρώστου.

Η τεχνητή βηματοδότηση μπορεί να είναι προσωρινή ή μόνιμη.

**Επιπλοκές**

Η τεχνητή βηματοδότηση είναι μια θεραπευτική επεμβατική μέθοδος και μπορεί να παρουσιάσει επιπλοκές. Αυτές μπορεί να συμβούν κατά την ώρα της εμφύτευσης, μετά από αυτή, μέσα σε ένα μήνα ή και αργότερα.

Συνήθως οι επιπλοκές αντιμετωπίζονται αναίμακτα με επαναπρογραμματισμό των παραμέτρων του βηματοδότη, με ειδικές συσκευές που αποκαλούνται προγραμματιστές.

**Τελευταίες εξελίξεις**

**Πρώτος Βιολογικός Βηματοδότης**

«...Τώρα μπορούμε να οραματισθούμε την ημέρα όταν θα είναι εφικτό να αναδημιουργήσουμε τα κύτταρα βηματοδότη ενός ατόμου ή να αναπτύξουμε υβρίδια βηματοδότη, εν μέρει ηλεκτρονικά και εν μέρει βιολογικά, λέει ο καρδιολόγος Eduardo Marb<sup>o</sup>n, M.D., Ph.D., προσθέτοντας ότι οι κλινικές εφαρμογές θα έρθουν σε λίγα ακόμη χρόνια. Ο "βιοβηματοδότης αυτός" αποτελεί πιθανή επιλογή για ασθενείς με υψηλό κίνδυνο λοιμώξεων από τους εμφυτευόμενους ηλεκτρονικούς βηματοδότες». Πηγή: [http://saludhopkins.net/JHI/Greek/GK\\_IPU\\_Nov02\\_AdvancesfromtheBenchandtheBedside.asp](http://saludhopkins.net/JHI/Greek/GK_IPU_Nov02_AdvancesfromtheBenchandtheBedside.asp)

**Συμπτώματα** που θα σας οδηγήσουν στο γιατρό είναι: Όταν νιώσετε ζάλη, λιποθυμία ή τάση για λιποθυμία, κουραζόσαστε εύκολα, έχετε δύσπνοια(δυσκολία στην αναπνοή) και κυρίως όταν διαπιστώσετε ότι οι σφυγμοί της καρδιάς πέφτουν κάτω από 40 το λεπτό (οι φυσιολογικοί είναι 60-80) υπάρχει περίπτωση να έχετε κάποιας μορφής αρρυθμία, που πρέπει να αντιμετωπιστεί, συνήθως αντιμετωπίζεται με βηματοδότη.

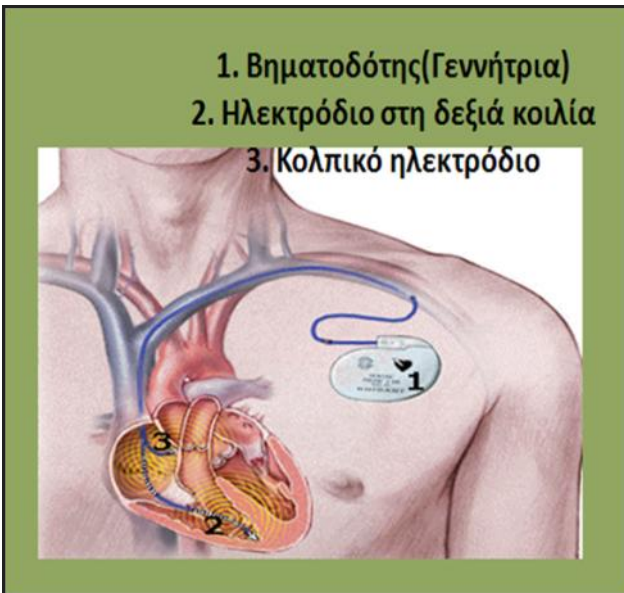
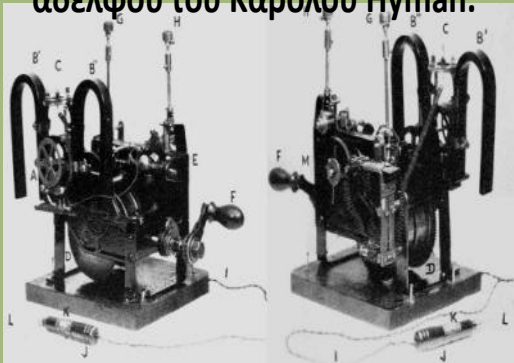
Τα άτομα ηλικίας πάνω των 60 ετών πρέπει να προσέξουν ιδιαίτερα και να επισκεφτούν τον γιατρό τους με τα πρώτα συμπτώματα.

Μερικές φορές δεν υπάρχουν συμπτώματα αλλά το ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) είναι αυτό που θα... «πει» στον γιατρό ότι πρέπει να γίνει εμφύτευση βηματοδότη. Στη σημερινή εποχή η εμφύτευση αποτελεί ρουτίνα.



**Στεργιανή Παπλιάκα  
Νοσηλεύτρια - Εκπαιδευτικός**

**Ο πρώτος Βηματοδότης είχε σχεδιαστεί και κατασκευαστεί από τον καρδιολόγο Albert Hyman το 1932 με τη βοήθεια του αδελφού του Καρόλου Hyman.**



ταραχή της παραγωγής ή της αγωγής του ηλεκτρικού ερεθίσματος θα είχε δραματικές συνέπειες.

Η πρώτη συσκευή (βλέπε εικόνα) αλλά και η ονομασία «τεχνητή βηματοδότηση» επινοήθηκε από τον **Albert Hyman το 1932** στις Ηνωμένες Πολιτείες, επίσης και ο Drs **Mark Lidwill** στην Αυστραλία την ίδια εποχή κατασκεύασε εξωτερικό τεχνητό βηματοδότη.

Το 1952 ο **Dr. Paul Zoll** απέδειξε ότι η βηματοδότηση της καρδιάς είναι κλινικά εφαρμόσιμη. Η μέθοδος αποδείχτηκε εύχρηστη και διαδόθηκε ευρέως, αλλά εγκαταλείφθηκε γρήγορα λόγω του εγκαύματος του δέρματος, της σύσπασης των γύρω μυών και του πόνου που προκαλούσε.

Ο **Elmqvist 1958** έφτιαξε τον πρώτο εμφυτεύσιμο βηματοδότη. Η συσκευή όμως λειτούργησε μόλις 3 ώρες. Οι αρχικοί βηματοδότες ήταν επαναφορτιζόμενοι και χρειαζόταν να χειρουργηθεί πάλι ο άρρωστος για θωρακοτομή για την τοποθέτηση των ηλεκτροδίων.

**Ο σύγχρονος βηματοδότης:** Η βασική του λειτουργία είναι η μεταφορά ενός [βραχείας συχνότητας(<1,0ms), χαμηλής έντασης(3,0 V)]ηλεκτρικού ρεύματος δια μέσου ενός μονωμένου καλωδίου στον καρδιακό μυ σε προγραμματισμένο ρυθμό



μα του.

**B. Ηλεκτρόδιο**

Το ηλεκτρόδιο αποτελεί το συνδετικό μέσο δια του οποίου μεταβιβάζονται τα ηλεκτρικά ερεθίσματα από τη γεννήτρια στο μυοκάρδιο.

Τα ηλεκτρόδια πρέπει να είναι ασφαλή και αξιόπιστα, η επιλογή του συστήματος βηματοδότησης πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή λαμβάνοντας υπόψη τα εξής: 1<sup>ο</sup> Η πάθηση του αρρώστου, 2<sup>ο</sup> Η ηλικία του