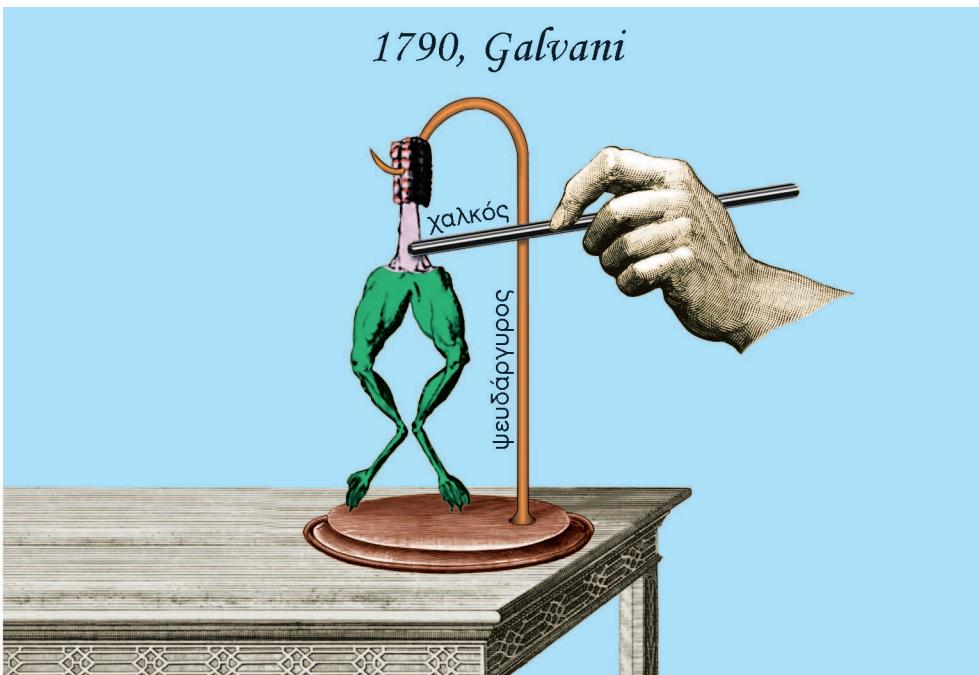


Κεφάλαιο 1: Βασικές αρχές

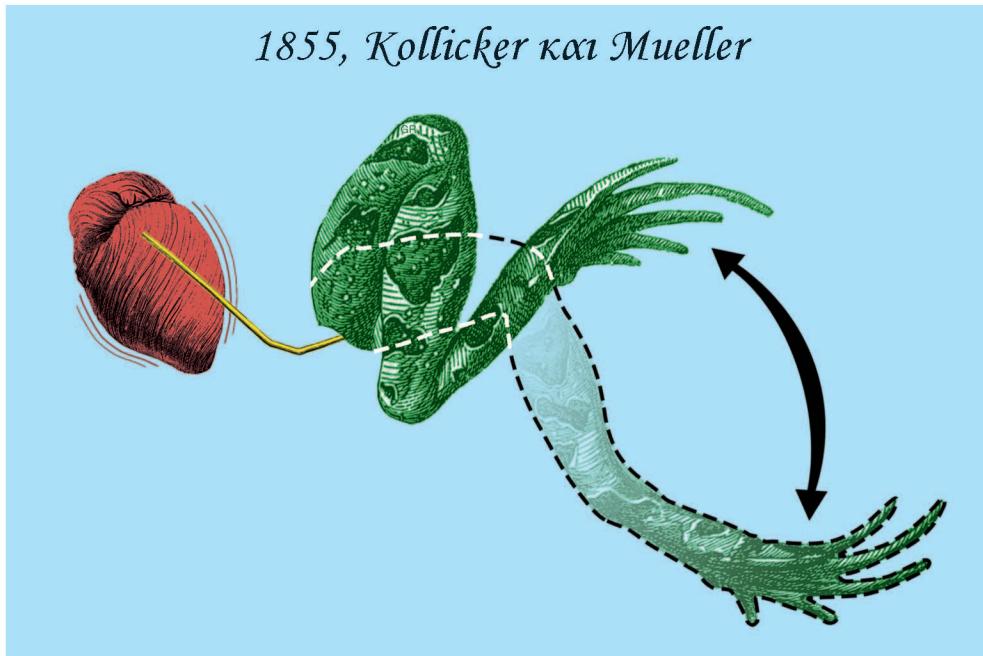
1



Στα 1790 το κοινό των υπνωτιστών δοκίμασε μεγάλη δυσπιστία όταν ο Louitzi Galvani, με αέρα καλλιτέχνη, έκανε τα πόδια ενός βατράχου να χορεύουν μέσω ηλεκτρικής διέγερσης.

Ο Galvani γνώριζε ότι η συμπλήρωση ενός κυκλώματος με τη σύνδεση ανόμοιων μετάλλων στα πόδια ενός πρόσφατα νεκρού βατράχου θα μπορούσε να δημιουργήσει ένα ηλεκτρικό ρεύμα διέγερσης. Το προκύπτον ηλεκτρικό ρεύμα θα μπορούσε να διεγέρει τα πόδια ενός βατράχου ούτως ώστε να αναπηδήσουν και με επαναλαμβανόμενα ερεθίσματα θα μπορούσε να τα κάνει να «χορέψουν».

Σημείωση: Άλλά εκείνο τον καιρό, το να φέρεις έναν νεκρό βάτραχο «πίσω στη ζωή» ήταν ένα σοκαριστικό και φρικιαστικά υπερφυσικό «κατόρθωμα» (και ο Galvani το λάτρευε!).



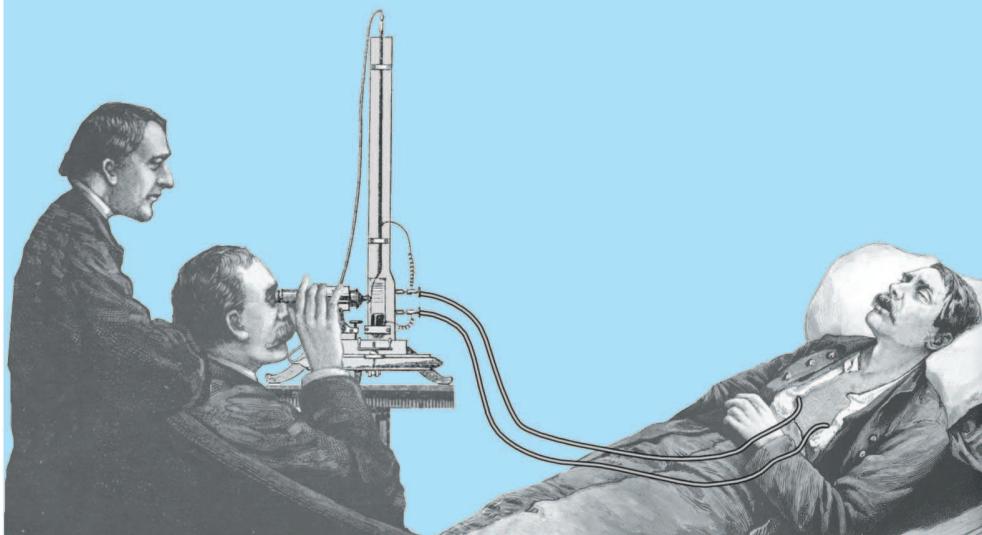
Ενώ διεξήγαγαν βασική έρευνα γύρω στα 1855, οι Collinger και Miller βρήκαν ότι όταν ένα κινητικό νεύρο στα πόδια ενός βατράχου απλωνόταν πάνω από την επιφάνεια μίας απομονωμένης πάλλουσας καρδιάς, το πόδι κλωτσούσε με κάθε καρδιακό παλμό.

Σκέφτηκαν ότι το ίδιο ηλεκτρικό ερέθισμα που κάνει το πόδι ενός βατράχου να κλωτσά πρέπει να κάνει και την καρδιά να πάλλεται.

Επομένως, ήταν λογικό γι' αυτούς να υποθέσουν ότι η συσταλτικότητα της καρδιάς πρέπει να οφείλεται σε μία ρυθμική εκφόρτιση ηλεκτρικών ερεθισμάτων.

Σημείωση: Και έτσι η σχέση ανάμεσα στη ρυθμική αντλητική λειτουργία της καρδιάς και στα ηλεκτρικά φαινόμενα είχε τεκμηριωθεί επιστημονικά. Πολύ βασικό και πολύ σημαντικό.

Μέσα 1880's, Ludwig και Waller



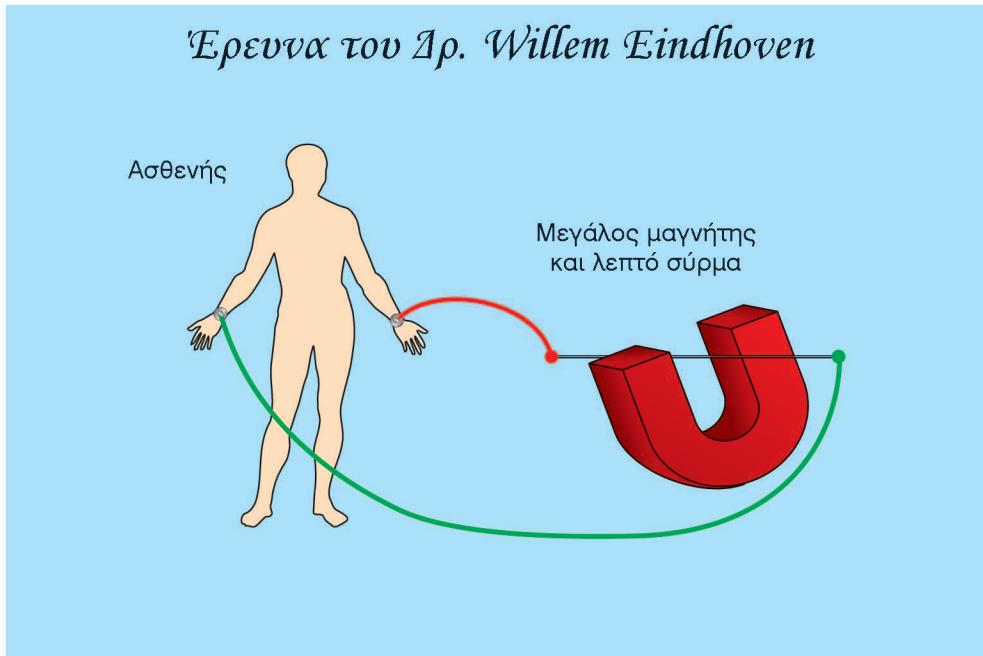
Στα μέσα του 1880 κατά τη χρήση ενός τριχοειδικού «ηλεκτρομέτρου», οι Eindhoven και ανακάλυψαν ότι τα ρυθμικά ηλεκτρικά ερεθίσματα της καρδιάς μπορούσαν να καταγραφούν από το δέρμα ενός ατόμου.

Αυτή η συσκευή αποτελούταν από αισθητήρια ηλεκτρόδια τα οποία τοποθετούνταν στο δέρμα ενός ανθρώπου και συνδέονταν με ένα τριχοειδικό ηλεκτρόμετρο Το οποίο χρησιμοποιούσε τριχοειδικό σωλήνα σε ηλεκτρικό πεδίο προκειμένου να ανιχνεύσει ασθενή ηλεκτρική δραστηριότητα.

Το επίπεδο του υγρού στον τριχοειδικό σωλήνα κινούταν ανάλογα με τον ρυθμό των καρδιακών παλμών... Πολύ ενδιαφέρον.

Η συσκευή αυτή δεν ήταν κατάλληλη για κλινική χρήση ή ακόμα και για οικονομική εκμετάλλευση αλλά παρουσίαζε μεγάλο ενδιαφέρον.

Σημείωση: Αυτό το μνημειώδες επίτευγμα άνοιξε το δρόμο για την καταγραφή της ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς από την επιφάνεια του δέρματος.

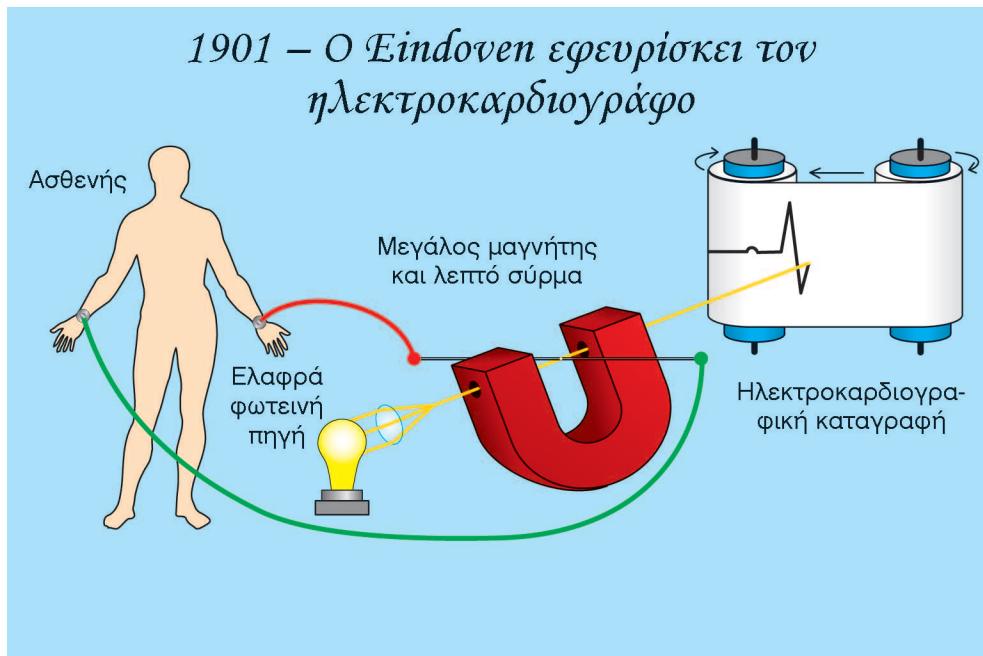


Είσοδος του Dr. Eindhoven ενός λαμπρού επιστήμονα ο οποίος ανάρτησε ένα ασημένιο σύρμα μεταξύ των πόλων ενός μαγνήτη.

Δύο αισθητήρες δέρματος (ηλεκτρόδια) τα οποία τοποθετήθηκαν σε άνθρωπο, συνδέθηκαν στη συνέχεια στα άκρα ενός επάργυρου σύρματος το οποίο διέτρεχε μεταξύ των δύο πόλων του μαγνήτη.

Το ασημένιο σύρμα (στο μαγνητικό πεδίο) αναπηδούσε στο ρυθμό του καρδιακού παλμού του ατόμου.

Αυτό ήταν επίσης πολύ ενδιαφέρον, αλλά ο Eindhoven αναζητούσε μία χρονισμένη καταγραφή.



Έτσι ο Eindhoven προέβαλε μία ασθενή ακτίνα φωτός διαμέσου των οπών στους πόλους του μαγνήτη, κατά μήκος του επάργυρου σύρματος που βρισκόταν πάνω τους. Οι ρυθμικές κινήσεις του σύρματος καταγράφηκαν ως κύματα (τα οποία ονόμασε R, QRS και T) σε κινούμενο ρολό ενός φωτογραφικού χαρτιού.

Όντως, πολύ έξυπνος ο Eindhoven! Οι ρυθμικές κινήσεις του σύρματος (που αναπαριστούσαν τον καρδιακό παλμό) δημιούργησαν μία αναπηδώσα σκιά

η οποία καταγράφηκε ως μία ρυθμική σειρά διακριτών κυμάτων σε επαναλαμβανόμενους κύκλους.

Ονόμασε τα κύματα κάθε κύκλου (αλφαριθμητικά P, QRS και T).

Σημείωση: «Τώρα» σκέφθηκε ο ευφυής Eindhoven, «μπορούμε να καταγράψουμε την ανώμαλη ηλεκτρική δραστηριότητα μίας καρδιάς και να τη συγκρίνουμε με τη φυσιολογική». Και έτσι ένα μεγάλο διαγνωστικό εργαλείο, το ηλεκτροκαρδιογράφημα εξελίχθηκε γύρω στα 1901. Ας δούμε πάλι πώς λειτουργεί...