

Πρόλογος

Προτού ξεκινήσετε να χρησιμοποιείτε αυτό το προϊόν, διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης. Οι διαδικασίες λειτουργίας που καθορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο χρήστη θα πρέπει να ακολουθούνται αυστηρά. Στο παρόν εγχειρίδιο περιγράφονται λεπτομερώς τα βήματα λειτουργίας, οι διαδικασίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε μη φυσιολογικές και πιθανές βλάβες στο προϊόν ή τους χρήστες, ανατρέξτε στα ακόλουθα κεφάλαια για λεπτομέρειες. Η μη τήρηση των οδηγιών του εγχειριδίου χρήσης μπορεί να προκαλέσει σφάλματα στις μετρήσεις, βλάβη στη συσκευή και τραυματισμό του χρήστη. Ο κατασκευαστής ΔΕΝ είναι υπεύθυνος για τα θέματα ασφάλειας, αξιοπιστίας και απόδοσης των εν λόγω αποτελεσμάτων, λόγω της αμέλειας του χρήστη για το παρόν εγχειρίδιο χρήσης για τη χρήση, τη συντήρηση ή την αποθήκευση. Τα δωρεάν σέρβις και οι επισκευές δεν καλύπτουν τέτοιες βλάβες.

Το περιεχόμενο σε αυτό το εγχειρίδιο χρήσης είναι σύμφωνο με το πραγματικό προϊόν. Για την αναβάθμιση του λογισμικού και ορισμένες τροποποιήσεις, το περιεχόμενο αυτού του εγχειριδίου χρήσης μπορεί να αλλάξει χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση και ζητούμε ειλικρινά συγγνώμη για αυτό.

 **Σημείωση:** Παρακαλούμε διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήστη πριν από εμάς και χρησιμοποιήστε τη συσκευή ακολουθώντας τις διαδικασίες του εγχειριδίου χρήστη.

Προειδοποιήσεις

Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητα που περιγράφεται στα ακόλουθα:

- Τύπος προστασίας από ηλεκτροπληξία: εσωτερικά τροφοδοτούμενος εξοπλισμός
- Βαθμός προστασίας από ηλεκτροπληξία: τμήμα τύπου BF.
- Λειτουργία συνεχούς λειτουργίας.
- Ταξινόμηση προστασίας του κελύφους: IP22.
- Τα αποτελέσματα της μέτρησης περιγράφονται από ειδικευμένους γιατρούς σε συνδυασμό με κλινικά συμπτώματα.
- Η αξιοπιστία χρήσης εξαρτάται από την τήρηση του οδηγού λειτουργίας και των οδηγιών συντήρησης του παρόντος εγχειριδίου χρήσης.
- Η συσκευή δεν ισχύει για βρέφη βάρους κάτω των 10 kg.
- Αντενδείξεις: καμία
- Η συσκευή δεν μπορεί να λειτουργήσει απευθείας στην ανθρώπινη καρδιά.
- Ημερομηνία κατασκευής: δείτε ετικέτα.



Προειδοποίηση: Για τη διαφύλαξη της ασφάλειας και της αποτελεσματικότητας της συσκευής, χρησιμοποιήστε τα συνιστώμενα από την εταιρεία εξαρτήματα. Η επισκευή και η συντήρηση εκτελούνται από επαγγελματικό προσωπικό εγκεκριμένο από την εταιρεία μας.

Η αντικατάσταση εξαρτημάτων που δεν παρέχονται από την εταιρεία μας μπορεί να οδηγήσει σε σφάλματα. Όποιο προσωπικό συντήρησης δεν έχει εκπαιδευτεί από την εταιρεία μας ή άλλο εξουσιοδοτημένο οργανισμό σέρβις δεν πρέπει να επιχειρήσει να συντηρήσει το προϊόν.

Ευθύνη του χειριστή

- Η συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται από επαγγελματικά εκπαιδευμένο ιατρικό προσωπικό και να φυλάσσεται από ειδικό άτομο.
- Ο χειριστής πρέπει να διαβάσει προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος και να τηρεί αυστηρά τις οδηγίες για τη λειτουργία που παρατίθενται σε αυτό.
- Οι απαιτήσεις ασφαλείας έχουν ληφθεί πλήρως υπόψη κατά τον σχεδιασμό του προϊόντος, αλλά ο χειριστής δεν μπορεί να αγνοήσει την παρατήρηση του ασθενούς και της κατάστασης της συσκευής.
- Ο χειριστής πρέπει να παρέχει πληροφορίες για την κατάσταση χρήσης του προϊόντος στην εταιρεία μας.

Ευθύνη της εταιρείας μας

- Η εταιρεία μας προμηθεύει τα κατάλληλα προϊόντα στους χρήστες.

- Η εταιρεία μας παρέχει υπηρεσίες εγκατάστασης, εντοπισμού σφαλμάτων και τεχνικής κατάρτισης σύμφωνα με τη σύμβαση.
- Η εταιρεία μας εκτελεί την επισκευή της συσκευής σε περίοδο εγγύησης (ένα έτος) και συντήρηση μετά την περίοδο εγγύησης.
- Η εταιρεία μας είναι υπεύθυνη να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των χρηστών εγκαίρως.

Το εγχειρίδιο χρήσης έχει συνταχθεί από την Contec Medical Systems Co., Ltd. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.



Contec Medical Systems Co., Ltd
No.112 Qinhuang West Street,
Economic & Technical Development Zone,
Qinhuangdao, Hebei Province, 066004, P.R.China.

EC



Prolinx GmbH
Brehmstr. 56, 40239 Düsseldorf,
Germany



KATHIANA AKROTIRIOU,
CHANIA, CRETE-GREECE
T: +30 28210 63222

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1	Εισαγωγή	1
1.1	Συνθήκες περιβάλλοντος	1
1.2	Χαρακτηριστικά προϊόντος	1
1.3	Ασφάλεια	2
1.4	Συντήρηση και καθαρισμός	6
Κεφάλαιο 2	Χαρακτήρας πλαισίου του προϊόντος	8
2.1	Σχέδιο για κάθε προσανατολισμό	8
2.2	Ορισμός του πλήκτρου, της διεπαφής και της ενδεικτικής λυχνίας	10
Κεφάλαιο 3	Προετοιμασία της εργασίας πριν από τη χρήση	11
3.1	Τοποθέτηση ηλεκτροδίων	11
3.2	Εγκατάσταση και ειδοποίηση της μπαταρίας	13
Κεφάλαιο 4	Επεξήγηση λειτουργίας καταγραφέα	18
4.1	Νέα καταγραφή	19
4.2	Ανασκόπηση καταγραφής	23

4.3	Σύνολο συστήματος	25
4.4	Αναπαγωγή καταγραφής	30
Κεφάλαιο 5	Ανάλυση δυσλειτουργιών και αντιμετώπιση προβλημάτων	33
5.1	Καθημερινή συντήρηση	33
5.2	Πρόβλημα που σχετίζεται με την μπαταρία	35
5.3	Το πρόβλημα που σχετίζεται με το δέρμα και το ηλεκτρόδιο	37
5.4	Πρόβλημα που σχετίζεται με το καλώδιο και το βύσμα εισόδου	38
5.5	Άλλα προβλήματα	39
Κεφάλαιο 6	Οδηγίες για το λογισμικό ανάλυσης	40
Παράρτημα I		148
Παράρτημα II		150
Παράρτημα III	Κατευθυντήριες γραμμές και δήλωση κατασκευής	152
Παράρτημα IV	Ακρίβεια των δεδομένων λειτουργίας	157
Παράρτημα V	Εγγύηση	158

Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή

1.1 Συνθήκες περιβάλλοντος

Οι περιβαλλοντικές απαιτήσεις λειτουργίας, μεταφοράς και αποθήκευσης για συστήματα δυναμικών ΗΚΓ:

Περιβάλλον λειτουργίας:

Θερμοκρασία περιβάλλοντος: 10 °C~45 °C

Σχετική υγρασία: ≤85 %

Ατμοσφαιρική πίεση: 86 kPa ~ 106 kPa

Τροφοδοσία ρεύματος: DC 3 V

Περιβάλλον μεταφοράς και αποθήκευσης:

Θερμοκρασία περιβάλλοντος: -40 °C~+55 °C

Σχετική υγρασία: ≤85%

Ατμοσφαιρική πίεση: 86 kPa ~ 106 kPa

1.2 Χαρακτηριστικά προϊόντος

Τα συστήματα δυναμικών ΗΚΓ περιέχουν λογισμικό καταγραφής και ανάλυσης. Η συσκευή καταγραφής είναι μια εύκολη στη χρήση μονάδα, η οποία συλλέγει την κυματομορφή ΗΚΓ 12 απαγωγών συγχρονισμένα και καταγράφει συνεχώς για 24 ώρες. Επιπλέον, εξετάζει και την κυματομορφή ΗΚΓ. Είναι εύκολο για εσάς να χρησιμοποιήσετε το λογισμικό ανάλυσης που

αναπαράγει την κυματομορφή του ΗΚΓ που είναι αποθηκευμένη στον περιπατητικό καταγραφέα και προσφέρει διάφορα είδη λειτουργιών ανάλυσης, όπως αρρυθμία, HRVA, QTDA, TWA κ.λπ.

1.3 Ασφάλεια

Ο σχεδιασμός των συστημάτων Δυναμικού ΗΚΓ είναι σύμφωνος με το διεθνές πρότυπο ασφαλείας IEC60601-2-47.

Προειδοποίηση:

Απαγορεύεται η αυθαίρετη τροποποίηση της συσκευής.

Αποφύγετε τις έντονες δονήσεις και τους κραδασμούς κατά τη χρήση ή τη μετακίνηση της συσκευής. Ο ιατρός πρέπει να ενημερώσει τον ασθενή που παρακολουθείται από τον καταγραφέα να μην κάνει βίαιη κίνηση.

Απενεργοποιήστε τη συσκευή πριν τον καθαρισμό και την απολύμανση. Μην χρησιμοποιείτε αιχμηρά υλικά για να σκουπίσετε την οθόνη.

Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή υπό συνθήκες παρεμβολής από εξοπλισμό υψηλής ισχύος, όπως καλώδιο υψηλής τάσης, ακτίνες X, μηχάνημα υπερήχων, μηχάνημα μαγνητικής τομογραφίας ή μηχάνημα ηλεκτροθεραπείας, και κρατήστε την μακριά από κινητά τηλέφωνα και άλλες πηγές ακτινοβολίας.

Η συσκευή δεν πρέπει να χρησιμοποιείται μαζί με συσκευή απινίδωσης.

Μη συνδέετε τη συσκευή τόσο στο ανθρώπινο σώμα όσο και στον υπολογιστή.

Μη αφαιρείτε το βύσμα USB όταν η συσκευή είναι σε κατάσταση ενεργοποίησης.

Το περιβάλλον στο οποίο θα χρησιμοποιηθεί η συσκευή θα πρέπει να διατηρείται μακριά από κραδασμούς, σκόνη, διαβρωτικά ή εύφλεκτα υλικά και να αποφεύγεται η ακραία θερμοκρασία και υγρασία και να μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε υγρό περιβάλλον.

Δεν επιτρέπεται η συντήρηση και η επισκευή κατά τη χρήση της συσκευής.

Απαγορεύεται η σύνδεση άλλου εξοπλισμού ή δικτύου με το σύστημα εκτός από το τμήμα εισόδου/εξόδου σήματος που είναι συνδεδεμένο με τα αξεσουάρ του συστήματος.

Τα υλικά των εξαρτημάτων του προϊόντος πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις βιολογικής συμβατότητας.

Τα υλικά που επιλέγονται για τον σχεδιασμό και την κατασκευή της διάταξης πρέπει να πληρούν τις εξαιρέσεις της διάρκειας ζωής τους. Οποιαδήποτε διάβρωση, γήρανση, μηχανική φθορά ή υποβάθμιση των βιολογικών υλικών που προκαλούνται από βακτήρια, φυτά, ζώα κ.λπ. δεν θα υποβαθμίσει τις μηχανικές ιδιότητες της συσκευής.

Αποφύγετε την επαφή με το νερό. Αποφύγετε τη χρήση ή την αποθήκευση της συσκευής σε μέρη όπου η υπερβολική πίεση, η υγρασία ή η θερμοκρασία υπερβαίνουν το καθορισμένο πρότυπο, κακό αερισμό ή σκόνη.

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η τροποποίηση του εξοπλισμού.

Δώστε προσοχή στον θετικό και αρνητικό πόλο της μπαταρίας κατά την αντικατάσταση.

Χρησιμοποιήστε αλκαλική μπαταρία LR6 AA για να διασφαλιστεί η φυσιολογική λειτουργία της συσκευής.

Απορρίψτε τα υλικά συσκευασίας, τις άχρηστες μπαταρίες και τα προϊόντα στο τέλος του κύκλου ζωής τους σύμφωνα με τους τοπικούς νόμους και κανονισμούς. Ο χρήστης πρέπει να επεξεργάζεται κατάλληλα τα απόβλητα και τα υλικά σύμφωνα με τους κανονισμούς και να προσπαθεί να ταξινομήσει τα απόβλητα για ανακύκλωση.

Ο αλγόριθμος ST έχει δοκιμάσει την ακρίβεια των δεδομένων των τμημάτων ST. Η σημασία των αλλαγών των τμημάτων ST πρέπει να καθοριστεί από τον ιατρό.

	Οι κατηγορίες προστασίας από ηλεκτροπληξία των συνδέσεων ασθενούς είναι: Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι το όργανο είναι εξοπλισμός IEC 60601-1 τύπου BF.
	Διασύνδεση USB
	Σύμβολο διάθεσης αποβλήτων. Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού δεν μπορούν να απορρίπτονται ως μη διαλεγμένα αστικά απόβλητα και πρέπει να ανακυκλώνονται χωριστά.

IP22	Βαθμός προστασίας από εισροή νερού: 2 Βαθμός προστασίας από εισροή νερού: 2
	Αύξων αριθμός
	Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο/φυλλάδιο οδηγιών χρήσης
	Το προϊόν αυτό συμμορφώνεται με την οδηγία 93/42/ΕΟΚ της 14ης Ιουνίου 1993 σχετικά με τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων της οδηγίας 2007/47/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Μαρτίου 2010.
	Εκπρόσωπος Ευρώπης
	Κατασκευαστής
	Ημερομηνία κατασκευής
	Όριο θερμοκρασίας

	Περιορισμός υγρασίας
	Περιορισμός ατμοσφαιρικής πίεσης
	Να διατηρείται στεγνό
	Εύθραυστο, ο χειρισμός πρέπει να πραγματοποιείται με προσοχή
	UP
	Σήμα αναγέννησης ανακύκλωσης

1.4 Συντήρηση και καθαρισμός

Συνιστάται να ελέγχετε εάν υπάρχει κάποια βλάβη στη συσκευή καταγραφής ή τα καλώδια ρεύματος πριν από την παρακολούθηση του ασθενούς. Εάν διαπιστώσετε οποιαδήποτε βλάβη, σταματήστε να τη χρησιμοποιείτε και επικοινωνήστε αμέσως με τον μηχανικό βιοϊατρικής του νοσοκομείου ή με την Εξυπηρέτηση Πελατών μας.

Επιπλέον, ο συνολικός έλεγχος του καταγραφέα, συμπεριλαμβανομένου του ελέγχου ασφαλείας,

θα πρέπει να εκτελείται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό μία φορά κάθε 12 μήνες.

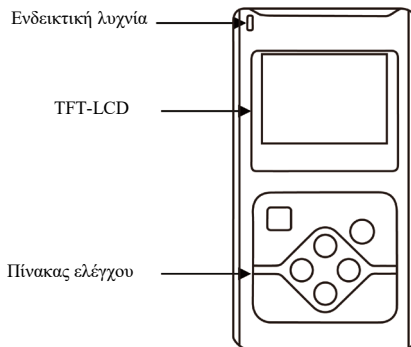
Η συσκευή εγγραφής μπορεί να καθαριστεί με αιθανόλη νοσοκομειακής ποιότητας και να στεγνώσει στον αέρα ή με στεγνό και καθαρό πανί.

Εάν η συσκευή εγγραφής δεν χρησιμοποιείται για μεγάλο χρονικό διάστημα, αφαιρέστε τις μπαταρίες και φυλάξτε τις σωστά.

Κεφάλαιο 2 Χαρακτήρας πλαισίου του προϊόντος

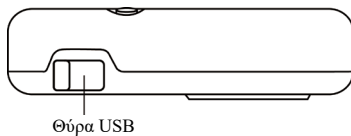
2.1 Σχέδιο για κάθε προσανατολισμό

2.1.1 Εμπρόσθια όψη



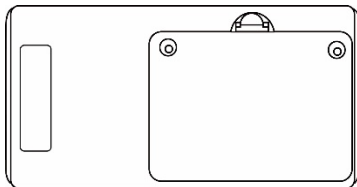
Εικ.2-1 Εμπρόσθια όψη

2.1.2 Πλευρική όψη



Εικ.2-2 Πλευρική όψη

2.1.3 Κάτω όψη



Εικ.2-3 Κάτω όψη

2.2 Ορισμός του πλήκτρου, της διεπαφής και της ενδεικτικής λυχνίας



ή

πλήκτρο λειτουργίας: μενού/ ακύρωση / ενεργοποίηση / απενεργοποίηση



πλήκτρο λειτουργίας: δείκτης / επιβεβαίωση / επιλογή



πλήκτρο κατεύθυνσης: αριστερά



πλήκτρο κατεύθυνσης: δεξιά



πλήκτρο κατεύθυνσης: πάνω



πλήκτρο κατεύθυνσης: κάτω

Ενδεικτική λυχνία: (αναβοσβήνει κάθε 4 δευτερόλεπτα κατά τη συλλογή σήματος ΗΚΓ)

Εμφάνιση της κατάστασης επικοινωνίας ημερομηνίας κατά τη σύνδεση με τον υπολογιστή.

Κεφάλαιο 3 Προετοιμασία της εργασίας πριν από τη χρήση

3.1 Τοποθέτηση ηλεκτροδίων

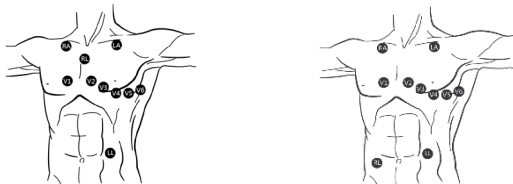
⚠ Σημείωση:

Η τοποθέτηση του ηλεκτροδίου είναι το βασικό στοιχείο του καταγραφέα Holter που συλλέγει το σήμα δεδομένων ΗΚΓ. Η ποιότητα και η θέση του ηλεκτροδίου επηρεάζουν την ποιότητα του σήματος ΗΚΓ. Διαβάστε προσεκτικά αυτό το κεφάλαιο πριν από την πρώτη λειτουργία.

Το αγώγιμο μέρος (εφαρμοσμένο μέρος) του ηλεκτροδίου δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με άλλα αγώγιμα μέρη ή το έδαφος.

Το τμήμα εισόδου/εξόδου σήματος μπορεί να συνδεθεί μόνο με το συγκεκριμένο όργανο, παρακαλούμε επικοινωνήστε με την εταιρεία μας για οποιαδήποτε αντικατάσταση.

Εμφανίζεται η θέση τοποθέτησης του ηλεκτροδίου (Εικ.3-1).



Εικ.3-1

◆ Προετοιμασία δέρματος

Κατά την τοποθέτηση και τοποθέτηση του ηλεκτροδίου, πρέπει να ασχοληθούμε πρώτα με το δέρμα και να φροντίσουμε να καθαρίσουμε το δέρμα. Χρησιμοποιήστε οινόπνευμα 95 % για να τρίψετε το δέρμα, αφού εξατμιστεί το οινόπνευμα, χρησιμοποιήστε λειαντικό χαρτί που συνδέεται με το ηλεκτρόδιο για να σκουπίσετε το συνημμένο μέρος για να αφαιρέσετε τυχόν μεμβράνες από την επιφάνεια του δέρματος, προκειμένου να μειωθεί η αντίσταση από το δέρμα και η διαταραχή από το ΗΜΓ. Τα άτομα που έχουν πολλές τρίχες πρέπει να τις ξυρίσουν για να εξασφαλίσουν την καλή σύνδεση του δέρματος με το ηλεκτρόδιο. Το δέρμα των ηλικιωμένων ασθενών είναι ξηρό και έχει πολλές ρυτίδες, γι' αυτό πρέπει να καθαρίσουμε το δέρμα και να κάνουμε το προσκολλημένο μέρος επίπεδο. Εάν το σημείο τοποθέτησης είναι κοντά στο στήθος της γυναίκας ασθενούς, το ηλεκτρόδιο και τα καλώδια θα πρέπει να καλύπτονται από το σουτιέν και στη συνέχεια να στερεώνονται καλά.

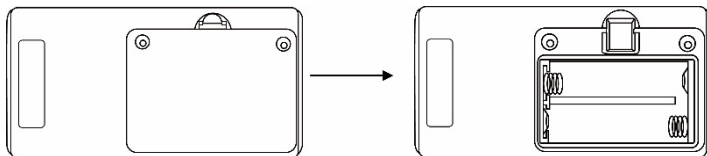
◆ Τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο

Χρησιμοποιήστε υψηλής ποιότητας ηλεκτρόδιο ΗΚΓ για να συνδέσετε το σωστό μέρος και να συνδεθεί με το αντίστοιχο ηλεκτρόδιο. Για να αποφύγετε την πτώση του ηλεκτροδίου και την εκτροπή της βασικής γραμμής που προκαλείται από το τράβηγμα, χρησιμοποιήστε την ιατρική αυτοκόλλητη ζώνη ή το γύψο για να στερεώσετε σωστά κάθε ηλεκτρόδιο και καλώδιο. Αφού ενωθούν τα καλώδια, χρησιμοποιήστε την αυτοκόλλητη ζώνη για να τα στερεώσετε στην κοιλιά.

Τα υπόλοιπα καλώδια μπορούν να τοποθετηθούν στη ζώνη της συσκευής εγγραφής. Μην χρησιμοποιείτε τον κοινό αυτοκόλλητο ιμάντα για τη στερέωση των καλωδίων, διότι μπορεί να λερωθούν, να διαβρωθούν τα καλώδια και να μειωθεί η διάρκεια ζωής τους. Εάν χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε περιβάλλον υψηλής θερμοκρασίας ή εύκολης εφίδρωσης, το «EKG Medical Gel» μπορεί να εφαρμοστεί στο δέρμα γύρω από το ηλεκτρόδιο εκ των προτέρων.

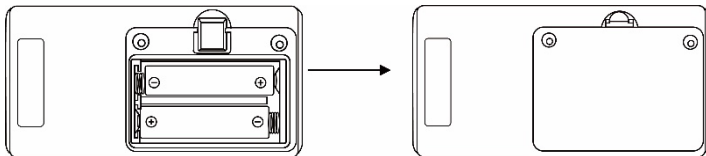
3.2 Εγκατάσταση και ειδοποίηση της μπαταρίας

3.2.1 Ανοίξτε το κάλυμμα της μπαταρίας σύμφωνα με την κατεύθυνση που υποδεικνύει το βέλος στο κάλυμμα. Ακολουθήστε τις οδηγίες της **Εικ.3-2**.



Εικ.3-2

3.2.2 Τοποθετήστε τις μπαταρίες σωστά προς τη σωστή κατεύθυνση και, στη συνέχεια, κλείστε το κάλυμμα. Ακολουθήστε τις οδηγίες της **Εικ.3-3**.



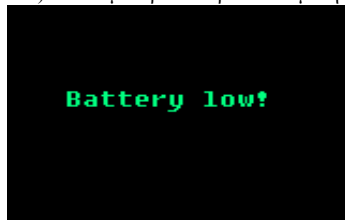
Εικ.3-3

3.2.3. Η κατάσταση της μπαταρίας και οι απαιτήσεις λειτουργίας παρουσιάζονται στον πίνακα 3.2.3.

	Οι μπαταρίες είναι γεμάτες, η συσκευή μπορεί να λειτουργήσει
	Η ισχύς των μπαταριών δεν επαρκεί, προτείνεται να μην εκτελεστεί καταγραφή.
	Οι μπαταρίες έχουν σχεδόν εξαντληθεί, αντικαταστήστε τις αμέσως.

Πίνακας 3.2.3

Όταν οι μπαταρίες σχεδόν εξαντληθούν και δεν αντικατασταθούν, ο καταγραφέας θα εμφανίσει τη διεπαφή (όπως στην **Εικ. 3-4**) και θα μεταβεί σε προστατευμένη λειτουργία.



Εικ.3-4

Όταν η ενέργεια της μπαταρίας είναι χαμηλή, η συσκευή καταγραφής μετατρέπεται σε προστατευμένη λειτουργία, προκειμένου να προστατευτεί η συσκευή καταγραφής. Σε προστατευμένη λειτουργία, η συσκευή δεν λειτουργεί έως ότου η συσκευή να γίνει ηλεκτρική ενέργεια από το USB ή οι μπαταρίες είναι γεμάτες.

Προειδοποίηση

Οι μπαταρίες πρέπει να είναι γεμάτες όταν η συσκευή συλλέγει νέες πληροφορίες, διαφορετικά ο χρόνος καταγραφής δεν θα μπορούσε να διαρκέσει αρκετά.

⚠ Σημείωση:

Επιβεβαιώστε ότι όλα τα ηλεκτρόδια και τα καλώδια ρεύματος είναι καλά συνδεδεμένα με τον ασθενή. Διαφορετικά, η παρεμβολή στην κυματομορφή στην αρχή της καταγραφής μπορεί να οδηγήσει σε ανάλυση αστοχίας.

⚠ Σημείωση:

Αφαιρέστε την μπαταρία μετά την παρακολούθηση, προκειμένου να προστατευτεί η συσκευή καταγραφής από ζημιές λόγω διαρροής της μπαταρίας.

Οδηγίες:

Η ένδειξη του ηλεκτροδίου και οι εικόνες σε αυτή την κατεύθυνση παίρνουν παράδειγμα για συνήθως αμερικανικό, εάν υπάρχει κάποια διαφορά στην πραγματική χρήση, για τη λειτουργία και τη χρήση ανατρέξτε στην ακόλουθη ευρωπαϊκή ένδειξη.

LA	LL	V1	V3	V5
RA	RL	V2	V4	V6

3-5 συνήθως αμερικανική

L	F	C1	C3	C5
R	N	C2	C4	C6

3-6 συνήθως ευρωπαϊκή

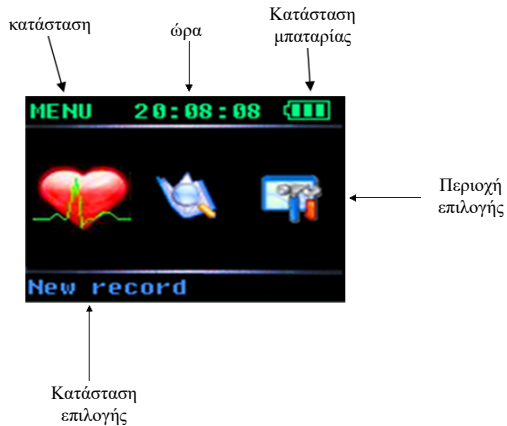
Η συνήθως αμερικανική ένδειξη αντιστοιχεί στη συνήθως ευρωπαϊκή, η σχέση τους παρατίθεται στον ακόλουθο πίνακα:

συνήθως αμερικανική	συνήθως ευρωπαϊκό
LA	L
RA	R
LL	F
RL	N
V1	C1
V2	C2
V3	C3
V4	C4
V5	C5
V6	C6

Κεφάλαιο 4 Επεξήγηση λειτουργίας καταγραφέα

Πατήστε  ή  για περίπου 3 δευτερόλεπτα για να ενεργοποιήσετε τη συσκευή εγγραφής

(πιέστε)  ή  για περίπου 3 δευτερόλεπτα για να απενεργοποιήσετε τη συσκευή εγγραφής στην κύρια διεπαφή), η κύρια διεπαφή εμφανίζεται στο **Εικ. 4-1**.



Εικ.4-1 Κύρια διεπαφή

4.1 Νέα καταγραφή

Χρησιμοποιήστε  ή  για να επιλέξετε  στην κύρια διεπαφή, πατήστε  για

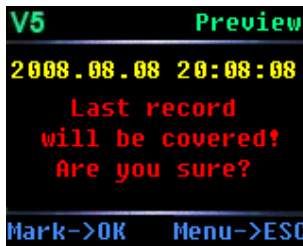
να εισέλθετε στη λειτουργία νέας εγγραφής, η διεπαφή εμφάνισης είναι όπως στην **Εικ.4-2**.

Στη διεπαφή, πατήστε  ή  για να αλλάξετε την ενίσχυση, πατήστε  ή  για να αλλάξετε την κατάσταση των απαγωγών.

Μετά από μία καταγραφή, πατήστε  αν θέλετε να τη συνεχίσετε. Εδώ η διεπαφή θα εμφανίσει την πληροφορία «Last record will be covered! Are you sure? (Η τελευταία εγγραφή θα καλυφθεί! Είστε σίγουροι;)», δείτε **Εικ.4-3**.



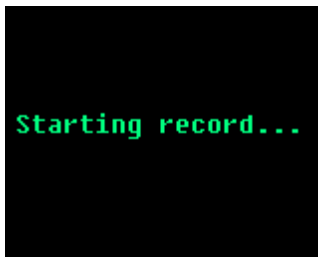
Εικ.4-2



Εικ.4-3

Πατήστε  ή  για να ακυρώσετε την καταγραφή και να επιστρέψετε στην κύρια διεπαφή.

Πατήστε  για να συνεχίσετε να καταγράφετε και η διεπαφή θα εμφανίζει τις πληροφορίες «Starting record (Εκκίνηση καταγραφής), δείτε **Εικ.4-4**.

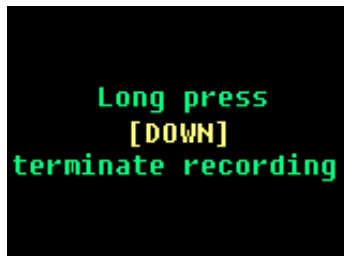


Εικ.4-4

Η διεπαφή της **Εικ.4-4** διαρκεί 2 δευτερόλεπτα και, στη συνέχεια, η συσκευή καταγραφής εισέρχεται σε κατάσταση αναμονής. Η μπλε ένδειξη στην επάνω αριστερή γωνία του καταγραφέα θα αναβοσβήνει μία φορά κάθε 4 δευτερόλεπτα για να δείξει την κατάσταση της ταχύτητας.

Πατήστε  για περίπου 3 δευτερόλεπτα για να καταγράψετε σήμανση συμβάντος κατά την εγγραφή, εν τω μεταξύ, το ηχητικό σήμα από τη συσκευή εγγραφής υποδεικνύει ότι έχετε επιτύχει τη σήμανση συμβάντος.

Πατήστε  ή  για περίπου 3 δευτερόλεπτα κατά την καταγραφή εάν θέλετε να τερματίσετε την καταγραφή χειροκίνητα, τότε η συσκευή καταγραφής θα εμφανίσει τις πληροφορίες, δείτε **Εικ.4-5** για να επιβεβαιώσει εάν η λειτουργία εγγραφής θα διακοπεί.



Εικ.4-5

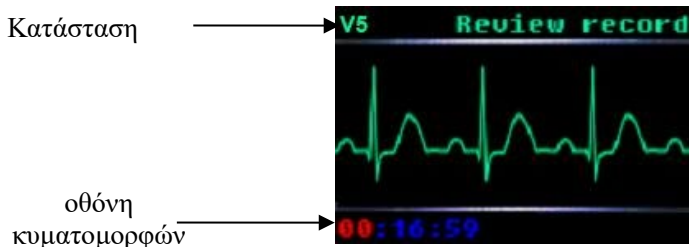
Εάν επιβεβαιώσετε ότι θέλετε να τερματίσετε την εγγραφή, πατήστε  για περίπου 3 δευτερόλεπτα σύμφωνα με τις πληροφορίες που εμφανίζονται στη διεπαφή, ταυτόχρονα η οθόνη θα εμφανίσει τις πληροφορίες που φαίνονται στην **Εικ.4-6**. Αυτή η διεπαφή θα διαρκέσει περίπου 2 δευτερόλεπτα και, στη συνέχεια, θα επιστρέψει στην κύρια διεπαφή.



Εικ.4-6

4.2 Ανασκόπηση καταγραφής

Χρησιμοποιήστε  ή  για να επιλέξετε  στην κύρια διεπαφή, πατήστε  για να εισέλθετε στη διεπαφή ανασκόπησης καταγραφής. Εάν ο καταγραφέας διαθέτει αποθήκευση καταγραφών, θα εμφανιστεί μια διεπαφή όπως αυτή της **Εικ.4-7**.



Εικ.4-7

Σε αυτή τη διεπαφή, χρησιμοποιήστε  ή  για να αλλάξετε τον δείκτη απαγωγών (I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6), πατήστε  για εναλλαγή μεταξύ ώρας, λεπτού και δευτερολέπτου. Το κόκκινο δείχνει την επιλογή που έχει γίνει. Χρησιμοποιήστε  ή  για να αλλάξετε την τιμή.

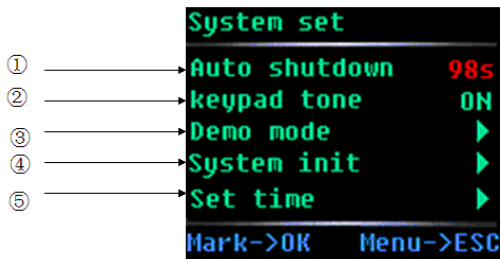
Εάν ο καταγραφέας δεν έχει αποθηκεύσει καταγραφή, θα εμφανιστεί η πληροφορία «No record (Δεν υπάρχει καταγραφή)» στην οθόνη, όπως φαίνεται στην **Εικ. 4-8**, και η διεπαφή θα επιστρέψει αυτόματα στην κύρια διεπαφή μετά από 2 δευτερόλεπτα.



Εικ.4-8

4.3 Σύνολο συστήματος

Χρησιμοποιήστε  ή  για να επιλέξετε  στην κύρια διασύνδεση, πατήστε  για να εισέλθετε στη διασύνδεση «system set», όπως φαίνεται στην **Εικ.4-9**.



Εικ.4-9

Χρησιμοποιήστε  ή  για να κάνετε την επιλογή, χρησιμοποιήστε  ή  για να ρυθμίσετε το στοιχείο που έχει επιλεγεί ή να εισέλθετε στο κατώτερο μενού, το κόκκινο δείχνει το στοιχείο που έχει επιλεγεί.

① Ορισμός αυτόματης απενεργοποίησης

Το χρονικό πεδίο του αυτόματου τερματισμού είναι 3~98 δευτερόλεπτα, εάν ορίσετε 99 δευτερόλεπτα, η συσκευή εγγραφής θα ανοίξει για πάντα.

② Ρύθμιση τόνου πληκτρολογίου

Στο πλαίσιο αυτής της επιλογής, μπορείτε να αποφασίσετε τον ήχο του πληκτρολογίου «ON/OFF».

③ Λειτουργία επίδειξης

Για αυτό το στοιχείο, η κυματομορφή επίδειξης φαίνεται στην **Εικ.4-10**.

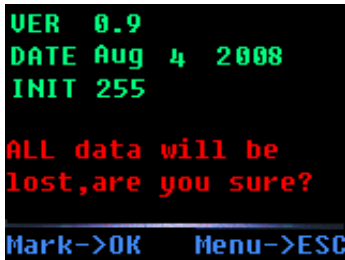


Εικ.4-10

Πατήστε  για εναλλαγή κυματομορφής απαγωγών ΗΚΓ.

④ Αρχικοποίηση συστήματος

Πατήστε  για να εισέλθετε στη διεπαφή όπως φαίνεται στην **Εικ.4-11**.



Εικ.4-11

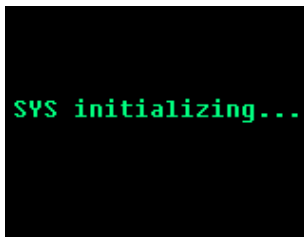
 Σημείωση:

Οι λεπτομερείς πληροφορίες έκδοσης εξαρτώνται από την τρέχουσα συσκευή καταγραφής.

Πατήστε  για να εισέλθετε στη διεπαφή αρχικοποίησης, όπως φαίνεται στην **Εικ. 4-12**.

⑤ Ρύθμιση ώρας

Πατήστε  για να εισέλθετε στη διεπαφή ρύθμισης ώρας, όπως φαίνεται στην **Εικ.4-13**.



Εικ.4-12

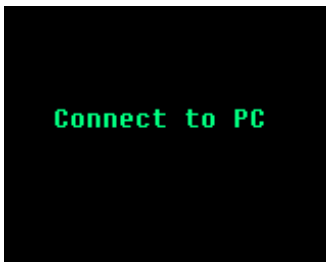


Εικ.4-13

Χρησιμοποιήστε  ή  για να επιλέξετε την επιλογή, χρησιμοποιήστε  ή  για να αλλάξετε την τιμή, πατήστε  για να αποθηκεύσετε τη ρύθμιση και να επιστρέψετε στο ανώτερο μενού. Πατήστε  ή  για να ακυρώσετε τη ρύθμιση και να επιστρέψετε στο ανώτερο μενού.

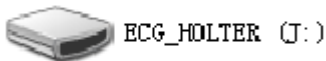
4.4 Αναπαραγωγή καταγραφής

Αφαιρέστε τα ηλεκτρόδια από τον ασθενή και, στη συνέχεια, συνδέστε τον καταγραφέα στον υπολογιστή με καλώδιο USB. Συνιστάται να παραμένουν οι μπαταρίες στον καταγραφέα. Η ενδεικτική λυχνία είναι αναμμένη και η διεπαφή εμφανίζει τις πληροφορίες όπως φαίνεται στην **Εικ. 4-14**, εάν η σύνδεση είναι κανονική.



Εικ.4-14

Στο «Ο υπολογιστής μου» του υπολογιστή, υπάρχει ένα σύμβολο, όπως φαίνεται στην **Εικ.4-15**.



Εικ.4-15

Ανοίξτε τον δίσκο, μπορείτε να δείτε ένα αρχείο με το όνομα ECG_WAVE.BIN (όπως φαίνεται στην **Εικ. 4-16**).



Εικ.4-16

Επιλέξτε αυτό το αρχείο του λογισμικού ανάλυσης για να εκτελέσετε τη λειτουργία αναπαραγωγής.

⚠ Σημείωση:

Ανατρέξτε στις πληροφορίες του κεφαλαίου 6 για τις λεπτομέρειες.

Μετά την αναπαραγωγή, αφαιρέστε με ασφάλεια τη συσκευή μαζικής αποθήκευσης USB όπως φαίνεται στην **Εικ. 4-17** και, στη συνέχεια, τραβήξτε τη γραμμή σύνδεσης USB για να αποφύγετε την καταστροφή της συσκευής.



Εικ.4-17

Μετά τη διακοπή της σύνδεσης με τον υπολογιστή, αυτή η συσκευή θα επιστρέψει στην κύρια διεπαφή.

⚠ Σημείωση:

Η διασύνδεση USB της συσκευής καταγραφής είναι USB2.0, επιλέξτε τη διασύνδεση USB2.0 στον υπολογιστή για να συνδεθείτε, ώστε να διασφαλίσετε την ταχύτητα της επικοινωνίας δεδομένων.

Κεφάλαιο 5 Ανάλυση δυσλειτουργιών και αντιμετώπιση προβλημάτων

5.1 Καθημερινή συντήρηση

5.1.1 Συντήρηση μετά τη χρήση

Πατήστε παρατεταμένα  ή  για να απενεργοποιήσετε τη συσκευή.

Αποσυνδέστε τα καλώδια μολύβδου, κρατήστε το μέρος του βύσματος και μην τραβάτε το καλώδιο με δύναμη.

Καθαρίστε τη συσκευή και τα εξαρτήματα.

Τοποθετήστε τη συσκευή σε δροσερό και ξηρό περιβάλλον.

Μην βυθίζετε τη συσκευή σε απορρυπαντικό για καθαρισμό. Πριν καθαρίσετε το κέλυφος, παρακαλούμε απενεργοποιήστε τη συσκευή. Συνιστάται να χρησιμοποιήσετε ουδέτερο καθαριστικό για να σκουπίσετε τη συσκευή εγγραφής για τον καθαρισμό της και, στη συνέχεια, να στεγνώσετε στον αέρα ή να χρησιμοποιήσετε ένα καθαρό και στεγνό πανί για να την σκουπίσετε.

5.1.2 Επιθεώρηση και συντήρηση καλωδίων μολύβδου και ηλεκτροδίων

Χρησιμοποιήστε ένα πολύμετρο για να ανιχνεύσετε τη συνδεσιμότητα του καλωδίου μολύβδου ελέγχοντας αν κάθε καλώδιο του καλωδίου μολύβδου βρίσκεται σε καλή επαφή. Η αντίσταση

κάθε καλωδίου από το βύσμα του ηλεκτροδίου στον αντίστοιχο ακροδέκτη στο βύσμα του καλωδίου μολύβδου πρέπει να είναι μικρότερη από 2Ω . Η ακεραιότητα του καλωδίου μολύβδου πρέπει να ελέγχεται τακτικά. Οποιαδήποτε βλάβη του καλωδίου θα προκαλέσει λανθασμένη κυματομορφή του αντίστοιχου απαγωγού ή όλων των απαγωγών στο ΗΚΓ. Το καλώδιο μολύβδου μπορεί να καθαριστεί με νερό ή ουδέτερο διαλύτη. Μη χρησιμοποιείτε απορρυπαντικό ή μικροβιοκτόνο που περιέχει οινόπνευμα (Μη βυθίζετε τα καλώδια απαγωγών σε υγρό για την απολύμανση).

Τυχόν κάμψεις ή μπερδέματα μειώνουν τη διάρκεια ζωής του καλωδίου απαγωγού. Πριν από τη χρήση του καλωδίου απαγωγού, απλώστε το για να ισιώσει.

Το καλώδιο απαγωγού πρέπει να αντικατασταθεί εάν παρουσιάζει σπάσιμο ή φαινόμενο διάβρωσης. Η συντήρηση του καλωδίου μολύβδου εξαρτάται από τη συχνότητα χρήσης του.

5.2 Πρόβλημα που σχετίζεται με την μπαταρία

Πρόβλημα	Αιτία	Διόρθωση
Ο καταγραφέας δεν έχει καμία απόκριση και η ένδειξη δεν ανάβει μετά την τοποθέτηση της μπαταρίας.	1. Η μπαταρία έχει εξαντληθεί.	Αλλάξτε την μπαταρία.
	2. Η μπαταρία δεν μπορεί να συνδεθεί πολύ καλά με το σώμα. Το ύψος του «+» κάποιας μάρκας μπαταρίας είναι πολύ χαμηλό.	Αλλάξτε μπαταρία άλλης μάρκας ή τοποθετήστε ένα χοντρό μεταλλικό κομμάτι στη θέση μεταξύ του «+» της μπαταρίας και του σώματος.
	3. Η κατεύθυνση της μπαταρίας είναι λανθασμένη.	Τοποθετήστε την μπαταρία σωστά και προσπαθήστε πάλι.
Ο χρόνος εγγραφής του καταγραφέα δεν μπορεί να φθάσει τις 24 ώρες.	1. Η ποιότητα της μπαταρίας είναι κακή. ή η μπαταρία έχει τοποθετηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα.	Αλλαγή άλλης μπαταρίας υψηλής ποιότητας.
	2. Το χαρακτηριστικό και το εμπορικό σήμα της μπαταρίας είναι διαφορετικά.	Αλλάξτε μια νέα μπαταρία.

Δεν είναι δυνατή η εκκαθάριση των δεδομένων.	1. Εάν η τάση είναι μεγαλύτερη από 3,5V, η οποία υπερβαίνει την τάση λειτουργίας, μπορεί να σπάσει μέρος του σκληρού δίσκου.	Επικοινωνήστε με την εταιρεία μας.
	2. Ορισμένο μέρος της συσκευής εγγραφής μπορεί να καταστραφεί επειδή ο ηλεκτρολύτης της μπαταρίας ρέει προς τα έξω.	Επικοινωνήστε με την εταιρεία μας.

5.3 Το πρόβλημα που σχετίζεται με το δέρμα και το ηλεκτρόδιο

Πρόβλημα	Αιτία	Διόρθωση
Το κύμα διαταράσσεται. η ποιότητα του σήματος ΗΚΓ είναι κακή.	1. Το δέρμα δεν μπορεί να καθαριστεί καλά, ή το ηλεκτρόδιο δεν είναι συνδεδεμένο.	Καθαρίστε το δέρμα και συνδέστε ξανά.
	2. Η ποιότητα του μίας χρήσης ηλεκτροδίου είναι κακή ή το ηλεκτρόδιο έχει αποθηκευτεί για μεγάλο χρονικό διάστημα.	Χρησιμοποιήστε νέο ηλεκτρόδιο υψηλής ποιότητας.
	3. Η κίνηση των άνω άκρων του ασθενούς είναι ιδιαίτερα έντονη.	Ζητήστε από τον ασθενή να αποφεύγει τις έντονες κινήσεις κατά την παρακολούθηση.
Το πλάτος κάποιου κύματος ΗΚΓ είναι μικρό, το οποίο είναι δύσκολο για ανάλυση.	Το καλώδιο είναι σπασμένο.	Αντικαταστήστε το ένα νέο καλώδιο.

5.4 Πρόβλημα που σχετίζεται με το καλώδιο και το βύσμα εισόδου

Πρόβλημα	Αιτία	Διόρθωση
Το κύμα εξόδου του καταγραφέα είναι μια ευθεία γραμμή.	1. Η συσκευή καταγραφής δεν είναι καλά συνδεδεμένη.	Ελέγξτε αν οι βελόνες του βύσματος είναι καμπυλωτές, σπασμένες ή ελλιπείς. Εάν το βύσμα είναι καλά, συνδεθείτε ξανά.
	2. Το καλώδιο είναι σπασμένο.	Επικοινωνήστε με την εταιρεία μας.
	3. Η συσκευή καταγραφής είναι σπασμένη.	Επικοινωνήστε με την εταιρεία μας.
Κάποια κύμα ΗΚΓ διαταράσσεται πολύ και η ποιότητα του σήματος ΗΚΓ είναι κακή.	1. Το καλώδιο δεν είναι καλά συνδεδεμένο	Συνδέστε ξανά το καλώδιο σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας.
	2. Το καλώδιο ρεύματος είναι σπασμένο.	Αλλάξτε ένα νέο.

	3. Η ποιότητα του εφάπαξ ηλεκτροδίου είναι κακή.	Αλλάξτε το νέο, υψηλής ποιότητας ηλεκτρόδιο.
--	--	--

5.5 Άλλα προβλήματα

Πρόβλημα	Αιτία	Διόρθωση
Η επικοινωνία δεδομένων απέτυχε.	Υπάρχει πρόβλημα με την οθόνη	Αλλάξτε ένα άλλο καλώδιο USB.
	Η διεπαφή USB του υπολογιστή δεν ταιριάζει με τη διεπαφή USB της συσκευής εγγραφής.	Χρησιμοποιήστε τη διεπαφή 2.0.

Κεφάλαιο 6 Οδηγίες για το λογισμικό ανάλυσης

Επισκόπηση

- Όνομα λογισμικού PC: 12 κανάλια ECG Holter System_L
- Προδιαγραφές λογισμικού PC: όχι
- έκδοσης λογισμικού PC: V5
- Κανόνες ονομασίας έκδοσης: V <αριθμός μείζονος έκδοσης>. <<Αριθμητική έκδοση>..
<Αναθεωρημένη έκδοση αριθ.>.

Η έκδοση του λογισμικού του υπολογιστή μπορεί να ληφθεί από το λογισμικό PC.

- Αλγόριθμος:

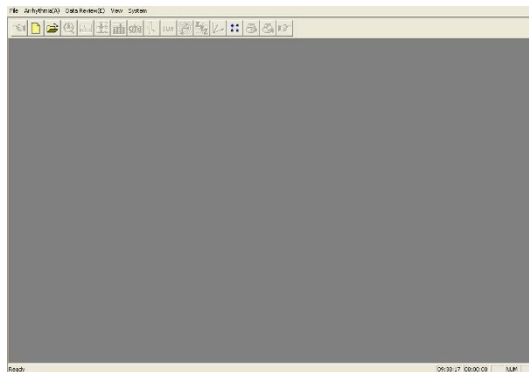
Όνομα: ανατρέξτε στο παράρτημα II

Τύπος: Αλγόριθμος επεξεργασίας κυματομορφής ΗΚΓ

Σκοπός: χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της ανάλυσης και του υπολογισμού δεδομένων κυματομορφής.

Κλινική λειτουργία: ο αλγόριθμος χρησιμοποιείται για την ανάλυση και τον υπολογισμό των δεδομένων κυματομορφής του ΗΚΓ του ασθενούς και παρέχει τη βάση για τη διάγνωση.

Εκκινήστε το λογισμικό ανάλυσης για αυτό το σύστημα. Η κύρια διεπαφή εμφανίζεται ως (Εικ. 6-1).



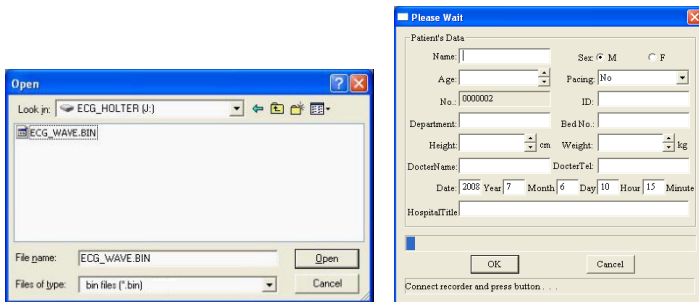
Εικ.6-1

Αναπαραγωγή εγγραφής HOLTER

Συνδέστε τη συσκευή εγγραφής HOLTER με υπολογιστή. Κάντε κλικ στο «Νέο στο μενού»

Αρχείο ή  και, στη συνέχεια, εισαγάγετε τις νέες πληροφορίες ασθενούς.

Εάν η συσκευή καταγραφής θα χρησιμοποιηθεί στη μνήμη TF, επιλέξτε πρώτα το αρχείο συλλογής ECG_WAVE.BIN (Εικ.6-2). Σίγουρα θα μπορούσατε επίσης να αντιγράψετε το ιστορικό της περίπτωσης σε άλλο μέρος και, στη συνέχεια, να επιλέξετε. Εάν η συσκευή καταγραφής που θα χρησιμοποιηθεί είναι η μνήμη Flash, ανατρέξτε στο Εικ.6-2.



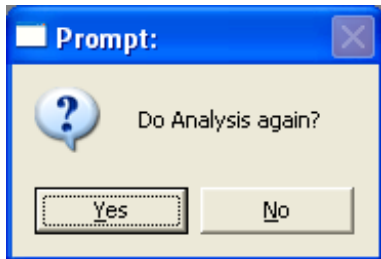
Εικ.6-2

⚠ Σημείωση: Εάν ο ασθενής λάβει βηματοδότη, επιλέξτε «Yes» στο στοιχείο «pacing», τότε το σύστημα μπορεί να προσθέσει τη λειτουργία της ανάλυσης βηματοδότησης.

Αφού εισαγάγετε τα δεδομένα του ασθενούς, κάντε κλικ  και ο υπολογιστής αρχίζει να

διαβάζει δεδομένα από τη συσκευή εγγραφής. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί όταν εμφανιστεί το

Εικ.6-3 . Εδώ κάντε κλικ για να εισαγάγετε τη διεπαφή της ανάλυσης αρρυθμίας (**Εικ.6-5**) και κάντε κλικ για να εισέλθετε στη διεπαφή αναπαραγωγής προτύπου (για τις περιπτώσεις που αναλύθηκαν) ή στη διεπαφή αναπαραγωγής εντολών (για τις περιπτώσεις που δεν αναλύθηκαν).



Εικ.6-3

⚠ Σημείωση:

Εάν ο ασθενής λάβει βηματοδότη, η διεπαφή ρύθμισης παραμέτρων ρυθμιστή (όπως Εικ.6-4) εμφανίζεται πριν εμφανιστεί η διεπαφή ανάλυσης αρρυθμίας. Εδώ οι γιατροί πρέπει να

τροποποιήσουν τα ακόλουθα στοιχεία σύμφωνα με τις παραμέτρους του ρυθμιστή του ασθενούς. Η ακρίβεια της ανάλυσης παλμού βηματοδότησης σχετίζεται με τον «υψηλό» ή «χαμηλό» ρυθμό παλμού βηματοδότησης, συνήθως θα πρέπει να είναι «κοινός», εάν ο παλμός είναι πολύ χαμηλός, επιλέξτε το «υψηλό».

Pace Maker Parameters

Parameters:

Implanted Date: 2008 Year 7 Month 7 Day

Type: Mode: DDD

Atrial Cycle: Upper 500 ms Lower 1000 ms

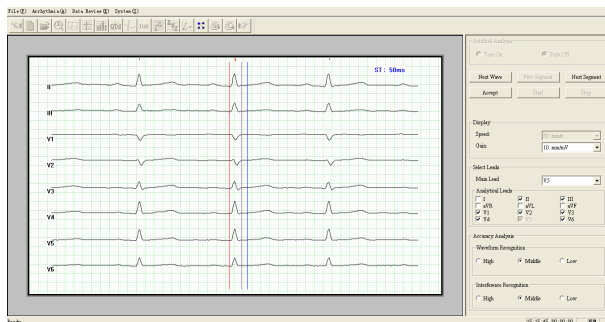
Ventricular Cycle: Upper 500 ms Lower 1000 ms

AV Delay: 200 0 Signal Width: 2 0.1ms

Pulse Height: ☐ High ☒ Common ☐ Low

OK Cancel

Εικ.6-4



Εικ.6-5

Η αριστερή πλευρά της διεπαφής (**Εικ.6-5**) είναι το παράθυρο εμφάνισης κυματομορφής, που δείχνει τα κύματα όλων των απαγωγών αναλύσεων. Εδώ, οι χειριστές πρέπει να επιλέξουν ένα σημαντικό κύμα για τη διάγνωση και την προσαρμογή της τιμής του διαστήματος ST. Κοιτάζετε την εικόνα. Οι τρεις χρωματιστές γραμμές από τα αριστερά προς τα δεξιά είναι το σημείο αναφοράς, το σημείο έναρξης του τμήματος ST και το σημείο λήξης του τμήματος ST. Εάν θέλετε να ρυθμίσετε μια γραμμή, κάντε κλικ σε αυτή τη γραμμή για να την επιλέξετε και, στη συνέχεια, μετακινήστε την μέσω «← →» στο πληκτρολόγιο.

Η δεξιά πλευρά της εικόνας είναι το παράθυρο ελέγχου, και η επιλογή "Τεχνητή ανάλυση" είναι σχεδιασμένη για επέκταση της λειτουργίας.

Εάν το τρέχον κύμα είναι καλό, κάντε κλικ στο κουμπί «Αποδοχή και, στη συνέχεια, το σύστημα εισέρχεται αυτόματα στην ανάλυση αρρυθμίας (όπως **Εικ. 6-6**). Εάν ο χρήστης θέλει να βγει από αυτό το πρόγραμμα, κλείστε απευθείας. Εάν το τρέχον κύμα δεν είναι καλό, κάντε κλικ στο κουμπί «Next Wave» ή «Next Segment», τότε το σύστημα θα εμφανίσει τα κύματα συνεχώς μέχρι να πατήσετε «Αποδοχή για να εισαγάγετε την ανάλυση αρρυθμίας.

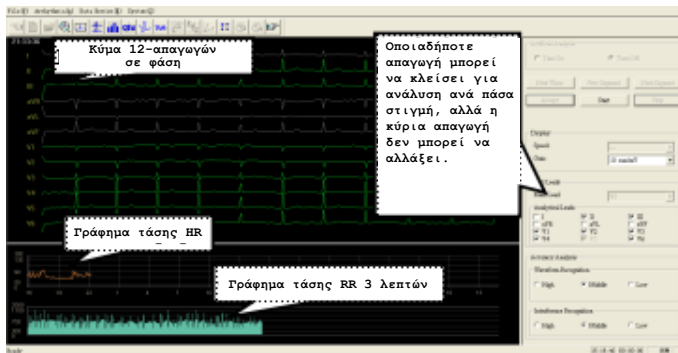
Κάντε κλικ στο κουμπί "▼" στα δεξιά του "Show Lead" για να επιλέξετε άλλους απαγωγούς ως κύρια ανάλυση.

Ανθεκτική περίοδος RR: Αυτή η παράμετρος είναι γενικά 300ms, σημαίνει το συντομότερο χρονικό διάστημα μεταξύ των δύο καρδιακών παλμών, η προεπιλεγμένη τιμή είναι 300ms, ο χρήστης μπορεί να την προσαρμόσει ανάλογα με τη συγκεκριμένη περίπτωση, εάν ο καρδιακός ρυθμός του ασθενούς είναι πολύ γρήγορος, θα πρέπει να ρυθμιστεί όσο το δυνατόν χαμηλότερα, προκειμένου να αποφευχθεί η απώλεια της ανάλυσης για μερικούς καρδιακούς παλμούς.

Κάντε κλικ στις επιλογές κάτω από την επιλογή "Lead Analysed" που θα μπορούσε να αποφασίσει ποιοι απαγωγοί θα αναλυθούν. Προεπιλογή: 8 απαγωγοί.

Όταν το πλάτος του κύματος της θήκης είναι πολύ χαμηλό, επιλέξτε «H» στην επιλογή ανάλυσης («Height»).

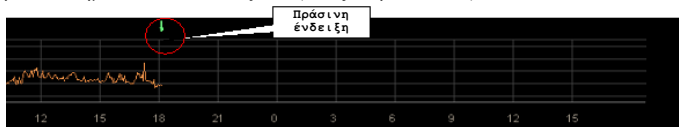
Όταν η υπόθεση συναντά πολλές διαταραχές, επιλέξτε «H» στην επιλογή «distinguish O». Οι επιλογές «Height» και «distinguish O» δεν χρειάζεται να προσαρμοστούν γενικά. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ανάλογα με τις πραγματικές συνθήκες.



Εικ.6-6

Κάντε κλικ στο κουμπί «Stop», το σύστημα θα σταματήσει προσωρινά. Ο χρήστης μπορεί να περιηγηθεί στο ΗΚΓ 12 απαγωγών μέσω του «←↑→↓» στο πληκτρολόγιο. Στο γράφημα τάσης

HR, υπάρχει μια πράσινη συμβολική γραμμή, η οποία αντιπροσωπεύει τη θέση του τρέχοντος κύματος. Ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει σε ένα σημείο, να αλλάξει την κατάσταση («Leads Analyzed», «Height», «distinguish O»), να κάνει κλικ στο κουμπί «Start», το τμήμα που ξεκινάει από το πράσινο σημάδι θα αναλυθεί ξανά. (όπως στην **Εικ. 6-7**).



Εικ.6-7

Όταν ολοκληρωθεί η ανάλυση, πατήστε το πλήκτρο «←↑→↓» στο πληκτρολόγιο για να επιστρέψετε σε συγκεκριμένο σημείο και να αναλύσετε ξανά, εάν είναι απαραίτητο.

Γενική επεξήγηση των λειτουργιών της μονάδας επεξεργασίας



Δήλωση: Ενότητα ανάλυσης

αρρυθμιών, μονάδα επανάληψης προτύπων, μονάδα επανάληψης εντολών, μονάδα ανάλυσης HRV, μονάδα ανάλυσης QTD, μονάδα HRT, μονάδα TWA, μονάδα VCG, μονάδα VLP, μονάδα TVCG και μονάδα ορισμού παραμέτρων.



Μεταβείτε στην προηγούμενη λειτουργία



μεταβείτε στην επόμενη λειτουργία

◆ Χρήση της γραμμής κύλισης

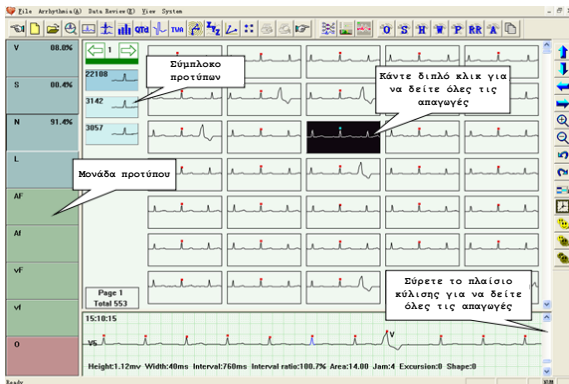
Κάντε κλικ στο «▲ ▼» στη δεξιά πλευρά του παραθύρου ή κύλιση για να αλλάξετε το περιεχόμενο που εμφανίζεται στο παράθυρο.

◆ Αλλαγή μεγέθους παραθύρου

Μετακινήστε την κεφαλή βέλους του ποντικιού προς την πλευρά του κουτιού, όταν η κεφαλή βέλους μετατραπεί σε «↔» ή «↕», πατήστε το αριστερό πληκτρολόγιο του ποντικιού και μην το αφήσετε ελεύθερο μέχρι να σύρετε στην επιθυμητή θέση.

◆ Οθόνη «distributing»

Κάντε κλικ στο  στη μονάδα αναπαραγωγής προτύπου. (ως **Εικ.6-8**)



Εικ.6-8

Το αριστερό παράθυρο είναι το παράθυρο προτύπου. Κάθε κουμπί είναι ένα πρότυπο. Το γράμμα στο κουμπί αναπαριστά τον τύπο (για παράδειγμα: V σημαίνει έκτακτος κοιλιακός παλμός, S σημαίνει έκτακτος κοιλιακός παλμός), το ποσοστό σημαίνει ποιο είναι το ποσοστό αυτού του είδους στο σύνολο. Κανένα ποσοστό, σημαίνει κανένα κύμα.

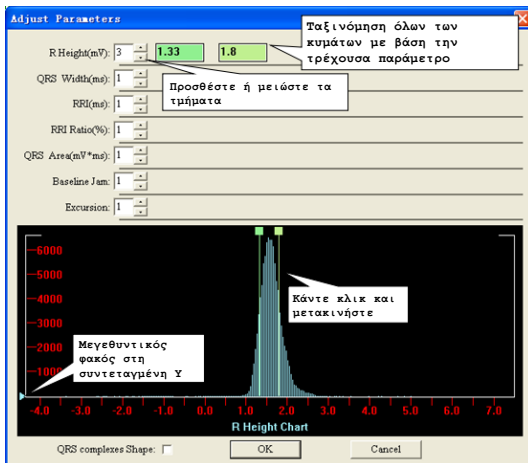
V: μονάδα έκτακτου κοιλιακού παλμού	AF: μονάδα κολπικού πτερυγισμού
S: μονάδα έκτακτου υπερκοιλιακού παλμού	Af: μονάδα κολπικής μαρμαρυγής
N: μονάδα φυσιολογικού παλμού	VF: μονάδα κοιλιακού πτερυγισμού
L: μονάδα παύσης	VF: μονάδα κοιλιακής μαρμαρυγής
O: Μονάδα παρεμβολής	

Το επάνω δεξί παράθυρο είναι το παράθυρο απεικόνισης για το επιλεγμένο πρότυπο στη συστάδα προτύπων, το οποίο εμφανίζει κάθε κυματομορφή.

Το κάτω δεξί παράθυρο είναι το παράθυρο εμφάνισης κυματομορφής, το οποίο εμφανίζει τις λεπτομερείς πληροφορίες της κυματομορφής που δείχνει το ποντίκι.



ταξινόμηση της λειτουργίας ρύθμισης παραμέτρων (ως **Εικ.6-9**).



Εικ.6-9

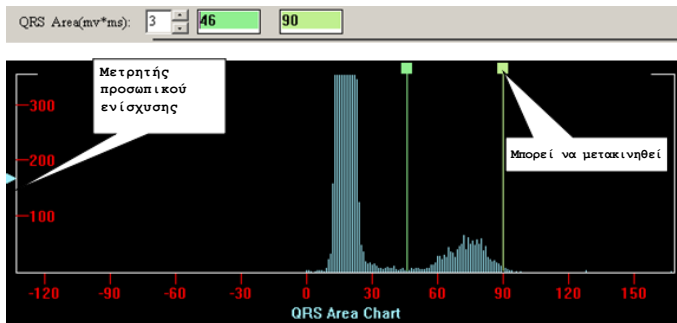
Όνομα παραμέτρου: το όνομα της παραμέτρου που πρέπει να ταξινομηθεί.

Αριθμός κλάσης: ορίστε πόσες κατηγορίες θα ταξινομηθεί η παράμετρος. Μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί με τα πλήκτρα «▲» ή «▼». Όταν αυξηθεί 1, οι αριθμοί τόσο της οριακής τιμής ορίου όσο και του ορίου στο γράφημα κατανομής παραμέτρων θα αυξηθούν επίσης 1, και το αντίστροφο είναι αληθές. Ο αριθμός της τάξης πρέπει να είναι μεταξύ 1 και 7.

Οριακή τιμή ορίου: η τιμή του αντίστοιχου ορίου στο γράφημα κατανομής παραμέτρων.

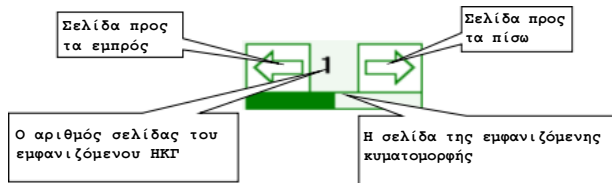
Γράφημα κατανομής παραμέτρων: πάρτε το γράφημα κατανομής της περιοχής κύματος QRS.

Εικ.6-10: δείχνει το γράφημα διανομής του κύματος. Ο άξονας y είναι ο αριθμός του κύματος QRS, ενώ η απόσταση είναι η τιμή του κύματος. Η διαβαθμισμένη γραμμή αντιστοιχεί στο παραπάνω πλαίσιο επεξεργασίας. Μετακινήστε τη γραμμή σύροντας το παράθυρο πάνω του για να αλλάξετε την οριακή τιμή του. Το μπλε τρίγωνο στα αριστερά είναι το περιτύπωμα προσωπικού ενίσχυσης, μπορείτε να αλλάξετε τον συντελεστή μεγέθυνσης του άξονα y, σύροντας το προς τα πάνω και κάτω με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού.

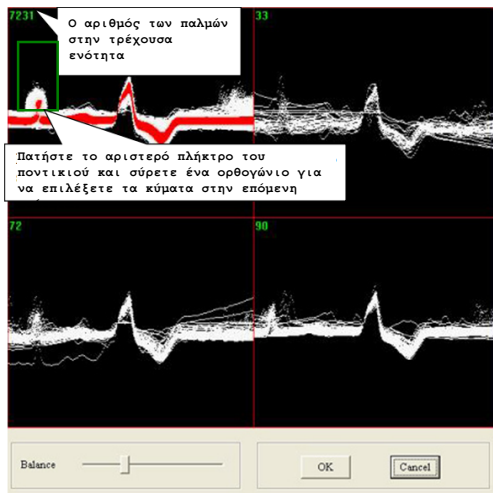


Εικ.6-10

Σχήμα συμπλεγμάτων QRS: επιλέξτε το για να ταξινομήσετε τα κύματα ανάλογα με το σχήμα QRS.



Ταξινόμηση όλων των επιλεγμένων παλμών ανά Demix.



Εισαγάγετε την ανάλυση Demix όλοι οι επιλεγμένοι παλμοί εμφανίζονται στη μονάδα παλμών, η πυκνότητα του κύματος είναι μεγαλύτερη και το χρώμα είναι πιο σκούρο. Χρησιμοποιήστε το

κουτί κύλισης ισορροπίας για να ρυθμίσετε το χρώμα της πυκνότητας του κύματος. Κάντε κλικ στο κουμπί «OK για να ταξινομήσετε τα επιλεγμένα χτυπήματα.

Γρήγορη ταξινόμηση



Ταξινόμηση ανά σχήμα της εμπλοκής της γραμμής βάσης, κάντε κλικ στο κουμπί



για την αλλαγή των προεπιλεγμένων παραμέτρων



Ταξινόμηση ανά σχήμα κύματος.



Ταξινόμηση ανά σχήμα του ύψους του κύματος R, κάντε κλικ στο κουμπί



για την αλλαγή των προεπιλεγμένων παραμέτρων



Ταξινόμηση ανά σχήμα του πλάτους QRS, κάντε κλικ στο κουμπί



για την αλλαγή των προεπιλεγμένων παραμέτρων



Ταξινόμηση ανά σχήμα του διαστήματος RR, κάντε κλικ στο κουμπί



για την αλλαγή των προεπιλεγμένων παραμέτρων



Κατηγοριοποιήστε ανάλογα με το σχήμα του δείκτη διαστήματος RR, κάντε κλικ στο

κουμπί  για την αλλαγή των προεπιλεγμένων παραμέτρων



Ταξινόμηση ανά σχήμα της περιοχής QRS (mv * ms), κάντε κλικ στο κουμπί  για να αλλάξετε τις προεπιλεγμένες παραμέτρους.



Προσθήκη νέας κατηγορίας: Όταν κάνετε κλικ σε αυτό το κουμπί, θα εμφανιστεί το παράθυρο "Class Name". Εισαγάγετε το όνομα της κλάσης, π.χ. όνομα του νέου προτύπου που θέλετε να προσθέσετε στο κενό και πατήστε «OK, ένα νέο πρότυπο θα εμφανιστεί στο» παράθυρο προτύπου στην αριστερή πλευρά.

Class Name

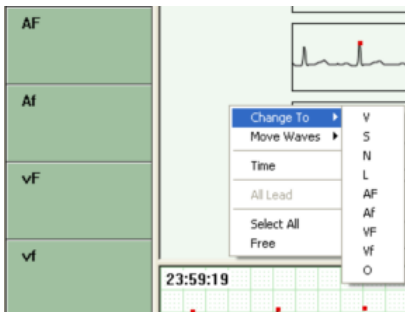
Please Input a Class Name.

OK

Cancel

Μενού δεξιού κουμπιού

Κάντε κλικ στο δεξί κουμπί του ποντικιού και, στη συνέχεια, θα ανοίξει ένα μενού επεξεργασίας.



Αλλαγή της μονάδας κατηγορίας ταυτόχρονα, τοποθετήστε την κυματομορφή, η οποία αλλάζει στη μονάδα.

Πλήκτρο συντόμευσης

Τα "V", "S", "N", "L" είναι το πλήκτρο συντόμευσης για την τοποθέτηση του επιλεγμένου κύματος σε αυτή την κατηγορία.

«Page up», «Page down», «home», «end», «^», «v» σημαίνουν σελίδα πάνω, σελίδα κάτω, στην αρχή της σελίδας, στο τέλος της σελίδας, πάνω και κάτω.

Πλήκτρο εμφάνισης γραφήματος ελέγχου



Αφαιρέστε το ΗΚΓ στο αριστερό παράθυρο προς τα επάνω



Αφαιρέστε το ΗΚΓ στο αριστερό παράθυρο προς τα κάτω



Αφαιρέστε το ΗΚΓ στο αριστερό παράθυρο προς τα αριστερά



Αφαιρέστε το ΗΚΓ στο αριστερό παράθυρο προς τα αριστερά δεξιά



Ενισχύστε το ΗΚΓ στο αριστερό παράθυρο



Μειώστε το ΗΚΓ στο αριστερό παράθυρο



Ακύρωση της λειτουργίας επεξεργασίας



Ανάκτηση της λειτουργίας επεξεργασίας



Εμφάνιση ή απόκρυψη της μικροεικόνας



Εμφάνιση ή απόκρυψη του χρόνου



Επιλέξτε όλο το ΗΚΓ στο αριστερό παράθυρο



Αντικαταστήστε το κύμα στο αριστερό παράθυρο



Ακύρωση επιλογής στο αριστερό παράθυρο

Μονάδα αναπαραγωγής παραγγελίας

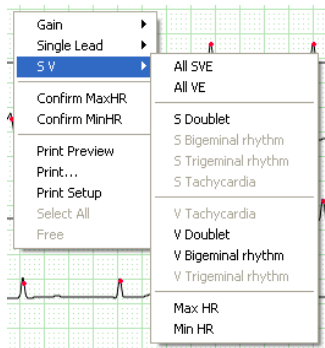
Κάντε κλικ στο  και εισαγάγετε τη μονάδα αναπαραγωγής παραγγελίας.

Τα κύματα του κύριου ακροδέκτη ανάλυσης εμφανίζονται στο παράθυρο. Το συμβάν είναι το σημάδι του παλμού της καρδιάς.



Εικ.6-11

Ο δείκτης συμβάντος, συμπεριλαμβανομένων των μπλε γραμμών και της ένδειξης «Event» στην περιοχή κυματομορφής και των μπλε γραμμών στην περιοχή γραφικών τάσεων, δείχνει ότι ο χειριστής έχει πατήσει το κουμπί συμβάντος σε αυτή τη θέση και έχει καταγράψει ένα συμβάν. Τοποθετήστε την κεφαλή βέλους στο ΗΚΓ και κάντε κλικ στο δεξί πλήκτρο του ποντικιού και, στη συνέχεια, εμφανίζεται το μενού, δείτε **Εικ.6-12**. Ο ιατρός μπορεί να εξετάσει και να αναλύσει το ΗΚΓ ανάλογα με το τι χρειάζεται.



Εικ.6-12

Κάντε κλικ στο «Gain» για να προσαρμόσετε την ενίσχυση του κύματος. Συντελεστής ενίσχυσης. Κάντε κλικ στο «Single Lead» για να αλλάξετε τον αριθμό απαγωγού. Εμφανίζει το ΗΚΓ του καθορισμένου απαγωγού.

Κάντε κλικ στο «SV για να εμφανιστεί όλο το γράφημα των ταινιών που έχουν οριστεί στο τρέχον ΗΚΓ.

Προτροπή:

Το γράφημα της ταινίας είναι ένα γράφημα που μπορεί να σχεδιάσει ένα κύμα ΗΚΓ μολύβδου σε μια τετραγωνική περιοχή και να σημειώσει τον χρόνο έναρξης και τον μέσο καρδιακό ρυθμό. Το κύμα των 3,5 δευτερολέπτων μετά το χρόνο έναρξης είναι το κύριο κύμα.

Πατώντας το πλήκτρο «Ctrl στο πληκτρολόγιο και κάνοντας κλικ στο αριστερό πλήκτρο του ποντικιού σε ένα γράφημα μιας λωρίδας, μπορείτε να το επιλέξετε για να αλλάξετε το χαρακτηριστικό ή να το διαγράψετε. Το φόντο του επιλεγμένου γραφήματος της λωρίδας θα γίνει μαύρο. Η ίδια λειτουργία μπορεί επίσης να ακυρώσει την επιλογή.

Η ακόλουθη είναι η εισαγωγή που λαμβάνει παράδειγμα για το "Max HR".

Κάντε κλικ στο "Max HR" στο μενού ως **Εικ.6-12** και θα εμφανιστεί το γράφημα ταινίας του μέγιστου καρδιακού ρυθμού, το οποίο είναι για την κύριο αναλυτική απαγωγή. Φυσικά, ο ιατρός

μπορεί να επιλέξει άλλους οδηγούς ανάλογα με τις ανάγκες του  κουμπί (Εικ. 6-13).

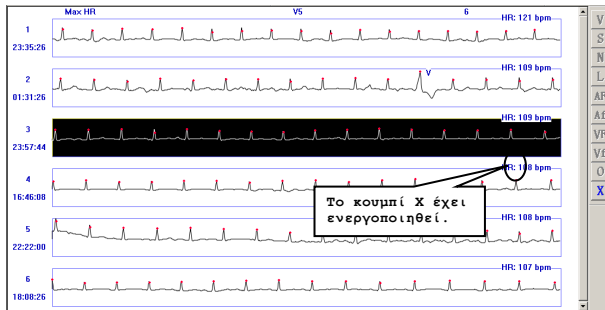


Εικ.6-13

V: Αλλαγή τύπου σε έκτακτο κοιλιακό παλμό	S: Αλλαγή τύπου σε έκτακτο υπερκοιλιακό παλμό
N: Αλλαγή τύπου σε φυσιολογικό παλμό	M: Αλλαγή τύπου σε παύση
AF: Αλλαγή τύπου σε κολπικό πτερυγισμό	Af: Αλλαγή τύπου σε κολπική μαρμαρυγή
VF: Αλλαγή τύπου σε κοιλιακό πτερυγισμό	Vf: Αλλαγή τύπου σε κοιλιακή μαρμαρυγή
O: Αλλαγή τύπου σε παρεμβολές	X: Διαγραφή

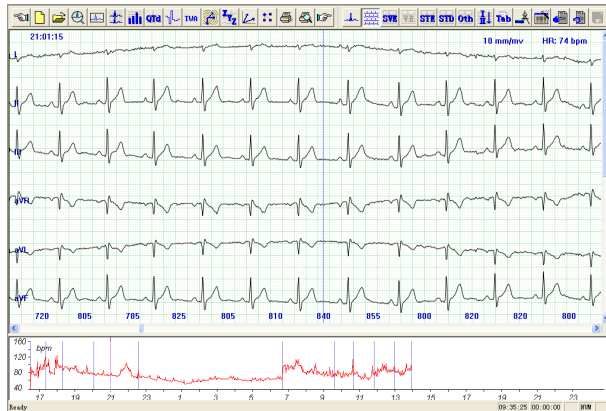
Σε αυτή τη διεπαφή, το λογισμικό επιλέγει αυτόματα το γράφημα λωρίδας NO.1 ως μέγιστο HR. Εάν θέλετε να αλλάξετε σε άλλο γράφημα χειροκίνητα, κάντε κλικ με το δεξί πλήκτρο του ποντικιού σε αυτό το γράφημα και επιλέξτε «confirm Max HR», τότε αυτό το γράφημα θα οριστεί ως Max HR και θα μετατραπεί στο γράφημα NO.1, μετά από αυτό, το Max HR στην κύρια έκθεση θα αλλάξει επίσης.

- ⚠ **Σημείωση:** για το Max HR, εμφανίζονται τα προεπιλεγμένα γραφήματα 6 λωρίδων. Εάν όλα αυτά τα 6 γραφήματα είναι κύματα παρεμβολής ή λάθος σφάλμα, επιλέξτε ένα γράφημα και διαγράψτε το. Στη συνέχεια, το λογισμικό θα αναλύσει αυτόματα και θα λάβει ένα νέο γράφημα ταινιών μέγιστου HR και θα προσθέσει στην οθόνη, όπως φαίνεται στην Εικ.6-14.
- ⚠ **Ειδοποίηση:** είναι παρόμοια μεταξύ Min HR και Max HR στην οθόνη και τη λειτουργία, επομένως δεν θα υπάρξει επιπλέον εισαγωγή στο ακόλουθο περιεχόμενο.



Εικ.6-14

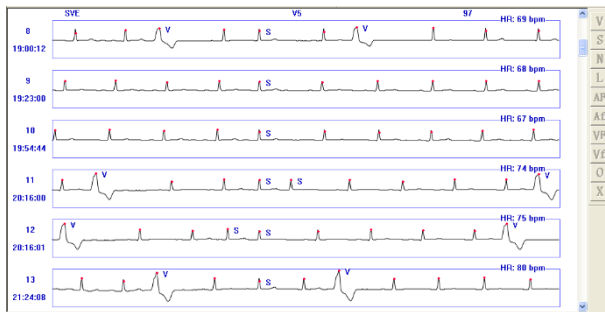
Κάντε κλικ στο κουμπί , εμφανίζεται το ΗΚΓ πολλαπλών απαγωγών από τον αρχικό χρόνο (όπως στην **Εικ. 6-15**).



Εικ.6-15

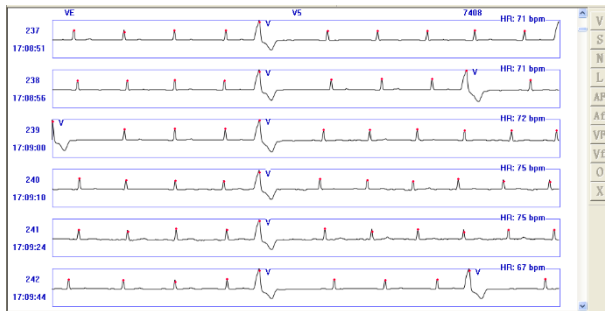
⚠ **Ειδοποίηση:** στη διεπαφή προβολής του γραφήματος της ταινίας, κάντε διπλό κλικ σε ένα γράφημα με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού για να το αλλάξετε στο καρδιογράφημα πολλαπλών απαγωγών ταυτόχρονα.

Κάντε κλικ στο πλήκτρο , εμφανίζεται το γράφημα του υπερκοιλιακού ηλεκτροκαρδιογραφήματος.



Εικ.6-16

Κάντε κλικ στο πλήκτρο , εμφανίζεται το γράφημα του κοιλιακού ηλεκτροκαρδιογραφήματος (όπως φαίνεται στην **Εικ. 6-17**).



Εικ.6-17

⚠ Σημείωση: το γράφημα λωρίδας των  και  μπορεί να τροποποιηθεί σε χαρακτηριστικό στην επιλεγμένη κατάσταση, ενώ το γράφημα λωρίδας των ,  και  μπορεί μόνο να διαγραφεί.

Κάντε κλικ στο κουμπί , εισαγάγετε την ανάλυση ΗΚΓ ανάσπασης ST.

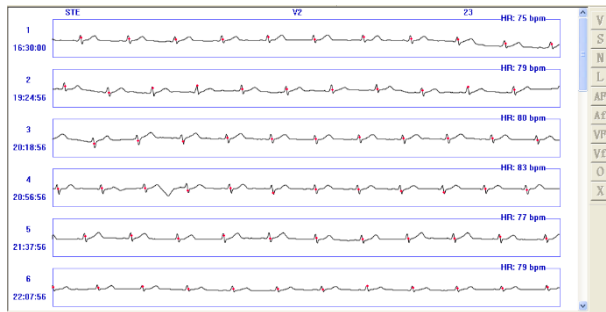


Ο γιατρός μπορεί να «επιλέξει απαγωγό» ανάλογα με το τι χρειάζεται για την εισαγωγή της παραμέτρου. Η παράμετρος πρέπει να είναι μεταξύ 0,01 και 0,3. Εάν ο αριθμός καταχώρισης είναι εκτός του εύρους, ο υπολογιστής θα εμφανίσει:



Κάντε κλικ στο «ok» και καταχωρίστε ξανά την παράμετρο.

Επιλέξτε μία απαγωγό και κάντε κλικ στο κουμπί «OK», και στο παράθυρο παρασκηνίου εμφανίζονται όλα τα διαγράμματα της λωρίδας STE αυτής της απαγωγού, όπως φαίνεται στην **Εικ. 6-18.**



Ек.6-18

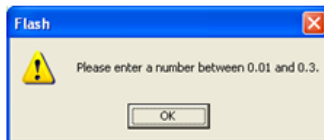
Κάντε κλικ στο κουμπί , εμφανίζεται το ηλεκτροκαρδιογράφημα κατάσπασης ST.



The 'ST Segment' dialog box is shown. It has a title bar 'ST Segment' with a close button. Inside, there's a section 'ST Elevation/Depression' with a 'Lead' list and a table for 'Period*' (ms) and '(mv)'. The 'Lead' list includes I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2 (selected), V3, V4, V5, and V6. The table has three columns: 'Period*' (ms) and '(mv)'. The values for 'Period*' are 0, 6, 52, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0. The values for '(mv)' are 0.1, 0.1, 0.1, 0.1, 0.2, 0.1, 0.1, 0.1, 0.1, 0.1, 0.1. At the bottom are 'OK', 'Default', and 'Cancel' buttons.

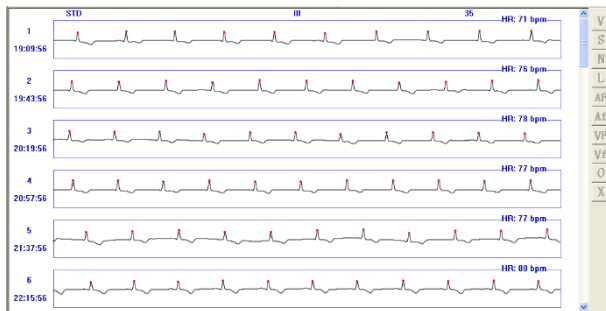
Lead	Period* (ms)	(mv)
I	0	0.1
II	6	0.1
III	52	0.1
aVR	0	0.1
aVL	0	0.1
aVF	0	0.2
V1	0	0.1
V2	0	0.1
V3	0	0.1
V4	0	0.1
V5	0	0.1
V6	0	0.1

Ο γιατρός μπορεί να «επιλέξει απαγωγό» ανάλογα με το τι χρειάζεται για την εισαγωγή της παραμέτρου. Η παράμετρος πρέπει να είναι μεταξύ 0,01 και 0,3. Εάν ο αριθμός καταχώρισης είναι εκτός του εύρους, ο υπολογιστής θα εμφανίσει:



Κάντε κλικ στο «ok» και καταχωρίστε ξανά την παράμετρο.

Επιλέξτε μία απαγωγό και κάντε κλικ στο κουμπί «OK», και στο παράθυρο φόντου όλων των γραφικών παραστάσεων της λωρίδας STE αυτής της απαγωγού, όπως φαίνεται στην **Εικ. 6-19**.



Εικ.6-19

Σημείωση:

- Η ανάλυση του τμήματος ST μπορεί να εκτελεστεί από το λογισμικό όταν όλες οι απαγωγές χρησιμοποιούν οποιοδήποτε ή όλα τα σήματα βαθμονόμησης.
- Οι παράμετροι που εμφανίζονται στη διεπαφή ST Segment είναι οι παράμετροι ανάλυσης που χρησιμοποιούνται για τις λειτουργίες ανάλυσης «STE» (ανάσπαση ST)

και «STD» (κατάσπαση ST). Ο ιατρός μπορεί να τροποποιήσει τις παραμέτρους και στη συνέχεια να επαναλάβει την ανάλυση τμήματος ST σε αυτό το καλώδιο.

- Το λογισμικό διαθέτει λειτουργία ανάλυσης ισχαιμίας του μυοκαρδίου, η οποία μπορεί να αναλύει τα συμβάντα κατάσπασης ST, να εμφανίζει τα τμήματα κατάσπασης ST όλων των απαγωγών στον πίνακα δεδομένων ισχαιμίας του μυοκαρδίου (Εικόνα 6-23) και να παρέχει μια αναφορά εκτύπωσης.

Κάντε κλικ στο κουμπί , εμφανίζεται άλλο διαβαθμισμένο γράφημα λωρίδας: S Couplet, S Bigeminal rhythm, S Trigeminal rhythm, S Run; V Run, V Couplet, V Bigeminal rhythm, V Trigeminal rhythm, R-R Pause, Atrial flutter, Atrial fibrillation, V Flutter, V Fibrillation, Max HR, Min HR, Bradycardia.

Πριν από τις παραπάνω ταξινομημένες λειτουργίες απεικόνισης ΗΚΓ, εάν το κουμπί ανανέωσης



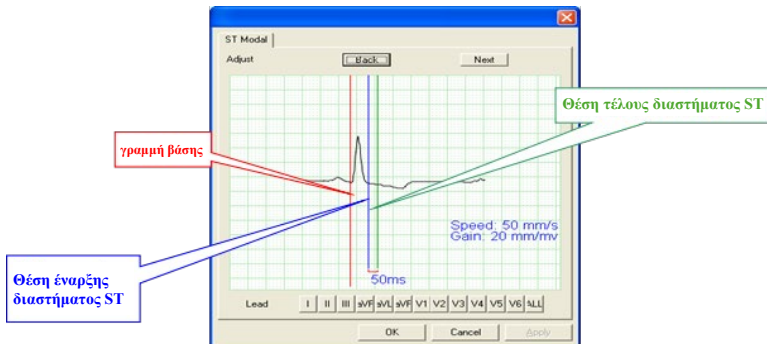
(υψηλή φωτεινότητα) σημαίνει ότι τα δεδομένα χρειάζονται ανανέωση, κάντε κλικ σε αυτό το κουμπί για να ανανεώσετε τα δεδομένα.



Κάντε κλικ στο κουμπί  για να εμφανίσετε την κυματομορφή ΗΚΓ με μία απαγωγή ή να αλλάξετε την απαγωγή που εμφανίζεται στο γράφημα λωρίδας.

Ανάλυση STLE

Κάντε κλικ στο στοιχείο «STLE» μέσα στο στοιχείο «Arrhythmia», εμφανίζεται το παράθυρο ρύθμισης ST όπως φαίνεται στην **Εικ. 6-20**.



Εικ.6-20

Πίσω: εμφανίζει την προηγούμενη κυματομορφή παλμού,

Επόμενο: εμφάνιση της κυματομορφής του επόμενου παλμού,

Απαγωγός: επιλέξτε μία μεμονωμένη απαγωγή από το I έως το V6 ή κάντε κλικ στο «ALL» για να εμφανίσετε όλες τις κυματομορφές ΗΚΓ.

Ρύθμιση της θέσης της βασικής γραμμής: τοποθετήστε τον κέρσορα του ποντικιού γύρω από τη γραμμή που θέλετε να ρυθμίσετε, κάντε κλικ στο αριστερό πλήκτρο του ποντικιού, αυτή η γραμμή θα μετακινηθεί στη θέση του κέρσορα του ποντικιού.

Κάντε κλικ στο «OK» μετά την κατάλληλη ρύθμιση, το λογισμικό θα λειτουργήσει την ανάλυση ST όλων των κτύπων και θα εμφανίσει το αποτέλεσμα της ανάλυσης στον πίνακα ισχαιμίας του μυοκαρδίου.



Κάντε κλικ στο κουμπί , εμφανίζεται ο πίνακας αρρυθμιών.

Πίνακας αρρυθμιών: εμφάνιση των στατιστικών αρρυθμιών για κάθε ώρα, όπως φαίνεται στην **Εικ.6-21.**

Chart 1

Amphibia Testis

Time	Av HR	Min HR	Max HR	V	V Couplet	V Long	V Big	V Trig	S	S Comp	S Short	S Long
00:00:00	50	40	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00:10	54	77	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00:20	59	70	162	1	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00:30	52	74	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00:40	70	66	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00:50	54	46	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01:00	75	60	90	2	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01:10	65	57	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01:20	39	31	68	7	2	0	0	0	0	0	0	0
00:01:30	68	54	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01:40	57	62	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:01:50	70	46	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:02:00	65	50	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:02:10	57	50	77	1	0	0	0	0	0	0	0	0
00:02:20	52	60	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:02:30	55	70	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:02:40	53	66	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:02:50	74	46	50	1	0	0	0	0	0	0	0	0
00:03:00	52	64	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:03:10	70	67	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:03:20	59	72	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:03:30	58	71	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:03:40	77	31	127	20	2	0	0	0	0	0	0	0
00:03:50												
00:04:00												
00:04:10												
00:04:20												
00:04:30												
00:04:40												
00:04:50												
00:05:00												
00:05:10												
00:05:20												
00:05:30												
00:05:40												
00:05:50												
00:06:00												
00:06:10												
00:06:20												
00:06:30												
00:06:40												
00:06:50												
00:07:00												
00:07:10												
00:07:20												
00:07:30												
00:07:40												
00:07:50												
00:08:00												
00:08:10												
00:08:20												
00:08:30												
00:08:40												
00:08:50												
00:09:00												
00:09:10												
00:09:20												
00:09:30												
00:09:40												
00:09:50												
00:10:00												
00:10:10												
00:10:20												
00:10:30												
00:10:40												
00:10:50												
00:11:00												
00:11:10												
00:11:20												
00:11:30												
00:11:40												
00:11:50												
00:12:00												
00:12:10												
00:12:20												
00:12:30												
00:12:40												
00:12:50												
00:13:00												
00:13:10												
00:13:20												
00:13:30												
00:13:40												
00:13:50												
00:14:00												
00:14:10												
00:14:20												
00:14:30												
00:14:40												
00:14:50												
00:15:00												
00:15:10												
00:15:20												
00:15:30												
00:15:40												
00:15:50												
00:16:00												
00:16:10												
00:16:20												
00:16:30												
00:16:40												
00:16:50												
00:17:00												
00:17:10												
00:17:20												
00:17:30												
00:17:40												
00:17:50												
00:18:00												
00:18:10												
00:18:20												
00:18:30												
00:18:40												
00:18:50												
00:19:00												
00:19:10												
00:19:20												
00:19:30												
00:19:40												
00:19:50												
00:20:00												
00:20:10												
00:20:20												
00:20:30												
00:20:40												
00:20:50												
00:21:00												
00:21:10												
00:21:20												
00:21:30												
00:21:40												
00:21:50												
00:22:00												
00:22:10												
00:22:20												
00:22:30												
00:22:40												
00:22:50												
00:23:00												
00:23:10												
00:23:20												
00:23:30												
00:23:40												
00:23:50												
00:24:00												
00:24:10												
00:24:20												
00:24:30												
00:24:40												
00:24:50												
00:25:00												
00:25:10												
00:25:20												
00:25:30												
00:25:40												
00:25:50												
00:26:00												
00:26:10												
00:26:20												
00:26:30												
00:26:40												
00:26:50												
00:27:00												
00:27:10												
00:27:20												
00:27:30												
00:27:40												
00:27:50												
00:28:00												
00:28:10												
00:28:20												
00:28:30												
00:28:40												
00:28:50												
00:29:00												
00:29:10												

S Couplet: έκτακτες υπερκοιλιακές συστολές	S Short run: σύντομος υπερκοιλιακός
S Long run: μακρύς υπερκοιλιακός	S Big: υπερκοιλιακή διδυμία
S Trig: υπερκοιλιακή τριδυμία	L: παύση
BC: βραδυκαρδία	

Γράφει οποιαδήποτε δεδομένα μεταξύ της σειράς «Av. HR "" Min HR "και" Max HR "με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού για να το τροποποιήσετε και κάντε κλικ στο" OK "για να αποθηκεύσετε αυτή την τροποποίηση.

Πίνακας ST: εμφανίζεται η στατιστική μέση τάση του ST για κάθε ώρα, όπως φαίνεται στην Εικ.6-22.

Time	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6
16:30-17:30	0.04	0.11	0.08	-0.07	-0.02	0.10	-0.07	0.04	0.28	0.22	0.11	0.07
17:30-18:30	0.04	0.10	0.06	-0.07	-0.01	0.08	-0.05	0.04	0.28	0.21	0.10	0.06
18:30-19:30	0.04	0.14	0.10	-0.09	-0.03	0.12	-0.04	0.12	0.35	0.24	0.11	0.07
19:30-20:30	0.04	0.14	0.10	-0.09	-0.03	0.12	-0.02	0.17	0.36	0.25	0.11	0.08
20:30-21:30	0.04	0.16	0.12	-0.10	-0.03	0.14	-0.01	0.16	0.36	0.24	0.11	0.08
21:30-22:30	0.04	0.11	0.08	-0.07	-0.02	0.09	-0.02	0.07	0.29	0.19	0.09	0.06
22:30-23:30	0.04	0.12	0.09	-0.06	-0.02	0.11	0.04	0.20	0.31	0.18	0.09	0.06
23:30-00:30	0.03	0.11	0.08	-0.07	-0.02	0.09	0.05	0.21	0.33	0.20	0.09	0.07
00:30-01:30	0.03	0.10	0.07	-0.07	-0.01	0.08	0.04	0.17	0.30	0.22	0.11	0.07
01:30-02:30	0.03	0.10	0.07	-0.06	-0.02	0.08	0.04	0.16	0.30	0.19	0.10	0.07
02:30-03:30	0.03	0.11	0.08	-0.07	-0.03	0.10	0.02	0.15	0.30	0.19	0.09	0.06
03:30-04:30	0.03	0.10	0.07	-0.06	-0.02	0.08	0.02	0.18	0.30	0.19	0.09	0.06
04:30-05:30	0.03	0.09	0.05	-0.06	-0.01	0.07	0.02	0.16	0.28	0.24	0.13	0.07
05:30-06:30	0.03	0.10	0.07	-0.06	-0.02	0.08	0.04	0.21	0.29	0.17	0.07	0.05
06:30-07:30	0.03	0.06	0.03	-0.04	0.00	0.04	-0.03	0.07	0.25	0.17	0.07	0.04
07:30-08:30	0.03	0.09	0.06	-0.06	-0.01	0.08	-0.05	0.06	0.27	0.19	0.08	0.05
08:30-09:30	0.03	0.12	0.09	-0.08	-0.03	0.10	-0.05	0.07	0.28	0.21	0.10	0.07
09:30-10:30	0.03	0.12	0.09	-0.07	-0.03	0.11	-0.05	0.05	0.29	0.23	0.11	0.07
10:30-11:30	0.03	0.11	0.08	-0.07	-0.02	0.09	-0.04	0.05	0.29	0.22	0.10	0.06
11:30-12:30	0.03	0.10	0.07	-0.06	-0.02	0.08	-0.04	0.07	0.28	0.20	0.09	0.06
12:30-13:30	0.04	0.10	0.06	-0.07	-0.01	0.08	-0.01	0.12	0.31	0.18	0.08	0.05
13:30-13:59	0.04	0.09	0.05	-0.06	-0.01	0.07	-0.01	0.11	0.31	0.19	0.09	0.06
All	0.03	0.11	0.07	-0.07	-0.02	0.09	-0.01	0.12	0.30	0.21	0.10	0.06
Total	mT	mT	mT	mT	mT	mT	mT	mT	mT	mT	mT	mT

Εικ.6-22

Κάντε διπλό κλικ με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού σε οποιοδήποτε δεδομένο στη γραμμή από το «I» έως το «V6» για να το τροποποιήσετε και κάντε κλικ στο «OK» για να αποθηκεύσετε αυτή την τροποποίηση.

Πίνακας STLE, **Εικ.6-23**.

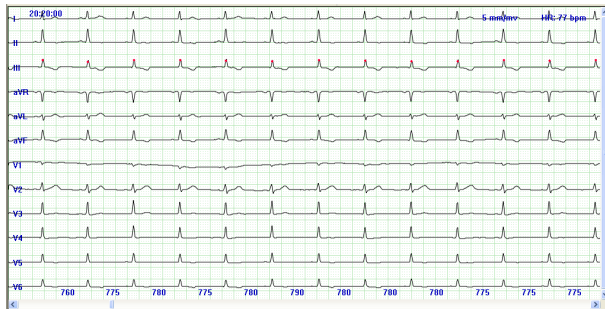
No.	Start Time	Length	Av. HR	Max HR	ST	STLE	V	S
1	16:30	1	88	88	-1.07	1.07	3	0
2	16:49	1	80	80	-1.01	1.01	0	0
3	17:15	2	96	104	-1.08	2.17	0	0
4	17:43	1	82	82	-1.00	1.00	0	0
5	17:49	1	81	81	-1.01	1.01	0	0
6	18:46	1	92	92	-1.10	1.10	0	0
7	18:51	8	93	96	-1.07	8.55	0	0
8	20:01	4	80	82	-1.02	4.08	0	0
9	20:15	15	77	80	-1.03	15.47	0	0
10	20:32	1	75	75	-1.02	1.02	0	0
11	20:36	7	78	89	-1.03	7.20	0	0
12	20:49	3	75	77	-1.01	3.02	0	0
13	20:54	1	75	75	-1.01	1.01	0	0
14	20:57	14	75	80	-1.03	14.40	0	0
15	21:15	11	74	76	-1.05	11.30	0	0
16	21:53	1	74	74	-1.07	1.07	0	0
17	22:17	4	72	74	-1.02	4.06	0	0
18	22:30	1	71	71	-1.04	1.04	0	0
19	22:37	1	76	76	-1.11	1.11	0	1
20	06:42	1	94	94	-1.09	1.09	1	0
21	10:35	1	90	90	-1.13	1.13	0	0

Εικ.6-23

Κάθε σειρά του πίνακα αντιστοιχεί σε κάθε χρονική περίοδο κατάσπασης ST της απαγωγού. Τα στοιχεία του πίνακα περιέχουν: Start time, lasting Length, Av.HR, Max HR, ST, STLE, V, S.

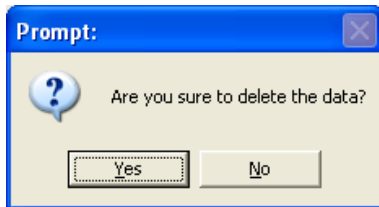
Ο χρήστης θα μπορούσε να διαγράψει ορισμένες χρονικές περιόδους στον πίνακα απευθείας, με κλικ στο «ok», το τροποποιημένο αρχείο θα αποθηκευτεί.

Ο χρήστης θα μπορούσε να κάνει διπλό κλικ στη γραμμή του πίνακα, τότε το παράθυρο ανασκόπησης της παραγγελίας θα εμφανίσει την κυματομορφή πολλαπλών αγωγών, ο χρόνος έναρξης της κυματομορφής είναι ο ίδιος με τον «χρόνο έναρξης» της γραμμής όπως φαίνεται στην Εικ. 6-24.



Εικ.6-24

Μετά τη διαγραφή ορισμένων χρονικών περιόδων, εάν ο χρήστης δεν πατήσει το «οκ» πριν κάνει διπλό κλικ στη γραμμή του πίνακα, το πρόγραμμα θα υπενθυμίσει στο χρήστη να αποθηκεύσει το τροποποιημένο αρχείο ή όχι με το παρακάτω παράθυρο διαλόγου.



Επιλέγοντας  θα αποθηκεύσετε το τροποποιημένο αρχείο, ενώ επιλέγοντας  δεν θα αποθηκεύσετε.

Ανάλυση QTD

Πατώντας το κουμπί , εισέρχεστε στο σύστημα ανάλυσης QTD.

Η κύρια διασπορά QT ενσαρκώνει τη διαφοροποίηση του διαστήματος QT μεταξύ 12 απαγωγών,

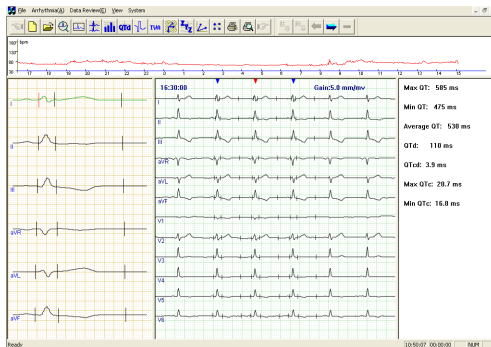
είναι η διαφορά μεταξύ της μέγιστης τιμής και της ελάχιστης τιμής που είναι το διάστημα QT μεταξύ 12 απαγωγών. Η κύρια λειτουργία του αντικατοπτρίζει την ασυνέπεια επαναπόλωσης της κοιλίας και υποδηλώνει τον ασυνεπή βαθμό του χρόνου αναζωογόνησης της κοιλιακής διεγερσιμότητας ή υποδηλώνει τον βαθμό διαφοράς της κοιλιακής πυρίμαχης περιόδου.

Το γράφημα διασποράς QT φαίνεται στην Εικ.6-25.

Για την αύξηση της ακρίβειας και τη μείωση του σφάλματος, το σύστημα υιοθετεί τη μέθοδο που πήρε τη μέση τιμή, η οποία βασίζεται σε κάθε διάστημα που παράγεται στον 3 συνεχή καρδιακό κύκλο. Το αποτέλεσμα θα εμφανιστεί στα δεξιά της διεπαφής. Χρησιμοποιώντας τρία βέλη ανάμεσα στη διεπαφή για να σημειώσετε τις τρεις συνεχόμενες παλμούς της καρδιάς. Μπορείτε να μετακινήσετε τον καρδιακό παλμό που πρέπει να μετρηθεί με το πλήκτρο «αριστερά» ή «δεξιά» ή να ρυθμίσετε τη θέση έναρξης ή λήξης των κυμάτων Q, S και T του επιλεγμένου καρδιακού παλμού στην αριστερή προβολή. Κάντε κλικ στην αριστερή προβολή, χρησιμοποιώντας το πλήκτρο πάνω και κάτω για να επιλέξετε κάποια κυματομορφή απαγωγού, η κυματομορφή θα γίνει πράσινη, γεγονός που δείχνει ότι έχετε τοποθετηθεί στην κυματομορφή του καρδιακού παλμού. Στη συνέχεια, μπορείτε να ρυθμίσετε τη θέση των Q, S ή T πατώντας το πλήκτρο «Tab». Εάν η όρθια γραμμή στην κυματομορφή είναι κόκκινη, δείχνει ότι μπορείτε να ρυθμίσετε τη θέση της με το αριστερό ή το δεξί πλήκτρο. Τα δεδομένα στην προβολή δεδομένων στα δεξιά θα αλλάξουν αυτόματα.

Υπάρχουν δύο κουμπιά στη γραμμή εργαλείων, το ένα είναι η απαγωγή των άκρων και το άλλο είναι η απαγωγή του θώρακα. Κάθε ένα από αυτά αντιπροσωπεύει διάφορες κυματομορφές απαγωγών, οι οποίες εμφανίζονται στην αριστερή προβολή. Στην προεπιλεγμένη κατάσταση, εμφανίζει το άκρο 6 απαγωγών.

Το γράφημα τάσης HR μπορεί να σας βοηθήσει να επιλέξετε την κυματομορφή του QTD, η οποία πρέπει να αναλυθεί γρήγορα.

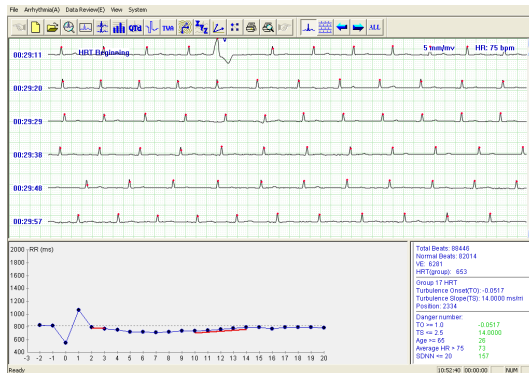


Εικ.6-25

Μονάδα ανάλυσης HRT.

Κάντε κλικ στο κουμπί  για να εισέλθετε στη μονάδα ανάλυσης HRT.

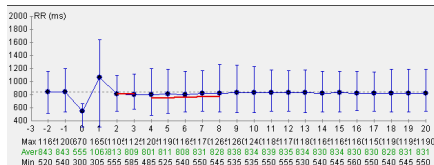
Η HRT μπορεί να ποσοτικοποιηθεί με δύο παραμέτρους, οι δύο παράμετροι είναι οι ΤΟ και ΤS. Ο έκτακτος κοιλιακός παλμός προκαλεί σύντομη διαταραχή της αρτηριακής πίεσης. Όταν η ρυθμιζόμενη λειτουργία είναι φυσική, αυτή η μεταβατική αλλαγή θα εμφανίζεται αμέσως από τη μορφή HRT. όταν η ρυθμιζόμενη λειτουργία τραυματιστεί, η αλλαγή θα αποδυναμωθεί ή θα εξαφανιστεί (όπως φαίνεται στην **Εικ.6-26**).



Εικ.6-26

Η θέση με την ένδειξη «αρχή HRT» είναι η αρχική θέση του κύματος που ικανοποιεί την κρινόμενη συνθήκη HRT, το τρίτο κύμα QRS μετά από αυτή τη θέση είναι κοιλιακός πρόωρος κτύπος, μπορείτε να δείτε το γράφημα τάσης του διαστήματος RR σε ολόκληρο τον όρο HRT στο αριστερό κάτω γράφημα, το οποίο έχει υπογράψει το τμήμα TO, TS με κόκκινη γραμμή για να κάνει τον χρήστη πιο βολικό να κρίνει.

Κάνοντας κλικ στο κουμπί  στη γραμμή εργαλείων      θα εμφανιστεί το κύμα που ικανοποιεί την τελευταία συνθήκη ανάλυσης HRT, κάνοντας κλικ στο κουμπί  θα εμφανιστεί το κύμα που ικανοποιεί την επόμενη συνθήκη ανάλυσης HRT, κάνοντας κλικ στο κουμπί  θα εμφανιστεί η κυματομορφή HRT μετά την υπέρθεση στα αριστερά κάτω από το γράφημα του παραθύρου, όπως στην **Εικ. 6-27**.



Εικ.6-27

Η ευθεία γραμμή στο διάστημα RR εκφράζει τη μέγιστη τιμή και την ελάχιστη τιμή σε διαφορετικό χρονικό διάστημα.

Ο παρακάτω αριθμός γραμμής τριών γραμμών εκφράζει το διάστημα RR της μέγιστης τιμής, της μέσης και της ελάχιστης τιμής για την αντίστοιχη κουκκίδα.

Το γράφημα στο κάτω μέρος του παραθύρου είναι το συμπέρασμα ως **Εικ.6-28**.

Total Beats: 88446	
Normal Beats: 82014	
VE: 6281	
HRT(group): 653	
Average HRT	
Turbulence Onset(TO):	-0.0380
Turbulence Slope(TS):	7.4000 ms/rri
Position:	68
Danger number:	
TO >= 1.0	-0.0380
TS <= 2.5	7.4000
Age >= 65	26
Average HR > 75	73
SDNN <= 20	157

Εικ.6-28

Πριν από την προβολή ολόκληρης της αναφοράς περιστατικών, η επιλογή όπως "κανονικές παλμούς" θα εμφανίσει τη λέξη "Δεν κρίνεται". Όταν το αποτέλεσμα είναι στο εύρος που υποδεικνύει "Αριθμός κινδύνου", το αντίστοιχο αποτέλεσμα θα γίνει κόκκινο για να υπενθυμίσει στον χρήστη.

Τ Μονάδα ανάλυσης εναλλαγής κυμάτων

Κάντε κλικ στο  για να εισέλθετε στη μονάδα ανάλυσης εναλλαγής T Wave.

Η εναλλαγή κύματος T (TWA) είναι μια περιοδική διακύμανση του ρυθμού της κλίσης στο εύρος ή το σχήμα του κύματος T σε ένα ηλεκτροκαρδιογράφημα, και η διακύμανση του πλάτους είναι $\geq 0,1\text{mV}$. Η TWA αποτελεί σημαντικό δείκτη για την κρίση και την πρόληψη της αρρυθμίας.

Η ανάλυση υιοθετεί το μέτρο TWA βάσει του μέγιστου κύματος T. Η γενική μέθοδος είναι: επιλέξτε συνεχές κύμα 8 (16, 32... 128), αριθμός κυματομορφών QRS από την πρώτη, όπως 1, 2, 3,..., 8, και στη συνέχεια συγκρίνετε το μέγιστο του κύματος T. Εάν η διαφορά του κύματος T είναι μεγαλύτερη από το εύρος που έχει προκαθοριστεί, υπάρχουν φαινόμενα TWA. Μετά τη σύγκριση, εκτελέστε την υπερθέτηση του μοναδικού κύματος αριθμού (1, 3, 5....) Και την υπερθέτηση του διπλού αριθμού (2, 4, 6... **Εικ.6-29**:



Εικ.6-29

Η θέση με την ένδειξη "TWA αρχή", "άκρο TWA" είναι το τμήμα του κύματος που πληροί την κρίση της TWA. Στα αριστερά, είναι το γράφημα υπέρθεσης του μονού αριθμού κυμάτων και του διπλού αριθμού. Η πράσινη γραμμή είναι το κύμα υπερόθεσης του ενιαίου αριθμού, ενώ η κόκκινη γραμμή είναι το κύμα υπερόθεσης του διπλού αριθμού. Εάν υπάρχουν κόκκινες λέξεις κάτω από το κύμα, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει φαινόμενο TWA για αυτή την απαγωγή (όπως η απαγωγή II πάνω από την εικόνα). Ο αριθμός εκφράζει τη διαφορά ύψους μετά την υπέρθεση του μονού αριθμού κύματος και την υπερθέτηση του κύματος διπλού αριθμού. Κάντε κλικ στο ορθογώνιο

όπου βρίσκεται το κύμα, το γράφημα του δεξιού κύματος θα μετατραπεί σε κύμα μονού ακροδέκτη του καθορισμένου ακροδέκτη. Η "τάση HR", η "τάση διαστήματος RR" παραπάνω εκφράζουν τον καρδιακό ρυθμό του τμήματος TWA και την μεταλλακτική τάση του διαστήματος RR.

Κάντε κλικ στο  κουμπί στη γραμμή εργαλείων     θα εμφανιστεί

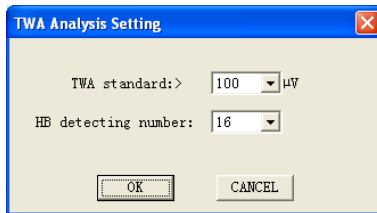
το κύμα που πληροί την τελευταία κατάσταση ανάλυσης TWA, Κάντε κλικ στο  το κουμπί θα εμφανίσει το κύμα που ικανοποιεί την επόμενη κατάσταση ανάλυσης TWA.



και  εκφράζετε το διακόπτη ανάμεσα στον μονό ακροδέκτη και τον πολλαπλό ακροδέκτη για τα τρέχοντα κύματα προβολής.



 είναι το κουμπί ρύθμισης, πατήστε το και, στη συνέχεια, θα εμφανιστεί το ακόλουθο πλαίσιο διαλόγου:



Ο χρήστης μπορεί να ορίσει το πρότυπο κριτηρίου TWA και τον αριθμό ανίχνευσης της καρδιάς. Το εύρος για το πρότυπο TWA που κρίνει το πρότυπο είναι 40-100 μV , ενώ ο αριθμός ανίχνευσης HB είναι: 8-128. Ο σκοπός της ρύθμισης είναι η ανάλυση και η μείωση του σφάλματος.



Κάντε κλικ στο  κουμπί για τη μέτρηση του διαστήματος RR και PR. Τοποθετήστε το κόκκινο σημείο στο κύμα, πατώντας το αριστερό πλήκτρο και σύρετε για να σχεδιάσετε ένα ορθογώνιο και, στη συνέχεια, να λάβετε το αποτέλεσμα της μέτρησης.

Measure Result 

Result

Time: ms

Height: mv

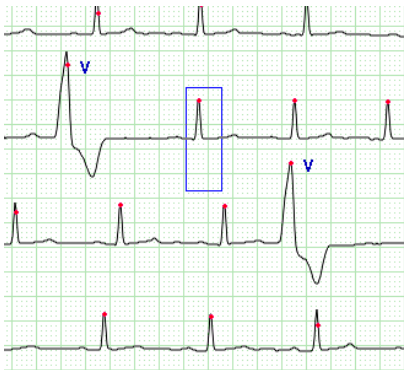
Convert To HR: bpm



Κάντε κλικ στο  για να τροποποιήσετε τον τύπο του κύματος QRS.

Τοποθετήστε τον δείκτη του ποντικιού που έχει το μπλε ορθογώνιο στο κύμα του QRS που πρέπει να τροποποιήσετε και, στη συνέχεια, μπορείτε να κάνετε κλικ στο αριστερό κουμπί για να τροποποιήσετε το κύμα.

Για παράδειγμα: τοποθετήστε το μπλε ορθογώνιο στο S που πρέπει να τροποποιήσετε, κάντε κλικ στο αριστερό κουμπί και το S θα αλλάξει σε V και, στη συνέχεια, πατήστε το αριστερό κουμπί.



Τοποθετήστε τον δείκτη του ποντικιού που έχει το μπλε ορθογώνιο στο κύμα του QRS που πρέπει να τροποποιήσετε και, στη συνέχεια, μπορείτε να κάνετε κλικ στο αριστερό κουμπί για να τροποποιήσετε το κύμα. Για παράδειγμα: βάλτε το μπλε ορθογώνιο στο S που πρέπει να τροποποιήσετε στην αριστερή εικόνα, κάντε κλικ στο αριστερό κουμπί και το S θα αλλάξει σε V, στη συνέχεια συνεχίστε να κάνετε κλικ στο V, θα λάβετε το O.

Στην περίπτωση αυτή, η κυματομορφή θα μπορούσε να τροποποιηθεί συνεχώς. Μετακινήστε το ποντίκι στην αρχή της κυματομορφής που χρειάζεται τροποποίηση, κάντε κλικ στο δεξί κουμπί για να επιλέξετε τη θέση εκκίνησης και, στη συνέχεια, μετακινήστε στο τέλος, πατήστε ξανά το δεξί πλήκτρο. Τώρα μπορεί να τροποποιηθεί το τμήμα.

Start position
End Position
Cancel Selected
Change to S Run
Change to V Run
Change to Atrial flutter
Change to Atrial fibrillation
Change to Ventical flutter
Change to Ventical fibrillation
Change to Normal
Change to Interference
Af analyse in segment
Af analyse in all

Επιλέξτε την αρχική θέση

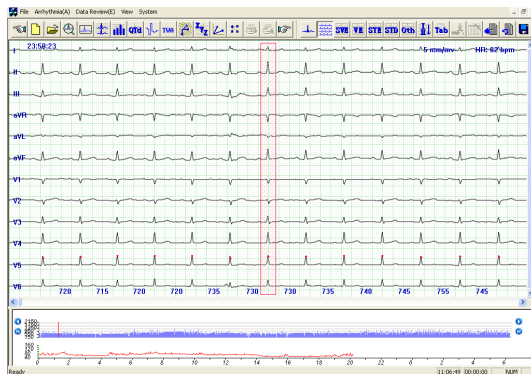
Start position
End Position
Cancel Selected
Change to S Run
Change to V Run
Change to Atrial flutter
Change to Atrial fibrillation
Change to Ventical flutter
Change to Ventical fibrillation
Change to Normal
Change to Interference
Af analyse in segment
Af analyse in all

Επιλέξτε την τελική θέση

Start position
End Position
Cancel Selected
Change to S Run
Change to V Run
Change to Atrial flutter
Change to Atrial fibrillation
Change to Ventical flutter
Change to Ventical fibrillation
Change to Normal
Change to Interference
Af analyse in segment
Af analyse in all

Τροποποιήστε
τη κυματομορφή στη σειρά

Στη διεπαφή αναπαραγωγής εντολών, επιλέξτε το "Atrial Fibrillation" στο μενού "Αρρυθμία" για να αναλύσετε την κολπική μαρμαρυγή της περίπτωσης ότι η αρρυθμία έχει ερμηνευτεί. Το σύστημα ανάλυσης κολπικής μαρμαρυγής θα εισέλθει αυτόματα στο **Εικ.6-32** .



Εικ.6-30

Είναι παρόμοιο με τη διεπαφή της αναπαραγωγής εντολών, αλλά προσθέστε το διάγραμμα αζαρίσματος πάνω από την τάση HR. Είναι το διάστημα RR της τρέχουσας θέσης που εμφανίζεται. Ταυτόχρονα, εμφανίζεται ένα κόκκινο ορθογώνιο στο γράφημα πολλαπλών καναλιών. Η κυματομορφή που υποδεικνύει το κόκκινο ορθογώνιο αντιστοιχεί στην κυματομορφή που υποδεικνύεται στο γράφημα διαστήματος RR.

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει οποιαδήποτε μέρη του διαστήματος RR για τη σάρωση χρησιμοποιώντας την τάση HR στο κάτω μέρος. Ο χρήστης μπορεί επίσης να κάνει κλικ άμεσα.

Χρησιμοποιήστε το   για να κυλήσετε προς τα εμπρός ή προς τα πίσω και χρησιμοποιήστε το   για να περάσετε τη σελίδα. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, το γράφημα πολλαπλών καναλιών και η πράσινη γραμμή στην τάση HR θα αλλάζουν ταυτόχρονα.

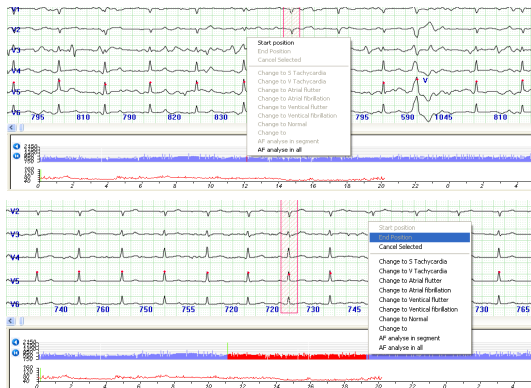
Θα δείτε ότι υπάρχουν γράφημα αζουριού, μπλε ναυτικού, γκρι και μερικές λευκές γραμμές στο διάγραμμα διαστήματος RR. Η σημασία τους είναι η εξής:

Το γαλάζιο είναι γενική κυματομορφή, Το ναυτικό μπλε είναι συνεχής S, V, AF, Af, VF, Vf (για τη συγκεκριμένη έννοια, ανατρέξτε στο μέρος της επεξήγησης του προτύπου) κ.λπ., το γκρι είναι οι συνεχείς ψευδοεικόνες. Οι λευκές γραμμές σημαίνουν τμήμα παρεμβολής.

Πληκτρολόγιο υποστήριξης συστήματος για προβολή γραφήματος τάσης διαστήματος RR. Κάντε κλικ στην παρακάτω προβολή, περνώντας το «→» «can μπορεί να προβάλλει το διάστημα RR προς τα εμπρός ή προς τα πίσω, περνώντας το» Σελίδα επάνω, «Σελίδα προς τα κάτω, μπορείτε να περάσετε τη σελίδα προς τα πίσω ή προς τα εμπρός, μπορείτε επίσης να περάσετε το» ↑ Για να αναπαραγάγετε αυτόματα το διάστημα RR και πατήστε οποιοδήποτε πλήκτρο για να σταματήσετε την αναπαραγωγή.

Ο χρήστης μπορεί να κρίνει το χρόνο και το μήκος εμφάνισης της κολπικής μαρμαρυγής, πιθανώς

χρησιμοποιώντας το διάγραμμα RR. Συνδυάζοντας το γράφημα πολλαπλών καναλιών, εάν βεβαιωθείτε ότι το τμήμα είναι AF. εμφανίστε το μενού ως εξής, κάνοντας κλικ στο δεξί κουμπί στο διάστημα RR: ορίστε «Θέση έναρξης και» Θέση τερματισμού για να επιλέξετε ένα τμήμα, στη συνέχεια το τμήμα γίνεται κόκκινο, το χαρακτηριστικό του μπορεί να τροποποιηθεί σε S Tachycardia, V Tachycardia, Atrial περύγιο, κολπική μαρμαρυγή, κοιλιακός φτερωτός, κολπικός κοιλιακός, κανονικός, παρεμβολή. Ταυτόχρονα, ο χρήστης μπορεί επίσης να επιλέξει την αυτόματη ανάλυση κολπικής μαρμαρυγής ("ΑΝΑ ανάλυση κατά τμήμα") για αυτό το τμήμα. Μπορείτε επίσης να επιλέξετε ολόκληρη την αυτόματη ανάλυση κολπικής μαρμαρυγής στην αρχή («Αναλυτική ανάλυση AF»).



Εικ.6-31



Κάντε κλικ στο κουμπί για την αποθήκευση ΗΚΓ της τρέχουσας ώρας στην επιλεγμένη ουσά εκτύπωσης, όπως στο **Εικ.6-55**

Κάντε κλικ στο  για να διαγράψετε όλα τα χειροκίνητα επιλεγμένα τμήματα ΗΚΓ στην ουρά εκτύπωσης

Κάντε κλικ στο  για ανανέωση δεδομένων.

Κάντε κλικ στο  κουμπί, εισαγάγετε τη μονάδα ανάλυσης HRV.

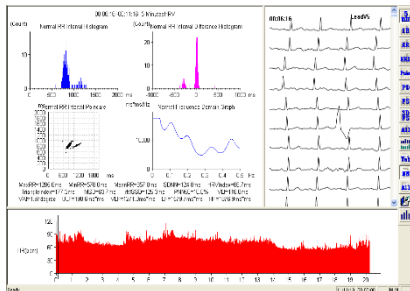
 **Σημείωση:** Κάντε κλικ στο  το κουμπί, το σύστημα εισέρχεται στην ανίχνευση HRV. Ποια είναι η προεπιλεγμένη ανάλυση. Κάντε κλικ στο  κουμπί, το σύστημα αναλύει όλα τα χτυπήματα ανάλυσης HRV.

Κάντε κλικ στο  το κουμπί, η ένδειξη κόλπων εμφανίζει αποτελέσματα ανάλυσης HRV σε 5 λεπτά.

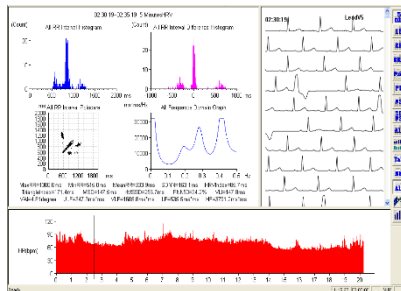
Το πεδίο συχνότητας, το πεδίο χρόνου και το ηλεκτροκαρδιογράφημα ολοκλήρωσης σε 5 λεπτά. Μπορείτε να τα εκτυπώσετε, να αλλάξετε την ώρα έναρξης κάνοντας κλικ στο παρακάτω γράφημα τάσης, μια σελίδα αλλαγής μετακινώντας τη γραμμή κύλισης στο επάνω δεξί παράθυρο (όπως **Εικ.6-34**).



Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστούν όλα τα αποτελέσματα της ανάλυσης HRV σε 5 λεπτά (όπως **Εικ.6-33**).



Εικ.6-32

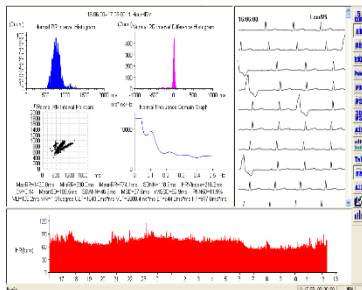


Εικ.6-33

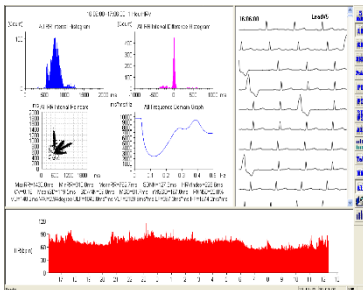
Κάντε κλικ στο  το κουμπί για να εμφανιστεί το αποτέλεσμα της ανάλυσης HRV σε μία ώρα.

Το πεδίο συχνότητας, το πεδίο χρόνου και το ηλεκτροκαρδιογράφημα ολοκλήρωσης σε μία ώρα. Μπορείτε να τα εκτυπώσετε, να αλλάξετε την ώρα έναρξης κάνοντας κλικ στο παρακάτω γράφημα τάσης, μια σελίδα αλλαγής μετακινώντας τη γραμμή κύλισης στο επάνω δεξί παράθυρο (όπως **Εικ.6-34**).

Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστούν όλα τα αποτελέσματα της ανάλυσης HRV σε μία ώρα (όπως **Εικ. 6-35**).



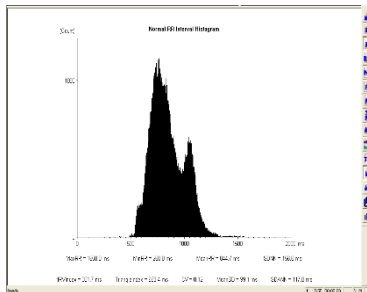
Εικ.6-34



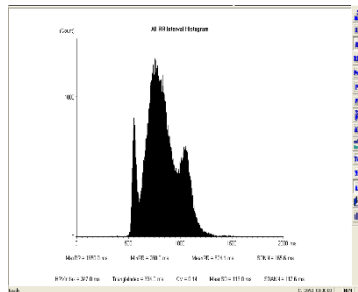
Εικ.6-35

Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστεί ολόκληρη η διαδικασία του κόλπου ιστόγραμμα του διαστήματος RR (όπως Εικ.6-36).

Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστεί το ιστόγραμμα του διαστήματος RR όλων των παλμών (όπως Εικ.6-37).



Εικ.6-36



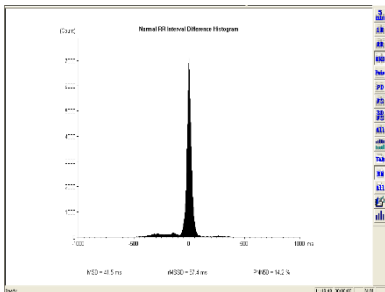
Εικ.6-37



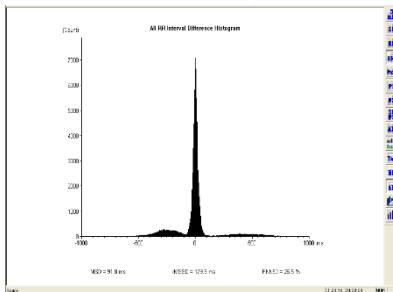
Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστεί ολόκληρη η διαδικασία του κόλπου ιστόγραμμα διασποράς διαστήματος RR (όπως **Εικ. 6-38**).



Κάντε κλικ στο κουμπί  για να εμφανιστεί το ιστόγραμμα διασποράς διαστήματος RR όλων των παλμών (όπως στην **Εικ. 6-39**).



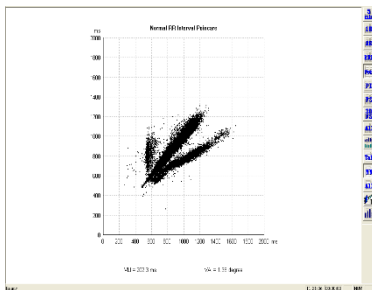
Εικ.6-38



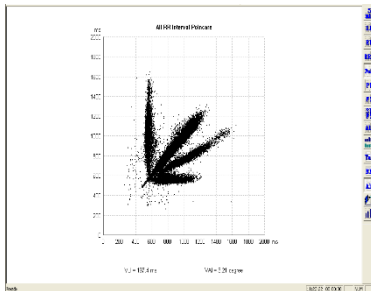
Εικ.6-39

Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστεί ολόκληρη η διαδικασία του κόλπου RR Interval Poincare (όπως **Εικ.6-40**).

Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστούν όλοι οι παλμοί RR Interval Poincare (όπως **Εικ. 6-41**).



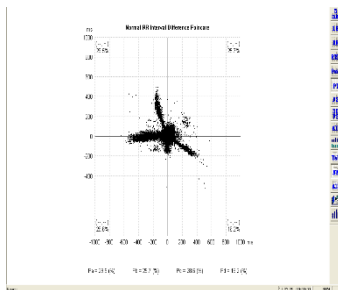
Εικ.6-40



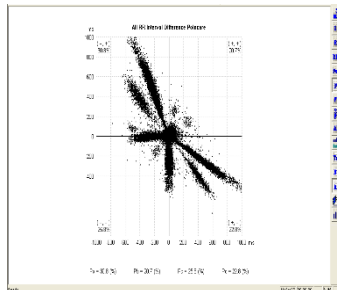
Εικ.6-41

Κάντε κλικ στο κουμπί  για να εμφανίσετε ολόκληρη τη διαδικασία των φλεβοκομβικών παλμών RR Interval Dispersion Poincare (όπως **Εικ. 6-42**).

Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστούν όλοι οι παλμοί RR Interval Dispersion Poin Care (όπως **Εικ.6-43**).



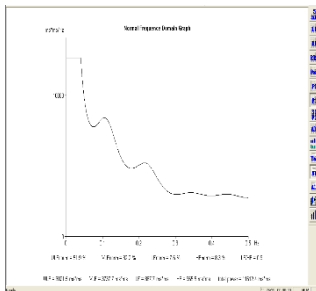
Εικ.6-42



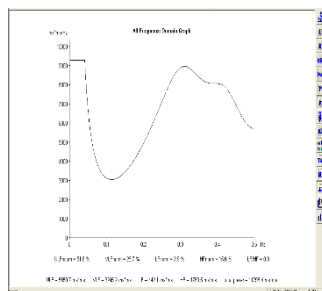
Εικ.6-43

Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστεί ολόκληρη η διαδικασία του γράμματος συχνότητας χτυπήματος (όπως φαίνεται στο Εικ.6-44).

Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστεί το γράφημα συχνότητας όλων των χτυπήσεων (όπως Εικ.6-45).



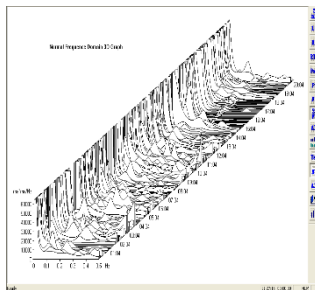
Εικ.6-44



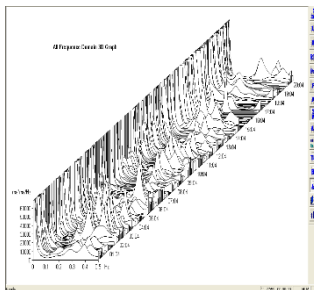
Εικ.6-45

Κάντε κλικ στο κουμπί  για να εμφανίσετε ολόκληρη τη διαδικασία της τρισδιάστατης γραφικής παράστασης της συχνότητας των φλεβοκομβικών παλμών (όπως **Εικ.6-46**).

Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστεί το γράφημα συχνότητας όλων των παλμών (όπως **Εικ.6-47**).



Εικ.6-46



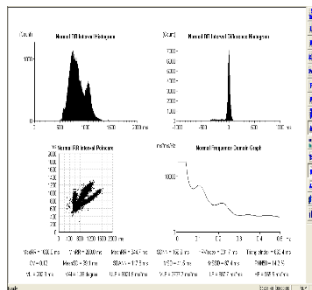
Εικ.6-47



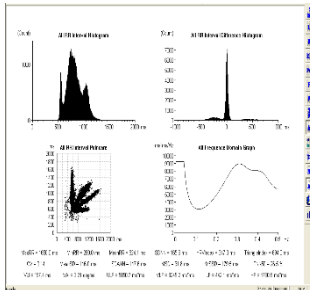
Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστεί ολόκληρη η διαδικασία των σύνθετων γραφημάτων ανάλυσης του κόλπου (ως Fig.6-48).



Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστούν τα σύνθετα γραφήματα ανάλυσης όλων των χτυπημάτων (όπως Εικ.6-49).



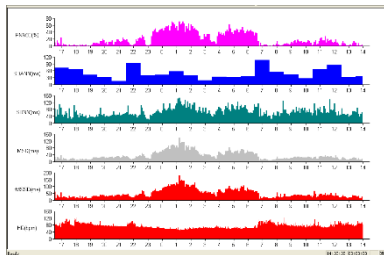
Εικ.6-48



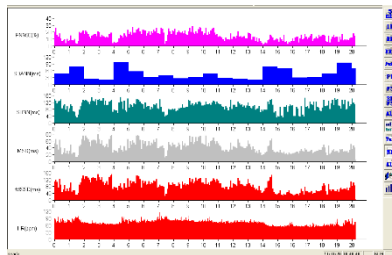
Εικ.6-49

Κάντε κλικ στο  το κουμπί για να εμφανιστεί ολόκληρη η διαδικασία του κόλπου γράφημα τάσης HRD (όπως Εικ.6-50).

Κάντε κλικ στο  για να εμφανίσετε το γράφημα τάσης αρρυθμίας όλων των παλμών (όπως Εικ.6-51).



Εικ.6-50



Εικ.6-51

Κάντε κλικ στο κουμπί , εμφανίστε ολόκληρη τη διαδικασία του πίνακα δεδομένων HRV των φλεβοκομβικών παλμών (όπως **Εικ.6-52**).

Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστεί ο πίνακας δεδομένων όλων των παλμών HRV (όπως **Εικ.6-53**).

[illegible]

Елк.6-52

[illegible]

Еук.6-53



Κάντε κλικ στο κουμπί για την εμφάνιση της αναφοράς περιστατικού, τη ρύθμιση του χρόνου ύπνου και την ανάλυση πρόσθετης ύλης (όπως φαίνεται στην **Εικ.6-54**).

Report editor

Main report | Additional report | Sleep duration

HR	Y	S	ZT
Av HR: 77	Total Beats: 21	Total Beats: 73	Lead: 1
Min HR: 51	Clampet: 2	Clampet: 2	Direction: 0
Max HR: 133	Short run: 0	Short run: 0	Depression: 0
Total Beats: 9943	Long run: 0	Long run: 0	II: 0
Abnormal Beats: 130	Percentage: 0	Percentage: 0	III: 0
Abnormal Percentage: 1	Percentage: 0	Percentage: 0	IV: 0
	Max Y axis Min: 4	Max Z axis Min: 4	VT: 0
			VTL: 0
Rate: 8.8 > 2000 sec: 0	HRV(T)aw Disabled: 146	Power: 11643.4	VTF: 0
Max R.R.(aw):	SEANNR: 129.8	ULP: 8395.4	V1: 0
Time:	RMSSD: 24.2	VLP: 2154.6	V2: 40
	PNN50: 18.2	LP: 475.4	V3: 13
	CV: 0.08	HP: 423.9	V4: 14
			V5: 1
			V6: 0

Physician Interpretation:

Text:

OK Cancel

Report editor

Main report | Additional report | Sleep duration

Phases & Filtration:

AP: 2 Beats 1 Period AF: 0 Beats 0 Period

VF: 0 Beats 0 Period VT: 0 Beats 0 Period

Atrial pacing:

ECG: 1

Atrial Pacing: 1

Pacing: 1

Purkinje: 1

Pacemaker: 1

No Pacing: 1

Under Sense: 1

Over Sense: 1

Ventricular pacing:

Pacing Paced: 1

VE Pacing: 1

Pacing: 1

Purkinje: 1

Pacemaker: 1

No Pacing: 1

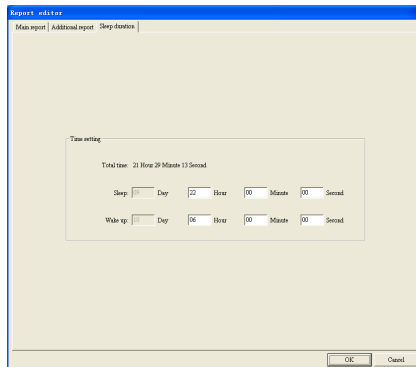
Under Sense: 1

Over Sense: 1

Complete

Print

OK Cancel



Εικ.6-54

Παράθυρο επεξεργασίας αναφοράς: Το παράθυρο χρησιμοποιείται για την τροποποίηση των δεδομένων της κύριας αναφοράς και τη συμπλήρωση του διαγνωστικού συμπεράσματος.

Ιατρός: Κάντε κλικ στο κενό κάτω από το «Ιατρός για να τοποθετήσετε το διαγνωστικό συμπέρασμα χειροκίνητα ή να προσθέσετε αντίστοιχες λέξεις από τη βιβλιοθήκη του όρου.

⚠ Σημείωση: Το περιεχόμενο με τίτλο "Ιατρός" θα εκτυπωθεί στην αναφορά ως διαγνωστικό συμπέρασμα.

✧ Βιβλιοθήκη όρου: Μια επαγγελματική όρος βιβλιοθήκη ως διαγνωστικό συμπέρασμα, όπου οι όροι μπορούν να προστεθούν και να διαγραφούν.

Προσθήκη: Κάντε κλικ στο πλαίσιο εισαγωγής, τοποθετήστε τον όρο εκεί και κάντε κλικ στο «Προσθήκη, ο όρος μπορεί να προστεθεί στη λίστα βιβλιοθηκών όρου.

Διαγραφή: Επιλέξτε ένα στοιχείο στη λίστα των όρων της βιβλιοθήκης και πατήστε «Διαγραφή για να το διαγράψετε.

Αντιγραφή: Επιλέξτε ένα στοιχείο στη λίστα των όρων της βιβλιοθήκης και κάντε κλικ στο «Copy (Αντιγραφή), ο επιλεγμένος όρος θα προστεθεί στο διαγνωστικό συμπέρασμα.

✧ Υπολογισμός: Οι διαφορές στατιστικής μεταξύ της έκθεσης και του γεγονότος μπορεί να προκύψουν από την έλλειψη ενημέρωσης για την τελευταία τροποποίηση. Κάντε κλικ στο «Compute (Υπολογισμός) και στο« OK για να το λύσετε.

✧ Εκτύπωση: Κάντε κλικ στο «εκτύπωση και στο« OK για να δημιουργήσετε την αναφορά με μορφή PDF.

⚠ Σημείωση: Εάν έχει διαγραφεί ένα διαγνωστικό συμπέρασμα χωρίς να κάνετε κλικ στο "OK" πριν από τις λειτουργίες "Compute" -> "OK", το συμπέρασμα αυτό δεν θα αποθηκευτεί.

Ρύθμιση χρόνου ύπνου: Συμπληρώστε τον πραγματικό χρόνο ύπνου και ξυπνήστε για να εκτελέσετε την **ανάλυση ασφυξίας**.

Παράθυρο επεξεργασίας πρόσθετης ανάλυσης: επεξεργασία των δεδομένων στην αναφορά ανάλυσης προσθέτων.

⚠ Ειδοποίηση: συμπληρώστε το χρόνο ύπνου σύμφωνα με την πραγματική κατάσταση για να διασφαλίσετε την ανάλυση ακριβείας.



Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστεί το παράθυρο "Select Print" (Επιλογή εκτύπωσης), όπου ο ιατρός μπορεί να επιλέξει την απαιτούμενη αναφορά για εκτύπωση. (όπως **Εικ.6-55**).

Select Printing

Base Information ☐ Report ☐ Arrhythmias Table ☒ HRV Table ☐ ST Table ☐ Flutter&Fib ☐ Pacing Report ☐ Bradycardia ☐ STLE Table ☐ V Run Table			Trend ☐ HR Trend ☐ I_ST ☐ I_T ☐ II_ST ☐ II_T ☐ III_ST ☐ III_T ☐ aVR_ST ☐ aVR_T ☐ aVL_ST ☐ aVL_T ☐ aVF_ST ☐ aVF_T ☐ V1_ST ☐ V1_T ☐ V2_ST ☐ V2_T ☐ V3_ST ☐ V3_T ☐ V4_ST ☐ V4_T ☐ V5_ST ☐ V5_T ☐ V6_ST ☐ V6_T ☐ VE ☐ SVE		
HRV Trend ☐ PNN50 ☐ SDANN ☐ SDNN ☐ MSD ☐ rMSSD					
HRV Graph ☐ R.R Bar ☐ R.R DBar ☐ Poincare ☐ SDP ☐ FS ☐ 3DP					
Dormancy asphyxia analyse ☐ Trend ☐ Multiparameter balance ☐ Dangers analyse					
18:35:00 MinHR 21:24:00 MaxHR		>> >>>> <<<< <<			
21:24:00 Gain: 5mm/mV  V5					
All Inverse Default OK Cancel					

Εικ.6-55

Αναφορά: Επιλέξτε "κύρια αναφορά" για αναφορά.

Πίνακας ST: επιλέξτε «Πίνακας ST στο» Παραγγελία αναπαραγωγής για εκτύπωση.

Πίνακας αρρυθμίας: επιλέξτε «Πίνακας αρρυθμίας στο» Παραγγελία επανάληψης.

Flutter & Fib: επιλέξτε αναφορά "Atrial Fibrillation" για εκτύπωση.

V Πίνακας Εκτέλεσης: επιλέξτε "V Run πίνακα" για εκτύπωση.

Βραδυκαρδία: επιλέξτε «Πίνακας βραδυκαρδίας».

Πίνακας STLE: επιλέξτε "STLE table" ενός μεμονωμένου ακροδέκτη προς εκτύπωση.

Lead: επιλέξτε την απαγωγή της οποίας θα εκτυπωθεί ο πίνακας "STLE".

Πίνακας HRV: επιλέξτε «Πίνακας HRV για εκτύπωση».

Αναφορά βηματοδότησης: επιλέξτε «Αναφορά βηματοδότησης για εκτύπωση».

Trend HRV: επιλέξτε "HRV Trend" για εκτύπωση, συμπεριλαμβανομένων: PNN50, SDANN, SDNN, MSD και rMSSD.

Γράφημα HRV: επιλέξτε διάφορα γραφήματα στην ανάλυση HRV για εκτύπωση.

RR Bar: Ιστόγραμμα διαστήματος RR.

RR DBar: Ιστόγραμμα διασποράς διαστήματος RR.

Poin Care: RR Interval Poincare

SDP: RR Interval Dispersion Poincare

FS: Γράφημα συχνότητας

3DF: συχνότητα 3D.

Ανάλυση ασφυξίας νάρκης: επιλέξτε την αναλυτική αναφορά ανάλυσης ασφυξίας για να εκτυπώσετε, συμπεριλαμβανομένων των αναφορών της τάσης, του ισοζυγίου πολλαπλών παραμέτρων και της ανάλυσης των κινδύνων.

Τάση: επιλέξτε διάφορα γραφήματα τάσης για εκτύπωση, συμπεριλαμβανομένων: HR, ST κάθε μολύβδου, T κάθε μολύβδου, VE και SVE.

Επιλογή τμημάτων ΗΚΓ:

Κάντε κλικ στο  για να αφαιρέσετε τον ενιαίο χρόνο στο αριστερό πλαίσιο προς τα δεξιά και περιμένετε να εκτυπωθεί.

Κάντε κλικ στο  για να αφαιρέσετε όλη την ώρα στο αριστερό πλαίσιο προς τα δεξιά και περιμένετε να εκτυπωθεί.

Κάντε κλικ στο  για να αφαιρέσετε τον ενιαίο χρόνο στο δεξί πλαίσιο στα αριστερά και ακυρώστε την εκτύπωση.

Κάντε κλικ στο  για να αφαιρέσετε όλη την ώρα στο δεξί πλαίσιο στα αριστερά και ακυρώστε την εκτύπωση.

Όλα: επιλέξτε όλα τα στοιχεία.

Inverse: ακυρώστε όλα τα στοιχεία που έχετε επιλέξει και επιλέξτε όλα τα στοιχεία που δεν έχετε επιλέξει.

Προεπιλογή: επιλέξτε μερικές κύριες αναφορές.

OK: αποθηκεύστε αυτή την επιλογή.

Ακύρωση: ακύρωση επιλογής.

⚠ **Σημείωση:**

Το Flutter & Fib δεν είναι επιλεκτικό για εκτύπωση λόγω της έλλειψης ανάλυσης Atrial Fibrillation.

Ο πίνακας STLE δεν είναι επιλεκτικός για εκτύπωση με την έλλειψη της ανάλυσης STLE.

Ο πίνακας HRV δεν είναι επιλεκτικός για εκτύπωση εάν δεν έχει εξεταστεί στην ανάλυση HRV.

Η αναφορά βηματοδότησης είναι επιλεκτική για εκτύπωση μόνο για την περίπτωση με ρυθμό.

Τροποποιήστε το όνομα του τμήματος ΗΚΓ στην επιλεγμένη ουρά εκτύπωσης.

Αφού κάνετε κλικ στο «OK, κάντε κλικ



στη διεπαφή ανάλυσης HRV για να εκτυπώσετε

την αναφορά απευθείας ή να κάνετε κλικ



για προεπισκόπηση.

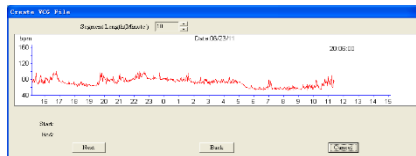
Ενότητα καρδιογραφήματος φορέα

Επιλογή

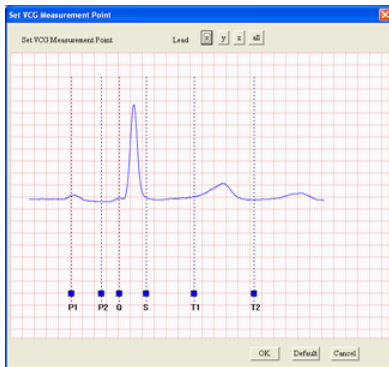


πατήστε το κουμπί και εισαγάγετε τη μονάδα ενδοσκοπίου.

Πρώτα, η οθόνη θα εμφανιστεί στο πλαίσιο διαλόγου σχετικά με τη μετατροπή του αρχείου.

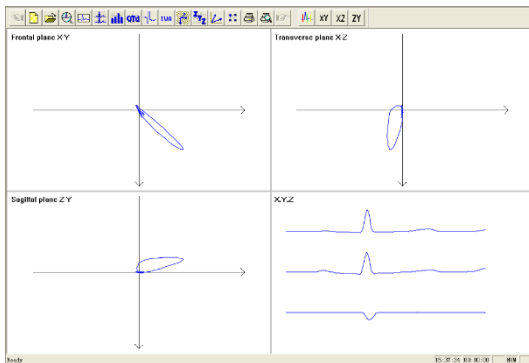


Πατήστε το πλήκτρο SHIFT και χτυπήστε το ΗΚΓ ταυτόχρονα για να επιλέξετε την ώρα έναρξης και τον χρόνο λήξης, πατήστε το κουμπί «συνέχισης», θα εμφανιστεί το γράφημα εκπομπής QRS σχετικά με τις θέσεις έναρξης και τέλους.



Τοποθετήστε τον δείκτη του ποντικιού στο μπλε ορθογώνιο, κρατήστε το αριστερό κουμπί πατημένο, ο δείκτης του ποντικιού θα μετατραπεί στο δρομέα διασταύρωσης, σύρετε το μπλε ορθογώνιο αριστερά ή δεξιά για να ρυθμίσετε τη θέση εισόδου κάθε κύματος ξανά.

Κάντε κλικ στο κουμπί «ΟΚ» και εισαγάγετε το γράφημα VCG τριών καλωδίων Όπως στην
Εικ. 6-56.



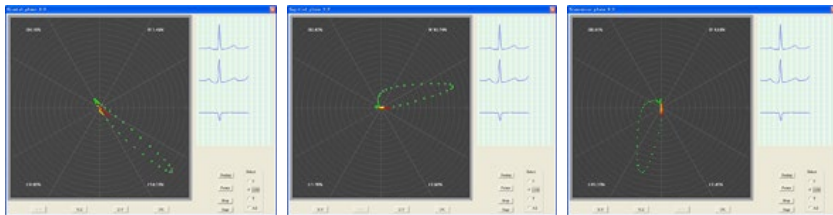
Εικ.6-56

Κάντε κλικ στο  κουμπί και εισαγάγετε το σημείο VCG Measurement Point.

Κάντε κλικ στο  και εισαγάγετε το γράφημα του μπροστινού επιπέδου XY (όπως **Εικ.6-57**).

Κάντε κλικ στο  και εισαγάγετε το γράφημα εγκάρσιου επιπέδου XZ (όπως **Εικ.6-57**).

Κάντε κλικ στο κουμπί  και εισαγάγετε το γράφημα Z-Y του οβελιαίου επιπέδου (όπως στην **Εικ. 6-57**).

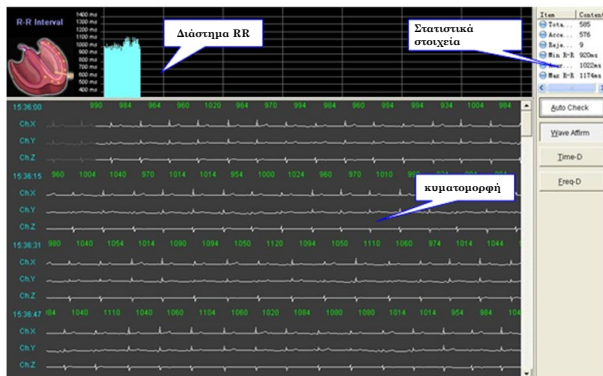


Εικ.6-57

Αναλυτική μονάδα VLP



Κάντε κλικ στο κουμπί και εισέλθετε στην αναλυτική ενότητα VLP (όπως στην Εικ. 6-58).



Εικ.6-58

Στατιστικά στοιχεία

Το στατιστικό αποτέλεσμα της ανάλυσης VLP εμφανίζεται στη διεπαφή "επιβεβαίωση κύματος" ως εξής:

Συνολικά χτυπήματα: ο συνολικός αριθμός των παλμών για την επιλεγμένη ώρα στο «Συζήτηση αρχείου

Αποδεκτά χτυπήματα: ο συνολικός αριθμός των χτυπημάτων στην "Επιβεβαίωση κυμάτων".

Απορριφθέντα χτύπημα: ο αριθμός των απορριφθέντων χτυπημάτων στην "Επιβεβαίωση κυμάτων".

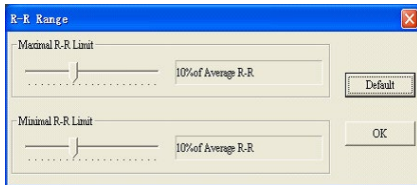
Ελάχιστο RR: Ελάχιστο διάστημα RR,

Μέσος όρος RR: Μέσο διάστημα RR,

Μέγ. RR: Μέγιστο διάστημα RR.

Αυτόματος έλεγχος

Αυτόματο φίλτρο κύματα ΗΚΓ. Κάντε κλικ στο κουμπί για να καλέσετε το παράθυρο "RR Εύρος".



Μέγιστο όριο RR: ορίστε μια ποσοστιαία τιμή, η κυματομορφή ΗΚΓ με το διάστημα RR μεγαλύτερο από το μέσο διάστημα RR από αυτή την ποσοστιαία τιμή θα απορριφθεί.

Ελάχιστο όριο RR: ορίστε μια ποσοστιαία τιμή, η κυματομορφή ΗΚΓ με το διάστημα RR μικρότερο από το μέσο διάστημα RR από αυτή την ποσοστιαία τιμή θα απορριφθεί.

Σημείωση: Η λειτουργία αυτόματου ελέγχου είναι δυνατή στη διεπαφή επιβεβαίωσης κύματος.

Επιβεβαιώστε το κύμα

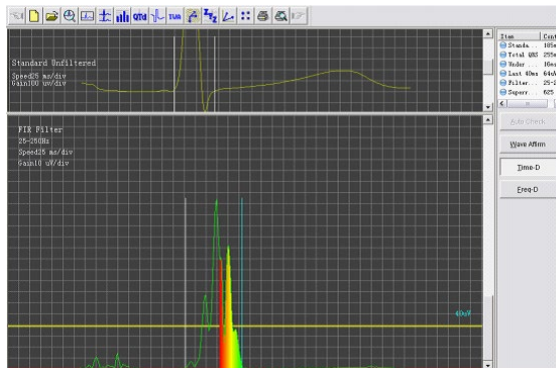
Τα κύματα μπορούν να φιλτραριστούν με «αυτόματο έλεγχο» ή χειροκίνητα (όπως στην Εικ. 6-58).

Διάστημα RR: εμφάνιση γραφήματος τάσης διαστήματος RR όλων των αποδεκτών χτυπημάτων στο παράθυρο κυματομορφής.

Waveform: εμφανίστε 3 κύματα απαγωγών μετά τη συζήτηση αρχείων. Εδώ οι λευκές καμπύλες υποδεικνύουν αποδεκτά κύματα και τα γκρι κύματα υποδεικνύουν τα απορριφθέντα κύματα. Κάντε κλικ στο αριστερό πλήκτρο του ποντικιού στην κυματομορφή για να αλλάξετε την κατάσταση επιλογής σε αποδεκτή ή απόρριψη κατάστασης σε αυτή τη θέση.

Time-D

Κάντε κλικ σε αυτό το κουμπί για να εισέλθετε στη διεπαφή ανάλυσης πεδίου.



Το περιεχόμενο των "Στατιστικών δεδομένων" σε αυτή τη διεπαφή έχει ως εξής:

Τυπικό QRS: ο χρόνος μεταξύ δύο ανώψωσης γραμμής στο τυπικό μη φιλτραρισμένο παράθυρο.

Σύνολο QRS: ο χρόνος μεταξύ δύο γραμμών ανέγερσης στο παράθυρο φίλτρου FIR.

Κάτω των 40 μV : η διάρκεια των κυμάτων με πλάτος μικρότερο των 40 μV στο τέλος των κυμάτων QRS μετά το φιλτράρισμα και την υπερθέτηση.

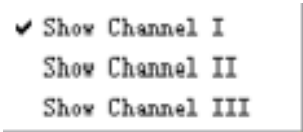
Τελευταία 40 ms: τετράγωνο κρέατος ριζών του πλάτους κατά τα τελευταία 40 ms των κυμάτων QRS μετά το φιλτράρισμα και την ανάλυση.

Συχνότητα φίλτρου: ζώνες μετάδοσης του φίλτρου

Αριθμοί υπερκείμενης πρόσληψης: ο αριθμός των χτυπημάτων υπερθέτησης.

Πρότυπο μη φιλτραρισμένο: Σε αυτό το παράθυρο εμφανίζονται μη φιλτραρισμένα κύματα υπερθέτησης. Δύο ευθείες γραμμές υποδεικνύουν τη θέση εκκίνησης και την τελική θέση του τυπικού κύματος QRS. Κάντε κλικ σε ένα με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και θα γίνει μπλε που δείχνει ότι έχει επιλεγεί. Εδώ, προσαρμόστε τη θέση του με «← και» οπ στο πληκτρολόγιο, ενώ τα δεδομένα του τυπικού QRS θα αλλάξουν.

Κάντε κλικ στο δεξί ποντίκι στο παράθυρο για να καλέσετε το μενού, όπου μπορείτε να επιλέξετε το κύμα επιλογής που θέλετε να ελέγξετε. Υποστηρίζεται η επιλογή πολλαπλασιασμού.



✓ Show Channel I
Show Channel II
Show Channel III

Φίλτρο FIR: το επιλεγμένο κύμα μετά το φιλτράρισμα εμφανίζεται σε αυτό το παράθυρο. Δύο ευθείες γραμμές υποδεικνύουν τη θέση εκκίνησης και την τελική θέση του τυπικού κύματος QRS. Κάντε κλικ σε ένα με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και θα γίνει μπλε που δείχνει ότι έχει επιλεγεί. Εδώ, προσαρμόστε τη θέση του με «← και» οπ στο πληκτρολόγιο, ενώ τα δεδομένα του τυπικού QRS θα αλλάξουν. Όταν η τελική θέση του κύματος QRS ρυθμίζεται, τα δεδομένα των "Under 40 μV " και "τελευταία 40 ms" θα αλλάξουν.

Κάντε κλικ στο δεξί πλήκτρο του ποντικιού για να καλέσετε το μενού ρυθμίσεων.

25Hz - 250Hz

40Hz - 250Hz

10uv/div

5uv/div

25 Hz ~ 250 Hz: επιλέξτε τη ζώνη μετάδοσης 25 Hz ~ 250 Hz.

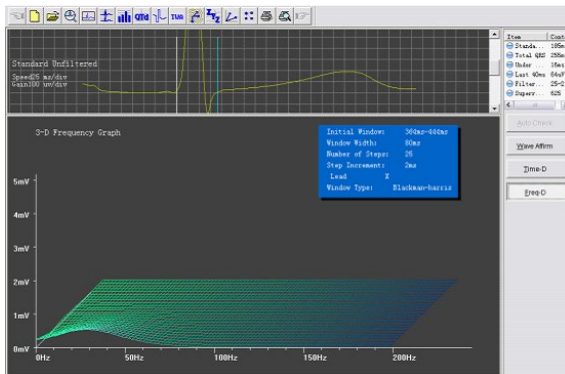
40 Hz ~ 250 Hz: επιλέξτε τη ζώνη μετάδοσης 40 Hz ~ 250 Hz.

10 uv / Div: επιλέξτε το κέρδος 10 uv / Div.

5 uv / Div: επιλέξτε το κέρδος 5 uv / Div.

Freq-D

Κάντε κλικ σε αυτό το κουμπί για να εισέλθετε στη διεπαφή της ανάλυσης τομέα συχνότητας.



Το περιεχόμενο των στατιστικών δεδομένων είναι σύμφωνο με την ανάλυση του χρόνου σε αυτή τη διεπαφή.

Τυπικό μη φιλτράρισμα: στο παράθυρο "Freq-D" εμφανίζεται ένα ανεπιθύμητο κύμα μονής απαγωγού σε αυτό το παράθυρο. Κάντε κλικ στο δεξί πλήκτρο του ποντικιού για να καλέσετε ένα μενού χωρίς πολλαπλές επιλογές. Όταν ρυθμίζεται η τελική θέση του κύματος QRS, αλλάζει επίσης το γράφημα συχνότητας 3-D.

Γράφημα συχνότητας 3-D: εμφανίζει γράφημα συχνότητας 3-D του υπερκείμενου κύματος μονής απαγωγής.

Κάντε κλικ στο  για εκτύπωση και κλικ  για την προεπισκόπηση της αναφοράς ανάλυσης VLP στην αναλυτική ενότητα VLP.

Μονάδα ανάλυσης TVCG

Κάντε κλικ στο  και εισαγάγετε τη μονάδα ανάλυσης TVCG.

Κάντε κλικ στο σημείο R από το ποντίκι, το γράφημα VCG θα εμφανιστεί στα αριστερά της οθόνης.

Κάντε κλικ στο κουμπί



και εισέλθετε στη λειτουργία ρύθμισης παραμέτρων (όπως στην

Εικ. 6-59).

Setup

Parameters

R-R Pause: HR < 30 bpm or R-R Interval > 2000 ms

V Width Limit: 80 ms SV Prematurity: 78 %

Bradycardia Time: 15 s Bradycardia HR: 50 bpm

Min R-R Interval: 300 ms Min. cycle of long run: 6

Addition Precision: ☐ Strict ☒ Common ☐ Loose

Default Classify Method: ☒ Parameter ☐ Form

File

☒ Atrial Fibrillation ☒ Pacing

Display

☒ 50Hz Filter ☒ Base Line Filter ☒ Smooth Display

Draw trend type: ☒ continuously ☐ contrastively

Print

Print type: Laser Wave definition: 2

Page size: A4 ☐ Create report files

Segment/Page: 1

Language

English

Wireless Device Port

Default OK Cancel

Εικ.6-59

R-R Παύση: Ένα πρότυπο της ενότητας παύσης κρίσης,

V Όριο Πλάτους: Ένας δείκτης αξιολόγησης της μονάδας έκτακτου κοιλιακού παλμού. Ένα κύμα του οποίου ο πολύπλοκος χρόνος QRS είναι μεγαλύτερος από αυτή την παράμετρο θα κριθεί στο V. Η προεπιλογή είναι 80ms.

SV Προκαταρκτικότητα: Μια παράμετρος κρίσης V ή S

Χρόνος βραδυκαρδίας: το συντομότερο χρονικό όριο του τμήματος της βραδυκαρδίας.

Bradycardia HR: ο υψηλότερος HR του τμήματος της βραδυκαρδίας.

Ελάχιστο διάστημα RR: το ελάχιστο διάστημα των δύο καρδιακών παλμών.

Ελάχιστος κύκλος μακροπρόθεσμου: Ρυθμίστε το πρότυπο για να κρίνετε αν είναι μακροπρόθεσμος ή βραχυπρόθεσμος.

Προεπιλεγμένη μέθοδος ταξινόμησης: Ρύθμιση της μεθόδου ταξινόμησης προτύπου. Η προεπιλεγμένη τιμή είναι η μέθοδος παραμέτρων.

Ακρίβεια προσθήκης: Η ακρίβεια της κολπικής μαρμαρυγής

Κολπική μαρμαρυγή: Η αναφορά της ανάλυσης κολπικής μαρμαρυγής θα μπορούσε να αποθηκευτεί όταν έχει οριστεί αυτό το στοιχείο.

Ράβδος: Η αναφορά ανάλυσης βημάτων θα μπορούσε να αποθηκευτεί όταν έχει οριστεί αυτό το στοιχείο.

Φίλτρο 50Hz: Χρήση φίλτρου 50Hz

Ομαλή οθόνη: Χρησιμοποιώντας την ομαλή οθόνη

Τύπος εκτύπωσης: Επιλέξτε έναν τύπο για την εκτύπωση κυμάτων ΗΚΓ.

Ορισμός κύματος: Επιλογή ορισμού για την εκτύπωση κυμάτων ΗΚΓ.

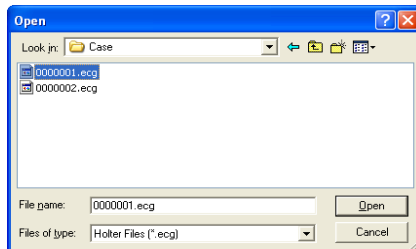
Μέγεθος σελίδας: Επιλέξτε μέγεθος χαρτιού για εκτύπωση.

Δημιουργία αρχείων αναφοράς: Δημιουργία ηλεκτρονικής αναφοράς μετά την εκτύπωση

Θύρα ασύρματης συσκευής: Επιλέξτε μια θύρα ασύρματης συσκευής.

 **Σημείωση:** Η επιλογή «Δημιουργία αρχείων αναφοράς» δεν είναι ενεργοποιημένη ως προεπιλογή» Εκτυπωτής PDF Bullzip.

Εάν ο γιατρός θέλει να αναλύσει ξανά την περίπτωση, μπορεί να κάνει κλικ στο «Open Old Case» (Άνοιγμα παλιάς περίπτωσης) στο μενού «File» (Αρχείο) για να ανοίξει το ακόλουθο παράθυρο διαλόγου (**Εικ. 6-60**).



Εικ.6-60

Ανοίξτε το στοιχείο «Maintain» στο «File» ή κάντε κλικ στο κουμπί  στην κύρια γραμμή εργαλείων, πληκτρολογήστε Διαχείριση υποθέσεων όπως στην **Εικ. 6-61**.

Κάντε κλικ στο  για να εμφανιστούν οι πληροφορίες με τη σειρά τους.

Κάντε κλικ στο  για να τροποποιήσετε τις πληροφορίες που έχουν επιλεγεί στον κατάλογο περιπτώσεων.

Ανάλυση βηματοδότησης

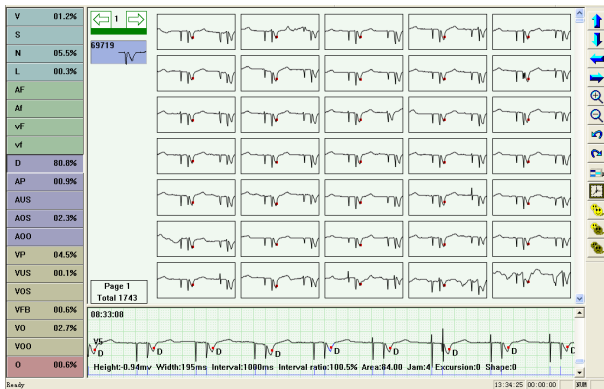
Όταν τα δεδομένα περιέχουν σήμα βηματοδότησης, το σύστημα μπορεί να το αναγνωρίσει αυτόματα και να προσθέσει τη λειτουργία ανάλυσης βηματοδότησης (όπως στην **Εικ. 6-64**).

Μετά την επανάληψη της εγγραφής, θα εμφανιστεί το παράθυρο ρύθμισης παραμέτρων ρυθμιστή σχετικά με τη λειτουργία του, ανατρέξτε στην ενότητα «Επαναλάβετε την εγγραφή HOLTER.

Υπάρχουν 11 παράθυρα προτύπων στη λειτουργία επανάληψης προτύπων, όπως φαίνεται στην **Εικ. 6-62**. Ένα κουμπί είναι για ένα πρότυπο. Τα γράμματα στο κουμπί είναι το όνομα του προτύπου του (για παράδειγμα, το D είναι η διπλή βηματοδότηση του θαλάμου). Το ποσοστό στο κουμπί είναι το ποσοστό αυτού του είδους των κυμάτων συνολικά, και εδώ τίποτα δεν δείχνει την έλλειψη.

Δ: Ρυθμός διπλού θαλάμου	AP: Κολπική ράβδος
AUS: Atrial Under Sense	AOS: Atrial Over Sense
AOO: Κολπικός ασύγχρονος ρυθμός	VP: Κοιλιακός ρυθμός
VUS: Κοιλιακή υποευαισθησία	VOS: Κοιλιακή υπερευαισθησία
VFB: Κοιλιακή συστολή από συγχώνευση	VO: Κοιλιακή ψευδοσυστολή από συγχώνευση
VOO: Κοιλιακή ασύγχρονη βηματοδότηση	

Σημείωση: Η μπλε γραμμή κάτω από το κύμα ΗΚΓ είναι δείκτη για βηματοδότηση, δείχνει πού βρίσκεται το σήμα βηματοδότησης στο κύμα ΗΚΓ.

**Елк.6-62**

⚠ **Σημείωση:** Η μπλε γραμμή κάτω από το κύμα ΗΚΓ είναι δείκτη για βηματοδότηση, εισάγετε ότι είναι σήμα βηματοδότησης στο κύμα ΗΚΓ.

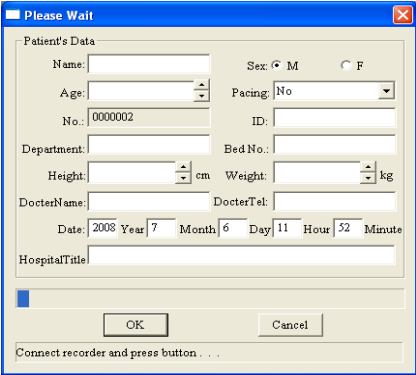
Εισάγετε την επανάληψη της παραγγελίας, κάντε κλικ στο κουμπί  και εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου «Chart» στο οποίο προστίθεται ο «Pacemaker Table» (όπως στην **Εικ. 6-63**).

Arrhythmia Table	ST Table	Pacemaker Table									
Hour	HR	HR<30	Self beat	DDD	Pacing Fail	Pulse	Pacing Wave	Fusion beat	F...	No...	U
08:33-09:33	54	16	200	2800	0	2830	30	0	0	0	
09:33-10:33	60	3	436	2695	0	2701	6	0	0	0	
10:33-11:33	64	6	586	2455	0	2478	23	0	0	0	
11:33-12:33	58	5	220	3128	0	3146	18	0	0	0	
12:33-13:33	18	13	139	2900	0	2926	26	0	0	0	
13:33-14:33	38	17	70	2846	0	2914	68	0	0	0	
14:33-15:33	50	12	29	3290	0	3304	14	0	0	0	
15:33-16:33	43	17	66	3211	0	3253	42	0	0	0	
16:33-17:33	58	4	199	3225	0	3244	19	0	0	0	
17:33-18:33	41	27	141	2604	0	2709	105	0	0	0	
18:33-19:33	31	33	150	2414	0	2521	107	0	0	0	
19:33-20:33	49	20	123	3143	0	3196	53	0	0	0	
20:33-21:33	54	15	255	2869	0	3014	145	0	0	0	
21:33-22:33	51	6	198	3112	0	3126	14	0	0	0	
22:33-23:33	64	1	386	2775	0	2776	1	0	0	0	
23:33-00:33	55	5	262	2969	0	2974	5	0	0	0	
00:33-01:33	57	6	167	3226	0	3232	6	0	0	0	
01:33-02:33	57	1	359	2930	0	2932	2	0	0	0	
02:33-03:33	58	4	93	3403	0	3409	6	0	0	0	
03:33-04:33	63	5	961	1684	0	1694	10	0	0	0	
04:33-05:33	61	0	414	2840	0	2840	0	0	0	0	
05:33-06:33	59	6	287	2961	0	2974	13	0	0	0	
06:33-07:33	49	13	59	3233	0	3262	29	0	0	0	
07:33-08:32	56	26	96	3006	0	3040	34	0	0	0	

Εικ.6-63

Ανάλυση συνδρόμου παύσης αναπνοής ύπνου

Πρώτον, βεβαιωθείτε ότι ο χρόνος κατά τον οποίο ο ασθενής αρχίζει να χρησιμοποιεί τον καταγραφέα είναι σωστός (όπως στην **Εικ. 6-64**).



The image shows a software window titled "Please Wait" with a red 'X' icon in the top right corner. The window contains a form for entering patient data. The form is organized into several sections:

- Patient's Data:** This section includes fields for Name, Sex (radio buttons for M and F), Age (a spinner box), Pacing (a dropdown menu set to "No"), No. (a text box containing "0000002"), ID (a text box), Department (a text box), Bed No. (a text box), Height (a spinner box followed by "cm"), Weight (a spinner box followed by "kg"), DoctorName (a text box), and DoctorTel (a text box).
- Date:** A date selection interface showing "2008 Year 7 Month 6 Day 11 Hour 52 Minute".
- HospitalTitle:** A text box for the hospital name.

At the bottom of the window, there are two buttons: "OK" and "Cancel". Below these buttons is a status bar that reads "Connect recorder and press button . . .".

Εικ.6-64



Στην αναφορά περίπτωσης συμπληρώστε τη σωστή ώρα ύπνου και την ώρα αφύπνισης για το τμήμα του χρόνου ύπνου (όπως στην **Εικ. 6-65**).

Report editor

Main report | Additional report | Sleep duration

Time setting

Total time: 21 Hour 29 Minute 13 Second

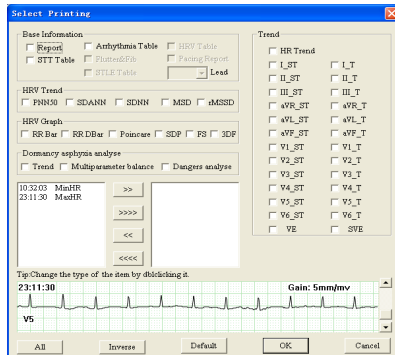
Sleep: Day Hour Minute Second

Wake up: Day Hour Minute Second

OK Cancel

Εικ.6-65

Τέλος, στο πλαίσιο διαλόγου λειτουργίας εκτύπωσης , «Trend», «Multiparameter balance», «Dangers analyse» σχετικά με την επιλογή «Dormancy asphyxia analyse» (όπως **Ευκ. 6-66**).



Ευκ.6-66

Μετά την επιβεβαίωση, ο ιατρός θα μπορούσε να εκτυπώσει αναφορά ανάλυσης ασφυξίας και να διαγνώσει.

Παράρτημα Ι

Όταν η συσκευή αποστέλλεται από το εργοστάσιο, η άθικτη συσκευασία πρέπει να περιέχει το ακόλουθο περιεχόμενο, όπως φαίνεται παρακάτω:

Ονομασία	Ποσότητα
Κεντρική μονάδα παρακολούθησης	1 τμχ.
Ηλεκτρόδια	1 κουτί
Απαγωγοί	1 σετ
Καλώδιο USB2.0	1 τμχ.
Λογισμικό υπολογιστή	1 τμχ.
Σακίδιο	1 τμχ.
Εγχειρίδιο χρήσης	1 τμχ.

Σημειώσεις:

Ακολουθήστε τις οδηγίες της συσκευασίας κατά το άνοιγμα της συσκευασίας.

Μετά την αποσυσκευασία, ελέγξτε τα εξαρτήματα και τα συνοδευτικά έγγραφα σύμφωνα με τη λίστα συσκευασίας και, στη συνέχεια, αρχίστε να ελέγχετε τη συσκευή.

Εάν το περιεχόμενο της συσκευασίας δεν πληροί τις απαιτήσεις ή η συσκευή δεν λειτουργεί σωστά, επικοινωνήστε αμέσως με την εταιρεία μας.

Χρησιμοποιήστε τα αξεσουάρ που παρέχονται από την εταιρεία μας, διαφορετικά μπορεί να επηρεαστεί η απόδοση και η ασφάλεια της συσκευής. Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθούν εξαρτήματα που παρέχονται από άλλη εταιρεία, παρακαλούμε πρώτα να συμβουλευτείτε την υπηρεσία μεταπωλήσεων της εταιρείας μας ή δεν θα φέρουμε καμία ευθύνη για τυχόν ζημιές.

Η συσκευασία πρέπει να φυλάσσεται σωστά για μελλοντική χρήση σε τακτική συντήρηση ή επισκευή της συσκευής.

Παράρτημα II

Μέθοδος υπολογισμού καρδιακού ρυθμού: Ο καρδιακός ρυθμός χωρίς παρεμβολές στο τμήμα της εικόνας του ΗΚΓ είναι N, και ο τύπος υπολογισμού του καρδιακού ρυθμού (HR) είναι ο ακόλουθος

$$HR = 60000 / \text{Σύνολο διαστήματος RR καρδιακών παλμών} / N)$$

Μέθοδος αναγνώρισης σύλληψης: Σύμφωνα με την παύση του μέγιστου καρδιακού ρυθμού ή του ελάχιστου διαστήματος RR που ορίζει ο χρήστης στη λειτουργία "ορισμός παραμέτρων", συγκρίνετε τα διαστήματα RR των καρδιακών παλμών χωρίς παρεμβολές και οι επιλέξιμοι καρδιακοί παλμοί ταξινομούνται ως μακρά παύση.

Συμπληρωματική επεξήγηση της ανάλυσης του τμήματος ST.

Αυτό το λογισμικό μπορεί να αναλύσει την ανάσπαση ή την κατάσπαση της μέσης τάσης του τμήματος ST (π.χ. μετατόπιση του τμήματος ST) για όλους τους ακροδέκτες.

Ο χρήστης μπορεί να βαθμονομήσει το τμήμα ST της κυματομορφής ΗΚΓ στη λειτουργία "Ανάλυση αρρυθμίας" και στη λειτουργία "Αξιολόγηση ακολουθίας"

Κάντε κλικ στο κουμπί «STE» για να ορίσετε το πρότυπο κρίσης για την ανύψωση του τμήματος ST σε κάθε απαγωγή ή κάντε κλικ στο κουμπί «STD» για να ορίσετε το πρότυπο κρίσης για την κατάσπαση του τμήματος ST σε κάθε απαγωγή, δηλαδή για να αλλάξετε το πρότυπο κρίσης για

την ανύψωση ή την κατάσπαση του τμήματος ST σε κάθε απαγωγή. εύρος τάσης.

Ο χρήστης μπορεί να δει τον αριθμό της ανάσπασης και της κατάσπασης των τμημάτων ST σε κάθε απαγωγή στην «Έκθεση», δηλαδή τον αριθμό των θραυσμάτων που εμφανίστηκαν σε κάθε τμήμα απαγωγής του στόματος.

Αυτό το λογισμικό παρέχει την ωριαία μέση τάση εξόδου της τάσης όλων των απαγωγών στο "φύλλο δεδομένων του τμήματος ST". Μετά τη χρήση της λειτουργίας «Myocardial Ischemia Analysis», δημιουργείται ένας συνολικός πίνακας φορτίου ισχαιμίας έκτακτης ανάγκης και μετράται ο χρόνος έναρξης και ο χρόνος έναρξης του τμήματος κατάσπασης τμήματος ST σε κάθε απαγωγή ολόκληρης της περίπτωσης.

Διάρκεια, μέσος καρδιακός ρυθμός, μέγιστος καρδιακός ρυθμός, μέση τάση διαστήματος ST, συνολικό φορτίο, αριθμός έκτακτων κοιλιακών και πρόωρων συμβάντων.

Το εύρος καρδιακών παλμών και το εύρος μετατόπισης του τμήματος ST δεν υπολογίζονται.

Παράρτημα III Κατευθυντήριες γραμμές και δήλωση κατασκευής

Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή – Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές για τον ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ και τα ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή – Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές		
Το <i>σύστημα δυναμικού ΗΚΓ TLC5000</i> προορίζεται για χρήση στο περιβάλλον που καθορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης του χρήστη του συστήματος <i>TLC5000 Dynamic EGG</i> θα πρέπει να διασφαλίζει ότι χρησιμοποιείται σε τέτοια και περιβάλλον.		
Δοκιμή εκπομπών	Συμμόρφωση	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - οδηγία
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων CISPR 11	Ομάδα 1	Το <i>σύστημα δυναμικού ΗΚΓ TLC5000</i> χρησιμοποιεί ενέργεια RF μόνο για την εσωτερική του λειτουργία. Ως εκ τούτου, οι εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων του είναι πολύ ασθενείς και είναι απίθανο να προκαλέσουν οποιαδήποτε παρεμβολή σε παρακείμενο ηλεκτρονικό εξοπλισμό.
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων CISPR 11	Κατηγορία B	Το <i>σύστημα δυναμικού ΗΚΓ TLC5000</i> είναι κατάλληλο για χρήση σε όλες τις εγκαταστάσεις, συμπεριλαμβανομένων των οικιακών εγκαταστάσεων και των εγκαταστάσεων που είναι απευθείας συνδεδεμένες με το δημόσιο δίκτυο χαμηλής τάσης που τροφοδοτεί τα κτίρια που χρησιμοποιούνται για οικιακούς σκοπούς.
Εκπομπές αρμονικών IEC	Άνευ αντικειμένου	
Διακυμάνσεις τάσης/ εκπομπές τρεμοπαίγματος IEC 61000-3-3	Άνευ αντικειμένου	

**Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή – Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία
για τον ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ και τα ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή – Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία			
Το σύστημα δυναμικού ΗΚΓ <i>TLC5000</i> προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που καθορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του συστήματος δυναμικού ΗΚΓ <i>TLC5000</i> πρέπει να διασφαλίζει ότι χρησιμοποιείται σε περιβάλλον όπως περιγράφεται παρακάτω.			
Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής IEC 60601	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - Καθοδήγηση σε επίπεδο συμμόρφωσης	
Ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV σε επαφή ±8 kV στον αέρα	6 kV σε επαφή ±8 kV στον αέρα	Τα δάπεδα θα πρέπει να είναι από ξύλο, σκυρόδεμα ή κεραμικά πλακίδια. Εάν το δάπεδο καλύπτεται από συνθετικό υλικό, η σχετική υγρασία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 30%.
Μαγνητικό πεδίο συχνότητας ρεύματος τροφοδοσίας (50Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Τα μαγνητικά πεδία συχνότητων ισχύος θα πρέπει να βρίσκονται σε επίπεδα που να είναι χαρακτηριστικά μια τυπικής θέσης σε τυπικό εμπορικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον.

**Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή – Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία
για ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ και ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ που δεν προορίζονται για υποστήριξη των ΖΩΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ**

Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή – Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία			
Το σύστημα δυναμικού ΗΚΓ TLC5000 που προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που ορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του συστήματος δυναμικού ΗΚΓ TLC5000 πρέπει να διασφαλίζει ότι χρησιμοποιείται σε περιβάλλον όπως περιγράφεται παρακάτω.			
Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής IEC 50601	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - οδηγία
Ραδιοσυχνότητες αγωγιμότητας IEC 61000-4-6	150 kHz έως 80 MHz	3 V _{rms}	Ο φορητός και κινητός εξοπλισμός επικοινωνιών με ραδιοσυχνότητες δεν πρέπει να χρησιμοποιείται πιο κοντά σε οποιοδήποτε τμήμα του συστήματος δυναμικού ΗΚΓ TLC5000, περιλαμβανομένων των καλωδίων, από τη συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού που υπολογίζεται από την εξίσωση που ισχύει για τη συχνότητα του πομπού. Συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού
Εκπεμπόμενες ραδιοσυχνότητες IEC 61000-4-3	3V/m 80 MHz έως 2,5 GHz	3 V/m	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2.5 \text{ GHz}$

			όπου P είναι η μέγιστη ονομαστική ισχύς εξόδου του πομπού σε watt (W) σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού και d είναι η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού σε μέτρα (m). Οι εντάσεις πεδίου από σταθερούς πομπούς RF, όπως προσδιορίζονται από μια ηλεκτρομαγνητική επιτόπια έρευνα^α, θα πρέπει να είναι μικρότερες από το επίπεδο συμμόρφωσης σε κάθε περιοχή συχνοτήτων.β Μπορεί να σημειωθούν παρεμβολές κοντά στον εξοπλισμό που φέρει το ακόλουθο σύμβολο:
			

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Στα 80 MHz και στα 800 MHz, ισχύει το εύρος υψηλότερων συχνοτήτων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές ενδέχεται να μην ισχύουν σε όλες τις περιπτώσεις. Η διάδοση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων επηρεάζεται από την απορρόφηση και την ανάκλαση από κατασκευές, αντικείμενα και ανθρώπους.

^α Οι εντάσεις των πεδίων από σταθερούς πομπούς, όπως είναι οι σταθμοί βάσης για ασύρματα τηλέφωνα (κινητά/ασύρματα) και οι φορητοί ασύρματοι ξηράς, η ερασιτεχνική ασύρματη επικοινωνία, οι εκπομπές ραδιοφώνου AM και FM και τηλεόρασης δεν μπορούν να προβλεφθούν θεωρητικά με ακρίβεια. Για να εκτιμηθεί το ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον λόγω σταθερών πομπών ραδιοσυχνοτήτων, πρέπει να εξετάζεται η εκτέλεση ηλεκτρομαγνητικής έρευνας του χώρου. Εάν η μετρούμενη ένταση πεδίου στη θέση στην οποία χρησιμοποιείται το σύστημα δυναμικού ΗΚΓ TLC5000 υπερβαίνει το ισχύον επίπεδο συμμόρφωσης RF που αναφέρεται παραπάνω, θα πρέπει να παρατηρηθεί το σύστημα δυναμικού ΗΚΓ TLC5000 για να επαληθευτεί η κανονική λειτουργία. Σε περίπτωση που παρατηρηθεί μη φυσιολογική απόδοση, μπορεί να χρειαστούν πρόσθετα μέτρα, όπως η αλλαγή προσανατολισμού ή θέσης του συστήματος δυναμικού ΗΚΓ TLC5000.

^β Στη ζώνη συχνοτήτων 150 kHz έως 80 MHz, οι εντάσεις πεδίων πρέπει να είναι κάτω από [3] V/m.

**Συνιστώμενες αποστάσεις διαχωρισμού μεταξύ φορητού και κινητού
Εξοπλισμός επικοινωνίας RF και εξοπλισμός ή σύστημα
για ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ή ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ που δεν προορίζονται για υποστήριξη των ΖΩΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ**

Συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού μεταξύ φορητός και κινητός εξοπλισμός ραδιοσυχνοτήτων και το σύστημα δυναμικού HKG TLC5000			
Το σύστημα δυναμικού HKG TLC5000 προορίζεται να χρησιμοποιείται σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον στο οποίο ελέγχονται οι εκπεμπόμενες παρεμβολές ραδιοσυχνοτήτων. Ο πελάτης ή ο χρήστης του συστήματος δυναμικού HKG TLC5000 μπορεί να συμβάλει στην αποτροπή ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών διατηρώντας μια ελάχιστη απόσταση μεταξύ του φορητού και κινητού εξοπλισμού επικοινωνιών με ραδιοσυχνότητες (πομποί) και του συστήματος δυναμικού HKG TLC5000 όπως συνιστάται ακολούθως, ανάλογα με τη μέγιστη ισχύ εξόδου του εξοπλισμού επικοινωνιών.			
	Απόσταση διαχωρισμού ανάλογα με τη συχνότητα του πομπού (m)		
Ονομαστική τιμή μέγιστης ισχύος εξόδου του πομπού (W)	150 kHz έως 80 MHz	80 MHz έως 800 MHz	800 MHz έως 2,5 GHz
	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33
Για πομπούς με μέγιστη ονομαστική ισχύ εξόδου που δεν αναφέρεται πιο πάνω, η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού d σε μέτρα (m) εκτιμάται χρησιμοποιώντας την εξίσωση που ισχύει για τη συχνότητα του πομπού, όπου P είναι η μέγιστη ονομαστική ισχύς εξόδου σε watt (W) σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού.			
ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ 1 Στα 80 MHz και στα 800 MHz, ισχύει η απόσταση διαχωρισμού της ζώνης υψηλότερων συχνοτήτων.			
ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ 2 Οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές μπορεί να μην ισχύουν σε όλες τις περιπτώσεις. Η διάδοση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων επηρεάζεται από την απορρόφηση και την ανάκλαση από κατασκευές, αντικείμενα και ανθρώπους.			

Παράρτημα IV Ακρίβεια των δεδομένων λειτουργίας

Τα συστήματα που έχουν αυτοματοποιημένη ανάλυση ΗΚΓ απαιτούνται για την εκπλήρωση του παρόντος πίνακα

Ακαθάριστες στατιστικές	AHA DB		MIT DB		NST DB		CU DB	
	Τα απαιτού- μενα κριτήρια αξιολόγη- σης (%)	Τα πραγμα- τικά αποτελέ- σματα των δοκιμών (%)	Τα απαιτού- μενα κριτήρια αξιολόγη- σης (%)	Τα πραγμα- τικά αποτελέ- σματα των δοκιμών (%)	Τα απαιτού- μενα κριτήρια αξιολόγη- σης (%)	Το πραγμα- τικό αποτελέ- σμα της δοκιμής (%)	Τα απαιτού- μενα κριτήρια αξιολό- γησης (%)	Τα πραγμα- τικά αποτελέ- σματα των δοκιμών (%)
QRS Se (G)	98	98,91	98	98,79	83	83,44	--	--
QRS + P (G)	98	98,70	99	99,70	94	94,57	--	--
VEB Se (G)	83	83,45	83	83,82	79	79,82	--	--
VEB + P (G)	89	89,86	84	84,31	68	68,14	--	--
SVEB Se (G)	--	--	18	18,90	37	37,33	--	--
SVEB +P (G)	--	--	10	10,37	29	29,94	--	--
VEB Couplets Se (G)	63	63,19	57	57,73	--	--	/	/
VEB	82	82,66	80	80,57	--	--	/	/

Couplets +P (G)								
VEB Short Runs Se (G)	40	40,20	19	19,85	--	--	/	/
VEB Short Runs +P (G)	77	77,34	18	18,56	--	--	/	/
VEB Long Runs Se (G)	10	10,30	14	14,79	--	--	/	/
VEB Long Runs + P (G)	53	53,44	7	7,64	--	--	/	/

Παράρτημα V Εγγύηση

Σε κανονικές συνθήκες χρήσης, ο χρήστης ακολουθώντας αυστηρά το εγχειρίδιο χρήσης και τις προφυλάξεις λειτουργίας για χρήση, εάν η συσκευή παρουσιάζει οποιοδήποτε πρόβλημα, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών μας. Η εταιρεία μας διαθέτει εργοστασιακά αρχεία και προφίλ χρήστη για κάθε συσκευή, σύμφωνα με την περίοδο εγγύησης και τους όρους που καθορίζονται παρακάτω, ο χρήστης απολαμβάνει δωρεάν υπηρεσίες συντήρησης για ένα έτος από την ημερομηνία αγοράς. Για να μπορούμε να σας παρέχουμε μια ολοκληρωμένη και αποτελεσματική υπηρεσία συντήρησης, θα πρέπει να μας αποστείλετε την κάρτα εγγύησης όταν χρειαστείτε της λήψη της εν λόγω υπηρεσίας.

Η εταιρεία μας μπορεί να υιοθετήσει εξ αποστάσεως καθοδήγηση, γρήγορη παράδοση, υπηρεσία επισκέψεων ή άλλες μεθόδους για την εκτέλεση της υπηρεσίας συντήρησης.

Ακόμη και κατά την περίοδο της δωρεάν συντήρησης, μπορούμε να χρεώσουμε για αντιπρόσωποστικ ακόλουθες περιπτώσεις:

- Σφάλματα ή ζημιές που προκαλούνται από τη μη τήρηση του εγχειριδίου χρήσης και των προφυλάξεωνλειτουργίας.
- Σφάλματα ή ζημιές που προκαλούνται από την πτώση κατά λάθος κατά τη μετακίνηση της συσκευής.
- Σφάλματα ή ζημιές που προκαλούνται από επισκευή, ανακατασκευή ή αποσύνθεση κ.λπ. από άλλους, εκτός από την εταιρεία μας.
- Σφάλματα ή ζημιές που προκαλούνται από ακατάλληλη αποθήκευση ή ανωτέρα βία.
- Η δωρεάν περίοδος συντήρησης για εξαρτήματα και εξαρτήματα φθοράς είναι μισό έτος. Το εγχειρίδιο χρήσης και το υλικό συσκευασίαςεξαιρούνται.

Η εταιρεία μας δεν είναι υπεύθυνη για τυχόν δυσλειτουργία άλλων οργάνων σύνδεσης που προκαλείται άμεσα ή έμμεσα από την αστοχία αυτής της συσκευής.

Η δωρεάν υπηρεσία συντήρησης ισχύει μόνο όταν η σήμανση προστασίας είναι άθικτη.

Για την πληρωμή συντήρησης πέραν της περιόδου εγγύησης, η εταιρεία μας συνιστά να συνεχίσει να συμμορφώνεται με τον «κανονισμό της σύμβασης συντήρησης. Συμβουλευτείτε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών μας για συγκεκριμένη κατάσταση.

Αλλα

Μην ανοίγετε το περίβλημα της συσκευής για να αποφύγετε πιθανή ηλεκτροπληξία.

Το σχήμα κυκλωμάτων και τα κρίσιμα εξαρτήματα του κυκλώματος που σχετίζονται με τη συσκευή διατίθενται μόνο σε εξουσιοδοτημένο σταθμό συντήρησης ή στο προσωπικό συντήρησης, το οποίο είναι υπεύθυνο για τη συντήρηση της συσκευής.

Η συσκευή ανήκει σε όργανο μέτρησης. Ο χρήστης θα πρέπει να στείλει τη συσκευή σε εθνικό καθορισμένο ίδρυμα επιθεώρησης για επιθεώρηση σύμφωνα με τις απαιτήσεις. Η συσκευή πρέπει να επιθεωρείται τουλάχιστον μία φορά το χρόνο και όλα τα εξαρτήματα πρέπει να επιθεωρούνται και να συντηρούνται τουλάχιστον μία φορά κάθε έξι μήνες.

Foreword

Please read the User Manual carefully before using this product. The operating procedures specifies in this User Manual should be followed strictly. This manual describes in detail the operation steps must be noted, the procedures may result in abnormal, and possible damage to the product or users, refer to following chapters for details. Failed to follow the User Manual may cause measuring abnormality, device damage and personal injury. The manufacturer is NOT responsible for the safety, reliability and performance issues of such results due to user's negligence of this manual for using, maintenance or storage. The free services and repairs does not cover such faults either.

The content in this user manual complies with real product. For software upgrade and some modifications, the content in this user manual is subject to change without prior notice, and we sincerely apologize for that.

 **Note: Please read the user manual carefully before use, and operate the device strictly following the procedures in the user manual.**

Warnings

Before using this product, the safety and effectiveness described in the following shall be considered:

- Type of protection against electric shock: internally powered equipment.
- Degree of protection against electric shock: type BF applied part.
- Working mode: continuous operating device.
- Protection classification of shell: IP22.
- Measurement results shall be described by qualified doctors combined with clinical symptoms.
- The using reliability depends on whether the operation guide and maintenance instructions in this manual is followed.
- The device is not applicable for infants weighting less than 10Kg.
- Contraindications: none.
- The device can not work directly on human heart.
- Date of manufacture: see the label.

 **Warning: To ensure safety and effectiveness, please use the accessories recommended by our company. Repair and maintenance shall be carried out by professional personnel approved by our company. Replacement of accessories that are not supplied by our company may result in errors. Any maintenance personnel who has not been trained by our company or other authorized service organization should not attempt to maintain the product.**

Responsibility of operator

- The device should be operated by a professionally trained medical staff, and kept by a special person.
- The operator must carefully read the User Manual before using this product, and strictly follow the operating procedure described in the User Manual.
- The safety requirements have been fully considered in product designing, but the operator should not ignore the observation on patient and the state of device.
- The operator shall provide the use condition of the product to our company.

Responsibility of our company

- Our company supplies qualified products to users.
- Our company provides services of installation, debugging and technically training according to the contract.
- Our company performs device repair in warranty period (one year) and maintenance after warranty period.
- Our company is responsible to respond to users' requirements in time.

The user manual is written by Contec Medical Systems Co., Ltd. All rights reserved.

CONTENTS

Chapter 1	Introduction	1
1.1	Environment Condition	1
1.2	Product Feature.....	1
1.3	Safety.....	2
1.4	Maintenance and Cleaning.....	6
Chapter 2	Frame Character of Product.....	7
2.1	Sketch Map for every Orientation.....	7
2.2	Definition of Keystoke, Interface and Indicator Light	9
Chapter 3	Preparing Work before Using	10
3.1	Electrode Placement	10
3.2	Battery Installation and Notice	12
Chapter 4	Recorder Operation Explanation	16
4.1	New Record.....	17
4.2	Review Record	20

4.3	System Set	22
4.4	Replay Record	27
Chapter 5	Malfunction Analysis and Troubleshooting	30
5.1	Daily Maintenance.....	30
5.2	The Problem Related to the Battery	31
5.3	The Problem Related to the Skin and the Electrode.....	33
5.4	The Problem Related to the Cable and the Input Plug	34
5.5	Other Problems.....	35
Chapter 6	Instructions for Analysis Software.....	36
Appendix I.....		131
Appendix II.....		133
Appendix III	Guidance and Manufacture's Declaration	135
Appendix IV	Accuracy of Operating Data	140
Appendix V	Warranty	142

Chapter 1 Introduction

1.1 Environment Condition

The environment requirement of operation, transport and storage for Dynamic ECG Systems:

Operation Environment:

Environment Temperature: 10 °C~45 °C

Relative Humidity: ≤85 %

Atmospheric Pressure: 86 kPa~106 kPa

Power Supply: DC 3 V

Transport and Storage Environment:

Environment Temperature: -40 °C~+55 °C

Relative Humidity: ≤85 %

Atmospheric Pressure: 86 kPa~106kPa

1.2 Product Feature

Dynamic ECG Systems contain recorder & analysis software. Recorder is an easy- to -use unit, which collects 12-lead ECG waveform synchronously and records continuously for 24 hours. In addition, it also reviews ECG waveform. It is easy for you to use analysis software which plays back ECG waveform stored in ambulatory recorder and achieves kinds of analysis functions, such as arrhythmia, HRVA, QTDA, TWA, etc.

1.3 Safety

The design of Dynamic ECG Systems accords with the international safety standard IEC60601-2-47.



Warning:

Arbitrary modification to the device is forbidden.

Avoid strong vibration and shock when using or moving the device. Doctor must tell the patient monitored by recorder not to do violent movement.

Turn off the device before cleaning and disinfection. Do not use sharp material to wipe the screen.

Do not use the device under interference by high-power equipment, such as high voltage cable, X ray, ultrasonic machine, MRI machine or electrotherapy machine, and keep it away from mobile phone and other radiation source.

The device should not be used together with any defibrillation device.

Do not connect the device to both the human body and computer at the same time.

Do not remove the USB plug when the device is in turning on state.

The environment where the device to be used should be kept away from vibration, dust, corrosive or combustible matter, and avoid from extreme temperature and humidity, and do not use the device in a humid environment.

Maintenance and repair are not allowed during using the device.

Other equipment or network is forbidden to connect with the system except the signal input/output part connected to the system accessories.

Materials of product accessories should comply with the biological compatibility requirements.

The materials selected for the design and manufacture of the device shall meet its expected service life. Any corrosion, aging, mechanical wear or degradation of biological materials caused by bacteria, plants, animals, etc. will not degrade the mechanical properties of the device.

Avoid contact with water. Avoid using or storing the device in places where excessive air pressure, humidity or temperature exceeds the specified standard, poor ventilation or dusty.

NO modification of equipment.

Pay attention to battery's positive and negative anodes when replacing.

Please use LR6 AA alkaline battery to ensure the normal work of device.

Dispose of packaging materials, waste batteries and end-of-life products in accordance with local laws and regulations. User should perform proper treatment to the waste products and materials according to the regulations and try to classify the waste for recycling.

The ST algorithm has tested for accuracy of the ST segment data. The significance of the ST segment changes needs to be determined by a clinician.

	The protection categories against electric shock of the patient connections are: This symbol indicates that the instrument is IEC 60601-1 Type BF equipment.
	USB interface.
	Waste disposal symbol. This symbol indicates that electrical and electronic equipment waste cannot be disposed of as unsorted municipal waste and must be recycled separately.
IP22	Degree of protection against ingress of water: 2 Degree of protection against ingress of dust: 2
	Serial number
	Refer to instruction manual/booklet.

	This item is compliant with Directive 93/42/EEC of 14 june 1993 concerning medical devices; Including, at 21 march 2010, the amendments by Council Directive 2007/47/EEC
	European Representative
	Manufacturer
	Date of manufacture
	Temperature limit
	Humidity limitation
	Atmospheric pressure limitation
	Keep dry
	Fragile,handle with care

	UP
	Recycling regeneration mark

1.4 Maintenance and Cleaning

It is recommended that you check if there is any damage on the recorder or leads wires before monitoring on the patient. If you find any damage, stop using it, and contact the biomedical engineer of the hospital or our Customer Service immediately.

In addition, the overall check of the recorder, including the safety check, should be performed only by qualified personnel once every 12 months.

The recorder can be cleaned with hospital-grade ethanol and dried in air or with dry and clean cloth.

Please take out the batteries if the recorder is not in use for a long time and proper safekeeping.

Chapter 2 Frame Character of Product

2.1 Sketch Map for every Orientation

2.1.1 Front view

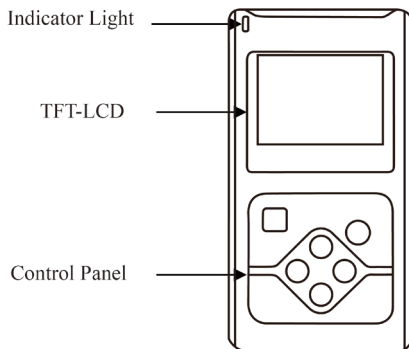


Fig.2-1 Front view

2.1.2 Side view

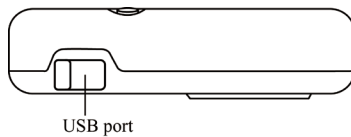


Fig.2-2 Side view

2.1.3 Bottom view

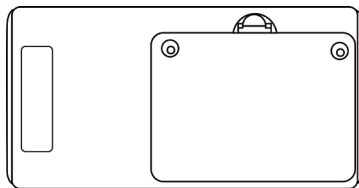


Fig.2-3 Bottom view

2.2 Definition of Keystroke, Interface and Indicator Light



or



function key: menu/cancel/turn on/off



function key: marker/affirmance/choice



direction key: left



direction key: right



direction key: go up



direction key: go down

Indicator light: (glint every 4 seconds when collecting ECG signal)

Show date communication status when connecting with the computer.

Chapter 3 Preparing Work before Using

3.1 Electrode Placement

⚠ Notice:

The placement of electrode is the basic of holter recorder collecting ECG data signal. The quality and position of electrode affect the quality of ECG signal. Please read this chapter carefully before first operation.

The conductive part (applied part) of electrode should not contact with other conductive parts or the earth.

Signal input/output part can be connected with the specified instrument only, please contact our company for any replacement.

Position of the electrode placement is shown (as Fig.3-1).

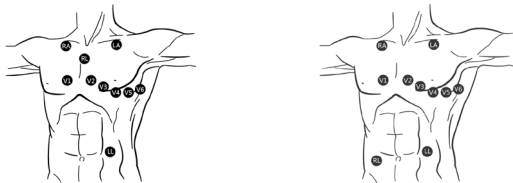


Fig.3-1

◆ Deal with the skin

When attaching and placing the electrode, we need to deal with the skin at first, and be sure to clean the skin. Use 95 % alcohol to scrub the skin, after the alcohol evaporates, use abrasive paper attached to the electrode to wipe the attached place to remove cuticula on the surface of the skin in order to reduce the resistance from the skin and the disturbance from the EMG. People who have much hair need to shave it to ensure the skin well connected with the electrode. The skin of old patients is dry and has many crinkles, so we have to clean the skin and make the attached place flat. If the attached place is near the bosom of the woman patient, electrode and cables should be covered by the bra and then fixed well.

◆ Place the electrode

Use high-quality ECG electrode to attach the right place and connect with the correspond electrode. To prevent the electrode drop and the baseline excursion caused by pulling, use the medical adhesive belt or plaster to fix every electrode and cable properly. After the cables get together, use the adhesive belt to fix in the abdomen; the rest cables can be tucked into the recorder's waistband. Don't use the common adhesive belt to attach the cables for fear of dirtying, corroding the cables and reducing the usage life span. If use the device in the environment of high temperature or easy perspiring, "EKG Medical Gel" could be wiped on the skin around the electrode beforehand.

3.2 Battery Installation and Notice

3.2.1 Open the battery cover according to the direction which the arrowhead on the cover indicates. Follow as **Fig.3-2**.

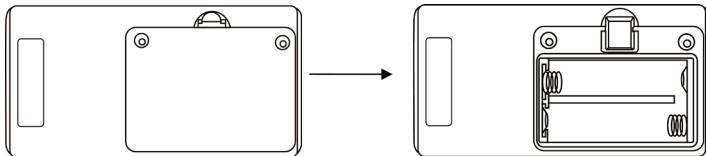


Fig.3-2

3.2.2 Please insert the batteries properly in the right direction, and then close the cover. Follow as **Fig.3-3**.

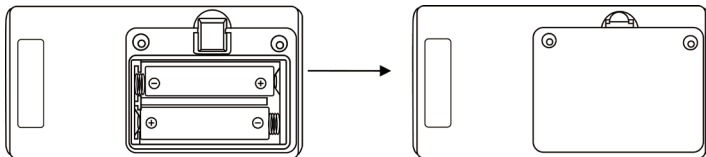


Fig.3-3

3.2.3 The state of battery and working requirements are shown as Table 3-a1.

	The batteries are full, the device could run in gear.
	The batteries are insufficient, suggest not record.
	The batteries are almost drained, please replace the battery immediately.

Table 3-a1

When the batteries are almost drained and not replaced, the recorder will show the interface (as **Fig.3-4**), and turn into protected mode.

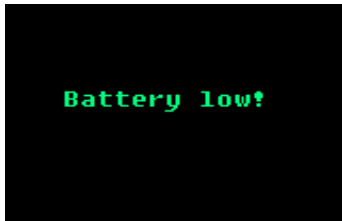


Fig.3-4

When the energy of battery is low, the recorder turn into protected mode in order to protect the

recorder from damaging. Under protected mode the device don't run until the device is electricized by USB or the batteries are full.

⚠ Warning:

The batteries should be full when the device collects new information, otherwise the recording time could not last long enough.

⚠ Notice:

Please confirm all electrodes and lead wires are connected well to patient. Otherwise, interference in waveform at the beginning of record may lead to failure analysis.

⚠ Notice:

Please take off the battery after monitoring in order to protect the recorder from damaging because of battery leak.

Instructions:

The electrode indicator and pictures in this direction take example for usually American, if there is some difference in the actual use, please operate and use refer to following usually European indicator.

LA	LL	V1	V3	V5
RA	RL	V2	V4	V6

3-5 usually American

L	F	C1	C3	C5
R	N	C2	C4	C6

3-6 usually European

The usually American indicator is match up to the usually European indicator one by one, the relationship of them are listed in the following table:

usually American	usually European
LA	L
RA	R
LL	F
RL	N
V1	C1
V2	C2
V3	C3
V4	C4
V5	C5
V6	C6

Chapter 4 Recorder Operation Explanation

Press  or  for about 3 seconds to turn on the recorder (press  or  for about 3 seconds to turn off the recorder on the main interface), the main interface is shown in **Fig.4-1**.

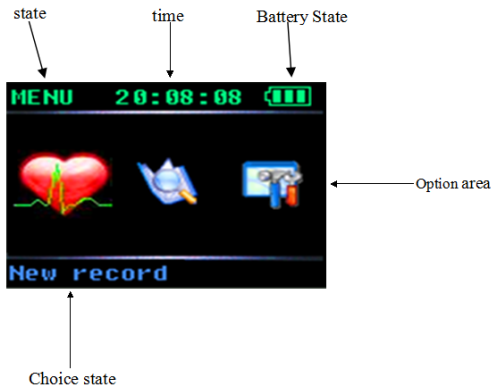


Fig.4-1 Main interface

4.1 New Record

Use  or  to choose  on main interface, press  to enter new record operation, display interface is as **Fig.4-2**.

On the interface, press  or  to change the gain, press  or  to switch lead status.

After recording one time, press  if you want to continue to record, here the interface will show the information "Last record will be covered! Are you sure?" as **Fig.4-3**.



Fig.4-2

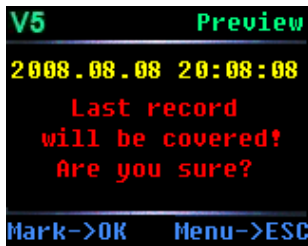


Fig.4-3

Press  or  to cancel recording and return to the main interface.

Press  to continue to record and the interface will show the information "Starting record" as **Fig.4-4**.

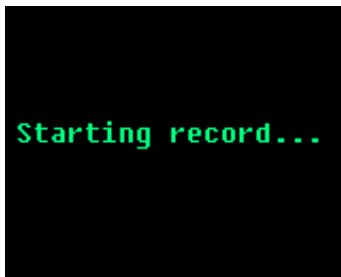


Fig.4-4

The interface as **Fig.4-4** will last 2 seconds, then the recorder enter stand-by mode. The blue indicator on the top left corner of recorder will glitter one time every 4 seconds to show the state in gear.

Press  for about 3 seconds to record event marker when recording, in the meanwhile, the beep from recorder indicates you have succeeded in event marker.

Press  or  for about 3 seconds when recording if you want to end recording manually, then the recorder will show the information as **Fig.4-5** to affirm whether the recording operation will be stopped.

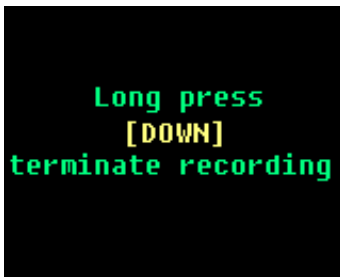


Fig.4-5

If you confirm that you want to terminate recording, please press  for about 3 seconds according to the information shown on the interface, at the same time the screen will display the information as **Fig.4-6**. This interface will last about 2 seconds, then return to the main interface.



Fig.4-6

4.2 Review Record

Use  or  to choose  on main interface, press  to enter review record operation interface, if the recorder has storage record, there will be a interface as **Fig.4-7**.



Fig.4-7

Under this interface, use  or  to change lead marker (I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6), press  to switch between hour, minute and second, the red one shows the option which has been chosen, use  or  to change the value.

If the recorder hasn't storage record, there will be a "No record" information on the screen as **Fig.4-8**, and the interface will return main interface automatically after 2 seconds.



Fig.4-8

4.3 System Set

Use  or  to choose  on main interface, press  to enter the "system set" interface as **Fig.4-9**.

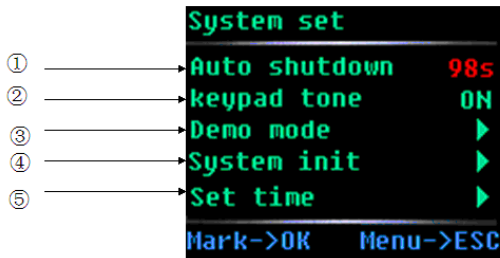


Fig.4-9

Use ▲ or ▼ to choose the option, use ◀ or ▶ to set the option which has been chosen or enter the inferior menu, the red one shows the option which has been chosen.

① Auto shutdown set

The time scope of auto shutdown is 3~98 seconds, if setting 99s, the recorder will open forever.

② Keypad tone set

Under this option, you can decide the keypad tone "ON/OFF".

③ Demo mode

Under the item, the demonstration waveform is shown in **Fig.4-10**.



Fig.4-10

Press  to switch ECG lead waveform.

④ System initialization

Press  to enter the interface as shown in Fig.4-11.

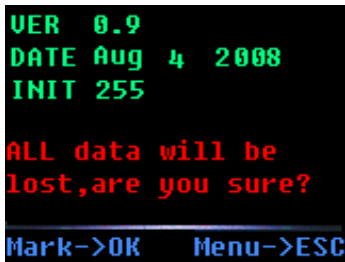


Fig.4-11

 Notice:

Detailed edition information depends on current recorder.

Press  to enter the initialization interface as shown in **Fig.4-12**.

⑤ Time set

Press  to enter the time set interface as **Fig.4-13**.

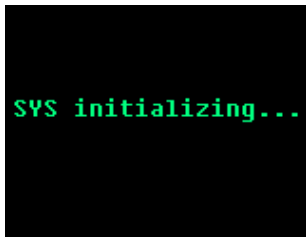


Fig.4-12



Fig.4-13

Use  or  to choose the option, use  or  to change the value, press  to save the setting and return superior menu. Press  or  to cancel setting and returning superior menu.

4.4 Replay Record

Please remove electrodes from patient, and then connect recorder to PC with USB cable. It is recommended that batteries should be remained in the recorder. The indicator light is on, and the interface displays the information as **Fig.4-14** if the connection is normal.

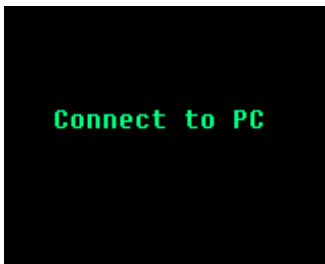


Fig.4-14

In "My computer" of PC, there is a symbol as **Fig.4-15**.

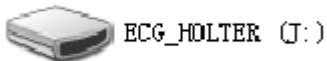


Fig.4-15

Open the disk, you can see a file named ECG_WAVE.BIN (as **Fig.4-16**).

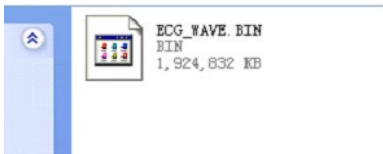


Fig.4-16

Please choose this file of analyse software to perform the replaying operation.



Notice:

Please refer to the information of chapter 6 for the detail.

After replaying, please Safely remove USB Mass Storage Device as **Fig.4-17**, then pull out USB connecting line to avoid damaging the device.

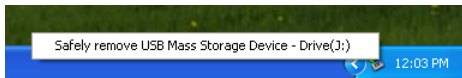


Fig.4-17

After cutting the connection with PC, this device will go back to the main interface.

 Notice:

The USB interface of recorder is USB2.0, please choose the USB2.0 interface in PC to connect in order to make sure the speed of data communication.

Chapter 5 Malfunction Analysis and Troubleshooting

5.1 Daily Maintenance

5.1.1 Maintenance after use

Long press  or  to turn off the device.

Unplug lead cables, please hold the plug part and do not pull the wire with force.

Clean the device and accessories.

Place the device in a cool and dry environment.

Do not soak the device into detergent for cleaning. Before cleaning the shell, please do turn the device off. It is recommended to use neutral cleanser to wipe the recorder for its cleaning, then air dry or use a clean and dry cloth to wipe it.

5.1.2 Inspection and Maintenance of Lead cables and Electrodes

Use a multimeter to detect the connectivity of the lead cable by checking whether each wire of the lead cable is in good contact. The resistance of each wire from the electrode plug to the corresponding pin in the lead cable plug should be less than 2Ω . The integrity of the lead cable must be checked regularly. Any lead wire damage will cause a false waveform of the corresponding lead or all leads on the ECG. The lead cable can be cleaned with water or neutral

solvent. Do not use the detergent or germicide containing alcohol (Please do not immerse the lead cables in liquid for disinfection).

Bending or knotting will shorten the service life of lead cable. When using it, please straighten the lead cable first.

The lead cable should be replaced if it shows broken or corrosion phenomenon. The maintenance of lead cable depends on its using frequency.

5.2 The Problem Related to the Battery

Problem	Cause	Correction
The recorder has no response and the indicator isn't light after the battery is put in.	1.The battery is used up.	Change another battery.
	2.The battery can't connect with the reed very well. The height of "+" of some brand of battery is too low.	Change another brand of battery. or put a thick of metal piece in the place between the "+" of battery and reed.
	3.The direction of the battery is wrong.	Install the battery correctly once again.

The record time of the recorder can't reach 24 hours.	1.The quality of the battery is poor. or the battery has been put for a long time.	Change another high-quality new battery.
	2. The characteristic and brand of the battery are different.	Change another new battery.
The data can't be cleared away.	1. If the voltage above 3.5V, which beyond the working voltage, part of the electron hard disk may be broken.	Please contact our company.
	2. Some part of the recorder may be damaged because the electrolyte in the battery flows out.	Please contact our company.

5.3 The Problem Related to the Skin and the Electrode

Problem	Cause	Correction
The wave is disturbed; the quality of the ECG signal is poor.	1. The skin can't be cleaned well, or the electrode isn't attached right.	Clean the skin and attach once more.
	2. The quality of the one-off electrode is poor, or the electrode has been stored for a long time.	Use new, high-quality electrode.
	3. The movement of the patient's upper limbs is too severe.	Ask the patient to avoid severe movement when monitoring.
The amplitude of some ECG wave is small, which is difficult for analysis.	The cable is broken.	Change a new cable.

5.4 The Problem Related to the Cable and the Input Plug

Problem	Cause	Correction
The output wave of the recorder is a straight line.	1. The recorder isn't connected well.	Please check if the needles of the plug is curved, broken or lack. If the plug is well, please connect once again.
	2. The cable is broken.	Please contact our company.
	3. The recorder is broken.	Please contact our company.
Some ECG wave is disturbed a lot, and the quality of ECG signal is poor.	1. The cable isn't connected well	Connect the cable once again according to the operation manual.
	2. Lead cable is broken.	Please change a new one.
	3. The quality of the one-off electrode is poor.	Please change new, high-quality electrode.

5.5 Other Problems

Problem	Cause	Correction
The communication of data is failed.	There is something wrong with the USB cable.	Change another USB cable.
	The USB interface of computer don't match the USB interface of the recorder.	Use 2.0 interface.

Chapter 6 Instructions for Analysis Software

Overview

- PC software name: 12 Channels ECG Holter System_L
- PC software specification: no
- PC software version: V5
- Version naming rules: V<major version No.>.<minor version No.>.<revised version No.>.<revised version No.>

PC software version can be obtained from PC software.

- Algorithm:

Name: refer to Annex II

Type: ECG waveform processing algorithm

Purpose: be used for the check of waveform data analysis and calculation.

Clinical function: the algorithm is used to analyze and calculate the ECG waveform data of the patient, provides the basis for diagnosis.

Start the analysis software for this system. The main interface is shown as (as **Fig.6-1**).

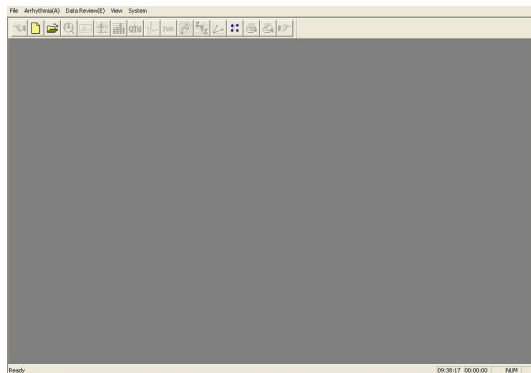


Fig.6-1

Replay HOLTER Recorder

Connect the HOLTER recorder with PC. Click the "New" in the menu of "File" or , then input the new patient information.

If the recorder to be used TF memory, please choose the collection file ECG_WAVE.BIN (as **Fig.6-2**) first. Certainly you could also copy the case history to other place, then choose. If the recorder to be used Flash memory, please turn to **Fig.6-2**.

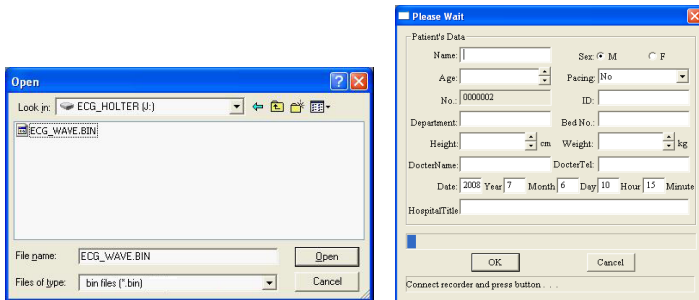


Fig.6-2

⚠ Notice: If the patient takes a pacemaker, choose "Yes" in the item "pacing", then the system can add the function of pacing analysis.

After inputting the patient's data, click , and the computer begins to read data from the recorder. The process will finish when prompt as **Fig.6-3** show up. Here click to enter the interface of arrhythmia analysis (as **Fig.6-5**), and click to enter the template replay interface (for the analyzed cases) or to the order replay interface (for the not analyzed cases).

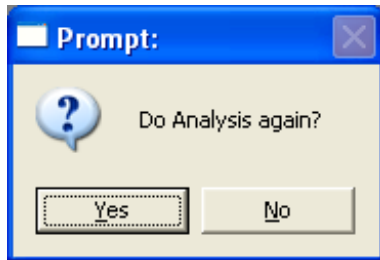
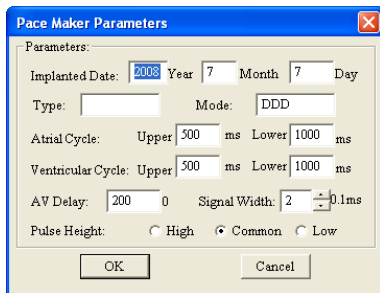


Fig.6-3

 Notice:

If the patient takes a pacemaker, the pace maker parameters setup interface (as Fig.6-4) will pop up before arrhythmia analysis interface appears. Here doctors need modify the following items according to patient's pace maker parameters. There into the accuracy of pacing pulse analysis relates to the "high" or "low" of pacing pulse, usually it should be "common", if the pulse is very low, please choose the "high".



The image shows a software dialog box titled "Pace Maker Parameters". It contains several input fields for configuring a pacemaker. The "Implanted Date" is set to 2008, with Year, Month, and Day fields. The "Type" field is empty, and the "Mode" is set to "DDD". The "Atrial Cycle" has an Upper limit of 500 ms and a Lower limit of 1000 ms. The "Ventricular Cycle" has an Upper limit of 500 ms and a Lower limit of 1000 ms. The "AV Delay" is set to 200 ms. The "Signal Width" is set to 2 ms. The "Pulse Height" is set to "Common" with radio buttons for High, Common, and Low. At the bottom are "OK" and "Cancel" buttons.

Parameters:						
Implanted Date:	2008	Year	7	Month	7	Day
Type:		Mode:	DDD			
Atrial Cycle:	Upper	500	ms	Lower	1000	ms
Ventricular Cycle:	Upper	500	ms	Lower	1000	ms
AV Delay:	200	ms	Signal Width:	2	ms	0.1ms
Pulse Height:	☐ High ☒ Common ☐ Low					
OK Cancel						

Fig.6-4

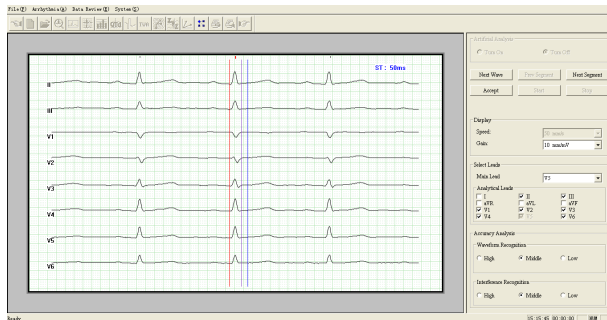


Fig.6-5

The left side of the interface (as **Fig.6-5**) is the waveform display window, showing the waves of all analyses leads. Here need operators choose a meaningful wave to diagnose and adjust the value of ST segment. Look at the picture. The three colored lines from left to right are baseline point, ST segment beginning point, and ST segment ending point. If you want to adjust a line, click this line to select it, and then move it through "←→" on the keyboard.

The right side of the picture is the control window, well the "Artificial Analyze" option is designed for extending function.

If the current wave is good, please click the "Accept" button, and then the system enters the arrhythmia analysis (as **Fig.6-6**) automatically. If the user wants to exit this program, please close direct. If the current wave is not good, please click the "Next Wave" or "Next Segment" button, then the system will show the waves constantly until you click "Accept" to enter the arrhythmia analysis.

Click the "▼" button at the right of "Show Lead" to choose other leads as main analytical lead.

RR refractory period: This parameter is general 300ms, it means the shortest time between the two heart beats, the default value is 300ms, the user can adjust it according to the specific circumstance, if the patient's heart rate is too quick, it should be set as low as possible, in order to prevent losing the analysis for some heart beats.

Click the options under the "Leads Analyzed" could decide which leads to be analyzed, the default is 8 collected leads.

When the amplitude of the case's wave is too low, please choose "H" in the resolution option ("Height").

When the case meets much disturbance, please choose "H" in the "distinguish O" Option. The options "Height" and "distinguish O" don't need to adjust generally. The user can choose according to the actual circumstances.

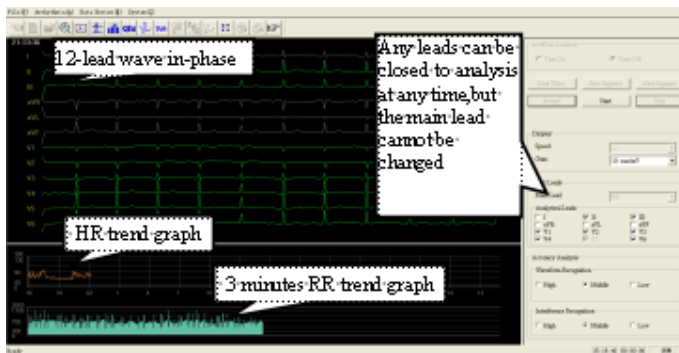


Fig.6-6

Click the "Stop" button, the system will stop temporarily. User can browse the 12 lead ECG through " $\leftarrow \uparrow \rightarrow \downarrow$ " on the keyboard. In the HR trend graph, there is a green symbol line, which represents the place of the current wave. User can go back to a point, change condition ("Leads Analyzed", "Height", "distinguish O"), click "Start", the part starting at the green sign will be analyzed again. (as **Fig.6-7**).

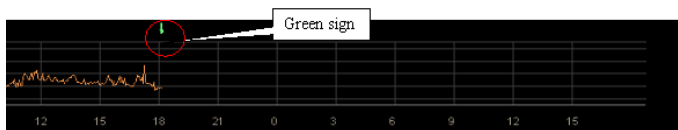


Fig.6-7

When the analysis finished, press " $\leftarrow \uparrow \rightarrow \downarrow$ " on the keyboard to go back to certain point to analyze again if necessary.

General function explanation of edit module



Represent: Arrhythmia analysis module,

Template replay module, Order replay module, HRV analysis module, QTD analysis module, HRT module, TWA module, VCG module, VLP module, TVCG module and Parameter definition module.



Go to the previous operation



go to the next operation

◆ Scroll bar usage

Click the " $\blacktriangle \blacktriangledown$ " at the right side of the Window or scroll bar to change the content shown in the window.

◆ Change window size

Move the mouse arrowhead to the side of box, when the arrowhead turn to " $\leftrightarrow$ " or " $\updownarrow$ ", press the left keypad of mouse and don't set free until drag to the wanted location.

◆ Screen interface distributing

Click  into the template replay module. (as Fig.6-8)

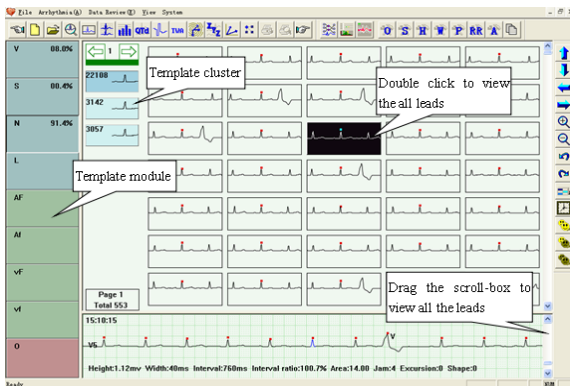


Fig.6-8

The left window is the template window. Every button is a template. The letter in the button represents the type (for example: V means ventricular premature beat, S means atrial premature beat), the percentage means what percentage this kind is in the total. No percentage means no wave.

V: ventricular premature beat module	AF:atrial flutter module
S: supra premature beat module	Af: atrial fibrillation module
N: normal beat module	VF: ventricular flutter module
L: pause module	Vf: ventricular fibrillation module
O: Interference module	

The top right window is display window for the selected template in the template cluster, which displays every waveform.

The bottom right window is the waveform show window, which displays the detailed information of the waveform which the mouse is pointing.



classifying parameter adjustment function (as **Fig.6-9**).

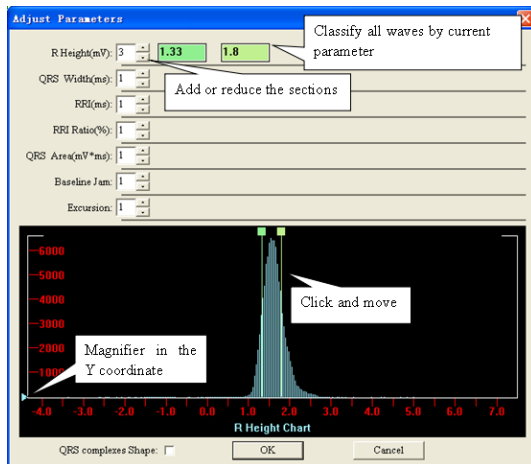


Fig.6-9

Parameter name: the name of the parameter to be classified.

Number of class: set how many classes the parameter will be classified. It can be increased or decreased by "▲" or "▼" buttons. When it increases 1, the numbers of both the threshold limit value at its right and the boundary in the parameter distribution graph will also increase 1, and the reverse is true. The number of class should be among 1 and 7.

Threshold Limit Value: the value of the corresponding boundary in the parameter distribution graph.

Parameter distribution graph: take the area distribution graph of QRS wave for example.

Fig.6-10 shows the distributing graph of the wave. The y-axis is the number of QRS wave, the abscissa is the value of wave. The classified line corresponds to the editor box above. Move the line by dragging the pane on it to change its threshold limit value. The blue triangle on the left is the amplification staff gauge, you can change the magnification factor of the y-axis the by dragging it up and down with the left key of the mouse.

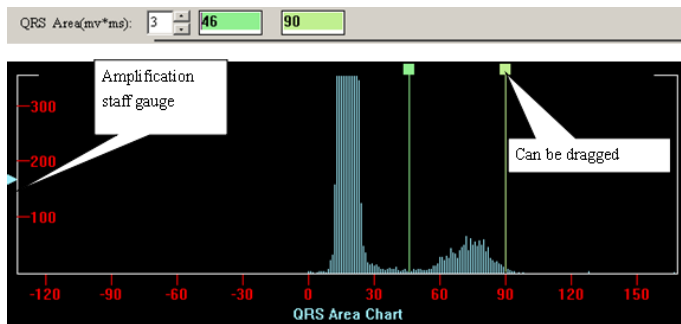
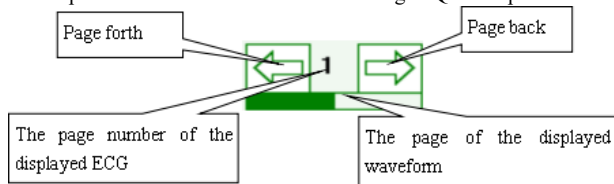


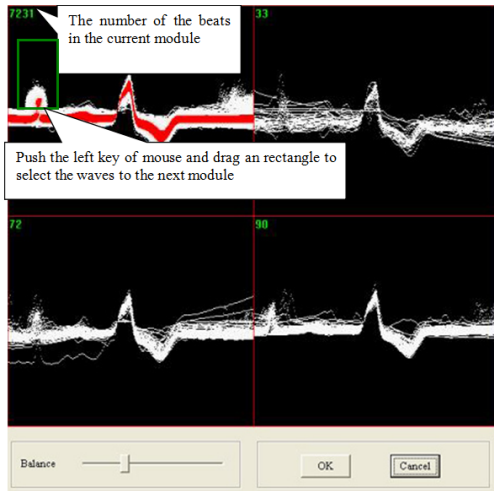
Fig.6-10

QRS complexes shape: select it to sort the waves according to QRS shape.





Classify all the selected beats by Demix;



Enter the Demix analyze all the selected beats are shown in the first module, the density of the wave is more higher and the color is more darker. Use the balance scroll-box to regulate the color of density of the wave. Click the button "OK" can classify the selected beats.

Quick classify



Classify by the shape of the Baseline jam, click the button  to change the default parameters;



Classify by the shape of the wave's shape;



Classify by the shape of the R wave's height, click the button  to change the default parameters;



Classify by the shape of the QRS width, click the button  to change the default parameters;



Classify by the shape of the RR Interval, click the button  to change the default parameters;



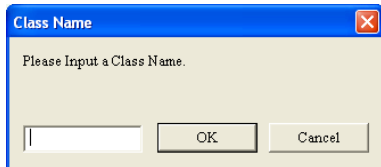
Classify by the shape of the RR Interval Ratio, click the button  to change the default parameters;



Classify by the shape of the QRS's Area($mv \cdot ms$), click the button  to change the default parameters.



Add a new class: When click this button, the window "Class Name" as the following figure will appear. Input the class name, viz. name of the new template that you want to add in the blank, and click "OK", a new template will appear in the "template window" at the left side.



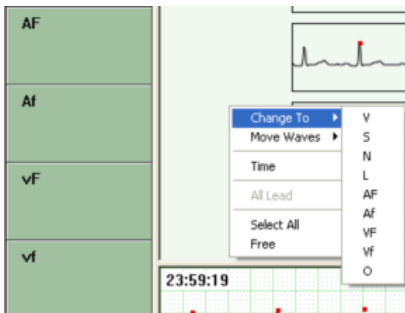
Class Name

Please Input a Class Name.

OK Cancel

Right button editor menu

Click the right button of mouse, and then an editor menu will be opened.



Change the class module; at the same time put the waveform, which is changed into the module.

Shortcut key

"V", "S", "N", "L" are the shortcut key to put the chosen wave into that class.

"Page up", "Page down", "home", "end", "^", "v" mean page up, page down, to the beginning of the page, to the end of the page, up and down.

Control graph display key



Remove the ECG in the left window up



Remove the ECG in the left window down



Remove the ECG in the left window left



Remove the ECG in the left window right



Amplify the ECG in the left window



Lessen the ECG in the left window



Cancel the edit operation



Recover the edit operation



Display or hide the microimage



Display or hide the time



Choose all the ECG in the left window



Reverse choice the wave in the left window



Cancel choice in the left window

Order replay module

Click the  button and enter order replay module.

The waves of main analysis lead is displayed in the window as default. The event is the heart beat mark.



Fig.6-11

Event marker, including the blue lines and "Event" in the waveform area and the blue lines in the trend graphic area, shows the operator has press the event button on this position and recorded an event.

Put the arrowhead on the ECG and click the right key of the mouse, then appear the menu as **Fig.6-12**. The physician can examine and analyze the ECG according to what he needs.

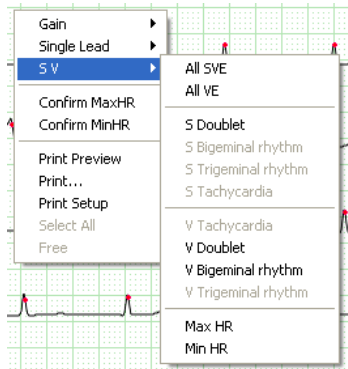


Fig.6-12

Click "Gain" to adjust the wave's gain, viz. Amplification factor.

Click "Single lead" to change the lead no. and display the ECG of appointed lead.

Click "SV" to display all the strip graph of the appointed kinds in the current ECG.

Prompt:

The strip graph is a graph that it can plot a single lead ECG wave in a quadrate area and mark the beginning time and average heart rate. The wave of 3.5s after the beginning time is the main wave.

Pressing "Ctrl" key on the keyboard and clicking the left key of mouse on one strip graph can select it to change the attribute or delete. The background of the selected strip graph will turn black. The same operation can also cancel the selection.

The following is the introduction taking example for "Max HR".

Click "Max HR" in the menu as **Fig.6-12**, and the strip graph of the max heart rate will appear, which is for the main analytical lead. Of course, the physician can choose other leads according

to the needs by  button (as **Fig.6-13**).

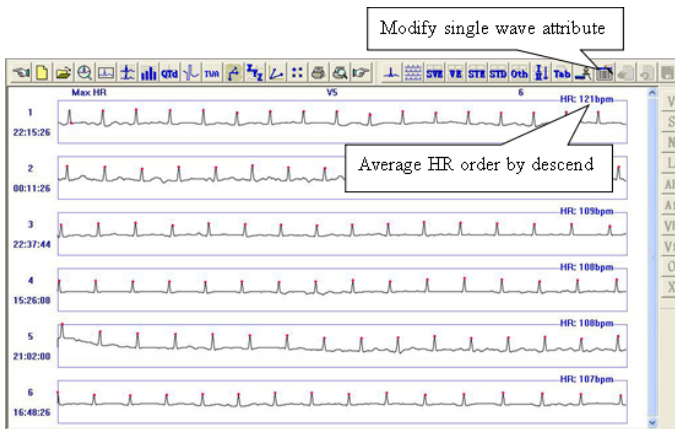


Fig.6-13

V: Change type into ventricular premature beat	S: Change type to supra ventricular premature beat
N: Change type to normal beat	L: Change type to pause
AF: Change type to atrial flutter	Af: Change type to atrial fibrillation
VF: Change type to ventricular flutter	Vf: Change type to ventricular fibrillation
O: Change type to interference	X: Delete

In this interface, the software selects NO.1 strip graph as Max HR automatically. If you want to change into other graph manually, click the right key of mouse on that graph and select "confirm Max HR", then this graph will be set as Max HR and changed into the NO.1 graph, following that, Max HR in the main report will also change.

⚠ **Notice:** for Max HR, default 6 strip graphs are displayed. If all of that 6 graphs are interference waves or false error, select a graph and delete it. Then the software will automatically analyze and get a new Max HR strip graph and add to the display, as Fig.6-14.

⚠ **Notice:** it is similar between Min HR and Max HR in display and operation, so there will be no extra introduction in the following content.

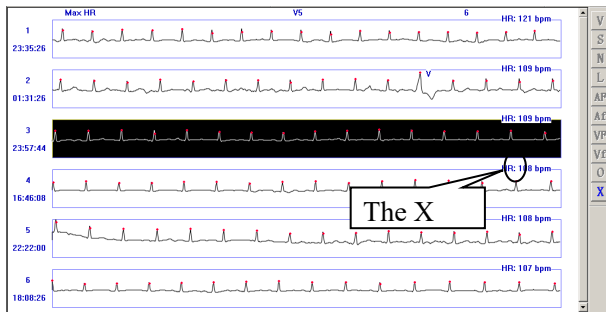


Fig.6-14

Click  button, show the multi-lead ECG from the starting time (as **Fig.6-15**).

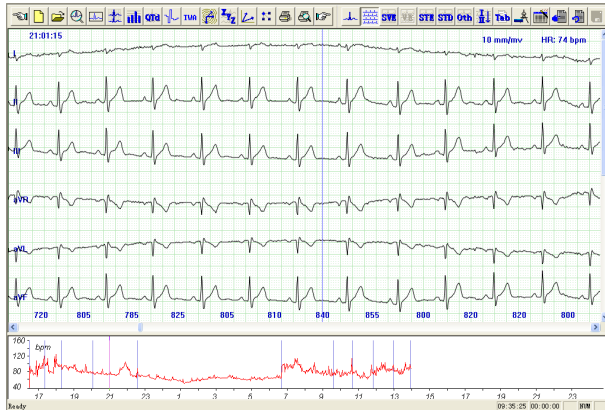


Fig.6-15

⚠ Notice: in the display interface of the strip graph, double click a graph with the left key of mouse to switch it to the multi-lead cardiogram on the same time.

Click  button, show the strip graph of supra ventricular electrocardiogram.

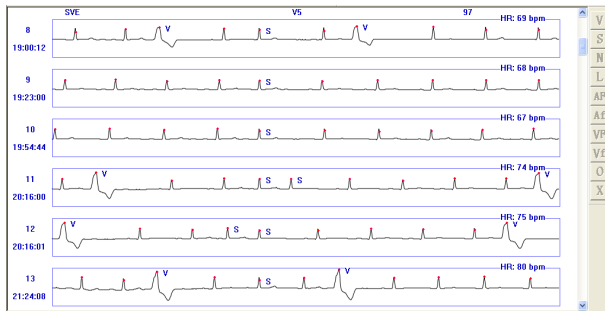


Fig.6-16

Click  button, show the strip graph of ventricular electrocardiogram (as **Fig.6-17**).

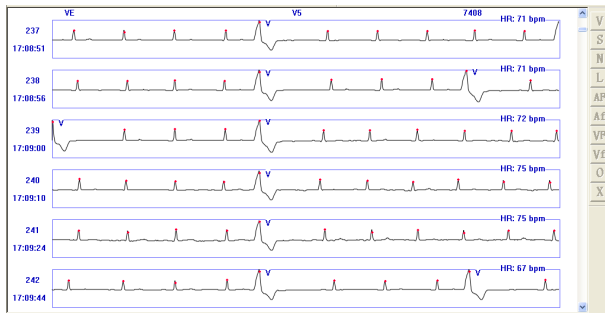


Fig.6-17

⚠ Notice: the strip graph of  and  can be modified on attribute in the selected state, while the strip graph of ,  and  can only be deleted.



Click the button, enter ST elevation ECG analysis.

ST Segment

ST Elevation/Depression

Lead

Lead	*Period*	(mv)
☐ I	0	0.2
☐ II	0	0.2
☐ III	0	0.2
☐ aVR	0	0.2
☐ aVL	0	0.2
☐ aVF	0	0.2
☒ V1	0	0.2
☐ V2	0	0.2
☐ V3	0	0.2
☐ V4	0	0.2
☐ V5	0	0.2
☐ V6	0	0.2

OK Default Cancel

The physician can "choose lead" according to what he needs to input the parameter. The parameter should be between 0.01 and 0.3. If the input number is out of the range, the computer will display:



Click "ok", and input the parameter again.

Select a lead and click "OK", and in the background window all of the STE strip graphs of this lead, as **Fig.6-18**.



Fig.6-18

Click  button, display ST depression electrocardiogram.



ST Segment

ST Elevation/Depression

Lead

Lead	Period	(mv)
☐ I	0	0.1
☐ II	6	0.1
☐ III	52	0.1
☐ aVR	0	0.1
☐ aVL	0	0.1
☐ aVF	0	0.2
☐ V1	0	0.1
☒ V2	0	0.1
☐ V3	0	0.1
☐ V4	0	0.1
☐ V5	0	0.1
☐ V6	0	0.1

OK Default Cancel

The physician can "choose lead" according to what he needs to input the parameter. The parameter should be between 0.01 and 0.3. If the input number is out of the range, the computer will display:



Click "ok", and input the parameter again.

Select a lead and click "OK", and in the background window of all the STE strip graphs of this lead, as **Fig.6-19**.



Fig.6-19

Note:

- The ST segment analysis can be performed by the software when all leads are using any one of or all calibration signals.
- The parameters displayed in ST Segment interface are the analysis parameters used

for “STE”(ST elevation) and “STD”(ST depression) analysis functions. Physician can modify the parameters and then repeat the ST segment analysis to this lead.

- The software has myocardial ischemia analysis function, which can analyze the ST depression events, display the ST depression fragments of all leads in the myocardial ischemia data table (Figure 6-23), and provide a print report.

Click  button, display other classified strip graph: S Couplet, S Bigeminal rhythm, S Trigeminal rhythm, S Run; V Run, V Couplet, V Bigeminal rhythm, V Trigeminal rhythm, R-R Pause, Atrial flutter, Atrial fibrillation, V Flutter, V Fibrillation, Max HR, Min HR, Bradycardia.

Before above the classified ECG display operations, if refresh button  (high bright) means the data need refresh, click this button to refresh data.

Click  button to display single lead ECG waveform or change the lead displayed in the strip graph.

STLE analysis

Click "STLE" item inside of "Arrhythmia" item, show ST adjusting window as **Fig.6-20**.

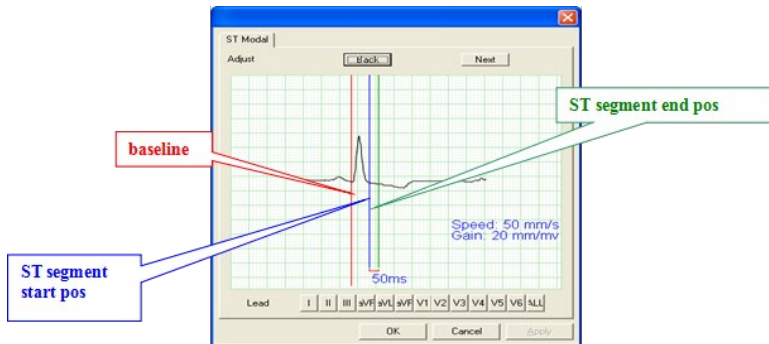


Fig.6-20

Back: display the former beat waveform;

Next: display the next beat waveform;

Lead: select a single lead from I to V6 or click "ALL" to display all the ECG waveforms.

Adjust the position of baseline: set the mouse cursor about the line you want to adjust, click the left key of mouse, this line will move to the position of the mouse cursor.

Click "OK" after adjusting well, the software will operate all beats ST analysis, and display the analyzing result in the myocardium ischemia table.



Click  button, display the Arrhythmia Table.

Arrhythmia Table: display the arrhythmia statistic for every hour, as **Fig.6-21**.

Chart

Arrhythmia Table		ST Table											
Time	Ave HR	Min HR	Max HR	V	V Cus	V Short	V Long	V Big	V Tag	S	S Comp	S Short	S Long
16:30-17:30	83	69	122	9	0	0	0	0	0	2	0	0	0
17:30-18:30	96	77	127	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0
18:30-19:30	83	70	102	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:30-20:30	87	74	105	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
20:30-21:30	78	69	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:30-22:30	84	69	107	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:30-23:30	75	63	90	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0
23:30-00:30	65	37	74	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
00:30-01:30	39	51	68	7	2	0	0	0	0	11	0	0	0
01:30-02:30	60	54	68	2	0	0	0	0	0	12	0	0	0
02:30-03:30	67	62	74	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
03:30-04:30	70	60	82	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
04:30-05:30	65	38	75	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0
05:30-06:30	67	59	77	1	0	0	0	0	0	9	0	0	0
06:30-07:30	83	63	116	8	0	0	0	0	0	6	0	0	0
07:30-08:30	95	76	123	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30-09:30	83	69	105	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
09:30-10:30	76	66	89	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30-11:30	83	64	117	8	0	0	0	0	0	5	0	0	0
11:30-12:30	79	63	107	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0
12:30-13:30	86	73	106	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
13:30-14:30	91	75	115	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0
14:30-15:30	77	51	127	57	2	0	0	0	0	73	0	0	0
All													
Total	1268	1268	1268	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6

OKCancel

Fig.6-21

Av.HR: Average HR	Min HR: minimum HR
Max HR: maximum HR	V: ventricular premature beat
V Couplet: ventricular couplet	V Short run: ventricular short run
V Long run: ventricular long run	V Big: ventricular bigeminy
V Trig: ventricular trigeminy	S: supra ventricular premature beat
S Couplet: supra ventricular couplet	S Short run: supra ventricular short run
S Long run: supra ventricular long run	S Big: supra ventricular bigeminy
S Trig: supra ventricular trigeminy	L: pause
BC: bradycardia	

Click any a data among the row of "Av. HR" "Min HR" and "Max HR" with the left key of mouse to modify it, and click "OK" to save this modification.

ST Table : display the ST average voltage statistic of each lead for every hour, as **Fig.6-22**.

Time	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6
16:30-17:30	0.04	0.11	0.08	-0.07	-0.02	0.10	-0.07	0.04	0.28	0.22	0.11	0.07
17:30-18:30	0.04	0.10	0.06	-0.07	-0.01	0.08	-0.05	0.04	0.28	0.21	0.10	0.06
18:30-19:30	0.04	0.14	0.10	-0.09	-0.03	0.12	-0.04	0.12	0.35	0.24	0.11	0.07
19:30-20:30	0.04	0.14	0.10	-0.09	-0.03	0.12	-0.02	0.17	0.36	0.25	0.11	0.08
20:30-21:30	0.04	0.16	0.12	-0.10	-0.03	0.14	-0.01	0.16	0.36	0.24	0.11	0.08
21:30-22:30	0.04	0.11	0.08	-0.07	-0.02	0.09	-0.02	0.07	0.29	0.19	0.09	0.06
22:30-23:30	0.04	0.12	0.09	-0.08	-0.02	0.11	0.04	0.20	0.31	0.18	0.09	0.06
23:30-00:30	0.03	0.11	0.08	-0.07	-0.02	0.09	0.05	0.21	0.33	0.20	0.09	0.07
00:30-01:30	0.03	0.10	0.07	-0.07	-0.01	0.08	0.04	0.17	0.30	0.22	0.11	0.07
01:30-02:30	0.03	0.10	0.07	-0.06	-0.02	0.08	0.04	0.16	0.30	0.19	0.10	0.07
02:30-03:30	0.03	0.11	0.08	-0.07	-0.03	0.10	0.02	0.15	0.30	0.19	0.09	0.06
03:30-04:30	0.03	0.10	0.07	-0.06	-0.02	0.08	0.02	0.18	0.30	0.19	0.09	0.06
04:30-05:30	0.03	0.09	0.05	-0.06	-0.01	0.07	0.02	0.16	0.28	0.24	0.13	0.07
05:30-06:30	0.03	0.10	0.07	-0.06	-0.02	0.08	0.04	0.21	0.29	0.17	0.07	0.05
06:30-07:30	0.03	0.06	0.03	-0.04	0.00	0.04	-0.03	0.07	0.25	0.17	0.07	0.04
07:30-08:30	0.03	0.09	0.06	-0.06	-0.01	0.08	-0.05	0.06	0.27	0.19	0.08	0.05
08:30-09:30	0.03	0.12	0.09	-0.08	-0.03	0.10	-0.05	0.07	0.28	0.21	0.10	0.07
09:30-10:30	0.03	0.12	0.09	-0.07	-0.03	0.11	-0.05	0.05	0.29	0.23	0.11	0.07
10:30-11:30	0.03	0.11	0.08	-0.07	-0.02	0.09	-0.04	0.05	0.29	0.22	0.10	0.06
11:30-12:30	0.03	0.10	0.07	-0.06	-0.02	0.08	-0.04	0.07	0.28	0.20	0.09	0.06
12:30-13:30	0.04	0.10	0.06	-0.07	-0.01	0.08	-0.01	0.12	0.31	0.18	0.08	0.05
13:30-13:59	0.04	0.09	0.05	-0.06	-0.01	0.07	-0.01	0.11	0.31	0.19	0.09	0.06
All	0.03	0.11	0.07	-0.07	-0.02	0.09	-0.01	0.12	0.30	0.21	0.10	0.06
urat	mV	mV	mV	mV	mV	mV	mV	mV	mV	mV	mV	mV

Fig.6-22

Double click any a data in the row from "I" to "V6" with the left key of mouse to modify it, and click "OK" to save this modification.

STLE table as Fig.6-23.

No.	Start Time	Length	Av. HR	Max HR	ST	STLE	V	S
1	16:30	1	88	88	-1.07	1.07	3	0
2	16:49	1	80	80	-1.01	1.01	0	0
3	17:15	2	96	104	-1.08	2.17	0	0
4	17:43	1	82	82	-1.00	1.00	0	0
5	17:49	1	81	81	-1.01	1.01	0	0
6	18:46	1	92	92	-1.10	1.10	0	0
7	18:51	8	93	96	-1.07	8.55	0	0
8	20:01	4	80	82	-1.02	4.08	0	0
9	20:15	15	77	80	-1.03	15.47	0	0
10	20:32	1	75	75	-1.02	1.02	0	0
11	20:36	7	78	89	-1.03	7.20	0	0
12	20:49	3	75	77	-1.01	3.02	0	0
13	20:54	1	75	75	-1.01	1.01	0	0
14	20:57	14	75	80	-1.03	14.40	0	0
15	21:15	11	74	76	-1.05	11.30	0	0
16	21:53	1	74	74	-1.07	1.07	0	0
17	22:17	4	72	74	-1.02	4.06	0	0
18	22:30	1	71	71	-1.04	1.04	0	0
19	22:37	1	76	76	-1.11	1.11	0	1
20	06:42	1	94	94	-1.09	1.09	1	0
21	10:35	1	90	90	-1.13	1.13	0	0

Fig.6-23

Each row in the table stands for each period of time of ST depression of display lead. The data of table contains: Start time, lasting Length, Av.HR, Max HR, ST, STLE, V, S.

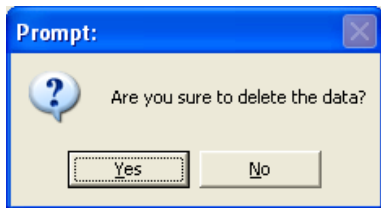
User could delete some periods of time in table directly, knock "ok", the changed file will be saved.

User could double click the row in the table, then the order review window will display multi-lead waveform, the beginning time of waveform is the same as "beginning time" of the row as Fig.6-24.



Fig.6-24

After deleting the some periods of time, if user don" knock "ok" before double click the row in the table, program will remind user to save the changed file or not with the dialog box below.



Choosing  will save the changed file, choosing  will not save.

QTD analysis

Knocking  button, enter QTD analysis system.

QT dispersion main incarnate the differentia of the QT Interval between 12 leads, it is the difference between Max value and Min value which are the QT Interval between 12 leads. Its main function is reflecting Ventricle Repolarization inconsistency, and denote inconsistent

degree of Ventricular excitability resumptive time, or denote difference degree of Ventricular Refractory period.

QT dispersion graph is as Fig.6-25.

For increasing precision and reducing error, the system adopts the method that got the mean value, which was based on the each interval produced in the 3 continuous cardiac cycle. The result will show on the right of the interface. Using three arrows betwixt the interface to mark the three continuous heart beats. You can move the heart beat which needs to be measured with the "left" or "right" key, or adjusting the start or end position of Q, S and T wave of the chosen heart beat in the left view. Click the left view, by using the up and down key to choose some lead waveform, the waveform will become green, which shows that you have pitched on the waveform of the heart beat. Then you can adjust the position of Q, S or T by pressing the "Tab" key. If the upright line on the waveform is red, showing that you can adjust its position with the left or right key. The data in the data view on the right will change automatically.

There are two buttons on the toolbar, one is limb lead, and the other is the chest lead. Each of them stands for several waveforms of leads, which show in the left view. Under the default situation, it displays the limb 6-lead.

The HR trend graph can help you select the waveform of QTD, which need to be analyzed quickly.

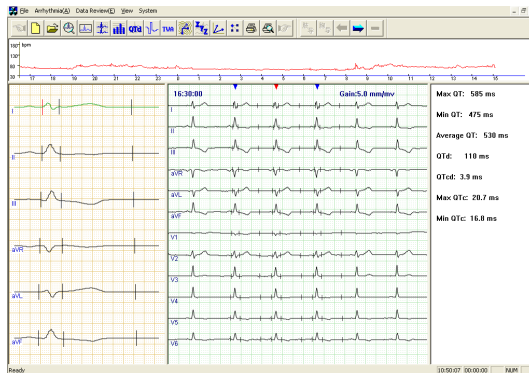


Fig.6-25

HRT analysis module.

Click  button, enter HRT analysis module.

HRT could be quantification expressed by two parameters, the two parameters are TO and TS. Ventricular premature beat causes artery blood pressure brief foul-up. When the adjustable function is natural, this transitory change will be represented by the form of HRT immediately; when the adjustable function is injured, the change will weaken or disappear (as **Fig.6-26**).

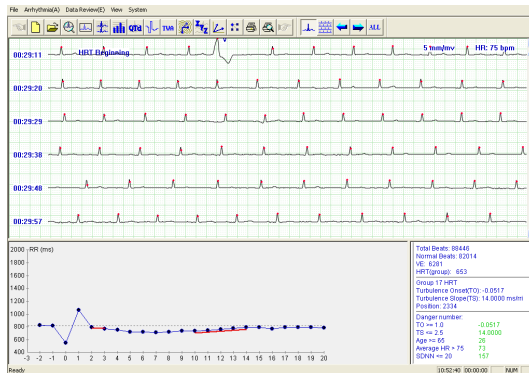


Fig.6-26

The position marked "HRT beginning" is the beginning position of wave that satisfies HRT

judged condition, the third QRS wave after this position is ventricular premature beat, you can see the RR interval trend graph in the whole HRT occurring term in the left below graph, which have signed the TO, TS segment with red line to make the user more convenient to judge.

Click the  button in toolbar      will display the wave that satisfies last HRT analysis condition, Click the  button will display the wave that satisfies next HRT analysis condition, click  will display the HRT waveform after superposition on the left below window graph as **Fig.6-27**.

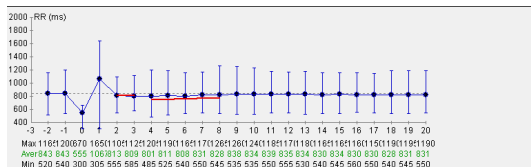


Fig.6-27

The erect line on the dot express RR interval the maximal value and minimal value on different period of time.

The three row number below graph express the RR interval the maximal value, the average and minimal value for the corresponding dot.

The graph on the right below window is the conclusion as **Fig.6-28**.

Total Beats: 88446	
Normal Beats: 82014	
VE: 6281	
HRT(group): 653	
Average HRT	
Turbulence Onset(TO): -0.0380	
Turbulence Slope(TS): 7.4000 ms/rri	
Position: 68	
Danger number:	
TO ≥ 1.0	-0.0380
TS ≤ 2.5	7.4000
Age ≥ 65	26
Average HR > 75	73
SDNN ≤ 20	157

Fig.6-28

Before seeing the whole case report, the option such as "Normal Beats" will show the word "Not Judge". When the result is in the range that "Danger number" indicates, the corresponding result will turn to red to remind the user.

T Wave alternation analysis module

Click  button to enter the T Wave alternation analysis module.

T wave alternation (TWA) is a periodic beat-to-beat variation in the amplitude or shape of the T wave in an electrocardiogram, and the variation of the amplitude is $\geq 0.1\text{mV}$. TWA is a important index on judging and preventing Arrhythmia.

The analysis adopts TWA measure basing on the maximum of T wave. The general method is: choose continuous 8 (16, 32 ...128) waveforms, number QRS waveform from the first one, such as 1, 2, 3,, 8, then compare the maximum of T wave. If the difference of T wave is larger than the range that has preestablished, there is TWA phenomena. After comparing, carry out superposition of the singular number (1, 3, 5.....) wave and superposition of dual number (2, 4, 6.....) wave respectively, then draw the result after superposition, it will be more obvious as **Fig.6-29:**



Fig.6-29

The position marked "TWA beginning", "TWA end" is the section of wave that satisfies TWA judged condition. On the left, it is the superposition graph of the singular number wave and dual number wave. The green line is the superposition wave of the singular number, the red line is the superposition wave of the dual number. If there are red words below wave, it means there is TWA phenomenon for this lead (such as II-lead on above the picture). The number express the height difference after superposition of the singular number wave and superposition of dual number wave. Click the rectangle where the wave is, the right wave graph will turn to

single-lead wave of the appointed lead. "HR trend", "RR interval trend" above express the heart rate of TWA segment and the mutative trend of RR interval.

Click  button in toolbar      will display the wave that satisfies last

TWA analysis condition, Click the  button will display the wave that satisfies next TWA analysis condition.

 and  express the switch between single lead and multi-lead for the current displaying waves.

 is the setting button, click it, then the following dialog box will appear:

TWA Analysis Setting

TWA standard:>

100

μV

HB detecting number:

16

OK

CANCEL

The user can set the TWA judging standard and the heart beat detecting number. The range for TWA judging standard is 40-100 μ V, HB detecting number is: 8-128. The purpose of setting is analysis convenience and reducing mistake.



Click button to measure RR and PR interval. Put the red point on the wave, pressing the left key and drag to draw an rectangle, then get the measure result;

Measure Result 

Result

Time:

ms

Height:

mv

Convert To HR:

bpm

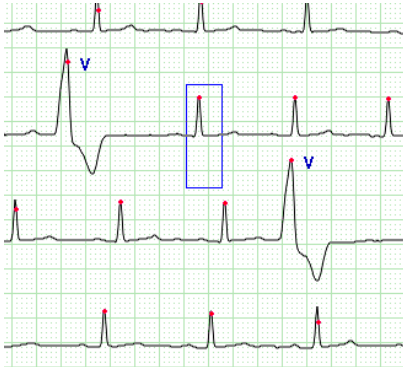
OK



Click button to modify the type of QRS wave.

Put the mouse pointer which has the blue rectangle on the wave of QRS that need to modify, then you can click the left button to modify the wave.

For example: put the blue rectangle on the S that need to modify, click the left button and the S will change to V, then continue click the left button, you will get the O.



Put the mouse pointer which has the blue rectangle on the wave of QRS that need to modify, then you can click the left button to modify the wave.

For example: put the blue rectangle on the S that need to modify in the left picture, click the left button and the S will change to V, then continue click the V, you will get the O.

Under such situation, the waveform could be modified continuously. Move the mouse to the beginning of the waveform which needs modification, click the right button to choose the start position, then move to the end, click the right button again to make sure the end position. Now the segment can be modified.

Start position	Start position	Start position
End Position	End Position	End Position
Cancel Selected	Cancel Selected	Cancel Selected
Change to S Run	Change to S Run	Change to S Run
Change to V Run	Change to V Run	Change to V Run
Change to Atrial flutter	Change to Atrial flutter	Change to Atrial flutter
Change to Atrial fibrillation	Change to Atrial fibrillation	Change to Atrial fibrillation
Change to Ventical flutter	Change to Ventical flutter	Change to Ventical flutter
Change to Ventical fibrillation	Change to Ventical fibrillation	Change to Ventical fibrillation
Change to Normal	Change to Normal	Change to Normal
Change to Interference	Change to Interference	Change to Interference
Af analyse in segment	Af analyse in segment	Af analyse in segment
Af analyse in all	Af analyse in all	Af analyse in all

Choose the start pos

Choose the end pos

Modify the waveform in series

In the order replay interface, select the "Atrial Fibrillation" in the "Arrhythmia" menu to analyze the atrial fibrillation of the case that the arrhythmia has been construed. The atrial fibrillation analysis system will enter the interface as **Fig.6-32** automatically.

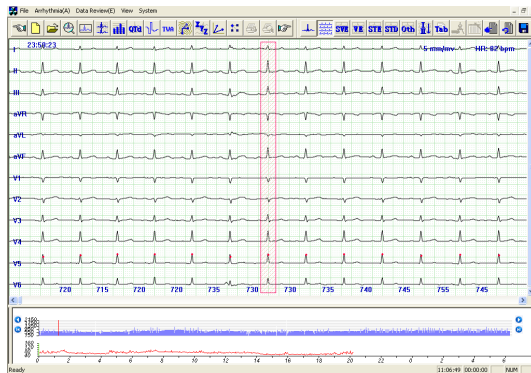


Fig.6-30

It is similar to the interface of order replay, but add the azure diagram above the HR trend. It is the RR interval of the current position that displayed. At the same time, there is a red rectangle appear on the multi-channel graph. The waveform that the red rectangle indicates corresponds to the waveform indicated on the RR interval graph.

The user can choose any parts of RR interval to scan by using the HR trend at the bottom. User

also can click directly. Use the   to roll forwards or backwards and use the   to turn over the page. During this process, the multi-channel graph and the green line on the HR trend will change at the same time.

You will see that there are azury, navy blue, gray and some white lines on the RR interval graph. Their meaning is as follows:

The azury is general waveform; The navy blue means the continuous S, V, AF, Af, VF, Vf (the concrete meaning see the template elucidation part) etc.; Gray means the continuous artifacts. The white lines means interference segment.

System support keyboard to view RR interval trend graph. Click the view below, passing the " → " " ← " can view the RR interval forward or backward, passing the " Page Up", " Page Down", can turn over the page backward or forward, you can also pass the " ↑ " " ↓ "to play the RR interval automatically, and press any key to stop playing.

The user can judge the atrial fibrillation occurrence time and length assumably by using RR interval graph. Combining the multi-channel graph, if make sure that the segment is AF; pop up the menu as follows by clicking the right button on the RR interval: set "Start position" and "End position" to choose a segment, then the segment turn red, its attribute can be modified to S Tachycardia, V Tachycardia, Atrial flutter, Atrial fibrillation, Ventricle flutter, Ventricle

fibrillation, Normal, interference. At the same time, user also can choose automatic atrial fibrillation analysis ("AF analyze in segment") for this segment. You also can choose the whole automatic atrial fibrillation analysis at the beginning ("AF analyze in all").

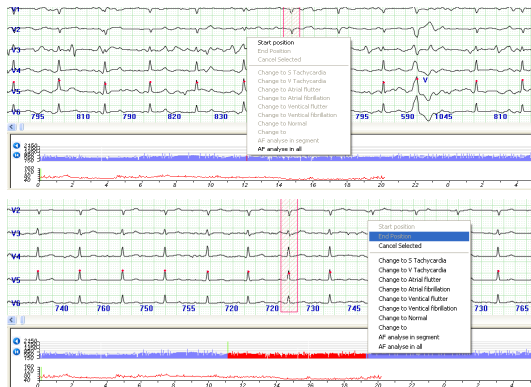


Fig.6-31

Click  button to store ECG of the current time in the print selective queue, as **Fig.6-55**

Click  button to delete all of the manually selected ECG segment in the print queue

Click  button to refresh data.

Click  button, enter the HRV analysis module.

 **Notice:** Click  button, the system enters sinus beats HRV analysis. Which is the default analysis. Click  button, the system analyze all beats HRV analysis.

Click  button, display sinus beats HRV analysis results in 5 minutes.

The frequency domain, time domain and the integration electrocardiogram in 5 minutes. You can print them, can change the starting time by clicking in the below trend graph, and change page by moving the scroll bar in the top right window (as **Fig.6-34**).

Click  button to display the all beats HRV analysis results in 5 minutes (as **Fig.6-33**).

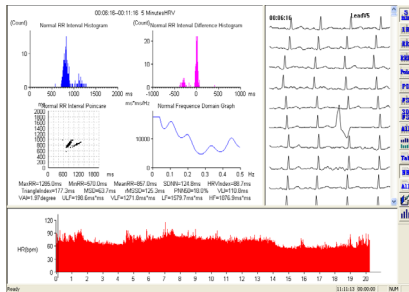


Fig.6-32

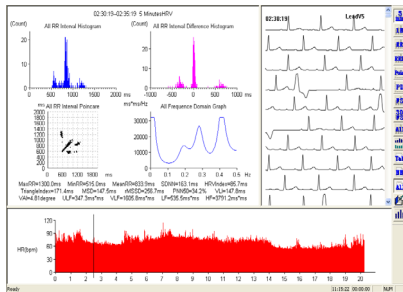


Fig.6-33



Click button to display sinus beats HRV analysis results in an hour.

The frequency domain, time domain and the integration electrocardiogram in one hour. You can print them, can change the starting time by clicking in the below trend graph, an change page by moving the scroll bar in the top right window (as **Fig.6-34**).



Click button to display the all beats HRV analysis results in an hour (as **Fig.6-35**).

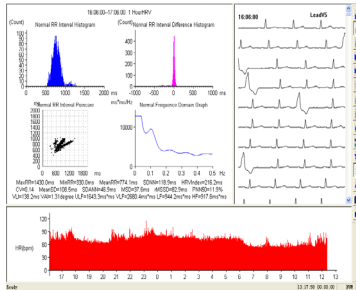


Fig.6-34

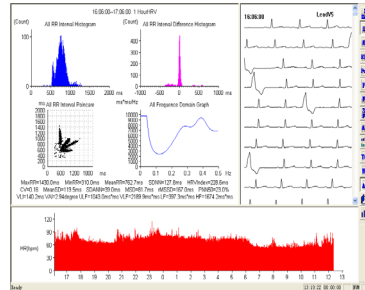


Fig.6-35

Click  button to display the whole process of the sinus beats RR interval histogram (as **Fig.6-36**).

Click  button to display the all beats RR interval histogram (as **Fig.6-37**).

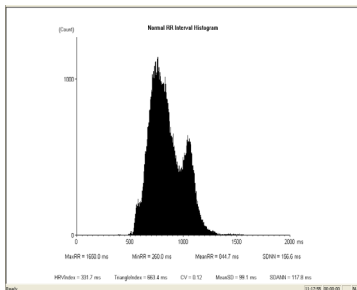


Fig.6-36

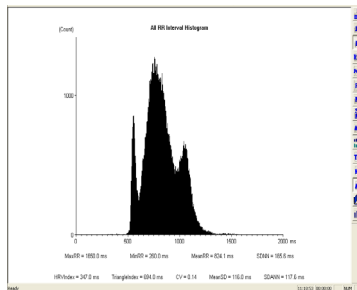


Fig.6-37

Click  button to display the whole process of the sinus beats RR interval dispersion histogram (as **Fig.6-38**).

Click  button to display the all beats RR interval dispersion histogram (as **Fig.6-39**).

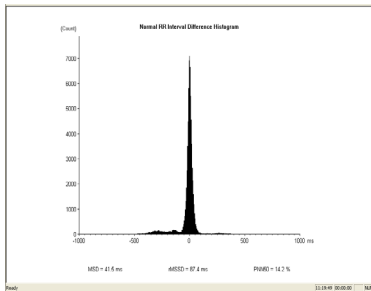


Fig.6-38

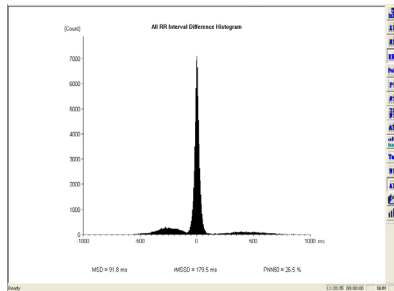


Fig.6-39

Click  button to display the whole process of the sinus beats RR Interval Poincare (as **Fig.6-40**).

Click  button to display the all beats RR Interval Poincare (as **Fig.6-41**).

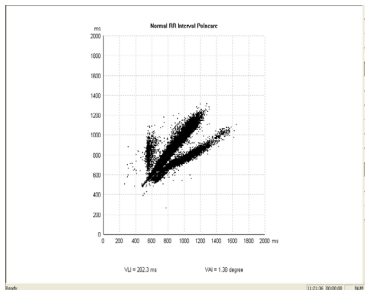


Fig.6-40

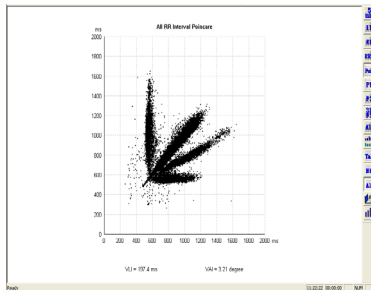


Fig.6-41

Click  button to display the whole process of the sinus beats RR Interval Dispersion Poincare (as **Fig.6-42**).

Click  button to display the all beats RR Interval Dispersion Poincare (as **Fig.6-43**).

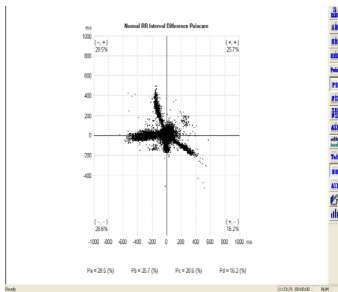


Fig.6-42

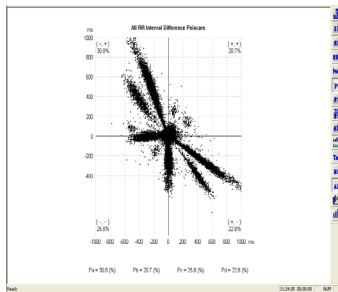


Fig.6-43



Click **FS** button to display the whole process of the sinus beats frequency graph (as **Fig.6-44**).



Click **All** button to display the all beats frequency graph (as **Fig.6-45**).

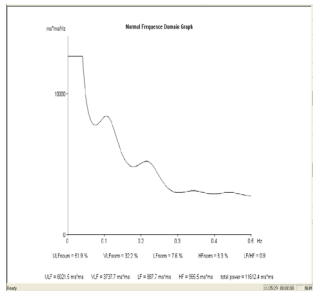


Fig.6-44

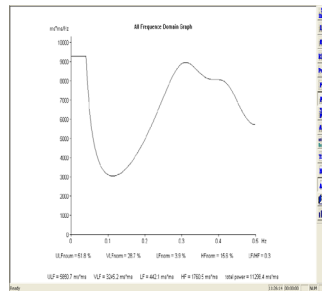


Fig.6-45



Click button to display the whole process of the sinus beats frequency 3D graph (as Fig.6-46).



Click button to display the all beats frequency graph (as Fig.6-47).

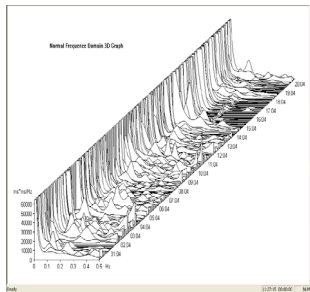


Fig.6-46

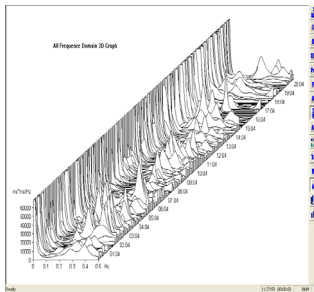


Fig.6-47

Click  button to display the whole process of the sinus beats analysis composite graphs (as Fig.6-48).

Click  button to display the all beats analysis composite graphs (as Fig.6-49).

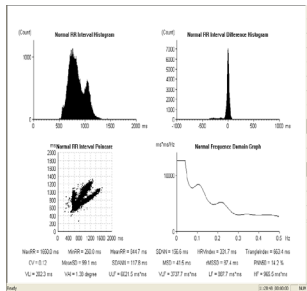


Fig.6-48

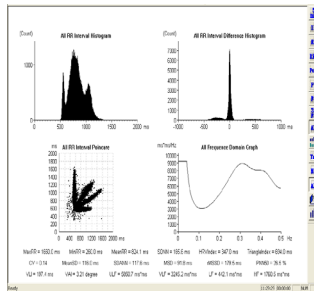


Fig.6-49

Click  button to display the whole process of the sinus beats HRD trend graph (as **Fig.6-50**).

Click  button to display the all beats arrhythmia trend graph (as **Fig.6-51**).

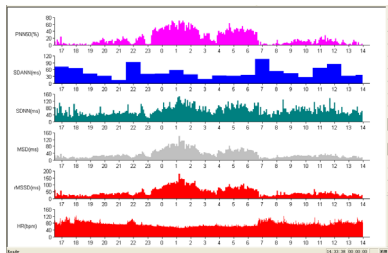


Fig.6-50

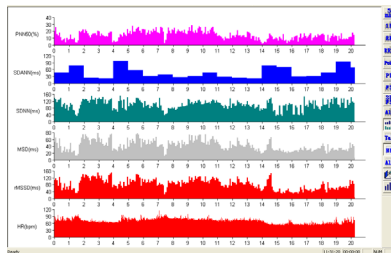


Fig.6-51

Click  button, display the whole process of the sinus beats HRV data table (as **Fig.6-52**).

Click  button to display the all beats HRV data table(as **Fig.6-53**).

HRV Chart

Hour	MaxRR ms	MinRR ms	AvgRR ms	SDNN ms	HRVindex ms	CV	MSD ms	AMSD ms	PRINSD %	VJ ms	VAI Degree	ULF ms/1ms	VLF ms/1ms	LF ms/1ms	HF ms/1ms
23:59	1430	260	774	119.4	213.0	0.14	38	84	12.0	1.32	1886.5	2695.5	943.5	901.0	
00:00	1310	305	728	110.7	180.6	0.11	33	77	11.1	1.29	1119	2174.4	2203.3	612.2	702.6
01:59	1400	565	881	130.2	135.1	0.14	62	128	16.6	1.19	1.83	304.8	1374.5	1421.3	2391.8
02:59	1600	310	905	128.5	130.9	0.13	63	115	14.2	1.23	1.82	289.7	1676.8	1277.2	1616.1
03:59	1950	300	811	141.7	187.9	0.12	36	81	12.1	1.79	1.24	4200.4	3254.2	826.5	886.2
04:59	1330	300	763	128.0	194.6	0.14	57	110	21.0	1.33	1.94	1377.0	2506.8	1050.3	1733.5
05:59	1245	535	757	102.9	155.9	0.13	53	101	20.3	1.05	1.92	463.0	1406.5	803.2	1232.0
06:59	1160	380	677	85.5	142.7	0.11	30	70	17.4	0.97	1.53	762.4	1269.9	430.5	549.7
07:59	1145	625	730	91.0	176.5	0.12	47	90	19.8	0.90	1.77	287.9	1115.2	638.0	975.5
08:59	1225	430	785	121.2	146.7	0.15	62	115	22.3	1.18	2.16	380.5	1772.4	1400.3	1625.3
09:59	1325	305	790	124.0	176.2	0.14	56	108	19.7	1.28	1.92	780.3	2319.4	1163.8	1479.9
10:59	1390	370	829	101.9	136.9	0.12	38	85	11.3	1.10	1.24	441.1	1673.0	885.3	891.6
11:59	1275	640	808	106.9	133.1	0.13	45	95	13.6	1.09	1.80	330.8	1632.6	1077.3	1136.8
12:59	1425	500	814	95.3	151.7	0.11	35	78	11.2	1.05	1.25	309.3	1525.0	843.0	715.1

Ready 10:33:18 08/08/08 NJP

Fig.6-52

HRV Chart

Hour	MaxRR ms	MinRR ms	AvgRR ms	SDNN ms	HRVindex ms	CV	MSD ms	AMSD ms	PRINSD %	VJ ms	VAI Degree	ULF ms/1ms	VLF ms/1ms	LF ms/1ms	HF ms/1ms
23:59	1430	260	774	119.2	227.9	0.16	92	180	23.3	1.40	2.97	1071.3	2148.1	420.0	1567.9
00:59	1310	305	726	118.4	202.0	0.12	69	150	20.4	1.31	2.91	1389.2	1787.1	300.8	1276.8
01:59	1400	615	861	157.2	125.8	0.18	154	280	36.0	1.29	6.05	201.7	778.6	365.2	3815.7
02:59	1500	310	891	151.2	132.0	0.17	126	238	28.9	1.35	4.00	297.9	1243.8	455.6	3205.4
03:59	1600	300	799	140.1	226.7	0.14	75	162	21.5	1.70	2.54	3882.7	2786.4	228.4	1456.0
04:59	1330	300	767	147.5	224.2	0.18	145	235	41.3	1.33	5.14	795.2	1696.2	415.0	2439.0
05:59	1245	490	745	125.3	173.8	0.16	115	194	36.5	1.05	4.75	275.5	944.0	360.0	1831.5
06:59	1160	340	678	87.7	165.9	0.13	76	143	28.9	0.98	3.04	586.6	962.2	232.9	985.6
07:59	1145	275	719	108.7	141.6	0.15	112	183	38.5	0.99	4.34	121.4	623.9	203.5	1667.1
08:59	1225	430	786	140.1	188.9	0.18	152	232	44.9	1.16	5.58	186.5	950.1	421.2	2552.7
09:59	1325	305	795	137.7	154.3	0.18	136	220	39.8	1.25	4.92	485.3	1391.6	399.0	2572.3
10:59	1390	325	807	115.5	142.5	0.14	82	170	22.6	1.15	2.87	321.8	1354.0	302.7	1591.6
11:59	1275	380	737	119.9	147.4	0.15	90	183	27.5	1.12	3.45	196.3	1110.0	400.5	1919.0
12:59	1425	610	801	105.9	160.4	0.13	89	147	20.7	1.09	2.47	246.7	1438.8	400.1	1130.1

Ready 10:33:18 08/08/08 NJP

Fig.6-53



Click button to display the case report, sleeping time setting and additive analysis(as Fig.6-54).

Report editor

Main report | Additional report | Sleep duration

SIR		V		S		ST	
Av HR:	77	Total Beats:	77	Total Beats:	73	Level:	Electro
Min HR:	51	Complete:	2	Complete:	2	I:	0
Max HR:	133	Short run:	0	Short run:	0	II:	0
Total Beats:	20421	Long run:	0	Long run:	0	III:	0
Abnormal Beats:	138	Premalage:	0	Premalage:	0	IV:	0
Abnormal Premalage:	1	Episodic:	0	Episodic:	0	V:	0
		Regulatory:	0	Regulatory:	0	VI:	0
		Max V in a Min:	4	Max V in a Min:	4	VII:	0
						VIII:	0
Power:		HRV(Tau Crossed):		HRV(Tau Crossed):		IX:	0
R-R > 2000 ms:	0	SDNN:	146	Power:	11647.4	X:	0
Max R-R (ms):		SDANN:	120.8	ULP:	8393.4	XI:	0
		RMSSD:	54.2	VLF:	25.546	XII:	16
Time:		PNN50:	18.2	LF:	473.4	V1:	0
		CP:	0.08	HF:	421.9	V2:	0
						V3:	0
						V4:	0
						V5:	0
						V6:	0

Physician interpretation:

Term:

ADD Delete Copy Update Print

OK Cancel

Report editor

Main report | Additional report | Sleep duration

Phases & Functions:

AF: 0 Beats 0 Period AC: 0 Beats 0 Period

VF: 0 Beats 0 Period VV: 0 Beats 0 Period

Actual pacing:

ECG: 0

Actual Pacing: 0

Pacing: 0

Function: 0

Pacemaker function: 0

No Pacing: 0

Under Sense: 0

Over Sense: 0

Ventricular pacing:

Pacing Pulse: 0

VV Pacing: 0

Pacing: 0

Function: 0

Pacemaker function: 0

No Pacing: 0

Under Sense: 0

Over Sense: 0

Complete Print

OK Cancel

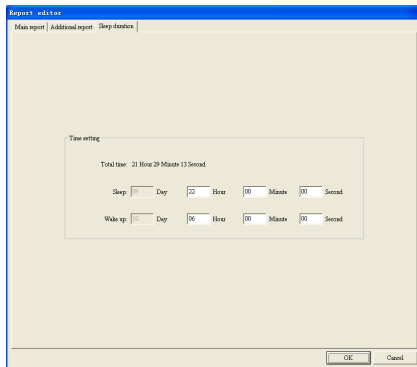


Fig.6-54

Report edit window: The window is used to modify the data of main report and fill in the diagnostic conclusion.

Physician: Click the blank under "Physician" to put in the diagnostic conclusion manually or add corresponding words from term library there.

⚠ Notice: The content under "Physician" will be printed in the report as diagnostic

conclusion.

✧ Term library: A professional term library as diagnostic conclusion, where the terms can be added and deleted.

Add: Click the input frame, put in the term there and click "Add", the term can be added to the list of term library.

Delete: Select a item in the list of term library and click "Delete" to delete it.

Copy: Select a item in the list of term library and click "Copy", the selected term will be added to the diagnostic conclusion.

✧ Compute: The differences in statistic between report and fact may result from a lack of update for the latest modify. Click "Compute" and "OK" to solve it.

✧ Print: Click "print" and "OK" to generate the report with PDF format.

⚠ Notice: If a diagnostic conclusion has been written without clicking "OK" before "Compute"->"OK" operations, this conclusion will not be saved.

Sleep time setting: Fill the factual time of sleep and wake to perform the **dormancy asphyxia analyze**.

Additive analysis edit window: edit the data in the Additive analysis report.

⚠ Notice: please fill in the sleep time according to factual situation to ensure the analyze accurate.

Click  button to display the "Select Printing" window, where the physician can select the required report to print.(as **Fig.6-55**).

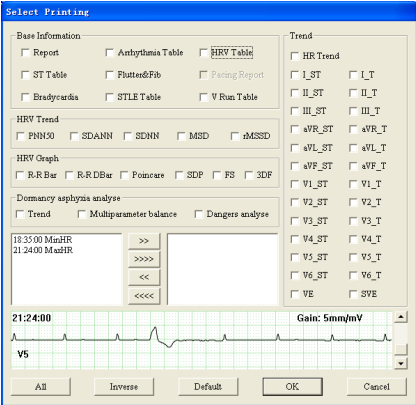


Fig.6-55

Report: Select "main report" to report.

ST Table: select "ST Table" in "Order replay" to print.

Arrhythmia Table: select "Arrhythmia table" in "Order replay" to print.

Flutter & Fib: select "Atrial Fibrillation" report to print.

V Run Table: select "V Run Table" to print.

Bradycardia: select "Bradycardia Table" to print.

STLE Table: select "STLE table" of a single lead to print.

Lead: select the lead whose "STLE table" to be printed.

HRV Table: select "HRV Table" to print.

Pacing Report: select "Pacing Report" to print.

HRV Trend: select "HRV Trend" to print, including: PNN50, SDANN, SDNN, MSD and rMSSD.

HRV graph: select various graphs in the HRV analysis to print.

RR Bar: RR interval histogram;

RR DBar: RR interval dispersion histogram;

Poincare: RR Interval Poincare;

SDP:RR Interval Dispersion Poincare;

FS: frequency graph;

3DF:frequency 3D graph.

Dormancy asphyxia analyze: select dormancy asphyxia analyze report to print, including: the reports of Trend, Multiparameter balance and Dangers analyze.

Trend: select various trend graphs to print, including: HR, ST of each lead, T of each lead, VE and SVE.

ECG segment selection:

Click  button to remove the single time in the left frame into the right and wait to print.

Click  button to remove all the time in the left frame into the right and wait to print.

Click  button to remove the single time in the right frame into the left and cancel the print.

Click  button to remove all the time in the right frame into the left and cancel the print.

All: select all items.

Inverse: cancel all of the items you have selected, and select all of the items you didn't select.

Default: select some primary reports.

OK: save this selection.

Cancel: cancel selection.

 **Notice:**

Flutter & Fib is not selective to print in the lack of the Atrial Fibrillation analyze.

STLE Table is not selective to print in the lack of the STLE analyze.

HRV Table is not selective to print if it has not been examined in HRV analyze.

Pacing Report is selective to print only for the case with pacing.

Modify the name of the ECG segment in the selective print queue by double click it.

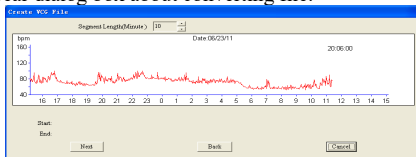
After clicking "OK", click  in the HRV analyze interface to print the report directly or

click  to preview it.

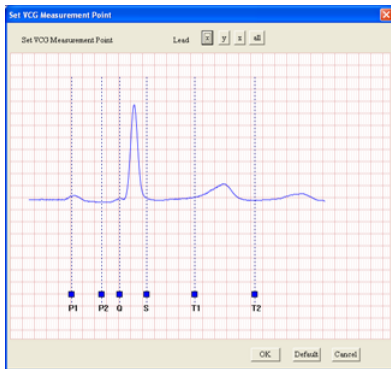
Vector cardiogram module

Choosing  button and enter the vectorcardiogram module.

First the screen will appear dialog box about converting file.



Press SHIFT key and knock the ECG at the same time to choose the beginning time and end time, knock "continue "button, the QRS emendation graph about beginning and end positions will appear.



Put the mouse pointer on the blue rectangle, keep the left button down, the mouse pointer will turn to the crisscross cursor, drag the blue rectangle left or right to setting the incept position of each wave over again.

Click "OK" button and enter three-lead VCG graph As **Fig.6-56**.

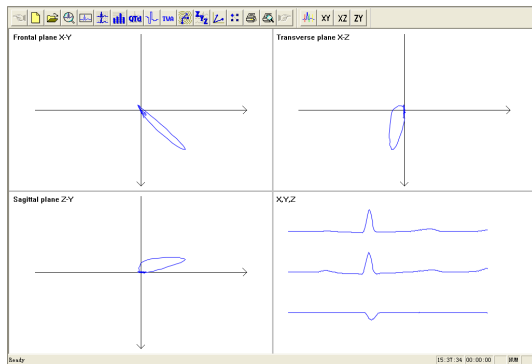


Fig.6-56

VLP analytical module



Click button and enter VLP analytical module (as Fig.6-58).

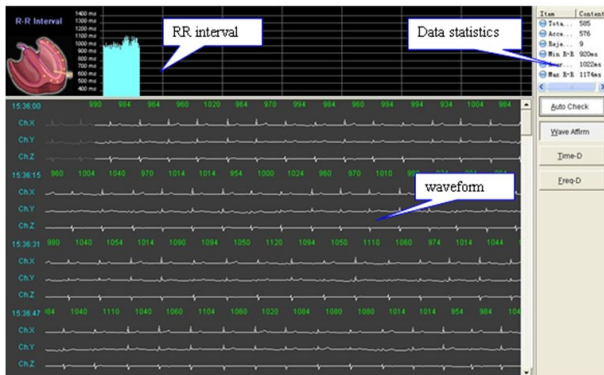


Fig.6-58

Data statistics

The statistical result of VLP analyze is displayed in "wave affirm" interface as following:

Total beats: the total number of beats for the selected time in "File conversation"

Accepted beats: the total number of beats in "Wave Affirm";

Rejected beats: the number of rejected beats in "Wave Affirm";

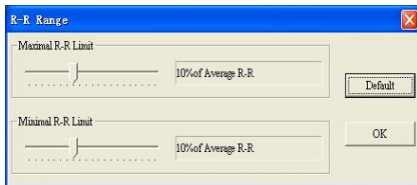
Min R-R: Minimal R-R interval;

Average R-R: Average R-R interval;

Max R-R: Maximal R-R interval.

Auto check

Auto filter ECG waves. Click the button to call up the "R-R Range" window.



Maximal R-R Limit: set a percentage value, the ECG waveform with RR interval more than average RR interval by this percentage value will be rejected.

Minimal R-R Limit: set a percentage value, the ECG waveform with RR interval less than average RR interval by this percentage value will be rejected.

Note: Auto check function is useable in the interface of wave affirm.

Wave affirm

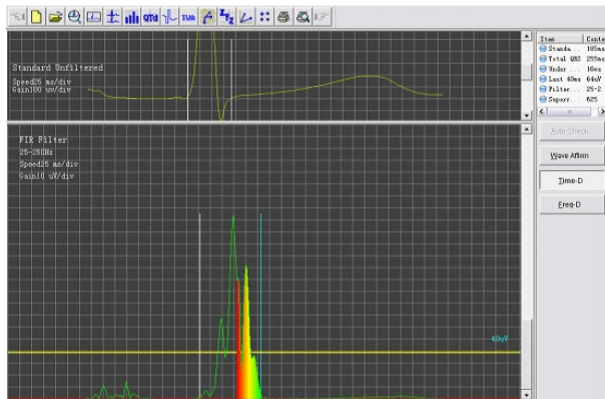
Waves can be filtrated by "auto check" or manual (as Fig.6-58).

RR interval: display RR interval trend graph of all accepted beats in waveform window.

Waveform: display 3 leads waves after file conversation. Herein the white curves denote accepted waves, and the grey waves denote rejected waves. Click the left key of mouse on waveform to change the selection state of into accepted or rejected state beat on this position.

Time-D

Click this button to enter the time domain analysis interface.



The content of "Statistics data" in this interface is as following:

Standard QRS: the time between two erect line in standard unfiltered window.

Total QRS: the time between two erect line in FIR filter window.

Under 40 μV : the duration of waves with the amplitude less than 40 μV at the end of QRS waves after filtering and Superposition.

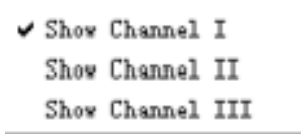
Last 40 ms: root meat square of the amplitude in the last 40 ms of QRS waves after filtering and Superposition.

Filter frequency: transmission bands of filter;

Superrimposition numbers: the number of superposition beats.

Standard unfiltered: Unfiltered superposition waves is displayed in this window. Two erect lines denote the start position and end position of standard QRS wave. Click one with the left key of mouse and it will turn blue which shows it has been selected. Here adjust its position with " $\leftarrow$ " and " $\rightarrow$ " on keyboard, meanwhile the data of standard QRS will change, too.

Click the right mouse in the window to call up the menu where you can select the superposition wave you want to check. Multiply selection is supported.



FIR filter: the superposed wave after filtering is displayed in this window. Two erect lines denote the start position and end position of standard QRS wave. Click one with the left key of mouse and it will turn blue which shows it has been selected. Here adjust its position with "←" and "→" on keyboard, meanwhile the data of standard QRS will change, too. When the end position of QRS wave is adjusted, the data of "Under 40 μ V" and "Last 40 ms" will also change. Click the right key of mouse to call up the setting menu.

25Hz - 250Hz

40Hz - 250Hz

10uv/div

5uv/div

25 Hz~250 Hz: select the transmission band 25 Hz~250 Hz;

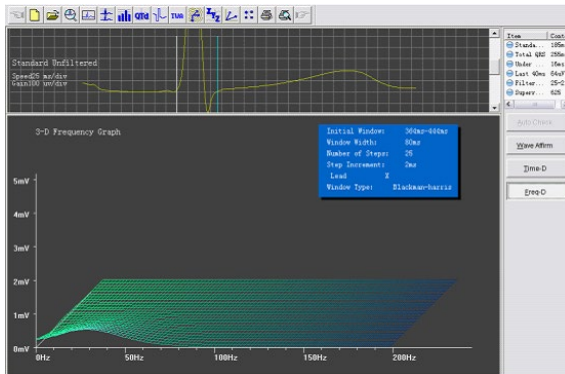
40 Hz~250 Hz: select the transmission band 40 Hz~250 Hz;

10 uv/div: select the gain 10 uv/div;

5 uv/div: select the gain 5 uv/div.

Freq-D

Click this button to enter the interface of frequency domain analysis.



The content of data statistics is accordant with time domain analysis in this interface.

Standard unfiltered: in "Freq-D" window a single-lead unfiltered superposed wave is display in



Click button and enter the parameter setting operation (as **Fig.6-59**).

Setup

Parameters

R-R Pause: HR < bpm or R-R Interval > ms

V Width Limit: ms SV Prematurity: %

Bradycardia Time: s Bradycardia HR: bpm

Min R-R Interval: ms Min. cycle of long run:

Addition Precision: ☐ Strict ☒ Common ☐ Loose

Default Classify Method: ☒ Parameter ☐ Form

File

☒ Atrial Fibrillation ☒ Pacing

Display

☒ 50Hz Filter ☒ Base Line Filter ☒ Smooth Display

Draw trend type: ☒ continuously ☐ contrastively

Print

Print type: Wave definition:

Page size: ☐ Create report files

Segment/Page:

Language

Wireless Device Port:

Fig.6-59

R-R Pause: A standard of judging pause module;

V Width Limit: A stander of judging ventricular premature beat module. A wave whose QRS

complex time is longer than this parameter will be judged to V. The default is 80ms;

SV Prematurity: A parameter of judging V or S;

Bradycardia Time: the shortest time limit of bradycardia segment;

Bradycardia HR: the highest HR of bradycardia segment;

Min R-R Interval: the minimum interval of two heart beats;

Min.cycle of long run:Set the standard for judging whether it is a long run or short run.

Default Classify Method:Set the template classification method. The default value is parameter method.

Addition Precision: The precision of atrial fibrillation analyze;

Atrial Fibrillation: The report of atrial fibrillation analyze could be saved when this item has been set;

Pacing: The report of pacing analyze could be saved when this item has been set;

50Hz Filter: Using 50Hz Filter;

Smooth Display: Using Smooth Display;

Print type: Select a type for printing ECG waves;

Wave definition: Select a definition for printing ECG waves;

Page size: Select a paper size for printing;

Create report files: Create an electro-report after print;

Wireless Device Port: Select a wireless device port;

⚠ **Notice:** "Create report files" is un-enabled in default of "Bullzip PDF Printer".

If the physician wants to analyze the case again, he can click the "Open Old Case" in the menu of "File" to open the following dialog box (as **Fig.6-60**).

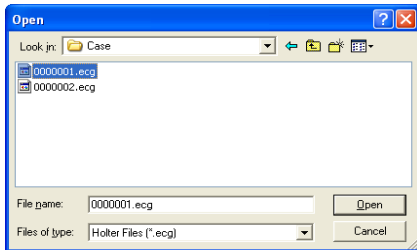


Fig.6-60

Open the "Maintain" item in the "File", or click  button on main toolbar, enter Case Manage as **Fig.6-61**.

Click  button to display the information in turn;

Pacing analysis

When the data contain pacing signal, the system can identify it automatically and add the pacing analyze function (as **Fig.6-64**).

After recorder replay, the pace maker parameters setting window will appear, about its function, please refer to "replay HOLTER recorder".

There are 11 templates windows in the template replay function, as **Fig.6-62**. One button is for a template. The letters on the button is the name of its template(for example, D is Dual chamber pacing). The percent on the button is the percentage of this kind of waves in total, and here nothing shows the lack.

D:Dual chamber pacing	AP:Atrial Pacing
AUS:Atrial Under Sense	AOS: Atrial Over Sense
AOO:Atrial asynchronous pacing	VP:Ventricular pacing
VUS:Ventricular Under Sense	VOS:Ventricular Over Sense
VFB:Ventricular fusion beat	VO:Ventricular Pseudofusion
VOO:Ventricular asynchronous pacing	

⚠ Notice: The blue line under the ECG wave is marker for pacing, shows where is pacing

signal on the ECG wave.

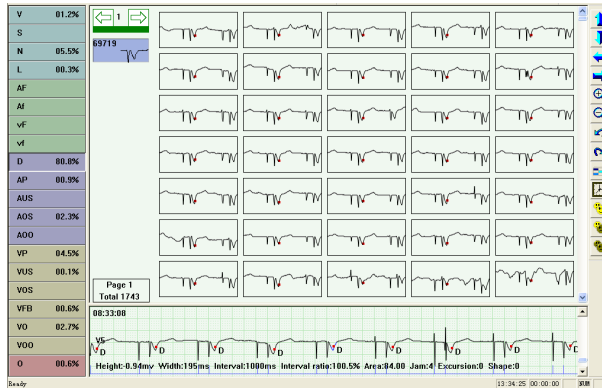


Fig.6-62

⚠ Notice: The blue line under the ECG wave is marker for pacing, enter that it is pacing signal on the ECG wave.

Enter the order replay, click the



button and appear the "Chart" dialog box which added the "Pacemaker Table" (as Fig.6-63).

Arrhythmia Table		ST Table		Pacemaker Table							
Hour	HR	HR/CO	Self beat	DDD	Pacing Fail	Pulse	Pacing Wave	Fusion beat	F...	No...	V
08:33-09:33	54	16	200	2800	0	2830	30	0	0	0	
09:33-10:33	60	3	436	2695	0	2701	6	0	0	0	
10:33-11:33	64	6	586	2455	0	2478	23	0	0	0	
11:33-12:33	58	5	220	3128	0	3146	18	0	0	0	
12:33-13:33	18	13	139	2900	0	2926	26	0	0	0	
13:33-14:33	38	17	70	2846	0	2914	68	0	0	0	
14:33-15:33	50	12	29	3290	0	3304	14	0	0	0	
15:33-16:33	43	17	66	3211	0	3253	42	0	0	0	
16:33-17:33	58	4	199	3225	0	3244	19	0	0	0	
17:33-18:33	41	27	141	2604	0	2709	105	0	0	0	
18:33-19:33	31	33	150	2414	0	2521	107	0	0	0	
19:33-20:33	49	20	123	3143	0	3196	53	0	0	0	
20:33-21:33	54	15	255	2869	0	3014	145	0	0	0	
21:33-22:33	51	6	198	3112	0	3126	14	0	0	0	
22:33-23:33	64	1	386	2775	0	2776	1	0	0	0	
23:33-00:33	55	5	262	2969	0	2974	5	0	0	0	
00:33-01:33	57	6	167	3226	0	3232	6	0	0	0	
01:33-02:33	57	1	359	2930	0	2932	2	0	0	0	
02:33-03:33	58	4	93	3403	0	3409	6	0	0	0	
03:33-04:33	63	5	961	1684	0	1694	10	0	0	0	
04:33-05:33	61	0	414	2840	0	2840	0	0	0	0	
05:33-06:33	59	6	287	2961	0	2974	13	0	0	0	
06:33-07:33	49	13	59	3233	0	3262	29	0	0	0	
07:33-08:32	56	26	96	3006	0	3040	34	0	0	0	

Fig.6-63

Sleep breath pause syndrome analysis

First, make sure that the time when the patient begins to use recorder is correct (as **Fig.6-64**).

Please Wait

Patient's Data

Name: Sex: ☒ M ☐ F

Age: Pacing:

No.: ID:

Department: Bed No.:

Height: cm Weight: kg

DoctorName: DoctorTel:

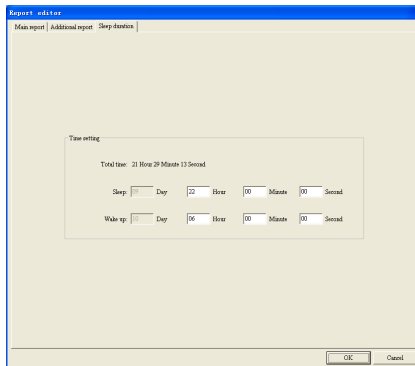
Date: Year Month Day Hour Minute

HospitalTitle:

Connect recorder and press button . . .

Fig.6-64

In case report  please fill the correct sleep time and wake time about sleeping time segment (as **Fig.6-65**).



The screenshot shows a 'Report editor' window with a blue title bar. It contains three tabs: 'Main report', 'Additional report', and 'Sleep duration'. The 'Sleep duration' tab is active. Inside the window, there is a 'Time setting' section. It displays 'Total time: 21 Hour 29 Minute 13 Second'. Below this, there are two rows of time input fields. The first row is for 'Sleep' and the second row is for 'Wake up'. Each row has four input fields for Day, Hour, Minute, and Second, followed by a 'Second' label. The 'Sleep' row has values 00, 20, 00, and 00. The 'Wake up' row has values 00, 06, 00, and 00. At the bottom right of the window are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Time setting								
Total time: 21 Hour 29 Minute 13 Second								
Sleep:	00	Day	20	Hour	00	Minute	00	Second
Wake up:	00	Day	06	Hour	00	Minute	00	Second

Fig.6-65

Last, in printing function dialog box , "Trend", "Multiparameter balance", "Dangers analyse" about the option of "Dormancy asphyxia analyze" (as **Fig.6-66**).

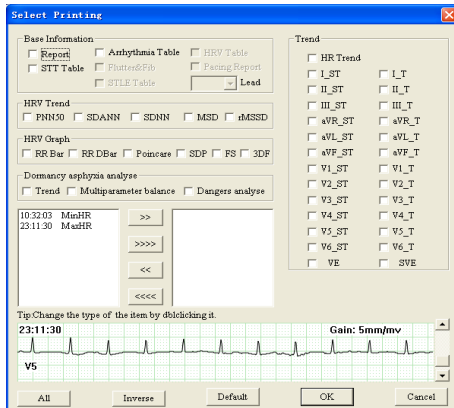


Fig.6-66

After confirming, the physician could print dormancy asphyxia analysis report and diagnose.

Appendix I

When the device is shipped from the factory, the intact packaging should contain the following content, as shown below:

Name	Quantity
Host	1 pc
Electrodes	1 box
Leads	1 set
USB2.0 cable	1 pc
PC software	1 pc
Backpack	1 pc
User manual	1 pc

Notes:

Please follow the instructions on the package when opening the package.

After unpacking, please check the accessories and accompanying documents in accordance with the packing list, then start inspecting the device.

If the packaging content does not meet the requirement or the device does not work properly,

please contact our company immediately.

Please use the accessories provided by our company, otherwise the performance and safety of the device may be affected. If accessories provided by other company need to be used, please first consult the after-sales service of our company, or we will not responsible for any caused damages.

The package shall be kept properly for future use in regular maintenance or device repair.

Appendix II

Heart rate calculation method: The non-interference heart rate in the ECG picture segment is N, and the heart rate (HR) calculation formula is as follows

$$HR = 60000 / \text{Sum of R-R interval of N heartbeats} / N$$

Arrest recognition method: According to the pause maximum heart rate or minimum RR interval set by the user in the "parameter definition" function, compare the RR intervals of non-interference heartbeats, and the eligible heartbeats are classified as long Pause intermittently.

Supplementary explanation of ST segment analysis;

This software can analyze the elevation or depression of the ST-segment average voltage (ie ST-segment displacement) for all leads.

The user can calibrate the ST segment of the ECG waveform in the "Arrhythmia Analysis" function, and in the "Sequence Review" function

Click the "STE" button to set the judgment standard for ST-segment elevation in each lead, or click the "STD" button to set the judgment standard for ST-segment depression in each lead, that is, to change the judgment standard for ST-segment elevation or depression in each lead. voltage range.

The user can view the number of ST-segment elevation and depression in each lead in the

"Report", that is, the number of fragments that occurred in each lead segment of the mouth. This software provides the hourly ST-segment average voltage output of all leads in the "ST-segment data sheet". After using the "Myocardial Ischemia Analysis" function, a total emergency ischemia load table is generated, and the start time and the start time of the ST segment depression segment in each lead of the whole case are counted. Duration, average heart rate, maximum heart rate, average ST segment voltage, total load, number of premature ventricular and premature events. The heart rate range and ST segment displacement range of each segment are not counted.

Appendix III Guidance and Manufacture's Declaration

Guidance and manufacture's declaration – electromagnetic emissions- for all EQUIPMENT and SYSTEMS

Guidance and manufacture's declaration – electromagnetic emission		
The <i>TLC5000 Dynamic ECG System</i> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer of the user of the <i>TLC5000 Dynamic ECG System</i> should assure that it is used in such and environment.		
Emission test	Compliance	Electromagnetic environment – guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The <i>TLC5000 Dynamic ECG System</i> uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment. The <i>TLC5000 Dynamic ECG System</i> is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
RF emission CISPR 11	Class B	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not applicable	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

**Guidance and manufacture's declaration – electromagnetic immunity –
for all EQUIPMENT and SYSTEMS**

Guidance and manufacture's declaration – electromagnetic immunity			
The <i>TLC5000 Dynamic ECG System</i> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of <i>TLC5000 Dynamic ECG System</i> should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floor are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Power frequency (50Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

**Guidance and manufacture's declaration – electromagnetic immunity –
for EQUIPMENT and SYSTEMS that are not LIFE-SUPPORTING**

Guidance and manufacture's declaration – electromagnetic immunity			
The <i>TLC5000 Dynamic ECG System</i> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of <i>TLC5000 Dynamic ECG System</i> should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V _{rms} 150 kHz to 80 MHz	3 V _{rms}	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the <i>TLC5000 Dynamic ECG System</i>, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2.5 \text{ GHz}$ Where <i>P</i> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and <i>d</i> is the recommended separation distance in metres (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey,^a should be less than the compliance level in each frequency range.^b Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

^a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the *TLC5000 Dynamic ECG System* is used exceeds the applicable RF compliance level above, the *TLC5000 Dynamic ECG System* should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the *TLC5000 Dynamic ECG System*.

^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

**Recommended separation distances between portable and mobile
RF communications equipment and the EQUIPMENT or SYSTEM –
for EQUIPMENT or SYSTEM that are not LIFE-SUPPORTING**

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the <i>TLC5000 Dynamic ECG System</i>			
The <i>TLC5000 Dynamic ECG System</i> is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the <i>TLC5000 Dynamic ECG System</i> can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the <i>TLC5000 Dynamic ECG System</i> as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.			
Rated maximum output power of transmitter (W)	Separation distance according to frequency of transmitter (m)		
	150 kHz to 80 MHz	80 MHz to 800 MHz	800 MHz to 2.5 GHz
	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.69	3.69	7.38
100	11.67	11.67	23.33
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.			
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.			
NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			

Appendix IV Accuracy of Operating Data

The systems having automated ECG analysis is required to fulfill of this table

Gross statistics	AHA DB		MIT DB		NST DB		CU DB	
	The assessment criteria required (%)	The actual test results (%)	The assessment criteria required (%)	The actual test results (%)	The assessment criteria required (%)	The actual test result (%)	The assessment criteria required (%)	The actual test results (%)
QRS Se (G)	98	98.91	98	98.79	83	83.44	--	--
QRS +P (G)	98	98.70	99	99.70	94	94.57	--	--
VEB Se (G)	83	83.45	83	83.82	79	79.82	--	--
VEB +P (G)	89	89.86	84	84.31	68	68.14	--	--

SVEB Se (G)	--	--	18	18.9 0	37	37.3 3	--	--
SVEB +P (G)	--	--	10	10.3 7	29	29.9 4	--	--
VEB Couplets Se (G)	63	63.1 9	57	57.7 3	--	--	/	/
VEB Couplets +P (G)	82	82.6 6	80	80.5 7	--	--	/	/
VEB Short Runs Se (G)	40	40.2 0	19	19.8 5	--	--	/	/
VEB Short Runs +P (G)	77	77.3 4	18	18.5 6	--	--	/	/
VEB Long Runs Se (G)	10	10.3 0	14	14.7 9	--	--	/	/
VEB Long Runs +P (G)	53	53.4 4	7	7.64	--	--	/	/

Appendix V Warranty

In normal use condition that user strictly following the user manual and operation precautions to use, if the device shows any problem, please contact our customer service department. Our company has factory records and user profiles for each device, according to the warranty period and conditions specified below, user enjoys free maintenance services for one year from the date of purchase. In order to facilitate us to provide you with a comprehensive and efficient maintenance service, please be sure to return the warranty card when you need repair service.

Our company may adopt remote guidance, express delivery, visiting service or other methods to carry out the maintenance service.

Even in the period of free maintenance, we may charge for repair in the following situations:

- Faults or damages caused by not following the user manual and operation precautions.
- Faults or damages caused by dropping accidentally when moving the device.
- Faults or damages caused by repair, reconstruction or decomposition, etc. by others except our company.
- Faults or damages caused by improper storage or force majeure.
- The free maintenance period for accessories and wear-out parts is half a year. The user manual and packaging materials are excluded.

Our company is not responsible for any malfunction of other connecting instruments directly or indirectly caused by the failure of this device.

The free maintenance service is valid only when the protection label is intact.

For paid maintenance beyond the warranty period, our company recommends to continue to obey the "Maintenance contract regulation". Please consult our customer service department for specific situation.

Others

Do not open the device enclosure to avoid from possible electric shock.

The device associated circuit schematics and critical parts list are only available to authorized service station or maintenance personnel, who is responsible for maintenance of the device.

The device belongs to measuring instrument. User should send the device to national designated inspection institution for inspection according to requirements. The device shall be inspected at least once per year, and all the accessories should be inspected and maintained at least once every six months.