

MANUAL DE UTILIZARE

ELECTROCARDIOGRAF **8000GW**



CONTEC

Prefață

Citiți cu atenție manualul înainte de folosirea produsului. Procedurile specificate aici trebuie urmate cu strictețe. Manualul descrie în detaliu etapele de operare ce trebuie urmate, procedurile ce pot duce la erori și eventualele deteriorări ale produsului sau răniri ale utilizatorului. Consultați capitolele aferente pentru mai multe detalii. Nerespectarea instrucțiunilor poate duce la erori, defectări sau rănirea personalului. Producătorul nu se face responsabil pentru siguranța, performanțele și fiabilitatea afectate de neglijența utilizatorului. Garanția devine nulă în aceste cazuri.

Conținutul manualului este conform cu produsul real. În cazul modificărilor sau actualizărilor programului, conținutul manualului poate fi modificat fără notificare prealabilă.

Atenționări

Înainte de folosirea produsului, țineți minte următoarele date privind siguranța și eficiența :

- Tipul de protecție împotriva șocurilor electrice: echipament alimentare internă
- Grad protecție împotriva șocurilor electrice: parte aplicată tip CF
- Mod lucru: echipament funcționare continuă
 - Clasă de protecție carcasă: IPX0
 - Rezultatele măsurătorilor trebuie explicate de doctori, urmărindu-se și simptomele clinice.
 - Fiabilitate depinde de respectarea instrucțiunilor de utilizare.
 - Durata de viață: 3 ani.
- Contraindicații: niciuna

 **Atenție: Pentru a asigura siguranța dispozitivului și eficiența acestuia, folosiți accesoriile recomandate.**

Întreținerea și repararea trebuie efectuate doar de personal calificat, menționat de companie.

Responsabilitate operator

- Dispozitivul se folosește doar de personal medical calificat, instruit.
- Operatorul trebuie să citească manualul și să respecte instrucțiunile.
- Operatorul trebuie să asigure supravegherea pacientului și a dispozitivului.
- Operatorul e responsabil pentru furnizarea datelor corecte.

Responsabilități companie

Furnizează produsul conform standardelor.

- Compania instalează și rezolvă problemele echipamentului și oferă instruire în utilizarea aparatului.
- Compania repară aparatele în perioada de garanție (un an) și mentenanță după expirarea perioadei de garanție.
- Compania răspunde în timp util cererilor clienților.

Manual redactat de Contec Medical Systems Co., Ltd. Toate drepturile rezervate.

Declarație

Compania noastră își rezervă toate drepturile asupra acestei lucrări nepublicate și intenționează să mențină această lucrare confidențială. Dorim să păstrăm această lucrare nepublicată. Scopul acesteia este de a fi folosită doar ca referință pentru operare, întreținere sau reparare a echipamentului. Nicio parte a acestui document nu poate fi diseminată și utilizată în alte scopuri.

Toate informațiile cuprinse în această lucrare sunt considerate corecte. Compania nu își asumă responsabilitatea pentru daune ce pot apărea ca o consecință a mobilării, performanței sau a utilizării materialului. Această publicație se poate referi la informații protejate de drepturi de autor și nu oferă nicio licență sub drepturile de patent ale companiei noastre, nu a drepturilor altora. Compania noastră nu își asumă responsabilitatea pentru niciun fel de încălcări ale patentului sau a oricăror altor drepturilor ale altor terțe părți.

Conținutul acestui manual poate fi modificat fără notificare prealabilă.

CUPRINS

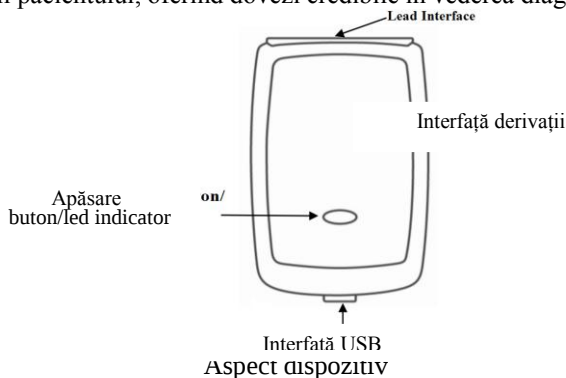
Capitolul 1 Informații generale	5
1.1 General	5
1.2 Specificații tehnice	5
1.3 Funcții	6
Capitolul 2 Măsură siguranță.....	7
Capitolul 3 Garanția	7
Capitolul 4 Precauții utilizare dispozitiv	8
4.1 Precauții înainte de utilizare.....	8
4.2 Precauții pe durata utilizării	8
4.3 Precauții după utilizare.....	8
Capitolul 5 Instalare și Pornire.....	9
5.1 Configurare sistem și software.....	9
5.2 Instalare software	9
5.3 Adăugare echipament Bluetooth	10
5.4 Pornire Workstation ECG	12
5.5 Dezinstalare Software	12
Capitolul 6 Instalare electrozi	13
6.1 Sistem derivații Wilson	13
6.2 Sistem derivații Frank	14
6.3 Instrucțiuni și precauții instalare electrozi	14
Capitolul 7 Software	16
Capitolul 8 Eșantionare pacient nou.....	17
8.1 Introducere date pacient	17
8.2 Eșantionare ECG.....	17
8.3 Analiză	20
Capitolul 9 Explicație Funcții	20
9.1 Taste rapide	20
9.1.1 Pacient nou	20
9.1.2 Administrare bază de date	20
9.1.3 Imprimare rapidă	22
9.1.4 Setări sistem	23
9.1.5 Poziționare derivații	27
9.1.6 Ajutor	28
9.1.7 Ieșire.....	28
9.2 Analiză	28
9.2.1 Reanalizare.....	28
9.2.2 ECG.....	29
9.2.3 FCG	33
9.2.4 HFCG	34
9.2.5 QTD.....	35
9.2.6 HRV	35
9.2.7 STLE	36

9.2.8 HRT	37
9.2.9 PМЕCG	38
9.2.10 SAEСG	38
9.2.11 VCG	39
9.2.12 TVCG	40
Capitolul 10 Menținanță	42
10.1 Menținanță baterie	42
10.2 Menținanță după utilizare	42
10.3 Verificare și menținanță cabluri și electrozi	42
10.4 Casarea	42
10.5 Altele	42
Capitolul 11 Depanare.....	43
11.1 Interferențe AC	43
11.2 Interferențe EMG	43
11.3 Devierea liniei de bază	43
11.4 Eroare eșantionare	43
11.5 Depanare	44
Capitolul 12 Listă livrare	45
12.1 Accesorii	45
12.2 Atenție.....	45
Capitolul 13.....	46

Capitolul 1 Informații generale

1.1 General

Dispozitivul poate folosit pentru eșantionarea simultană a 12 derivații ECG, analizare automată și diagnosticare. Cardiograma frecvenței (FCG), ECG de înaltă frecvență, analiză dispersie internă QT, variabilitate ritm cardiac (HRV), ischemie miocardică (STLE), analiză perturbări ritm cardiac (HRT), analiză Pacing ECG, Cardiogramă Vectorială (VCG), cardiogramă vector timp (TVCG) și SAECG, etc., care reflectă circumstanțele mișcării inimii pacientului, oferind dovezi credibile în vederea diagnosticării de către doctori.



- Indicator
Folosit pentru a indica starea de funcționare a dispozitivului.
- Interfață derivații
Conectare conform cu numărul indicat pe panou.
- Interfață USB
Încărcare dispozitiv prin conectare USB la computer sau adaptor 5V cu cablu de date.

1.2 Specificații tehnice

1. Operare

- a). Temperatură: +5 C~+40 C
- b). Umiditate: 25 % ~ 95 % (fără condens)
- c). Alimentare: baterie reîncărcabilă litiu, 3.7 V, 820 mAh
- d). Presiune atmosferică: 700 hPa~1060 hPa

Depozitare

- a). Temperatură: -40 C~+55 C
- b). Umiditate: ≤95%
- c). Presiune atmosferică: 500 hPa~1060 hPa

2. Frecvență eșantionare: 1000Hz

3. Precizie eșantionare: 24-bit

4. Derivații: 12

5. Introducere valori dinamice: ±5 mV

6. Amplificare: 5, 10, 20 mm/mV, precizie: ±5 %

7. Control amplificare: este disponibilă variația continuă

8. Comutare amplificare: atunci când amplificarea se schimbă, se generează un indicator pe înregistrare.

9. Stabilitate amplificare: La 1 minut după pornire, variația amplificării per minut trebuie să fie mai mică de 0.33%. Variația totală între pe oră a amplificării constante la fiecare nivel trebuie să fie mai mică de ±3%.

10. Bază timp: 12.5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s

11. Precizie interval timp: între 0.2 s~2.0 s, eroare permisă mai mică de ±5%.

12. Lățime canal: lățimea de afișare a fiecărui canal nu trebuie să fie mai mare de 40mm.

13. Lățime traseu: <1 mm

14. Eroare sistem: ±5%

15. Factor greutate derivație: precizie ±5%

16. Tensiune calibrare: 1 mV, deviere până în ±5%

17. Impedanță intrare: >40 MΩ

18. Curent DC electrod-pacient: <0.1 μA

19. Artefacte sistem: ≤15 μVp-p

20. Semnal minim detectat: detectează semnalul sinusoidal la 10 Hz, 20 μV(volum vârf la vârf)

21. CMRR: >115 dB

22. Canal detectare stimulator cardiac: derivația standard II

23. Caracteristici amplitudine-frecvență:

Amplitudine intrare	Frecvență și formă de undă intrare	Răspuns relativ ieșire
1.0	0.67 Hz ~ 40 Hz, sinusoidal	±10%a
0.5	40 Hz ~ 100 Hz, sinusoidal	+10%, -30%a
0.25	100 Hz ~ 150 Hz, sinusoidal	+10%, -30%a
0.5	150 Hz ~ 500 Hz, sinusoidal	+10%, -100%a
1.5	≤1 Hz, 200 ms, triunghiular	+0%, -10%b
a Valori ieșire relative față de 10 Hz b Valori ieșire relative față de 200 ms		

24. Clasificare siguranță:

Tip protecție împotriva șocurilor electrice: echipament alimentare internă

Grad protecție împotriva șocurilor electrice: parte aplicată tip CF

1.3 Funcții

Unitatea ECG conectează programul pereche prin Bluetooth, util medicilor în realizarea analizelor, în diagnosticarea și în imprimarea ECG. Poate fi folosit în cabinete ECG, spital, salon pacient. Caracteristicile programului sunt:

1. Șablonul de eșantionarea adoptă eșantionarea în timp real, modul de afișare și stocare, clar și lizibil. În plus față de funcții precum analizarea în timp real a undei QRS, a ritmului cardiac și a imprimării în timp real, sunt disponibile și trei metode de filtrare: filtrare linie referință, filtrare frecvență, filtrare EMG.
2. Se folosește aritmetica avansată în cadrul acestui software, a.i. atunci când computerul caută punctele, se poate obține recunoașterea automată fiabilă a aritmiei, ce poate face ca raportul și concluziile să aibă o valoare mai mare.
3. Problema suprapunerii traseelor, cauzată de mutarea liniei de vază sau de vârfuri prea mare, se rezolvă prin ajustarea poziției derivațiilor. Poziția derivațiilor poate fi aranjată automat.
4. Noua funcție exactă de diagnosticare a orientării pentru afecțiuni ale inimii este utilă în analizarea undei Q anormale.
5. Șablonul QTD este oferit pentru a afișa harta cromatică- Chromatogram Map. Poate fi, se asemenea, folosit pentru a se afișa traseele ECG a 12 derivații, cu grad înalt de fidelitate, pentru a se ajusta poziția exactă a punctelor.
6. HRV este compatibil cu analizarea și imprimarea în cazurile îndelungate. Puteți selecta durata de analizare convenabilă, prin apăsarea butonului stâng al mouse-ului.
7. Pot fi analizate simultan perturbările ritmului cardiac, ischemia miocardică, stimularea ECG.
8. Funcția rapidă de derulare a buclei vectorului tridimensional face mai clară revizualizarea datelor tendințelor din bucla vectorului.
9. Funcțiile Print Preview – previzualizare imprimare și Print - imprimare adoptă "What You See Is What You Get" – ceea ce vezi este rezultatul obținut, pot fi vizualizate în fiecare eșantion. A4, B5 sunt două dimensiuni diferite de hârtie compatibilă, pe care le puteți folosi.
10. Funcția de imprimare rapidă vă poate ajuta în previzualizarea sau imprimarea mai rapidă a rapoartelor de analiză, dar li în salvarea rapoartelor pe computer, în format multimedia (BMP, PNG, PDF sau JPG) în funcție de necesitate, pentru o accesare rapidă și intuitivă.
11. Rată crescută de eșantionare (1000Hz) asigură trasee ECG fără distorsiuni, la o rezoluție bună pe ecran și la imprimare, detaliile formelor de undă ECG sunt mult mai clare.
12. Administrare bază de date face posibilă stocarea, ștergerea, copierea de rezervă, recuperarea și modificarea datelor din istoricul cazului, și funcția de căutare.
13. Sistemul cuprinde multipli parametri de setare. Puteți seta datele de bază, modul de funcționare a programului, eșantionare, analiza traseului, administrarea datelor, imprimarea etc.
14. Led indicator de pe dispozitiv poate indica încărcarea, bateria descărcată și conexiune Bluetooth. După pornirea dispozitivului, led-ul indicator se va ilumina de culoare verde. Devine de culoare portocalie când dispozitivul se încarcă, dacă dispozitivul are nivel scăzut de energie, led-ul portocaliu se va ilumina intermitent. Pe durata eșantionării, led-ul indicator albastru se va ilumina intermitent.
15. Baterie reîncărcabilă din litiu, incorporată, de capacitate mare.

Capitolul 2 Măsură siguranță

- 2.1 Asigurați-vă că dispozitivul este amplasat pe o suprafață de lucru plană. Evitați impactul și vibrațiile puternice la mutarea acestuia.
- 2.2 Este necesar un sistem de alimentare complet și împământare corespunzătoare.
- 2.3 Designul dispozitivului are în vedere siguranța, dar operatorul trebuie să nu neglijeze observarea stării dispozitivului și a pacientului. Deconectați pacientul de la sistem și închideți sistemul atunci când nu este supravegheat.
- 2.4 Nu permiteți pătrunderea apei în dispozitiv, nu depozitați și nu folosiți în zone cu presiune, umiditate sau temperatură în afara limitelor, în încăperi neaerisite sau cu prea mult praf.
- 2.5 Nu folosiți dispozitivul în zone cu gaze anestezice inflamabile sau cu chimicale inflamabile, risc de explozie sau incendiu.
- 2.6 Este strict interzisă folosirea dispozitivului în camere hiperbare, risc de explozie sau incendiu.
- 2.7 Nu folosiți electrocardiograful în medii cu interferențe puternice din cauza dispozitivelor de voltaj înalt, a dispozitivelor cu raze X, a dispozitivelor de ultrasunete. Păstrați distanța față de telefoanele mobile.
- 2.8 Dispozitivul nu cuprinde funcția de protecție defibrilație, evitați folosirea defibrilatorului sau a altor echipamente electrice împreună cu acest dispozitiv.

2.9 EMC

Dacă apare un fenomen de funcționare incorectă pe durata folosirii, asigurați-vă că eliminați efectele adverse înainte de a continua folosirea aparatului.

- Dispozitivul nu trebuie folosit în apropierea sau suprapus peste alte aparate. Dacă e necesar acest lucru, asigurați-vă că dispozitivele funcționează normal în configurația folosită.
- Folosirea unor altor accesorii sau cabluri poate duce la defectarea aparatului, afectarea rezultatelor sau a imunității dispozitivului.
- Efecte de la undele electromagnetice:
Folosirea telefoanelor mobile poate afecta funcționarea dispozitivului. La instalarea echipamentului reamintiți personalului să închidă telefoanele mobile și echipamentele radio.
- Efecte electricitate statică:
Electricitatea statică într-un mediu uscat poate afecta funcționarea dispozitivului, în special pe timpul iernii. Înainte de a folosi dispozitivul, umidificați aerul din încăpere sau descărcați electricitatea statică – cabluri și personal.
- Efecte tunet și fulgere:
Dacă în apropiere este o furtună cu tunete și fulgere acest lucru poate cauza apariția supratensiunii în dispozitiv. Dacă sunteți îngrijorat în privința pericolului, deconectați de la priză și folosiți sursa de alimentare internă.

2.10 Observații privind analiza și măsurarea traseului ECG

- 2.10.1 Identificarea undei P și Q nu este întotdeauna corectă în cazul EMG intensiv sau a interferențelor AC. Nici segmentul ST sau unda T.
- 2.10.2 O poziție neclară a undei S sau T poate duce la erori de măsurare.
- 2.10.3 Când unda R nu este verificată, din cauza desprinderii unor derivații sau a unei unde QRS de voltaj scăzut, măsurarea ritmului cardiac poate fi incorectă.
- 2.10.4 În cazul unui QRS de voltaj scăzut, calcularea axei ECG și identificarea undei QRS pot fi incorecte.
- 2.10.5 Ocazional, bătaii ventriculare premature frecvente pot fi identificate drept bătaii dominante.
- 2.13.6 Îmbinarea aritmiilor versatile poate duce la măsurători incorecte din cauza dificultății de distingere a undei P.
- 2.10.7 Dispozitivul este prevăzut cu o funcție de analiză automată ce analizează automat traseul ECG obținut, fără a indica starea totală a pacientului. Rezultatele analizelor pot uneori să nu fie identice cu diagnosticul doctorului. Concluziile finale trebuie să fie analizate de medic.

Capitolul 3 Garanția

- 3.1 În condițiile de uz normal, conform manualului de utilizare, dacă funcționarea unității întâmpina problemă contactați departamentul de servicii clienți. Compania deține înregistrări ale vânzărilor și arhive ale clienților pentru fiecare unitate. Clientul deține o garanție de un an de la data livrării unității. Pentru a vă asigura servicii de întreținere rapidă și completă vă rugăm trimiteți la timp cardul de întreținere.
- 3.2 Compania poate adopta modurile de instruire, trimiterea prin curier, vizitarea companiei clientului etc pentru a efectua întreținerea.
- 3.3 Chiar și în perioada de întreținere gratuită următoarele servicii se plătesc:
- 3.3.1 Avariile sau erorile cauzate de utilizarea necorespunzătoare din cauza neoperării conform manualului de utilizare și a notei de operare.
- 3.3.2 Avariile sau erorile cauzate de scăparea accidentală la mutările efectuate de utilizator după livrare.
- 3.2.3 Avariile sau erorile cauzate de pregătirea, reconstruirea sau deconstruirea înafara companiei.
- 3.3.4 Erori sau răni cauzate de depozitare incorectă sau forță majoră, după achiziționare.
- 3.4 Perioada întreținerii gratuite pentru piesele de schimb și cele supuse uzurii este de jumătate de an. Manualul de utilizare și ambalajul nu sunt cuprinse în garanție.
- 3.5 Compania nu se face responsabilă pentru avariile altor unități conectate, cauzate de erorile directe sau indirecte ale acestui dispozitiv.
- 3.6 Serviciul de întreținere gratuită este anulat în cazul în care sigiliul de garanție/etichetele au fost distruse.
- 3.7 Pentru întreținere tarifată înafara perioadei de garanție compania vă sfătuiește să utilizați "Maintenance contract regulation" (regulament contract întreținere). Vă rugăm consultați departamentul de servicii pentru situații speciale.

Capitolul 4 Precauții utilizare dispozitiv

4.1 Precauții înainte de utilizare

- 4.1.1 Pentru o utilizare sigură și eficientă, consultați manualul înainte de a folosi aparatul.
- 4.1.2 Citiți conținutul procedurilor de instalare și pornire, înainte de instalarea propriu zisă, pentru a evita deteriorarea dispozitivului.
- 4.1.3 Asigurați-vă că îndepliniți condițiile de instalare, altfel programul poate să nu funcționeze sau să fie afișat eronat.
- 4.1.4 Verificați ca dispozitivul să fie în bună stare de funcționare.
- 4.1.5 Dispozitivul trebuie să fie amplasat pe o suprafață plană, și transportat fără vibrații sau șocuri.
- 4.1.6 Verificați conectarea corectă a cablurilor, înainte de pornirea dispozitivului.
- 4.1.7 Selectați o locație împământată. Nu permiteți pacientului și cablului pacientului să intre în contact cu alte părți conductoare, inclusiv cu pământul sau cu patul.
- 4.1.8 Curățați cablul folosind un solvent neutru. Nu folosiți substanțe pe bază de alcool sau germicide.
- 4.1.9 Asigurați-vă că dispozitivul este operat în condiții de temperaturi normale, între +5C și +40C. Dacă dispozitivul este stocat la o temperatură mai mare/mai mică, pentru a evita funcționarea eronată, permiteți adaptarea acestuia la temperatura ambientală, timp de aproximativ 10 minute, înainte de a folosi dispozitivul.

4.2 Precauții pe durata utilizării

- 4.2.1 Pe durata folosirii, doctorul trebuie să urmărească atent pacientul, fără a părăsi încăperea. Dacă e necesar, deconectați de la sursă și înlăturați electrozii, pentru a asigura siguranța pacientului.
- 4.2.2 Pacientul și dispozitivul pot fi conectate doar prin cabluri de derivație, prin electrozi, pentru a se evita ca pacientul să atingă alte părți ale dispozitivului sau conductori.
- 4.2.3 Pacientul nu se poate mișca pe durata funcționării dispozitivului.

4.3 Precauții după utilizare

- 4.3.1 Deconectați de la sursă, scoateți electrozii și clemele de pe membre, înlăturați cablurile de derivație, fără a le trage forțat.
- 4.3.2 Curățați dispozitivul și toate accesoriile, depozitați până la următoarea utilizare.

4.4 Simboluri

	Parte aplicată tip CF
---	-----------------------

Capitolul 5 Instalare și Pornire

5.1 Configurare sistem și software

CPU: peste 2.0 GHz

Memorie: peste 1G

Placă de bază: compatibilă USB2.0, placă de bază cu cip Intel - recomandare.

Hard disk: 40G sau mai mult

CD ROM: CD-ROM cu viteză 24x sau mai mult (sau sistem memorie CD)

Sistem de operare: Microsoft Windows 2000/XP/Vista/7 (recomandat Windows XP)

Rezoluție: peste 1024*768

Imprimantă: Imprimantă laser 600 dpi

Interfață: USB2.0

Setările pot fi modificate din sistemul de operare Windows. Pentru orice întrebări privitoare la modificarea setărilor sistemului, contactați asistența tehnică Windows.

5.2 Instalare software

Întâi, obțineți pachetul de instalare sau CD-ul. Apoi rulați ECG Workstation.exe. (Ca în figura1)

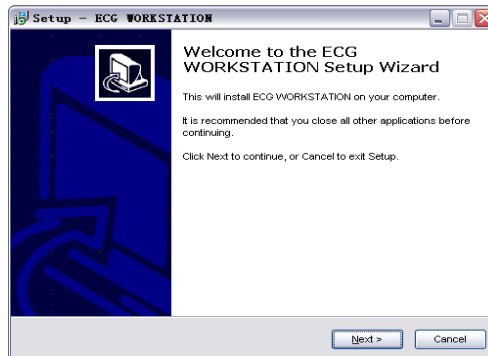


Figura 1

Click "Next", interfața este afișată ca în figura 2, Figura 3 va fi afișată.

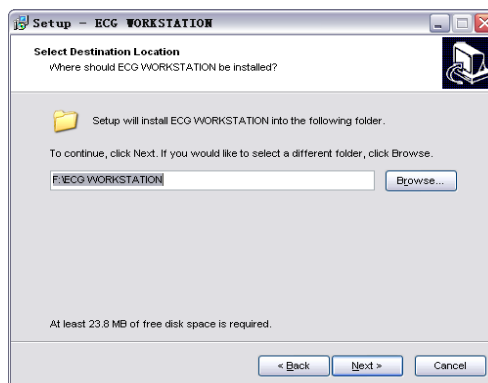


Figura 2

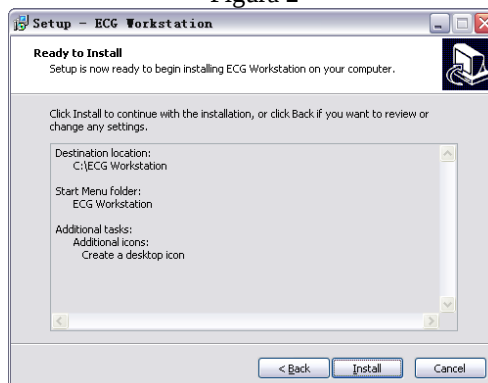


Figura 3

Click "Install", interfața este afișată ca în figura 4, Figura 5, Figura 6 va fi afișată .

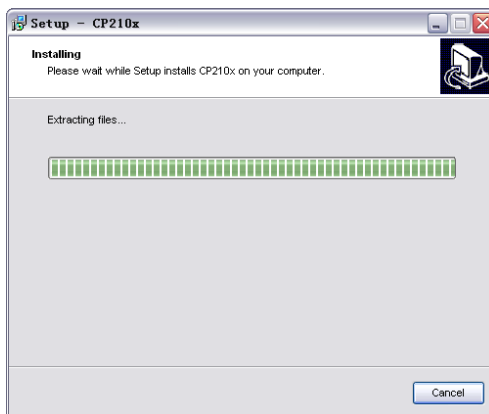


Figura 4

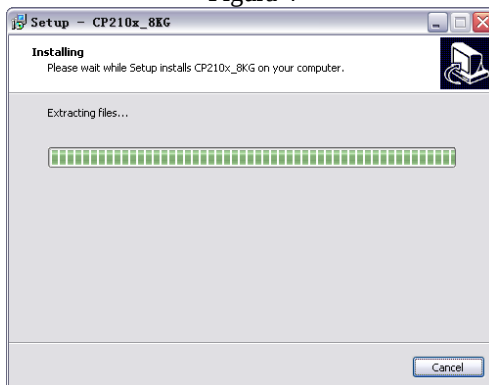


Figura 5

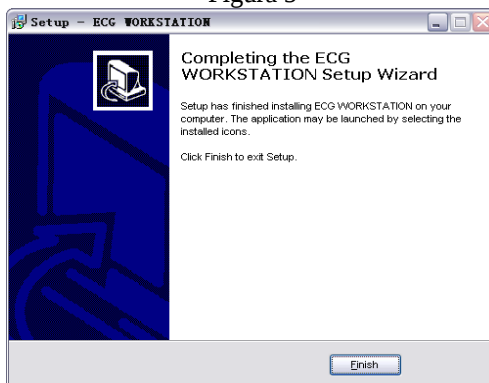


Figura 6

După instalare, setați imprimanta, rezoluția de afișare, etc, din computer, conform instrucțiunilor din secțiunea 5.1. și apoi reporniți computerul. Apoi programul va fi instalat pe PC și va putea fi folosit.

5.3 Adăugare echipament Bluetooth

Este necesar să porniți întâi unitatea ECG, apoi să adăugați echipamentul Bluetooth. Apăsați lung butonul de pe panoul frontal al dispozitivului pentru a-l porni. Atunci când indicatorul este verde, puteți adăuga echipamentul Bluetooth. Dacă indicatorul este portocaliu, echipamentul nu poate fi adăugat, este necesară încărcarea bateriei dispozitivului.

Căutați și adăugați echipamentul Bluetooth înainte de a iniția colectarea datelor, procesul de instalare este următorul:

- 1) Conectați adaptorul Bluetooth folosind cablul USB.
- 2) Se afișează pictograma  în colțul dreapta jos  al ecranului computerului.
- 3) Faceți dublu click pe această pictogramă, se va afișa o casuță de dialog, ca în Figura 7.

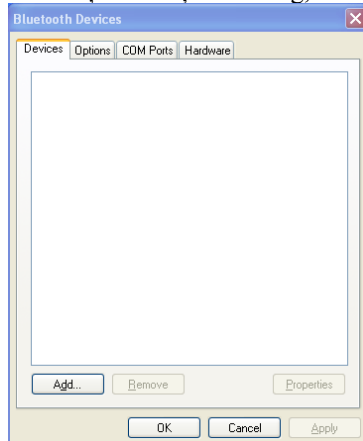


Figura 7

- 4) Click pe butonul "Add", se va afișa căsuța de dialog din figura 8.



Figura 8

- 5) Bifați opțiunea "My device is set up and ready to be found" – dispozitivul este activ și poate fi găsit, apoi apăsați butonul "Next", se va afișa căsuța de dialog ca în figura 9

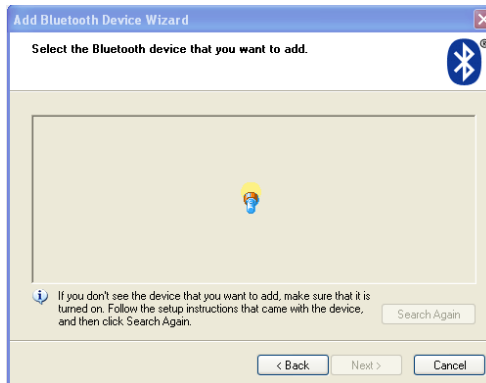


Figura 9

Adaptorul Bluetooth va căuta automat dispozitivele Bluetooth din apropiere. Toate dispozitivele disponibile vor fi afișate în interfață, ca în figura 10.

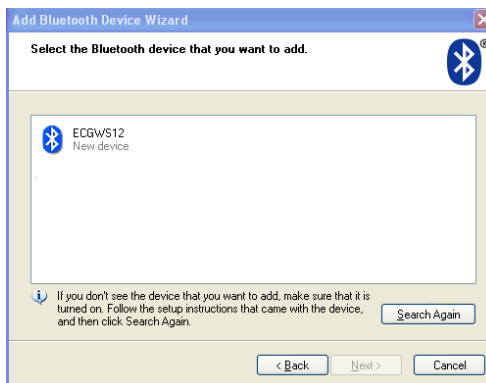


Figura 10

- 6) Selectați simbolul Bluetooth, apoi butonul "Next", se va afișa căsuța de dialog ca în figura 11:

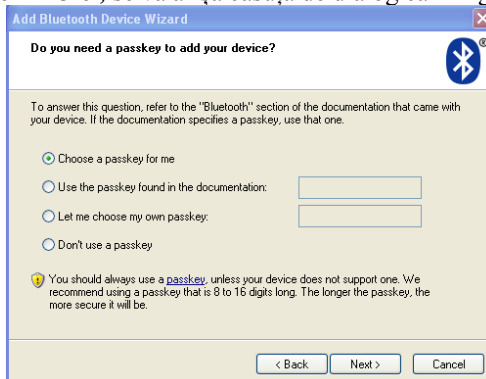


Figura 11

- 7) Selectați "Let me choose my own passkey" – Permite selectarea propriei parole - introduceți parola "7762" în căsuța din partea

dreaptă, apoi faceți click "Next", se va afișa căsuța de dialog ca în figura 12.

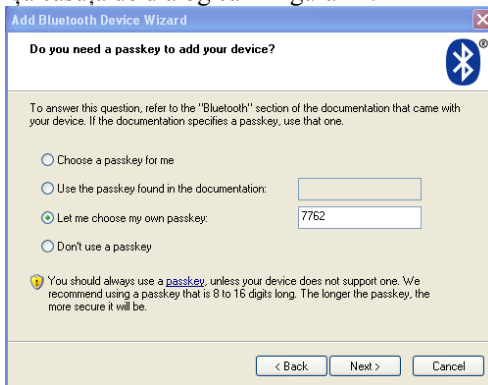


Figura 12

8) Vă rugăm, așteptați instalarea, se va afișa căsuța de dialog din figura 13.



Figura 13

9) Click "Finish" pentru a finaliza instalarea.

Puteți iniția colectarea datelor ECG după efectuarea tuturor operațiunilor de mai sus.

5.4 Pornire Workstation ECG

Asigurați-vă că ați adăugat dispozitivul Bluetooth. Rezoluția trebuie să fie mai mare de 1024*768, iar fontul ferestrei trebuie să fie afișat normal.

Faceți dublu click pe pictograma unității ECG de pe desktop și porniți unitatea ECG.

5.5 Dezinstalare Software

Selectați "Start" -> "Program" -> "ECG Workstation", faceți click "Uninstall ECG Workstation". Se afișează căsuța de dialog ca în figura 14.

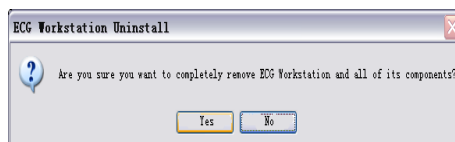


Figura 14

Click "Yes", toate componentele vor fi șterse automat, se va afișa căsuța de dialog ca în figura 15, click "OK" pentru a finaliza dezinstalarea.

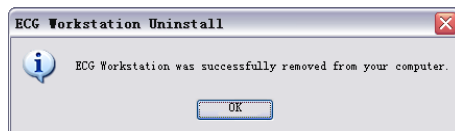


Figura 15

Capitolul 6 Instalare electrozi

6.1 Sistem derivații Wilson

În acest manual, toți identificatorii de derivații implicați sunt afișați în conformitate cu standardul SUA: Standardul poate fi setat în "signals processing" – procesare semnal - din "system settings" – setări sistem. Corespondența identificatorilor derivațiilor pe culori, între standardul European și cel din SUA, este următoarea:

Sistem	Standard European		Standard SUA	
	Identificator conectare electrod pacient	Culoare	Identificator conectare electrod pacient	Culoare
Electrozi membre	R	Roșu	RA	Alb
	L	Galben	LA	Negru
	F	Verde	LL	Roșu
	N	Negru	RL	Verde
Derivație Wilson pe piept	C1	Alb / Roșu	V1	Maro / Roșu
	C2	Alb / Galben	V2	Maro / Galben
	C3	Alb / Verde	V3	Maro / Verde
	C4	Alb / Maro	V4	Maro / Albastru
	C5	Alb / Negru	V5	Maro / Portocaliu
	C6	Alb / Violet	V6	Maro / Violet
Derivație Frank	I(C1)	Albastru deschis / Roșu	I(V1)	Portocaliu / Roșu
	E(C2)	Albastru deschis / Galben	E(V2)	Portocaliu / Galben
	C(C3)	Albastru deschis / Verde	C(V3)	Portocaliu / Verde
	A(C4)	Albastru deschis / Maro	A(V4)	Portocaliu / Maro
	M(C5)	Albastru deschis / Negru	M(V5)	Portocaliu / Negru
	H(C6)	Albastru deschis / Violet	H(V6)	Portocaliu / Violet

Poziția amplasării electrozilor sistemului Wilson e afișată în figura 16.

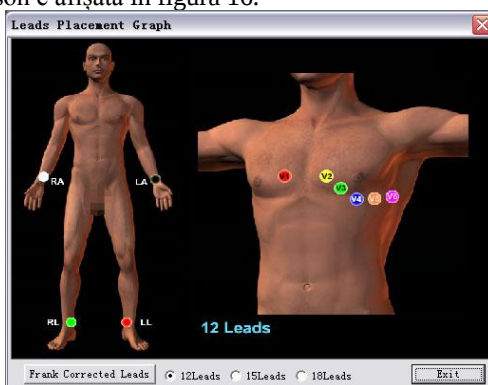


Figura 16

Poziția de instalare a electrozilor de pe piept este:

- V1: Marginea dreaptă a sternului, pe spațiul al patrulea intercostal.
- V2: Marginea stângă a sternului, pe spațiul al patrulea intercostal.
- V3: Punctul de mijloc al liniei dintre V2 și V4.
- V4: Al cincilea spațiu intercostal, partea stângă, mijlocul claviculei stângi.
- V5: Linia frontală a axilei stângi, pe același plan al V4.
- V6: Linia de mijloc a axilei stângi, pe același plan al V4.

Poziție electrozi membre:

- RA: braț drept
- LA: braț stâng
- LL: picior stâng
- RL: picior drept

6.2 Sistem derivații Frank

Poziția electrozilor în sistemul Frank, ca în figura 17.

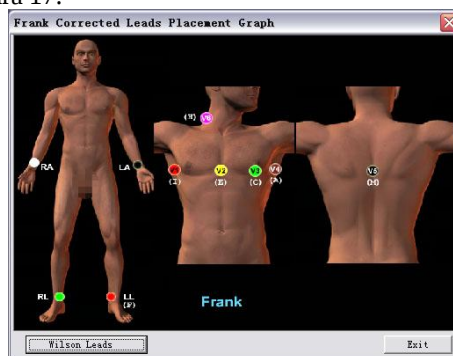


Figura 17

Poziția de instalare a electrozilor de pe piept este:

V1: Mijlocul axilei drepte, pe al cincilea spațiu intercostal.

V2: Linia frontală de mijloc și nivelul spațiului intercostal nr 5.

V3: Punct de mijloc linie dintre V2 și V4.

V4: Linia de mijloc a axilei stângi, nivelul celui de-al cincilea spațiu intercostal.

V5: Linia coloanei vertebrale, nivelul celui de-al cincilea spațiu intercostal. Se folosește piesa electrodului drept electrod și se conectează cablul derivației cu ajutorul cablului de conectare.

V6: Pe partea dreaptă a cefei

Poziție electrozi membre:

RA: braț drept

LA: braț stâng

LL: picior stâng

RL: picior drept

6.3 Instrucțiuni și precauții instalare electrozi

- ◆ Asigurați-vă că inserați cablurile derivațiilor conform secvenței indicate.
- ◆ Deoarece vremea din emisfera nordică poate fi rece, pielea expusă aerului poate produce încordarea mușchilor. Cea mai bună temperatură din sala de examinare este de peste 16C, pentru a se reduce interferența EMG.
- ◆ Pe durata instalării electrozilor, se instalează întâi electrozii de piept, apoi cei ai membrelor.
- ◆ La poziționarea electrozilor pe piept, e necesară folosirea unei forțe de apăsare suficiente, pentru a se evita desprinderea pe durata examinării.
- ◆ La poziționarea electrozilor pe piept, curățați pielea cu alcool pentru a înlătura orice uleiuri și grăsimi. În cazul în care aerul din încăperea este uscat, este mai bine să se folosească puțin gel conductor pentru a spori capacitatea conductoare. Aplicați pe un diametru de 25mm și pe marginea electrozilor. Apăsăți electrozii pe piept pentru a fixa în poziție.
- ◆ Gelul de contact trebuie dispus separat pentru fiecare electrod, electrozii de piept nu trebuie să intre în contact unul cu celălalt, pentru a evita apariția unui scurtcircuit.
- ◆ Piciorul stâng nu poate partaja un electrod cu cel drept.
- ◆ La instalarea electrozilor pentru membre, aceștia trebuie să fie fixați pe pielea picioarelor și mâinilor. Curățați pielea în locul de amplasare, folosind alcool, apoi puneți puțin gel de contact. Partea metalică trebuie poziționată spre interiorul membrelor (Ca în figura 18).



Figura 18

- După amplasarea electrozilor, pacientul trebuie să stea relaxat. Mușchii nu trebuie încordați, pentru a se evita interferențele EMG.
- Tabel comparare electrozi și cabluri derivații:

Poziție electrod	Simbol electrod
Braț drept	RA/R
Braț stâng	LA/L
Picior stâng	LL/F
Picior drept	RL/N
Piept	V1/C1
Piept	V2/C2
Piept	V3/C3

Piept	V4/C4
Piept	V5/C5
Piept	V6/C6

Capitolul 7 Software

După parcurgerea și înțelegerea pe deplin a celor de mai sus, puteți iniția folosirea sistemului ce are integrate sistemele Wilson și Frank împreună.

Observație: Dispozitivul este un electrocardiograf standard 12 derivații, deci selectează întotdeauna "12-lead" din orice interfață din care este necesară selectarea Wilson "12-lead", "15-lead" sau "18-lead".

Faceți dublu click pe pictograma "ECG Workstation" de pe Desktop pentru a accesa interfața afișată în figura 19.

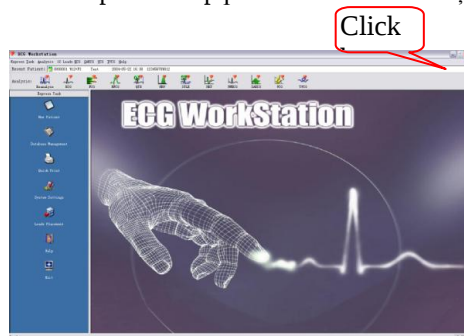


Figura 19

Să parcurgem fiecare parte a interfeței principale. Întâi, în partea superioară a programului este meniul, care cuprinde "Express Task", "Analysis" și "Help". Aceste meniuri corespund diverselor butoane funcționale din interfața principală.

"Recent Patient"/Pacient recent – afișează informațiile pacientului analizat în mod curent. Coloana cuprinde numărul pacientului, numele, ora și observații, etc. Puteți face click pe săgeata orientată în jos  aflată în partea dreaptă a coloanei, pentru a selecta alți pacienți și pentru a analiza și revizualiza informațiile acestora.

Listele "Analysis"/Analiză – enumerare toate analizele pe care le puteți realiza. Un item de culoare gri nu poate fi folosit (Ca în figura20), deoarece înregistrarea nu îndeplinește condițiile sau nu a fost încă analizată.



Figura 20

În coloana "Express Task"/ Sarcină rapidă, sunt incluse câteva funcții în afara analizei ECG, inclusiv colectarea, administrarea bazei de date, imprimare rapidă, setări sistem, ajutor și altele. Aceste funcții sunt utile în folosirea mai rapidă și mai eficientă a programului. Caracteristicile acestora sunt:

Opțiunea "New Patient"/Pacient nou, permite introducerea informațiilor pacientului înainte de eșantionare și inițierea eșantionării chiar din această interfață. După click pe buton puteți selecta sistemul de derivații, durata colectării, puteți introduce informații generale ale pacientului.

Puteți, de asemenea, folosi opțiunea "Database Management"/Administrare bază de date, pentru a căuta, modificarea, copia, recupera și actualiza toate cazurile, dar și pentru a le revizualiza.

Opțiunea "Quick Print" /Imprimare rapidă este utilă în imprimarea rapoartelor fără a deschide o analiză anume. Puteți, de asemenea, salva informațiile pe PC în diferite formate (PDF sau JPG).

Opțiunea "System Settings"/Setări sistem oferă o serie de opțiuni. Prin simpla setare, puteți folosi și opera programul.

"Leads Placement"/poziționare derivații și "Help"/Ajutor vă sunt utile în rezolvarea rapidă a problemelor apărute pe durata folosirii programului.

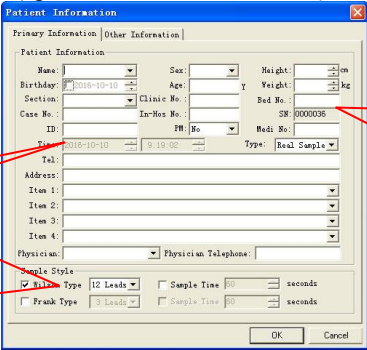
Butonul "Exit" permite ieșirea din program fără a pierde datele.

Capitolul 8 Eșantionare pacient nou

Puteți folosi produsele după instalarea programului, după instalarea dispozitivului și după poziționarea electrozilor.

8.1 Introducere date pacient

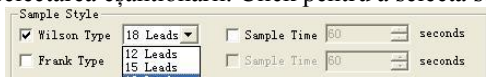
Click pe butonul "New patient"  (Ca în figura 21) pentru a introduce informațiile relevante.



The 'Patient Information' dialog box is shown with two tabs: 'Primary Information' and 'Other Information'. The 'Primary Information' tab is active. It contains fields for Name, Sex, Height, Birthdate, Age, Weight, Section, Clinic No., Bed No., Case No., In-Hos No., SF, ID, PH No., Medi No., and Type. The 'ID' field is highlighted with a red box and labeled 'Id unic, creat automat'. The 'Type' field is set to 'Real Sample'. Below these fields are 'Address', 'Tel.', and 'Physician' fields. At the bottom, there are 'Sample Style' and 'Frank Type' sections. The 'Sample Style' section has a dropdown menu set to '12 Leads' and a 'Sample Time' field set to '60 seconds'. The 'Frank Type' section has a dropdown menu set to '3 Leads' and a 'Sample Time' field set to '60 seconds'. A red box highlights the 'Sample Style' and 'Frank Type' sections with the label 'Modificare sistem derivații și oră'. Another red box highlights the 'Type' field with the label 'Oră curentă'.

Figura 21

Puteți introduce informațiile pacientului folosind această căsuță de dialog convenabilă în administrarea și căutarea cazurilor. Puteți, de asemenea, introduce articolele dorite sau puteți să nu introduce nimic, pentru a trece direct la modulul de eșantionare. Articolul oră este întotdeauna ora curentă. Puteți selecta tipul de eșantionare în "Sample Style"/stil eșantionare, sau puteți seta din "System Settings"/setări sistem, ce poate tipul de eșantionare implicat pentru următoarea examinare și ora la care doriți eșantionarea. Note: Item1/Item2sunt articole definite de utilizator. Le puteți defini din căsuța de dialog "System Settings" /Setări sistem. De exemplu, numărul de telefon al pacientului nu poate fi imprimat în raport. Dacă modificați "Item1" pe "patient telephone number"/număr telefon pacient din setările "user-defined" /definite de utilizator, și selectați "Print"/Imprimare, această informațiile va fi imprimată. (Consultați secțiunea 9.1.4) Mai jos este prezentată informația privitoare la selectarea eșantionării. Click pentru a selecta stilul de eșantionare dorit .



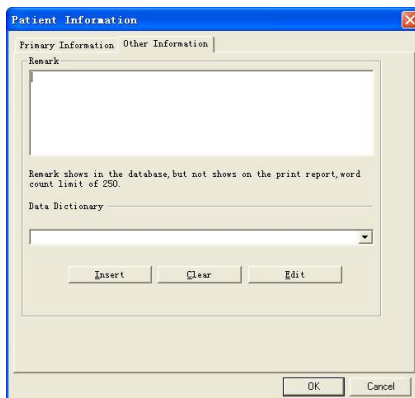
The 'Sample Style' dialog box shows two options: 'Wilson Type' and 'Frank Type'. Under 'Wilson Type', there is a dropdown menu set to '12 Leads' and a 'Sample Time' field set to '60 seconds'. Under 'Frank Type', there is a dropdown menu set to '3 Leads' and a 'Sample Time' field set to '60 seconds'.

Wilson: Wilson de 12 derivații poate fi selectat pentru a se testa 12 derivații ECG, FCG, HFECG, QTD, HRV, STLE, HRT și PMECCG. Durata de eșantionare trebuie să fie mai mare de 3s. Se recomandă o durată de mai mult de 20s la efectuarea analizei FCG.

Frank: este folosit pentru a se testa VCG, SAECG și TVCG. Durata de eșantionarea este, în general, mai mare de 3s. Se recomandă ca durata de eșantionare să fie setată la mai mult de 5 minute pentru cazul SAECG.

Puteți seta durata eșantionării și puteți selecta ora eșantionării, când se ajunge la valoarea indicată, sistemul oprește automat preluarea datelor.

Observațiile pot fi adăugate din căsuța de dialog "Other information" / Alte informații, convenabilă la realizarea căutărilor (Ca în figura 22).



The 'Patient Information' dialog box is shown with the 'Other Information' tab active. It contains a 'Remark' text area with a note: 'Remark shows in the database, but not shows on the print report, word count limit of 250.' Below the text area is a 'Data Dictionary' dropdown menu. At the bottom, there are 'Insert', 'Clear', and 'Edit' buttons. The 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

Figura 22

Click "OK" pentru a intra în șablonul de eșantionare.

⚠️ Precauții: Toți electrozii trebuie poziționați corect înainte de a face click pe "OK", pentru a evita interferențele.

8.2 Eșantionare ECG

Este prezentă o întârziere de peste 20s înainte de eșantionare, pentru a se echilibra potențialul dintre piele și dispozitiv (de fapt, durează mai mult de 20 de secunde pentru a se introduce informațiile pacientului). Click pe "OK" din Figura 20 sau Figura 22, pentru a se accesa interfața afișată în figura 23.

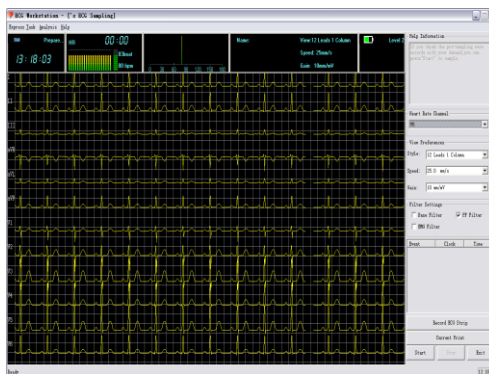


Figura 23

Dacă conexiunea dintre unitate și computer prezintă erori, de exemplu dacă Bluetooth nu este conectat sau dacă se deconectează, atunci sistemul va afișa mesajul "Connection error"/Eroare conexiune (Ca în figura 24). Vă rugăm, verificați conexiunea Bluetooth.

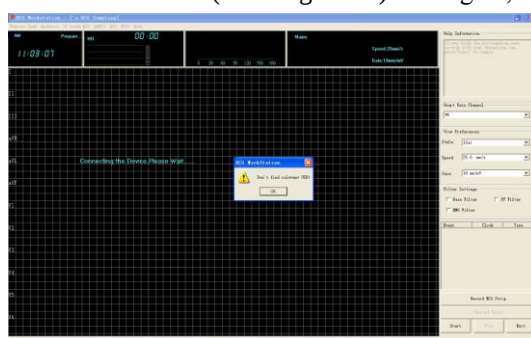


Figura 24

Dacă cablurile derivațiilor nu sunt bine conectate la corp sau dacă nu realizează conexiunea cu pacientul, sistemul va afișa mesajul "Leads fell off"/ Desprindere derivație (Ca în figura 25), iar canalul aferent va fi afișat cu o linie dreaptă. De exemplu, verificați dacă conexiunea dintre cablul derivației și pacient este corectă și că cablul este în stare bună de funcționare.



Figura 25

În faza de pre-eșantionare, unda este galbenă, calitatea formei de undă poate fi observată, poziția electrozilor și a derivațiilor poate fi ajustată. Dacă interferențele formei de undă sunt prea mari, atunci ajustarea folosind "Filter Settings" /Setări filtrare, este necesară pentru a se obține trasee stabile și clare.

În unele cazuri, este necesară imprimarea rapidă. Click pe "Real time print"/Imprimare timp real pentru a genera imprimarea directă. Observație: dacă datele ECG sunt insuficiente pentru o pagină, butonul "Real time print" va deveni de culoare gri și nu va putea fi folosit.

Click pe butonul "Start" pentru a eșantiona (Ca în figura 26).

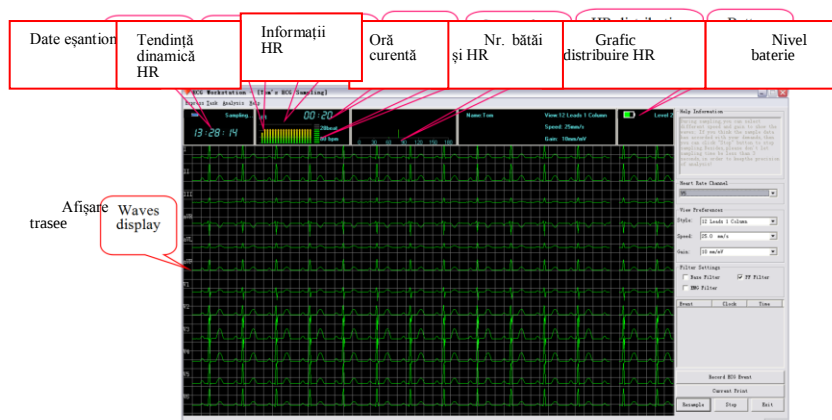


Figura 26

Pe durata procesului de colectare a datelor, nivelul bateriei afișat în interfață este cel curent, numit și indicator bară baterie. În următoarea imagine, indicatorul nivelului bateriei indică nivelul doi / "battery level is two", iar culoare sa este verde. Atunci când culoare acestuia devine roșie înseamnă că bateria este descărcată / "the battery is low". Alimentați dispozitivul, deoarece colectarea datelor nu poate fi continuată cu bateria descărcată. Dispozitivul ca afișa mesaje privind bateria descărcată pe durata colectării, ca în Figura 27, iar pe durata

procesului de eșantionare formală, ca în Figura 28.

⚠ Atenție: Folosiți cablul USB livrat împreună cu dispozitivul. Puteți să îl conectați la computer sau puteți folosi un adaptor de alimentare de 5V 1A.

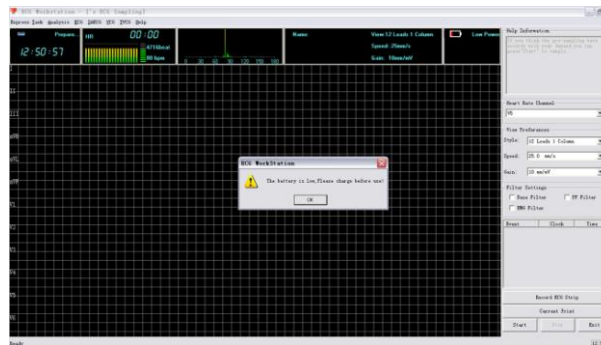


Figura 27

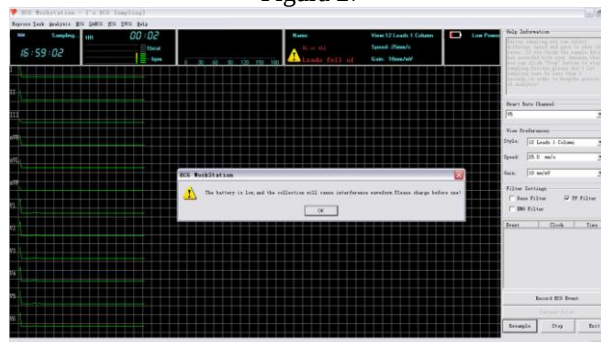


Figura 28

Culoare verde a formei de undă indică faza de eșantionare.

- ◆ În această fază, sistemul poate eșantiona și calcula ritmul cardiac simultan, dar dacă tensiunea derivațiile selectată în "Heart Rate Channel"/Canal ritm cardiac este mai scăzută, forma de undă QRS poate să nu fie identificată corect, astfel încât ritmul cardiac nu poate fi calculat precis, apoi ritmul cardiac nu poate fi afișat normal, selectați derivația din "Heart Rate Channel"/Canal ritm cardiac, cu o tensiune mai mare pentru a se calcula HR.
- ◆ Dacă au apărut interferențe puternice în apropiere sistemului, selectați "PF Filter"/Filtru PF din "Filter Settings"/ Setări Filtru.
- ◆ Dacă se observă devieri puternice ale liniei de referință, selectați "Base Filter" din "Filter Settings"/ Setări Filtru
- ◆ Dacă apar interferențe EMG puternice de la pacient, selectați "EMG Filter" din "Filter Settings"
- ◆ Dacă forma de undă nu poate respecta cerințele, selectați "Resample" – reeșantionare.
- ◆ Dacă "Sample Time" / Durată eșantionare, este setată înainte de eșantionare, atunci sistemul va opri automat eșantionarea atunci când atinge valoarea indicată și va trece la următoarea funcție.
- ◆ Dacă "Sample Time" Durată eșantionare nu este setat, puteți apăsa "Stop" și "Close"/Închide pentru a finaliza eșantionarea după o anumită perioadă de timp (mai lungă de 3s)
- ◆ "Current Print" / Imprimare curentă, poate fi folosită în cazul eșantionării.
- ◆ Dacă ambele "Wilson Type 12 Leads" și "Frank 3Leads" sunt selectate, sistemele vor fi afișate într-o casuță de dialog (Ca în figura 28) după ce faceți click pe butonul "close" /închide din **Figura 29**.

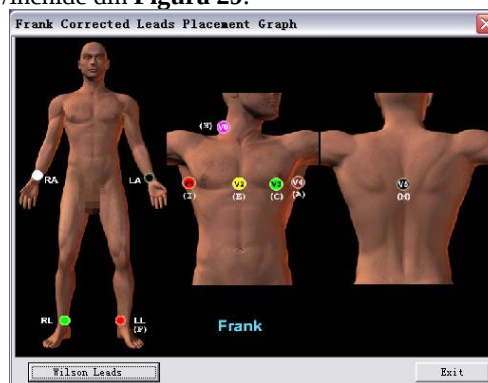


Figura 29

Poziționați electrozii conform cu Figura 29, apoi faceți click pe "Start" pentru a accesa interfața afișată în figura30.

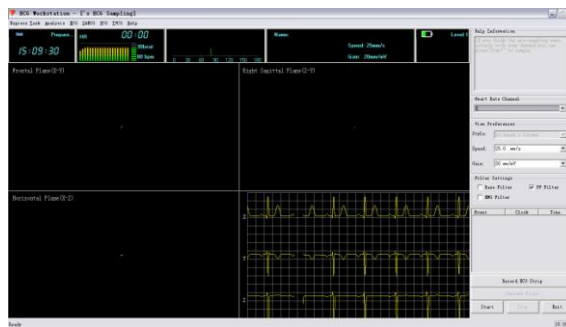


Figura 30

Modul de funcționare este similar cu cel pentru "Wilson Type 12 Leads". Eșantionați timp de 5 minute, pentru a se putea analiza SAECCG.

8.3 Analiză

După finalizarea eșantionării, se afișează interfața din figura 31.

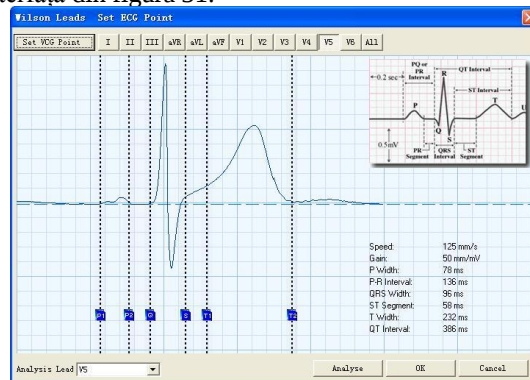


Figura 31

Poziționați cursorul pe liniile punctate, apăsați click stânga cu mouse-ul și trageți la poziția dorită. Atenție: Apăsați "Set VCG Measurement Point"/Setare punct măsurare VCG, apoi comutați la Frank. Click "OK" pentru a reveni la interfața principală după finalizarea tuturor operațiunilor de calibrare. Puteți apoi introduce alte articole de analizat. Pentru mai multe detalii, consultați secțiunea 9.2.1.

Capitolul 9 Explicație Funcții

9.1 Taste rapide

9.1.1 Pacient nou



Conținut explicat la secțiunea 8.1.

9.1.2 Administrare bază de date



Compatibil cu funcția de stocare automată a datelor originale pentru fiecare pacient, puteți verifica informațiile generale ale pacientului folosind această funcție, puteți căuta, selecta sau șterge datele pacientului în funcție de diferite condiții (Ca în figura 32).

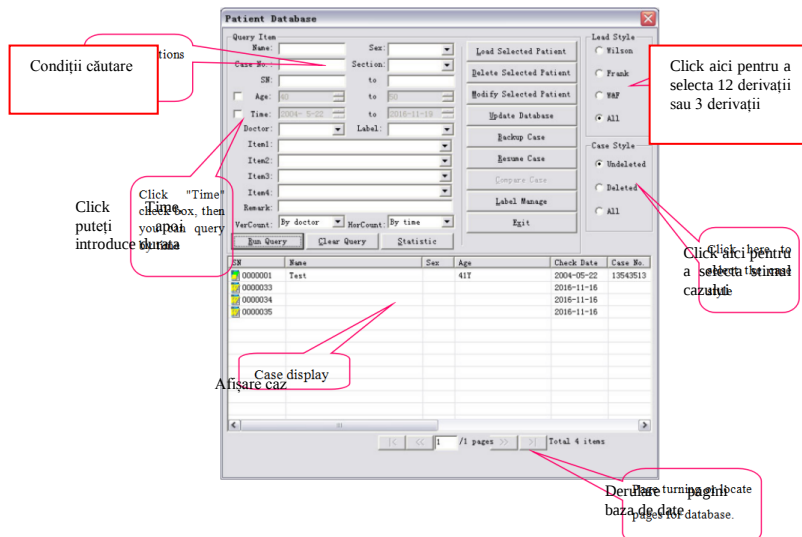


Figura 32

În zona de afișare a cazului, se listează ultimele 100 de grupuri de cazuri care îndeplinesc condițiile, lucru util utilizatorului pentru o căutare rapidă. Utilizatorul poate derula, cu ajutorul butonului, paginile. Se afișează informațiile cu datele pacientului, stilul cazului poate

fi selectat, inclusiv "Deleted"-Șters, "Undeleted" - Ștergere anulată și "All" - toate.

Pictograma afișată în partea frontală a cazurilor indică tipul de caz. Pictograma  indică ștergerea cazului respectiv, pictograma  indică faptul că pacientul are doar un fișier Frank,  indică faptul că pacientul are doar un fișier Wilson, iar  indică faptul că pacientul are atât un fișier Frank cât și unul Wilson. Puteți face dublu click pe aceste articole pentru a-l deschide.

Funcții:

Query/Căutare: Introduceți criteriile de căutare în partea stângă, apoi apăsați butonul "Run Query" - Căutare, toate cazurile care îndeplinesc condițiile vor fi afișate în tabel. Puteți căuta locația fișierului, nr. cazului, nume pacientului, sexul, data, medicul etc. De exemplu, introduceți "Wang" la rubrica "Name" și faceți click "Run Query", toți pacienții cu numele "Wang" vor fi afișați. Introduceți "APB" la rubrica "Remark"/Observații, vor fi enumerați toți pacienții care au la observații informații ABP.

Clear query/Ștergere căutare: Ștergerea tuturor criteriilor introduse.

Load selected patient/ Încărcare pacient selectat: Selectați pacientul de examinat, faceți click pe "Load selected patient"/ încărcare pacient selectat, pacientul va deveni pacient curent și datele sale vor fi încărcate în memorie, pentru procesare. Puteți, de asemenea, face dublu click pe caz, folosind tasta stângă a mouse-ului, pentru a încărca pacientul.

Delete selected patient/Ștergere pacient selectat: Selectați cazul de șters, faceți click pe "Delete selected patient" /ștergere pacient selectat, pentru a-l șterge.

Atenție: cazul nu mai poate fi recuperat, după ce a fost șters, dar datele pacientului vor fi salvate.

Lead style/Stil derivații: "Wilson" indică mod eșantionare 12 derivații, "Frank" indică mod eșantionare 3 derivații, iar "W&F" este pentru modul cu 12 și 3 derivații.

Case style/Stil caz: Puteți verifica informațiile tuturor pacienților, ale cazurilor șterse sau a celor a căror ștergere a fost anulată.

Modificare pacient selectat: Selectați cazul de modificat, apăsați "Modify Selected Patient"/Modificare pacient selectat. După modificare, faceți click pe "OK" pentru a salva, ca în figura 20.

Update database/actualizare bază de date: Reluare fișiere bază de date sau alte operațiuni ce pot cauza ca fișierele să nu se mai potrivească cazurilor, de exemplu, deși un caz a fost șters acesta va fi afișat în baza de date, sau documentele cazurilor există, dar sunt încă înregistrate drept șterse, lucru care poate duce la afișarea greșită a rezultatelor căutărilor. Click pe butonul "Update database" / actualizare bază de date pentru a se verifica informațiile din baza de date, pentru a se potrivi baza de date a cazurilor iar documentele să afișeze rezultatele corecte ale căutării.

Backup case/ Copie rezervă caz: Selectare caz pentru care se face copia de rezervă, prin click stânga în zona de afișare a cazului sau prin tragerea cu mouse-ul în această zonă, apoi prin selectarea butonului "Backup Case", se afișează interfața ca în figura 33. Trebuie să salvați locul de salvare al cazului, apoi să faceți click pe OK pentru a-l salva. Dacă operațiunea este reușită, se afișează căsuța de dialog din figura 34.



Figura 33

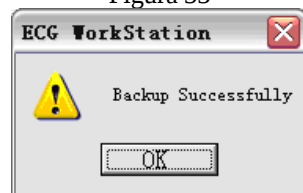


Figura 34

Resume case/Reluare caz: poate relua un caz existent în baza de date. Se afișează interfața din figura 35, după click pe "Resume Case".

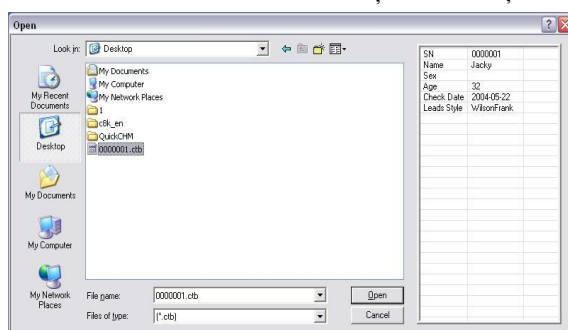


Figura 35

Click "Backup Case", datele relevante vor fi enumerate în partea dreaptă. Selectați toate cazurile pe care doriți să le reluați, click pe Open, iar cazurile vor fi reluate în baza de date curentă.

Dacă înregistrarea există deja în baza de date, se va afișa interfața din figura 36. Selectați în funcție de necesitățile dvs.

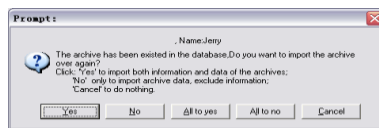


Figura 36

Statistic/Statistică: Funcția statisticii cazului poate număra articolele în lateral sau longitudinal, afișate ca în figura 37. Rezultatele statisticii vor fi afișate într-o listă.

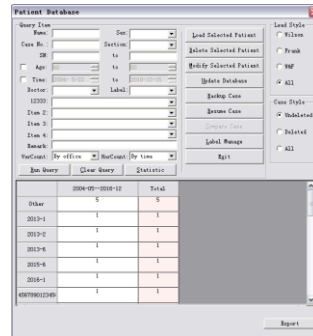


Figura 37

Compare Case/Comparare cazuri: Selectați două cazuri în sistem Wilson, selectați funcția de comparare, interfața arată ca în figura 38.



Figura 38

Label Manage/Administrare etichete: Orice combinație de criterii de căutare este disponibilă și poate fi salvată drept etichetă – tag. Puteți adăuga, șterge și modifica eticheta, ca în Figura 39.

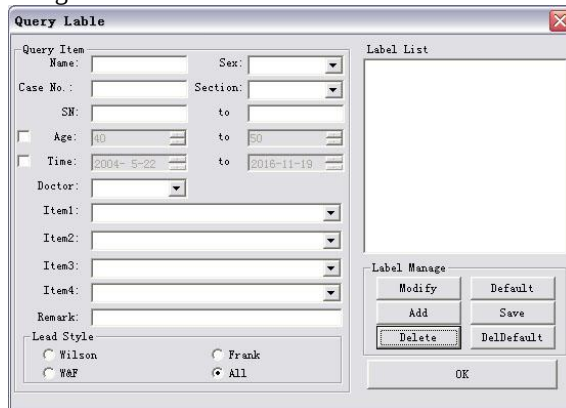


Figura 39

9.1.3 Imprimare rapidă



Funcția permite imprimarea rapidă fără a intra în fiecare articol al analizei (Ca în figura 40).

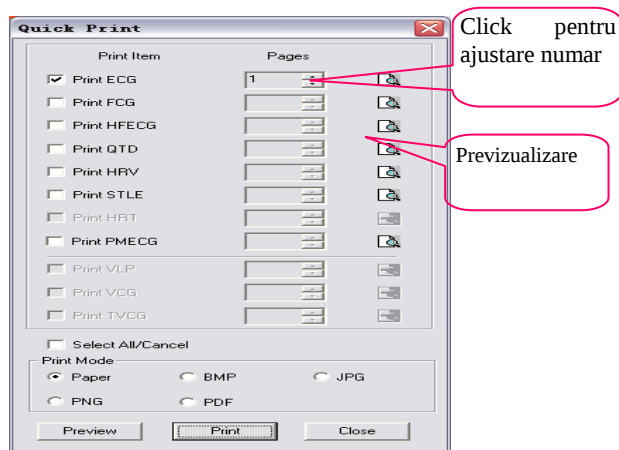


Figura 40

Puteți selecta sau anula articolele, făcând click pe căsuța de selecție din fața fiecărui articol, puteți ajusta paginile în funcție de necesități și puteți previzualiza raportul aferent făcând click pe butonul  din ultima linie.

Butonul "Select All / cancel" Selecție toate/anulare poate fi util în selectarea sau deselectarea rapidă a tuturor articolele de imprimat. Selectați forma de imprimare corectă din "Print mode" /Mod imprimare în funcție de necesități. Selectați "Paper"/hârtie, raportul va fi imprimat în formatul respectiv. Selectați "BMP", "JPG", "PNG" sau "PDF", raportul va fi salvat în computer. După selectați o modalitate și apoi faceți click pe "Print"/imprimare, poate fi salvată locația fișierului, cu ajutorul

"Print Setting"/setare imprimare, din "System Settings"/Setări sistem. Consultați secțiunea 9.1.4.

Butonul "Preview" /Previzualizare poate fi util în previzualizarea articolelor selectate pentru imprimare. Butonul Print poate imprima sau salva elementele selectate, în funcție de "Pages"/pagini și "Print Mode"/mod imprimare.

Este necesar să menționăm că funcția de imprimare rapidă este menită ușurării muncii utilizatorului. Deci, atunci când deschideți orice proiect pentru analiză, sistemul va salva automat starea articolului și va realiza imprimarea rapidă în funcție de ultimul status. Deoarece funcția de imprimare a sistemului folosește principiul lui ceea ce vezi este ceea ce obții ("What You See Is What You Get"), în cazul oricărui articol de analiză, este necesar doar să selectați vizualizarea cea mai potrivită. Înregistrarea va fi imprimantă rapid, după ieșire.

Dacă unele articole devin de culoare, ca în figura 41, înseamnă că acele articole nu pot fi imprimate sau nu îndeplinesc cerințele de imprimare. De exemplu, dacă articolul "FCG analysis"/Analiză FCG nu poate fi folosit, se indică faptul că datele nu au lungimea corespunzătoare prin analiza ECG spectru. Dacă articolul "HRT analysis" /Analiză HRT nu poate fi folosit, se indică faptul că HRT lipsește.



Figura 41

9.1.4 Setări sistem



Denumire spital, număr telefon, fax, - setate la "Hospital Information" /Informații spital (Ca în figura 42).

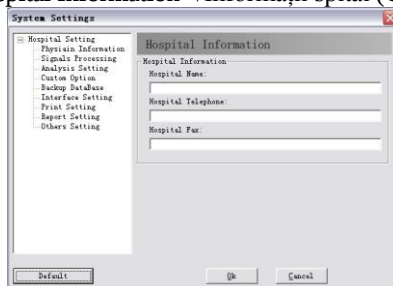


Figura 42

Nume doctor, nr de telefon doctor și date secție se setează din "Physician Information"/Informații doctor (Ca în figura 43). Aici, pot fi introduse informațiile a până la 10 medici, în până la 50 de secțiuni, datele sunt înregistrare automat. Articolul "Patient information" /informații pacient, are directă legătură cu acesta și va fi imprimat în raportul de diagnosticare.

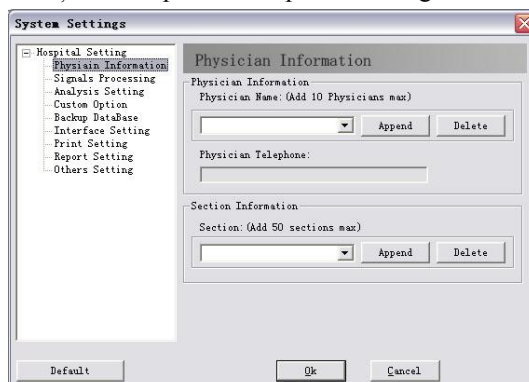


Figura 43

Activați filtrul, filtrul liniei de referință, filtrul EMG, semnalul sonor HR, calcularea VCG, tip dispozitiv, Bk Net Paln și Standard derivație pot fi setate din "Signals Processing"/procesare semnal, afișat ca în figura 44.

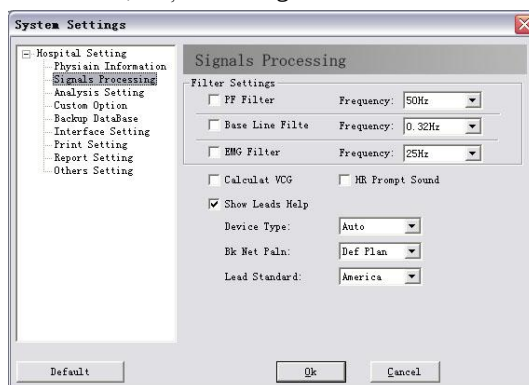


Figura 44

Interferențele apărute din sursa de curent pot fi filtrate aplicându-se "AC filter". Dacă "Baseline Filter" /filtru linie referință și "EMG filter" /filtru EMG sunt folosite, atunci traseul ECG va fi mai clar, dar, în același timp, acestea afectează într-un anumit procent și semnalul ECG. Sugerăm selectarea atentă a acestor filtre.

Articolele setate în "Signals Processing"/procesare semnal vor fi aplicate automat eșantionării curente și luate drept selecție implicită, dar acest lucru nu înseamnă că nu pot fi modificate pe durata eșantionării. Puteți să le modificați manual înainte sau în timpul eșantionării – vezi capitolul 8.

În "Analysis Setting" /setări analiză (Ca în figura 45), puteți seta canalul ritmului cardiac, parametrii aritmiei și forma de imprimare a concluziilor etc.

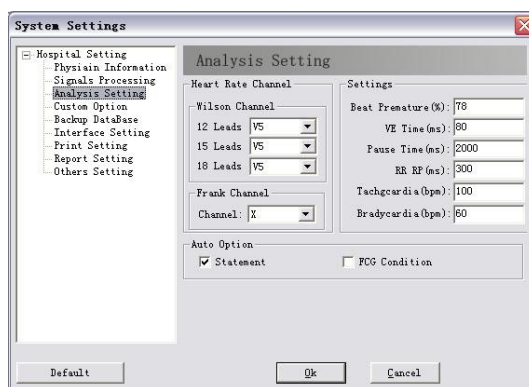


Figura 45

Pe durata eșantionării, sistemul analizează ritmul cardiac în funcție de canalul selectat, ce poate fi modificat în orice moment (consultați capitolul 8). În "Custom Option" /opțiuni personalizate (Ca în figura 46), puteți edita articolele personalizate și le puteți selecta pentru imprimare.

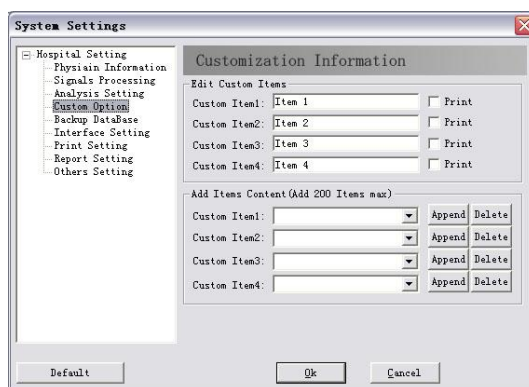


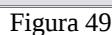
Figura 46

Articolele corespunzătoare "New Patient"/Noului pacient pot fi modificate prin modificarea articolului client. De exemplu, modificarea conținutului din "Custom Item 1" în "Examination No.". Atunci când faceți click pe butonul "New patient"/Pacient nou din interfața principală, articolul anterior 1 "Examination No.". Puteți adăuga articolele necesare. Dacă selectați "Print"/Imprimare, articolul aferent personalizat va fi afișat în partea superioară a raportului.

În "Backup DataBase"/copie rezervă bază de date (Ca în figura 47), puteți seta ora de efectuare automată a unui backup, metodele de reluare a informațiilor, fișierul de salvare a datelor. Puteți, de asemenea, puteți relua fișierul bazei de date în locul celui curent, prin opțiunea "Select Film" (Ca în figura 48).

Figura 48

Din "Interface Setting"/setări interfață (Ca în figura 49), puteți seta interfața principală, afișarea traseelor, limba, administrarea bazei de date, etc.



Din "Interface Setting"/setări interfață, dacă selectați "Show Patient List" /afișare listă pacienți, interfața principală va arăta ca în figura 50.

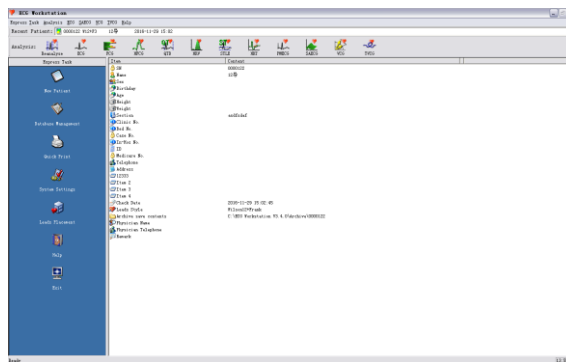


Figura 50

Din "Interface Setting"/setări interfață, dacă selectați "Show System Icon"/afișare pictogramă sistem, interfața principală va arăta în figura 51.

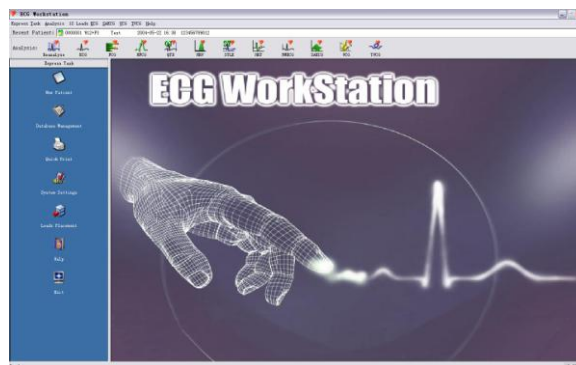


Figura 51

Dacă selectați "Use Smooth Algorithm" / folosire algoritm netezire , "Show Waves"/ afișare unde, undele ECG vor deveni mai netede, ca în figura 52, figura 53:

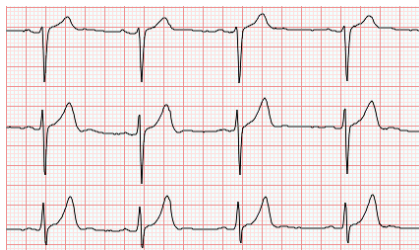


Figura 52 Folosire algoritm netezire

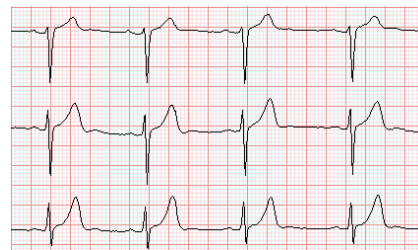


Figura 53 Fără folosire algoritm netezire

"Language" /Limba, poate fi schimbată – Chineză sau Engleză. "Arrangement style" /Stilul de dispunere poate fi schimbat : "12 leads ECG"/12 derivații ECG (mai multe detalii în secțiunea "9.2.2 ECG"), care include și "Smart Arrangement" /Dispunere Smart și "Average Arrangement"/Dispunere medie. "Database management" /Administrare bază de date poate fi folosită pentru a se asocia observația cu datele de diagnosticare, adică diagnosticarea va fi salvată în baza de date sub formă de observație. In "Print Setting"/setări imprimare, puteți selecta tipul de hârtie, stilul de aranjare în pagină, diagnosticul sau scalare semnal (Ca în figura 54).

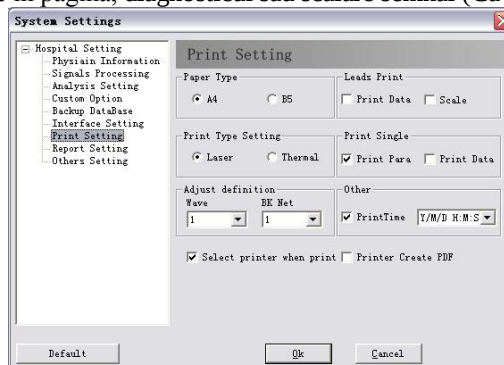


Figura 54

Puteți modifica direcția implicită de salvare a rapoartelor (PDF/JPG/PNG/BMP) făcând click pe "Save Path". Datele privitoare la modul de generare a rapoartelor se găsesc în secțiunea 9.1.3 . Programul oferă două tipuri de salvare, în funcție de "Date" / data și "Case"/caz. Tipul "Date" reprezintă faptul că toate rapoartele imprimate vor fi salvate și clasificate după data testului. De exemplu, un ECG preluat în 20 Mai 2008, cu numărul serial 0000002, dacă raportul este exportat în format PDF pe 28 Mai 2008, raportul va fi salvat pe o cale numerotată "20080528". Dar dacă "Case" este tipul de salvare aplicat, raportul va fi salvat pe calea numerotată "0000002". Puteți selecta tipul de imprimare din două tipuri disponibile – imprimare laser și imprimare termică "laser print" / "thermal print". De asemenea, poate fi setată grosimea traseului și intensitatea fundalului.

⚠️ Precauții: In "Print Setting"/setare imprimare, "Scale Signal"/scalare semnal este valid atunci când "Arrangement Style"/Stil dispunere este setat pe "Average Arrangement"/Dispunere medie (vezi secțiunea 9.1.4).

În "Report setting"/Setări raport (Ca în figura 55), puteți seta titlul, antetul, numărul și Small Net.

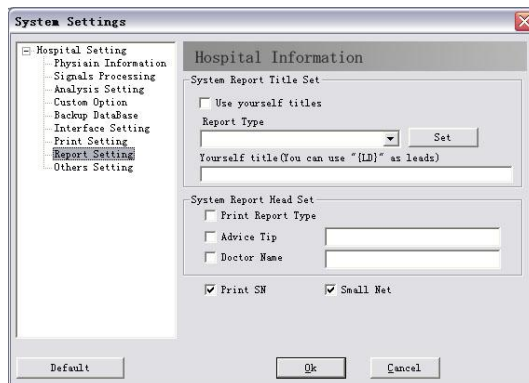


Figura 55

Din Other Settings – alte setări, se pot verifica datele pacientului, locația fișierului și denumirea acestuia sau se pot crea fișiere. (Ca în figura 56).

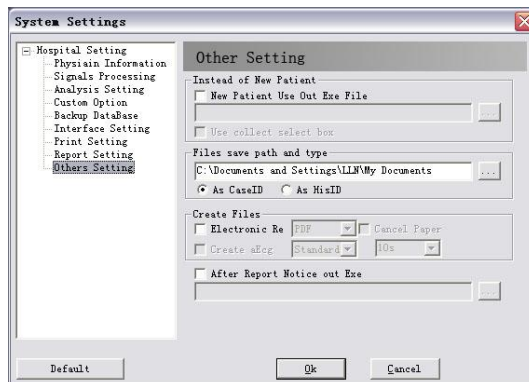


Figura 56

În "Others Setting"/ Alte setări, "Instead of New Patient"/ În locul noului pacient, puteți introduce "..." pentru a selecta procedura externă. "Use collect select box" poate fi folosit după selectarea "New Patient Use Out Exe File"/pentru pacientul nou se folosește fișier extern, se va afișa o casuță de dialog.

"Files save path and type" / Locație și tip salvare fișiere este folosit pentru a se seta raportul electronic. Direcția poate fi modificată prin folosirea "..." din partea dreaptă a "Files save path and type"/Direcție și tip salvare fișier. "Create Files" /Creare fișier este folosit pentru a se seta modul creat și se optează pentru crearea unor fișiere aEcg. După selectarea "Electronic Re", se poate selecta formatul (PDF, JPG, BMP or PNG) raportului electronic. Raportul pe hârtie poate fi imprimat dacă "Cancel Paper" /Anulare hârtie nu este selectat, altfel se generează doar raportul electronic. Se imprimă raportul pe hârtie doar dacă "Electronic Re" nu este selectat. "After Report Notice out Exe"/După raport informează sursa externă, este folosit pentru a se conecta cu proceduri externe și a transmite procesarea raportului de către acestea.

9.1.5 Poziționare derivații



Graficul poziționării derivațiilor poate fi verificat în orice moment, folosindu-se această funcție. Metoda specificată se găsește în "Electrode placement"/ poziționare electrozi. Conexiuni Wilson sunt afișate în figura 57.

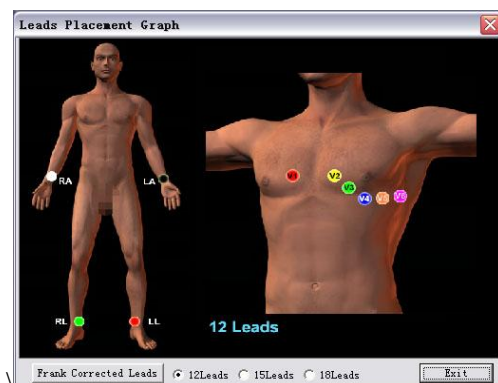


Figura 57

Conexiunile Frank sunt afișate în figura 58.

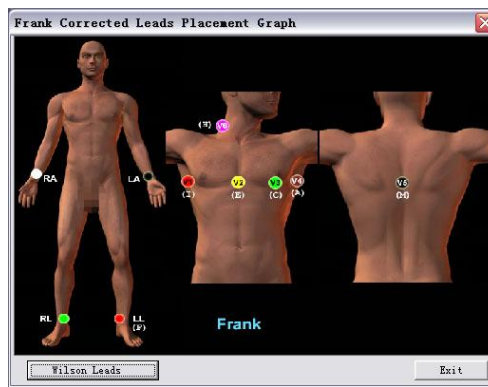


Figura 58

9.1.6 Ajutor



Click pentru a reveni la funcția de ajutor sistem.

9.1.7 Ieșire



Click pentru a ieși și a închide sistemul

9.2 Analiză

9.2.1 Reanalizare



Click pe acest buton pentru a accesa interfața "Reanalyse" / Reanalizare (analiză derivații Wilson și Frank: Figura 59/ Figura 60, analiză derivații Wilson: Figura 61, analiză derivații Frank: Figura 62). Interfața "Reanalyse" se afișează automat după colectarea datelor (analiză derivații Wilson și Frank: Figura 61/ Figura 62, analiză derivații Wilson: Figura 61, analiză derivații Frank: Figura 62).

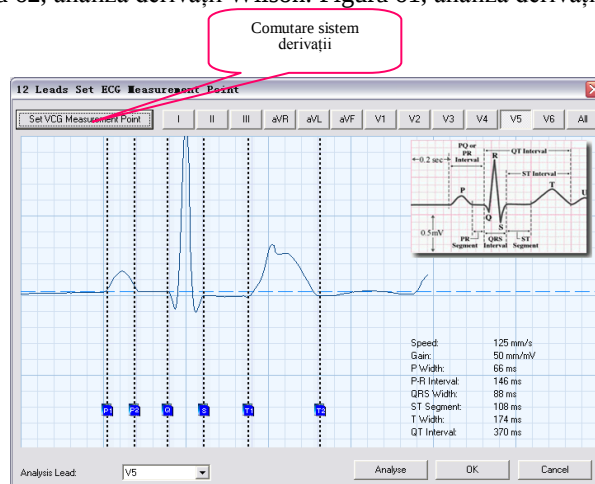


Figura 59

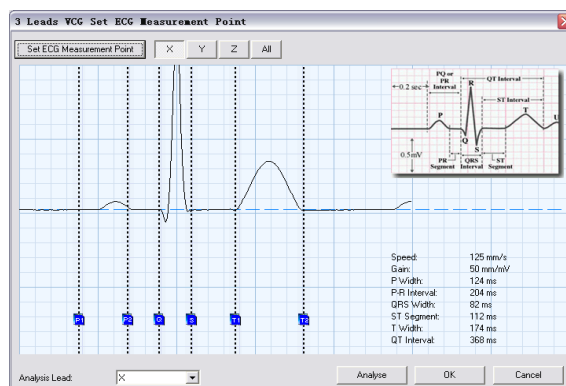


Figura 60

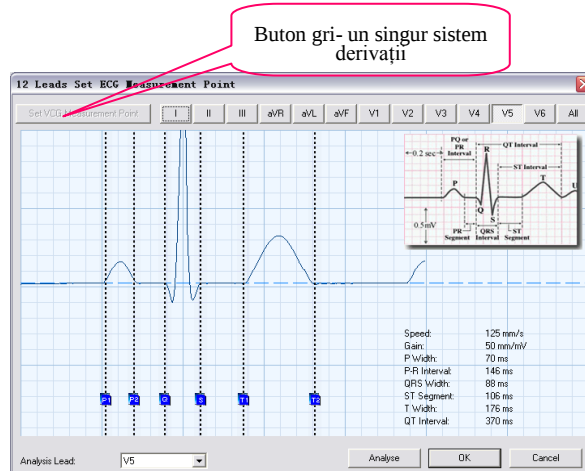


Figura 61

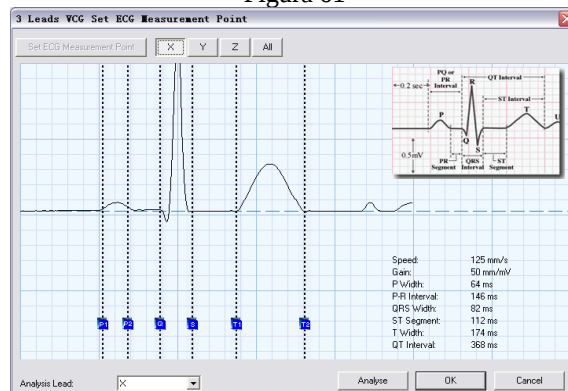


Figura 62

Metodele de analizare independentă a derivațiilor în stil Wilson sau Frank sunt similare. Atunci când se eșantionează Wilson și Frank simultan, puteți comuta la stilul Wilson făcând click pe "Set ECG Measurement Point"/setare punct măsurare ECG sau puteți comuta la stilul Frank făcând click pe "Set VCG Measurement Point"/ setare punct măsurare VCG.

Puteți selecta derivația principală pentru analiză făcând click pe "Analysis lead"/derivație analiză, din partea stânga jos.

Puteți ajusta punctele de început și final ale undei P și undei T, punctul de pornire al undei Q și punctul de final al undei S, prin ajustarea liniei P1, P2, Q, S, T1, T2. Dacă pozițiile cele șase puncte sunt exacte, rezultatele analizei vor fi precise. Datele din partea dreapta jos includ P Width – lățime P, P-R Interval, QRS Width/ lățime QRS, ST-Segment width/ lățime segment ST, T Width/Lățime T, QT Interval.

Puteți face click pe "I", "II", "III", "aVR", "aVL", "aVF", "V1", "V2", "V3", "V4", "V5", "V6" sau "X", "Y", "Z" din partea dreaptă a derivației, pentru a afișa derivația aferentă. Selectați "All" /Toate, pentru a afișa toate derivațiile. Canalul principal de analizate este afișat drept implicit.

Click "OK" după ajustare, sistemul va diagnostica în mod automat, în funcție de poziția fiecărui punct caracteristic ajustate de utilizator, și va stoca aceste date într-un fișier.

9.2.2 ECG



Traseul afișat în Figura 63 va apărea pe ecran atunci când se accesează interfața ECG 12 derivații.



Figura 63

Atunci când mișcați mouse-ul spre partea dreaptă a interfeței traseelor, se afișează imaginea din Figura 64, în acest moment, interfața de diagnosticare rămâne neblocată (adică interfața de diagnosticare va dispărea după ce mouse-ul este mișcat în afara zonei fixe)



Figura 64

Faceți click pe pictograma din colțul dreapta jos al interfeței de diagnostic pentru a bloca interfața de diagnostic, astfel încât să nu mai depindă de poziția cursorului mouse-ului, ca în Figura 65.



Figura 65

- **Wave Property/Proprietate undă:** unele sincronizate pe 12 derivații sunt afișate în acest șablon. Deasupra fiecărei unde se află o săgeată, cea de culoare roșie indică faptul că unda a fost activată, cea de culoare gri indică faptul că unda nu este activată. Dacă deasupra unei QRS nu este prezentă o săgeată, înseamnă că unda QRS nu a fost analizată automat. Aici trebuie să faceți click pe "Edit"/Editare pentru a o adăuga. Dacă unda QRS este anormală, de exemplu, APB sau VPB, sunt anexate marcaje de culoare roșie, care sunt enumerate mai jos:

"S": APB

"V": VPB

"L": Long Intermission – pauză durată

"O": Interference – interferențe

"P": Pacemaker – stimulator cardiac

Numerele dintre două săgeți indică intervalul RR al unei QRS și HR calculat în funcție de intervalul RR.

- **Lead Position Adjustment/Ajustare poziție derivații:** Acest module este compatibil cu ajustarea poziției derivațiilor. Faceți click stânga pe eticheta derivației, apoi trageți pentru a muta undele. Faceți click dreapta pe eticheta derivației pentru a ascunde traseul respectiv, click din nou pentru a le afișa din nou. Faceți click dreapta pe zona goală a etichetei derivației, se va afișa meniul de dispunere a derivațiilor, puteți opta pentru "Smart Arrangement"/Dispunere Smart sau "Average Arrangement"/Dispunere medie (dispunerea implicită poate fi modificată în "System Settings"/Setări sistem). Puteți, de asemenea, face click pe "Show All"/afișare toate pentru a afișa toate derivațiile ascunse.

Ca în figura 66:

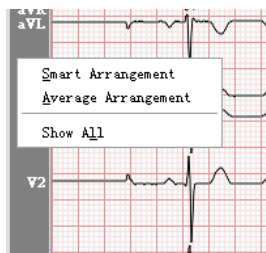


Figura 66

- **Ajustare viteză și amplificare:** ajustați amplificarea pentru a se afișa pe o singură pagină sau pe câteva pagini (ca în figura 67).

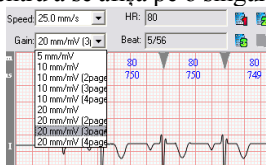


Figura 67



Figura 68

- **"Previous":** Selectare bătaia anterioară.
- **"Next":** Selectare bătaia următoare
- **"ECG":** Selectare mod dispunere unde pe durata revizualizării acestora, ca în figura 69:

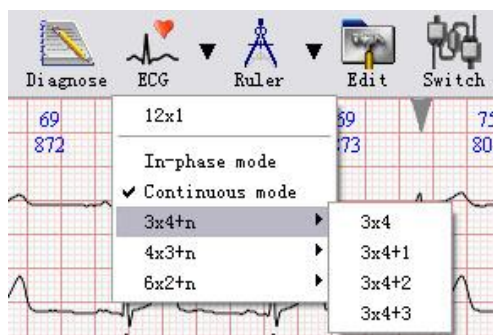


Figura 69

- **"Ruler"/riglă:** cursorul va avea formă de riglă. Faceți click stânga și trageți pentru a desena un dreptunghi de culoare albastră, lungimea acestuia pe dreapta/stânga indică durata în ms iar lungimea sus/jos indică voltajul (mv). Rezultatele acestei măsurători vor fi afișate după eliberarea butonului stâng al mouse-ului.
- **"Edit"/editare**(Ca în figura 70): editare atribuite bătaie selectată. Aici se afișează dreptunghiul de culoare albastră, aici este traseul selectat în mod curent. Apăsați tastele aferente ---"V", "S", "L", "O", "D", "P", "N" pentru a modifica proprietățile unei unde. Semnificația tastelor este: "S": APB, "V": VPB, "L": pauză lungă, "O": interferențe, "P": stimulator cardiac, "D": Del, "N": Normal. De asemenea, pot fi adăugate alte bătai.



Figura 70

- **"Switch"/Comutare:** derivația cu erori poate fi comutată.
- **Magnifier/Lupă:** traseele pot fi mărite, pentru o mai bună verificare.
- **"Diagnose"/diagnostic** (Ca în figura 71): Se intră în interfața de diagnosticare. Întâi se va accesa interfața de suprapunere a undelor.

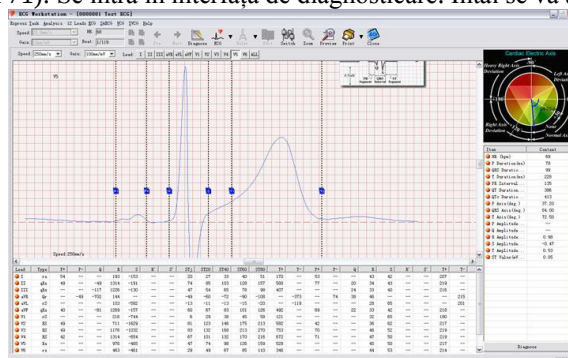


Figura 71

Funcțiile principale ale acestei interfețe: afișare undă suprapusă, afișare și modificare poziție puncte de marcaj, afișare grafic ax ECG, calculare și afișare a informațiilor de diagnosticare.

Puteți opta pentru suprapunerea bătailor unei singure derivații sau a tuturor derivațiilor. Suprapunerea tuturor derivațiilor face ca poziția marcarului în 6 puncte să fie mai exactă. (Ca în figura 72)



Figura 72

Cele 6 puncte de marcaj sunt:

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| P1: punct pornire undă P | P2: punct final undă P |
| Q: punct pornire undă QRS | S: punct final undă QRS |
| T1: punct pornire undă T | T2: punct final undă T |

Atunci când ajustați aceste puncte, rezultatele aferente se vor modifica. Dacă nu suspectați o bradicardie sinusoidală a cazului curent, puteți suprapune sau schimba P1 și P2, atunci datele aferente undei P vor șterse. Observație: a nu se face confuzie între secvențele celor șase puncte marcaj.

Puteți ajusta amplificarea și viteza pentru a mări undele de pe ecran, pentru o analizare mai ușoară a acestora. (Ca în figura 73)

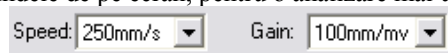


Figura 73

Datele ce sunt afișate automat sau recalculate sunt afișate în lista din colțul dreapta jos, inclusiv:

- | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
| 1. Ritm cardiac (bpm) | 2. durată P (ms) | 3. durată QRS (ms) |
| 4. durată T (ms) | 5. interval PR (ms) | 6. interval QT (ms) |

7. interval QTc (ms) 8. axa P (grade) 9. axa QRS (grade)
 10. axa T (grade) 11. Amplitudine undă P (derivație selectată, mV)
 12. Amplitudine undă Q (derivație selectată, mV) 13. Amplitudine undă R (derivație selectată, mV)
 14. Amplitudine undă S (derivație selectată, mV) 15. Amplitudine undă T (derivație selectată, mV)
 16. Valoare ST (derivație selectată, mV)

Rezultate datelor din suprapunere vor fi incluse în tabelul de date, parametrii sunt:

Tabel 1:

Articol	Unitate	Articol	Unitate	Articol	Unitate
HR	BP M	Durata P	ms	Durata QRS	ms
Durata T	ms	interval PR	ms	interval QT	ms
interval QTc	ms	axa P	grade	Axa QRS	grade
Axa T	grade	Amplitudine P	mV	Amplitudine Q	mV
Amplitudine R	mV	Amplitudine S	mV	Amplitudine T	mV
Valoare ST	mV				

Tabel 2:

Tip QRS (12-derivații), amplitudine undă P (pozitiv și negativ) (12- derivații, μ V), amplitudine undă Q (12- derivații, μ V), amplitudine undă R (12- derivații, μ V), amplitudine undă S (12- derivații, μ V), amplitudine R', amplitudine S', amplitudine punct J ST (12- derivații, μ V), amplitudine 20ms ST (12- derivații, μ V), amplitudine 40ms ST (12- derivații, μ V), amplitudine 60ms ST (12- derivații, μ V), amplitudine 80ms ST (12- derivații, μ V), amplitudine undă T (pozitiv și negativ) (12- derivații, μ V), durata P (pozitiv și negativ, 12- derivații, ms), durata Q (12- derivații, ms), durata R (12- derivații, ms), durata S (12-lead, ms), R' duration (12- derivații, ms), durata S' (12- derivații, ms), durata T (pozitiv și negativ) (12- derivații, ms).

➤ **Data Dictionary/dicționar date:** Dicționarul de date al interfeței de 12 derivații include un al doilea dicționar de date și un dicționar de date niveluri multiple. Folosiți "Data Dictionary" pentru a insera termeni folosiți în diagnosticare.

Puteți adăuga proprii termeni tehnici sau puteți aranja secvența termenilor în funcție de nevoi. (Ca în figura 74). Este posibilă afișarea pe mai multe rânduri.

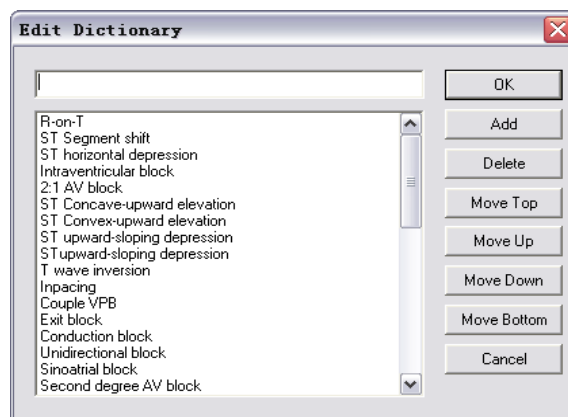


Figura 74

Pentru editare:

"Add" – adăugare termeni introduși în spațiul gol.

"Delete" – ștergere termen selectat.

"Move top" – mutare termen selectat în prima linie. Puteți poziționa termenii cei mai comuni în partea superioară.

"Move up" – mutare un rând mai sus.

"Move down" – mutare un rând mai jos.

"Move bottom" – poate muta termenul selectat în ultima poziție. Folosit pentru termenii care nu sunt folosiți prea des.

Pentru a vă ușura munca, am inclus și funcția de aranjare inteligentă. Termenii folosiți mai des vor trece automat în partea superioară, ceilalți vor rămâne mai jos.

Introducerea în dicționar este afișată mai jos (în figura 75):

Sunt disponibile o multitudine de termeni tehnici. Selectați terminologia necesară, apoi faceți click pe OK, termenii vor fi importați în listă, lucru care sporește semnificativ eficiența în diagnosticare. Faceți click pe "Font" pentru a seta fontul și culoare informațiilor din dicționar. "Add" pentru a adăuga noi termeni, "Modify" pentru a edita termenul, "Delete" pentru a-l șterge, "Move up" și "Move down" pentru a ajusta poziția termenului curent, "Move top" pentru a-l pune primul în listă și "Move bottom" pentru a-l muta pe ultima poziție. Toate modificările aduse datelor din dicționar trebuie salvate folosindu-se butonul "Save", altfel, la repornirea programului, vor reveni la varianta anterioară.

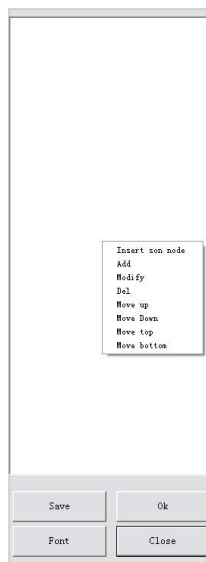


Figura 75

- **Print** and preview/imprimare și previzualizare: funcțiile sunt similare cu "Print" și "Preview" din "Diagnosis", se poate imprima ECG-ul pe 12 derivații. Atenție: în această casuță de dialog sunt disponibile două moduri de imprimare ("Horizontal", "Vertical").



Vezi Figura

9.2.3 FCG



FCG este folosit pentru extragerea unor informații de referință ce sunt ascunse din traseele ECG 12 derivații.

FCG este folosit pentru a se diagnostica pacientul cu istoric de infarct miocardic prin analizarea unei Q anormale și prin localizarea acestora și compararea în funcție de teoria că undele Q reprezintă nu mai mult de $\frac{1}{4}$ din traseu și că durata Q este mai mică de 0.04s. Interfața de analiză FCG este afișată în figura 76:

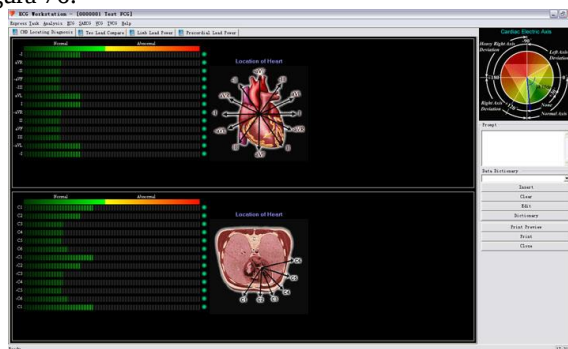


Figura 76

Partea superioară a interfeței este analiza părții frontale a inimii, unde derivațiile sunt: I, -aVR, II, aVF, III, -aVL, -I, aVR, -II, -aVF, -III și aVL. Aici semnalul negativ de dinaintea derivației indică direcția inversă a derivației respective. Partea inferioară a interfeței este analizată pentru planul transversal al inimii, derivațiile fiind: V1, V2, V3, V4, V5, V6, -V1, -V2, -V3, -V4, -V5 și -V6. În condiții normale, marcajul din partea dreaptă a cromatogramei pentru derivația aferentă este de culoare verde. Dacă cromatograma este anormală, conform standardelor de mai sus, indicatorul va deveni de culoare roșie. Puteți modifica sau adăuga interpretarea în funcție de diagnosticul dat, ce este apoi afișat în raport

Power Spectrum Analysis, ca în figura 77.

Prin compararea vârfurilor, spectrul puterii a celor 12 canale poate fi util medicilor în diagnosticare. Puteți face click pe butoane pentru a verifica spectrul puterii derivațiilor membrelor sau spectrul puterii derivațiilor precordiale. Faceți click pe "Print Preview"/previzualizare imprimare sau "Print"/imprimare pentru a previzualiza sau imprima rapoartele.

trageți săgeata roșie pentru a
modifica poziția unei armonice
indicată de săgeată

Valoare putere undă indicată de
săgeată

Figura 77

În graficele de analiză "Limb Lead Power" și "Precordial Lead Power", se află cinci săgeți de diferite culori care indică vârfurile armonice a 5 puteri combinate, puteți folosi mouse-ul pentru a muta prima săgeată roșie pentru a modifica cele cinci săgeți care indică locația vârfurilor armonice a spectrului de putere.

În zona puterii traseului, puteți face click stânga pentru a amplifica graficul sau click dreapta pentru a-l reduce.

Figura din interfața din dreapta indică valorile curbelor spectrului puterii indicate de săgețile aferente.

Analiza corespunzătoare pentru cele două derivații este afișată în figura 78.



Figura 78

În "Two Lead Compare", este disponibilă curba "Frequency Spectrum Power"/putere spectru frecvență, curba "Phase Shift(PHS-)/comutare faze, curba "HXY", curba "Coherence(CHR-)/Coerență, curba "VXY", curba "Impulse Response" /răspuns impuls, pentru diferite derivații ale membrilor și pentru contrastul derivațiilor precordiale.

Prin click pe pătratele galben și mov din partea dreaptă a curbei "Frequency Spectrum Power" /putere spectru frecvență, puteți modifica derivațiile membrilor și derivațiile precordiale aflate în contrast.

9.2.4 HFCG



HFCG este folosit pentru a se mări grupul de unde QRS, apoi pentru a se identifica vârfuri ascuțite, dezarticulări și îngustări și largiri în cadrul acestui.

Acesta include: tabel statistici date, selecție undă holistică, selecție bătaie și afișare grafică a bătăii, etc. Ca în figura 79:

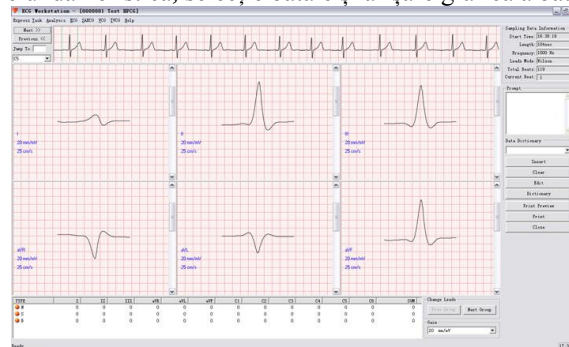


Figura 79

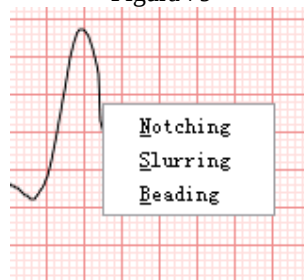


Figura 80

- Tabelul cu statisticile din colțul stânga jos a ecranului afișează numărul de vârfuri, dezarticulări și largiri și îngustări repetate pe toate cele 12 derivații. Faceți click dreapta pe unde, se va afișa un meniu rapid, faceți click pe articolele aferente pentru a modifica atributele undei (ca în figura 80). După modificare, selecția va fi afișată în partea stângă a undelor (ca în figura 81), iar numărul atributului din tabelul statisticilor va fi modificat.

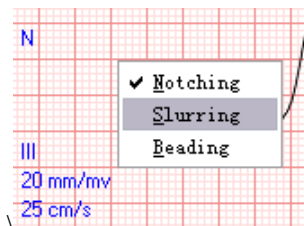


Figura 81

- În mod implicit, este afișată unda mărită a bătăilor singulare de pe șase derivații a.i. să puteți observa dacă bătăile mărite prezintă vârfuri, dezarticulări sau îngustări. Puteți face click pe "Leads combination style" pentru a selecta care derivații vor fi afișate în cele 6

panouri. Pentru o mai bună observare, sub graficul tendinței HR este disponibilă o listă, pentru ajustarea amplificării, unde puteți selecta factorul de mărire pentru fiecare bătaie singulară.

- În partea de mijloc a interfeței HFCG, ce afișează unda continuă, puteți selecta care bătaie va fi mărită în cele șase panouri de mai jos, prin apăsarea "Next" sau "Preview" pentru a se muta linia de culoare verde sau puteți completa numărul la care doriți să ajungeți "Jump to" / Salt la
- Puteți, de asemenea, imprima și previzualiza raportul HFCG. Atât raportul de caz cât și undele ECG pot fi imprimate, astfel încât pacientul sau spitalul pot dispune de ele o perioadă îndelungată de timp.

9.2.5 QTD



QTD(dispersia QT, QTd) este diferența dintre valoarea maximă și minimă a intervalului QT din ECG 12 derivații, care reflectă lipsa omogenității repolarizării miocardului ventricular, și care reprezintă diferența perioadei refractare în miocardul ventricular (Ca în figura 82).



Figura 82

Pentru a îmbunătăți precizia și a reduce erorile, sistemul va obține rezultate prin măsurarea a 5 intervale de cicluri cardiace secvențiale și va calcula media acestora, va afișa rezultatele în lista din colțul dreapta jos. Cinci bătăi ale inimii continue măsurare sunt marcate cu săgeți de culoare roșie, poziționate deasupra undelor.

Faceți click pe unda derivației de ajustat, unda va deveni de culoare verde, indicând faptul că această bătaie a fost selectată. Apăsați butonul "Tab" sau faceți click cu mouse-ul pentru a selecta punctul de ajustat (poziția Q, S sau T). Dacă linia dreaptă de pe undă este de culoare roșie, atunci puteți ajusta poziția punctului corespunzător folosind tastele stânga/dreapta de pe tastatură.

Datele din dreapta jos se vor modifica automat în funcție de ajustările dvs.

Este disponibilă o cromatogramă a bătăilor inimii, selectată din colțul dreapta sus, a cărei culoare indică modificarea amplitudinii undei. Prin folosirea acestei metode, puteți observa QTD direct.

9.2.6 HRV



HRV (variabilitate ritm cardiac) reprezintă diferența de timp dintre ciclul cardiac curent și ciclul cardiac anterior, care reflectă gradual modificarea instantanee a ritmului cardiac.

Analiza HRV arată ca în figura 83 și 84.

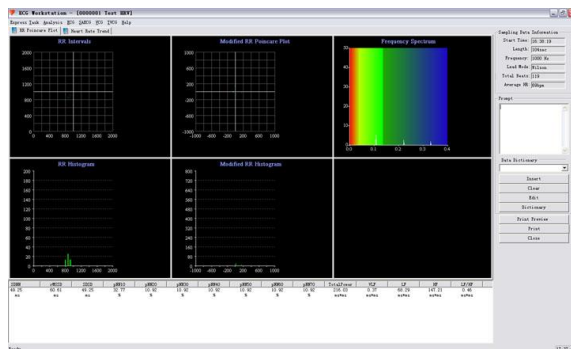


Figura 83

Atenție: HRV are nevoie de date pe mai mult de 5 minute.

Graficul HRV include histograma intervalului RR, histograma dispersiei intervalului RR, interval RR poincare, interval RR dispersie poincare, grafic tendință interval RR și grafic tendință HR.

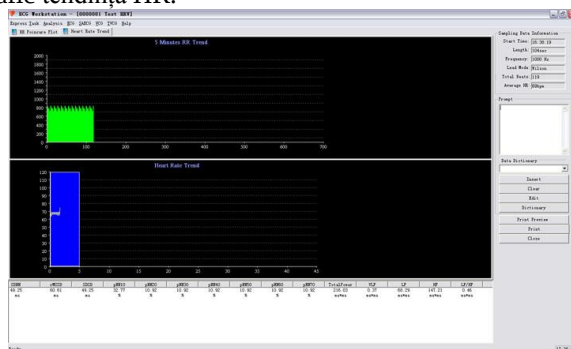


Figura 84

- ◆ Histograma intervalului RR este un mod grafic de redare care reflectă distribuția intervalului RR la un moment anume în timp

(precum 1 oră, 12 ore, 24 ore). Axa orizontală este intervalul R-R, iar axa verticală exprimă numărul aferent de bătăi ale inimii. Forma histogramei intervalului RR reflectă în mod intuitiv circumstanțele HRV. Atunci când histograma este înaltă și îngustă, aceasta indică faptul că valoarea HRV este mai mică decât normal. Și invers, dacă valoare e mai mare atunci graficul este mai lat. Histograma intervalului RR are o singură valoare de vârf. Dar majoritatea persoanelor cu vârfuri duble și chiar multiple au valori normale, apar de cele mai multe ori în cazul persoanelor sănătoase cu HRV mai mare.

- ◆ Statisticile histogramei dispersiei intervalului RR se bazează marja a două intervale RR învecinate din nodul sinusal (unitate: ms). Axa orizontală este marja a două intervale RR învecinate din nodul sinusal, centrul este 0. Ultimul interval RR este mai lung decât cel anterior. Axa verticală este numărul de bătăi ale inimii.
- ◆ Histograma dispersiei intervalului RR reflectă diferența dintre intervalul RR, mai exact, nivelul aritmiei.
- ◆ Histograma intervalului RR reflectă gradul macroscopic de modificare a ritmului cardiac.
- ◆ Axa orizontală a graficului intervalului RR poincare (reflectă întreaga modificare a ritmului cardiac) este RR anterior R-R lungimea intervalului dintre două cicluri cardiace sinusale învecinate. Iar axa verticală este următorul. Are patru forme: (1) formă cometă (2) formă torpilă (3) formă aberantă (4) formă evantai. Ultimele trei cazuri sunt grafice excepționale.
- ◆ Axa orizontală a dispersiei tip poincare a intervalului RR este diferența față de intervalul RR anterior de la nodul sinusal, iar axa verticală reprezintă diferența dintre următorul interval RR învecinat a nodului sinusal. Valorile se distribuie în cele patru cadrane din jurul centrului. Cu cât este mai prezent în cadranele 2 și 4, cu atât dispersia este mai largă iar HRV mai mare.

9.2.7 STLE



Ischemia miocardică va apărea atunci când artera coronariană nu poate îndeplini necesitățile de energie ale mușchiului cardiac. Poate fi de două feluri: miocardul necesită creșterea oxigenului și reducerea oxigenului. De fapt, ischemia miocardică este rezultatul celor două tipuri. Interfața principală arată ca în figura 85.



Figura 85

Dimensiunea fiecărei bătăi a inimii în segmentul ST pe 12 derivații se afișează în centrul interfeței, se marchează cu roșu (segment ST prea scăzut), verde (segment ST între valorile normale) și albastru (segment ST crescut). Din această interfață, puteți selecta "Setting Compare"/Comparare setări sau "Delete Compare"/Ștergere comparație, prin click dreapta pe histograma curentă (poziția liniei verticale) (ca în figura 86).

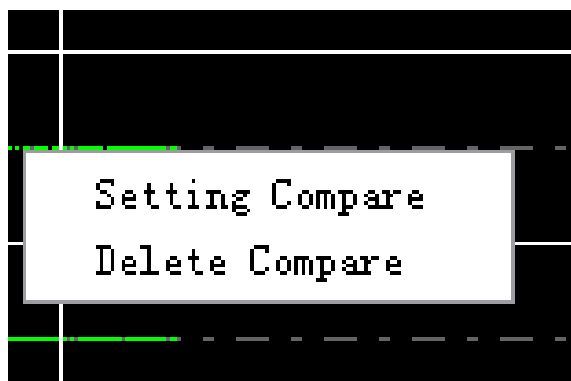


Figura 86

În partea dreaptă a interfeței, puteți selecta indicele QRS curent făcând dublu click stânga. Puteți, de asemenea, folosi tastele P sau N. P – arată indicele anterior sau curent, N – arată indicele următor sau curent.

Interfața stângă a ischemiei miocardice indică unda QRS corespunzătoare indicelui curent, se afișează cele 4 derivații implicate (I/II/III/aVR). Puteți, de asemenea, selecta derivațiile de bifat cu tasta dreaptă (Ca în figura 87).

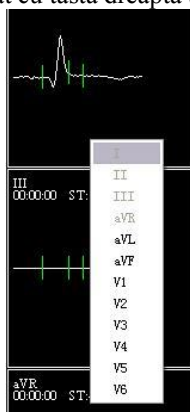


Figura 87

9.2.8 HRT



HRT este un tip de răspuns fiziologic bidirecțional a nodului sinusal la contracțiile ventriculare premature. Indică accelerarea în timp scurt a ritmului cardiac și scăderea ulterioară a ritmului cardiac. HRT poate fi exprimat prin doi parametri (TO și TS). Bătăia ventriculară prematură poate duce la afectarea tensiunii sanguine a arterei (bătăie prematură de amplitudine joasă urmată de bătăie normală la amplitudine crescută). Atunci când funcția de ajustare automată a corpului uman este naturală, această modificare de scurtă durată va fi afișată imediat sub forma unui HRT. Atunci când funcția de ajustare automată este afectată, modificarea va slăbi în intensitate sau va dispărea de tot (ca în figura 88).

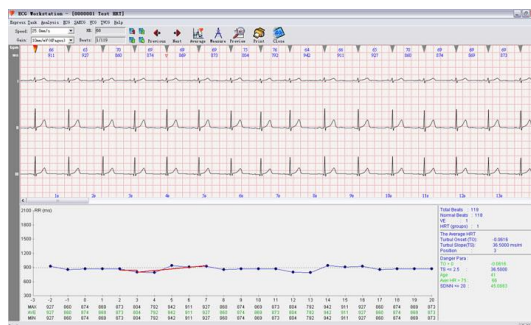


Figura 88

ECG pe 12 derivații este afișat în partea superioară, se afișează implicit pe 4 pagini. Puteți face click pe   pentru a selecta undele QRS de verificat. Puteți, de asemenea, suprapune toate HRT posibile, atunci traseul suprapus va fi afișat în partea inferioară a interfeței ca în figura 89.



Figura 89

Liniile verticale ale poziției superioare și inferioare a punctelor, exprimă intervalul cel mai mare sau cel mai mic al RR pentru același punct al unei HRT, în momente diferite.

Datele afișate mai jos indică intervalul cel mai mare, cel mediu și cel mai mic al RR, al punctului respectiv.

Zona de afișare a concluziilor se află în colțul dreapta jos (ca în figura 90):

Total Beats	: 119
Normal Beats	: 118
VE	: 1
HRT (groups)	: 1
The Average HRT	
Turbul Onset (TO):	-0.0621
Turbul Slope (TS):	36.7000 ms/rri
Position	: 3
Danger Para :	
TO > 0 :	-0.0621
TS <= 2.5 :	36.7000
Age :	41
Aver HR > 75 :	68
SDNN <= 20 :	45.2819

Figura 90

Atunci când rezultatul este "Risk index"/Indice risc, datele aferente devin de culoare roșie, cu scopul de alertare a utilizatorului. Dacă nu verificați întreg raportul cazului, "Normal beats" va indica "No judge".

Atunci când nu se identifică HRT, în partea inferioară a interfeței se afișează mesajul "None HTR found!", iar butoanele funcțiilor sunt indisponibile (Ca în figura 91):



Figura 91

9.2.9 PМЕCG



PМЕCG este un tip de electrocardiogramă de suprafață după implantarea unui stimulator cardiac artificial. Deoarece regiunea de stimulare și tipul de stimulare sunt diferite, înregistrarea ECG este diferită. PМЕCG include grupul de unde P-QRS-T și semnalul stimulării. Lățimea obișnuită a stimulării este de 0.4~0.5ms. În cazul unui ECG de 25mm/s, semnalul stimulării este linie verticală scurtă denumită undă liniară, semnal S, a cărui amplitudine prezintă diferențele cele mai pronunțate pe diferite derivații. Modulul PМЕCG arată ca în figura 92:



Figura 92

Indică undele de bază a PМЕCG în jumătatea de sus a interfeței. Semnalul S poate fi identificat în cadrul undelor. Jumătatea de jos a interfeței enumeră proporția semnalului stimulatorului sub forma unui tabel. Explicații tip stimulare:

DD: bătaie dublă atriu	VO: spectru undă fuziune falsă ventriculară
VFB:bătăi fuziune ventriculară	VOS: supradetecție ventriculară
VP:stimulare completă ventriculară	VUS:subdetecție ventriculară
AP:undă stimulare atrială	AOS:supradetecție atrială

Modulul de stimulare oferă funcția de setare a parametrilor (Ca în figura 93).

Figura 93

Puteți seta momentul implantării stimulatorului cardiac, modelul, tipul de stimulare, perioada atrială și ventriculară, amânarea AV, lățimea semnalului etc. După setare, faceți click pe "OK" pentru a salva informațiile. Dacă modificați parametrii, sistemul va calcula proporția stimulării cardiace în funcție de noii parametri.

9.2.10 SAECG



VLP este o undă ascuțită care apare la finalul unei QRS și a segmentului ST, care este caracterizată de frecvențe înalte și amplitudini scăzute, uneori și cu activitate echipotențial. În majoritatea circumstanțelor, VLP apare în cazul pacienților cu infarct miocardic.

Interfața SAECG arată ca în figura 94:

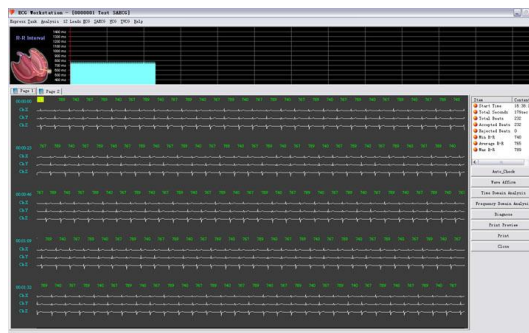


Figura 94

Graficul intervalului R-R este afișat în partea superioară. Puteți selecta o bătaie din interfața inferioară făcând click stânga pe aceasta, sau făcând direct click pe unde pentru a le selecta, se poate opta pentru sau se poate respinge bătaia inimii de analizat.

În această imagine, undele albe indică faptul că au fost acceptate, cele de culoare gri sunt cele respinse.

În tabelul din partea dreaptă se afișează automat unele informații statistice.

Faceți click pe "Auto-Check", puteți seta procentul mai sus sau mai jos decât ritmul cardiac mediu. Valoarea implicită este 10% (Ca în figura 95).

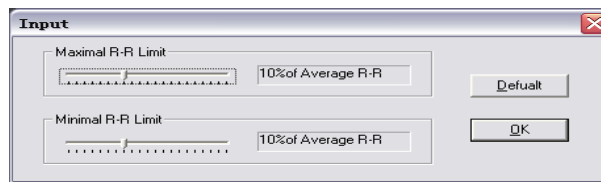


Figura 95

Click pe "Time Domain Analysis" / Analiză timp și pe "Frequency Domain Analysis" / Analiză frecvență, pentru a accesa submeniurile acestora.

Undele mici din interfața superioară sunt unde de suprapunere. Puteți ajusta poziția ferestrei prin click stânga, valoarea implicită este la punctul de 20ms după finalizarea unei QRS.

Analiza frecvenței este modificată atunci când este modificat punctul de final al QRS al unei unde nefiltrate.

Analiza frecvenței arată ca în figura 96.

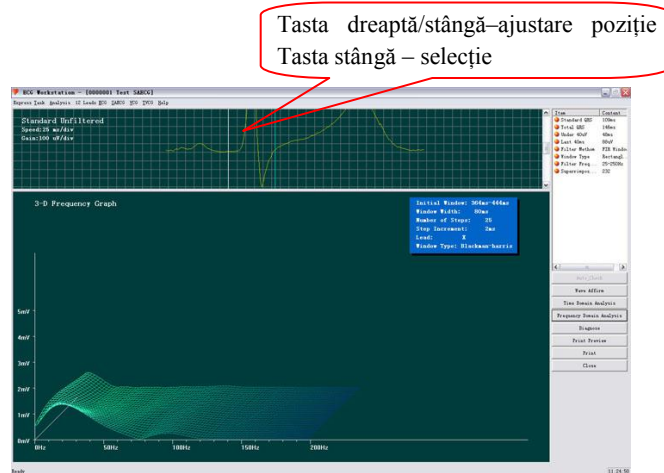


Figura 96

Puteți selecta linia verticală prin folosirea butonului stâng și puteți ajusta poziția liniei prin folosirea tastelor stânga/dreapta de pe tastatură. Apoi se va modifica și "Three-dimensional spectrum graph" /Grafic spectru tridimensional.

Time Domain Analysis este afișat ca în figura 97:

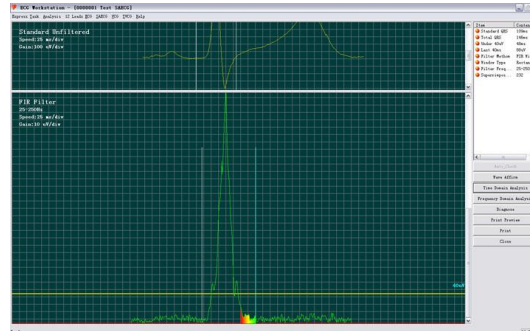


Figura 97

Din această interfață, puteți, de asemenea, ajusta linia verticală a "No filter wave"/Undă fără filtre. Puteți, de asemenea, folosi aceeași metodă de ajustare a poziției punctelor caracteristice ale undelor, după filtrare.

Din interfața "Time Domain Analysis" / Analiză timp, în partea superioară se află traseele ECG cu o singură derivație prin suprapunere, jumătatea inferioară cuprinde traseele ECG pe derivații singulare, prin suprapunere. Puteți selecta și marca făcând click stânga.

1. Puteți muta punctul de pornire al ORS al traseelor nefiltrate, prin apăsarea tastelor stânga sau dreapta.
2. Puteți muta punctul de final al ORS al traseelor nefiltrate, prin apăsarea tastelor stânga sau dreapta.
3. Puteți muta punctul de pornire al ORS al traseelor filtrate prin apăsarea tastelor stânga sau dreapta.
4. Puteți muta punctul de final al ORS al traseelor filtrate, prin apăsarea tastelor stânga sau dreapta.

9.2.11 VCG



VCG este ECG pe două direcții. Sunt disponibile trei curbe VCG, inclusiv planul Frontal X-Y, planul orizontal X-Z și planul sagital drept Z-Y.

Aici puteți previzualiza și imprima raportul VCG, sau puteți imprima bucla fiecărui vector și VCG pe toate planurile (Ca în figura 98).

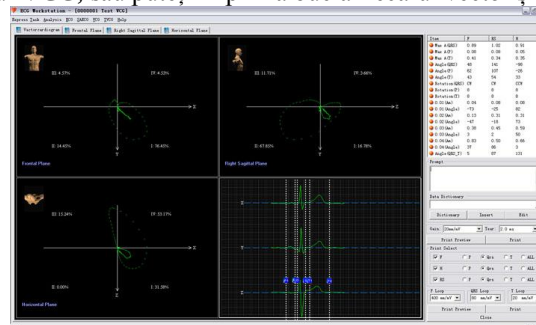


Figura 98

Faceți dublu click pe zona de pe panoul frontal (planul sagital drept sau planul orizontal), puteți accesa planul frontal amplificat (planul sagital drept sau planul orizontal) (Ca în figura 99).

Puteți selecta și seta formatul raportului de imprimat din partea dreapta jos a interfeței. "Report of Print vector total" include trei vectori și atele integrate. Puteți, de asemenea, selecta care vector și care buclă vor fi imprimate din zona "Print Select" (P ring, Qrs ring și T ring). Procentul suprafeței QRS care intră în faza II, III, IV sau I este afișat pe marginea fazei respective.

Parametrii VCG sunt:

- Max A (QRS) amplitudinea maximă a buclei QRS (mV)
- Max A (P) amplitudinea maximă a buclei P (mV)
- Max A (T) amplitudinea maximă a buclei T (mV)
- Angle (QRS) unghiul amplitudinii QRS maxime (grade)
- Angle (T) unghiul amplitudinii T maxime (grade)
- Angle (P) unghiul amplitudinii P maxime (grade)
- Rotation (QRS) direcție rotire buclă QRS
- CW – în sensul acelor de ceasornic
- CCW – invers acelor de ceasornic
- "8" – buclă formă de 8
- Rotation (P) – direcție rotire buclă P
- Rotation (T) - direcție rotire buclă T
- 0.01 (Am) – amplitudinea la 0.01 secunde de la începutul buclei QRS (mV)
- 0.01 (Angle) - unghiul la 0.01 secunde de la începutul buclei QRS (grade)
- 0.02 (Am) - amplitudinea la 0.02 secunde de la începutul buclei QRS (mV)
- 0.02 (Angle) - unghiul la 0.02 secunde de la începutul buclei QRS (grade)
- 0.03 (Am) - amplitudinea la 0.03 secunde de la începutul buclei QRS (mV)
- 0.03 (Angle) - unghiul la 0.03 secunde de la începutul buclei QRS (grade)
- 0.04 (Am) - amplitudinea la 0.04 secunde de la începutul buclei QRS (mV)
- 0.04 (Angle) – unghiul la 0.04 secunde de la începutul buclei QRS (grade)
- Angle(QRS-T) unghiul dintre amplitudinea maximă a QRS și T
- MaxA(QRS/T) raportul dintre amplitudinea maximă a QRS și T

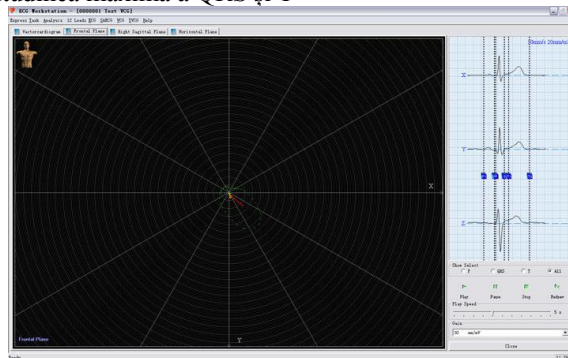


Figura 99

După setarea amplificării, puteți derula procesul formării curbei. Bucla P este de culoare galbenă, cea QRS este verde iar cea T este de culoare roșie.

În această interfață, faceți click pe panoul albastru din partea dreapta sus și trageți cu mouse-ul pentru a ajusta punctele de pornire și de final ale undelor P, QRS și T, graficul amplificat va fi realizat din nou, în funcție de poziția ajustată.

9.2.12 TVCG



TVCG este un tip de VCG care ia în calcul și factorul timp, care este, de asemenea, denumit și vector continuu ECG. La fel ca și în cazul electrocardiografiei ambulatorii (AECG), poate înregistra și observa fiecare ciclu cardiac. Acest modul indică un doar unde TVCG complete, dar și unde derivațiilor X, Y și Z.

Interfața arată ca în figura 100:



Figura 100

Puteți folosi bara de instrumente din partea stângă a ecranului pentru a modifica viteza și amplificarea. Apăsați triunghiul mic de deasupra unde sau apăsați "Previews", butonul "Next" pentru a seta traseul curent. Vectorul unde curente este afișat în partea dreaptă a ecranului.

Buton măsurare. Dacă doriți să măsurați intervalul și amplitudinea unei unde, întâi trebuie să apăsați butonul de măsurare, iar apoi să apăsați click stânga pe mouse și să mențineți apăsat de la începutul unde pe care doriți să o măsurați și să mutați spre capătul unde, apoi să eliberați mouse-ul. Rezultatul va fi afișat pe ecran.

Atunci când butonul este apăsat din nou, funcția va fi finalizată.

Funcția de imprimare vă poate fi utilă în imprimarea unei TVCG.

Funcția "Select" este folosită pentru a reanaliza și suprapune o parte sau toate părțile undelor QRS în funcție de selecția făcută. Undele și datele suprapunerii pot fi citite în modulul VCG. Dacă nu efectuați o selecție, sistemul va suprapune toate undele QRS, în mod implicit. Operațiuni specifice: faceți click pe butonul "Select" din bara de instrumente, atunci când butonul este în stadiul activ, adică atunci când săgeata devine din mov galbenă, puteți face click stânga pe săgeata din partea superioară a unei QRS pentru a o selecta și apoi puteți face click din nou pe "Select" pentru a schimba culoarea săgeții din galben în mov sau pentru a ieși din modulul TVCG, sistemul va analiza și suprapune din nou, în funcție de selecția făcută (Ca în figura 101). Poate fi văzută în modulul VCG module.

Puteți, de asemenea, folosi meniul afișat prin click dreapta pe săgeata de deasupra traseelor, în faza de selecție, pentru a efectua o selecție rapidă.



Figura 101

Capitolul 10 Mentenanță

10.1 Mentenanță baterie

- Dispozitivul cuprinde o baterie reîncărcabilă din litiu, ce nu necesită proceduri de mentenanță, care adoptă un sistem de încărcare/descărcare automat. Se va încărca automat la conectarea cu ajutorul cablului USB. Nivelul bateriei este indicat în colțul dreapta sus al interfeței de eșantionare, după pornirea dispozitivului. Atunci când bateria este complet descărcată este necesar să o conectați la un computer cu ajutorul cablului USB timp de aproximativ 3.5 ore pentru a o încărca complet. Dacă se folosește un adaptor de 5V 1A, un interval de 2.5 ore este suficient.
- Dispozitivul poate funcționa continuu timp de 8h după încărcare. Se va închide automat atunci când bateria se descarcă, pentru a nu se defecta bateria din cauza epuizării.
- Încărcați bateria de îndată ce este posibil. Este necesară încărcare o dată la 3 luni dacă dispozitivul nu este folosit o perioadă mai îndelungată. Respectarea instrucțiunilor de utilizare poate prelungi durata de viață a bateriei.
- Înlocuiți bateriile dacă se epuizează la scurt timp după încărcare sau dacă nu mai poate fi reîncărcată.



Atenție

- Nu dezasamblați bateria, în cazul în care e necesară înlocuirea folosiți doar bateria furnizată de producător. Permiteți intervenția doar din partea personalului autorizat de compania noastră.
- Nu puneți în contact polul negativ și cel pozitiv, risc de incendiu.
- Nu folosiți bateria în medii cu surse de foc sau la o temperatură de peste 60C, și evitați încălzirea acesteia, aruncarea în foc, apă sau stropirea cu apă.
- Nu distrugeți bateria, nu loviți, bateți, găuriți – risc de deformare, ardere, degajare fum.
- Păstrați distanța față de bateriile care prezintă scurgeri de lichide sau emană miros neplăcut. Spălați-vă imediat cu apă dacă substanța intră în contact cu pielea sau hainele. Dacă substanța pătrunde în ochi, nu masați și nu vă ștergeți, spălați din abundență cu apă și adresați-vă imediat medicului.
- Opriti folosirea bateriei imediat dacă emană miros neplăcut, dacă se deformează, dacă își modifică forma sau culoarea sau dacă atinge durata de viață indicată. Respectați reglementările locale.

10.2 Mentenanță după utilizare

10.2.1 La deconectarea cablurilor derivațiilor, țineți mufa și nu cablul, trageți fără a forța.

10.2.2 Curățați dispozitivul, ștergeți accesoriile, acoperiți-le cu o husă de protecție.

10.2.3 Poziționați dispozitivul într-o încăpăre rece, uscată, evitați vibrațiile puternice.

10.2.4 La curățarea dispozitivului, nu imersați în substanța de curățare. Înainte de a curăța carcasa dispozitivului, deconectați de la sursa de alimentare. Folosiți un solvent neutru. Nu folosiți substanțe pe bază de alcool sau fungicide.

10.3 Verificare și mentenanță cabluri și electrozi

10.3.1 Conducția cablurilor derivațiilor poate fi detectată prin folosirea unui multimetru, verificându-se astfel fiecare cablu. Rezistența fiecărui cablu din mufa electrodului la interfața semi-circulară a conectorului cablului trebuie să fie mai mică de 10 Ω . Integritatea cablurilor trebuie verificată periodic, orice defect al acestora poate duce la apariția unor forme de undă false pe derivația respectivă sau chiar pe toate derivațiile. Curățați cablurile derivațiilor folosind un solvent natural. Nu folosiți agenți de curățare pe bază de alcool sau fungicide (nu scufundați cablurile pentru a le dezinfecta).

10.3.2 Îndoirea sau înnodarea va duce la scurtarea duratei de viață a cablurilor derivațiilor, îndreptați cablurile înainte de a conecta electrozii.

10.3.3 Electrozii trebuie depozitați corespunzător. După o utilizare îndelungată, din cauza corodării sau din alte motive, suprafața electrozilor se poate oxida, decolora, lucru care poate afecta achiziția semnalului, electrodul necesită înlocuire.

10.4 Casarea

Debarasarea ambalajelor și a produselor ieșite din uz trebuie să respecte reglementările locale. Utilizatorul trebuie să debaraseze produsele casate și materialele respectând legislația și procedurile de reciclare.

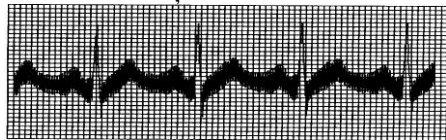
10.5 Altele

10.5.1 Nu deschideți carcasa dispozitivului.

10.5.2 Diagramele relevante și detaliile pieselor important sunt oferite doar companiilor calificate, autorizate de compania noastră, personalul de mentenanță făcându-se responsabil pentru mentenanța acestui dispozitiv.

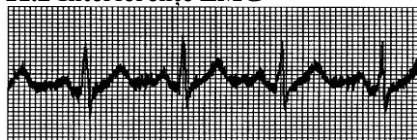
Capitolul 11 Depanare

11.1 Interferențe AC



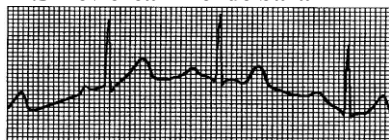
- ① Este dispozitivul bine împământat?
- ② Sunt electrozii și pielea bine acoperite cu gel?
- ③ Este împământare patului de metal corespunzătoare?
- ④ Atinge pacientul peretele sau metalul patului?
- ⑤ Ating alte persoane pacientul?
- ⑥ Este un alt dispozitiv electronic puternic în funcțiune în preajma unității EKG? De exemplu un dispozitiv cu raze X sau un dispozitiv cu ultrasunete, etc.

11.2 Interferențe EMG



- ① Verificați dacă încăperea în care se află pacientul este confortabilă
- ② Este pacientul nervos?
- ③ Este patul prea îngust?

11.3 Devierea liniei de bază

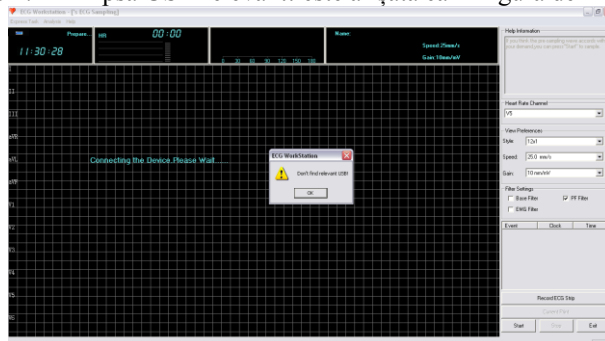


- ① Verificați atașarea electrozilor și performanța canalului
- ② Verificați conexiunea dintre cablurile pacientului și electrozi
- ③ Verificați curățenia electrozilor și a pielii pacientului. Sunt electrozii și pielea acoperite suficient de gel
- ④ Împiedicați mișcarea sau hiperventilarea pacientului
- ⑤ Este conexiunea dintre canale și electrozi bună?

Dacă interferențele nu pot fi îndepărtate după aplicarea tuturor măsurilor de mai sus, este necesară folosirea unui filtru.

11.4 Eroare eșantionare

Căsuța de dialog "Don't find relevant USB!" -Lipsă USB relevant! este afișată ca în figura de mai jos.



Verificați dacă conexiunea dintre unitate și dispozitivul de înregistrare (echipament Bluetooth) este corectă și stabilă. Asigurați-vă că nu sunt prezente blocaje între dispozitivul de înregistrare și echipamentul Bluetooth.

Se afișează mesajul "Read Data Error" – eroare citire date, ca în imagine de mai jos.



Verificați dacă există motive care să cauzeze conexiune anormală cu dispozitivul Bluetooth, pe durata eșantionării.

11.5 Depanare

Fenomen	Motiv	Metodă de rezolvare
Artefacte prea mari, forma de undă e distorsionată	Cablul derivațiilor nu este suficient de solid pentru a conecta cele două capete.	Verificați cablul derivației. Solicitați cooperarea pacientului.
	Perturbări datorate curentului alternativ.	Verificați aparatele electrice din preajma dispozitivului.
	Pacientul este nervos sau vorbește.	Reporniți eșantionarea după stabilizarea pacientului.
	Inițiere eșantionarea înainte de conectarea corectă a cablului derivației, potențialul electric dintre corp și echipament nu este echilibrat.	Conectați mai bine cablul derivației, inițiați eșantionarea după stabilizarea pacientului.
	Tratare inadecvată a pielii sau poziționare incorectă a electrozilor.	La prelucrare și la instalare este indicată folosirea soluției saline sau a alcoolului medicinal pentru a se șterge fiecare electrod și pielea de sub acesta (în nord sau în caz de piele uscată acest pas este foarte important), electrozii piciorului drept și stâng nu pot fi amplasați pe piciorul stâng, faceți apoi click pe "Resample" (Eșantionare din nou)
Baseline burr	Interferențe puternice AC	Asigurați un mediu mai bun. Înlocuiți patul din oțel. Echipamentul este prea aproape de alte dispozitive de înaltă putere sau de surse de alimentare.
	Interferențe puternice EMG.	Permiteți relaxarea pacientului. Mențineți o temperatură de peste 16C
Lipsă unde eșantionare	Adaptorul Bluetooth sau cablurile derivațiilor sunt defecte	Verificați sau înlocuiți adaptorul Bluetooth sau cablurile derivațiilor
Formă de undă neregulată, undă prea mare sau beeline	Conductivitate slabă electrod. Conexiune slabă între electrod și piele. Mufa dintre cablul derivației și PC nu este suficient de fixă. Conexiune slabă dintre cablul derivației și electrod.	Folosiți alcool de bună calitate. Folosiți alcool pentru a curăța electrozii și pielea de sub electrozi.
Linie de referință instabilă	Mișcare pacient.	Permiteți calmarea pacientului.
Funcționare normală, datele nu pot fi colectate	Deconectare cabluri derivații.	Verificați sau conectați din nou cablul derivației.
	Cablu derivație necorespunzător sau cablu derivați de slabă calitate.	Înlocuiți cablul derivației.
Traseul unei derivații are amplitudine mică	Cablu defect.	Înlocuiți cablul derivației.
Eroare conexiune echipament	Software nu s-a închis normal la ultima utilizare .	Conectați dispozitivul de înregistrare și PC-ul, din nou, și reporniți programul.
	PC a ieșit din starea de așteptare, în această stare, alimentarea e oprită.	
	Adaptorul Bluetooth este defect.	Verificați și înlocuiți adaptorul Bluetooth.
	Echipamentul Bluetooth nu e conectat corect.	Adăugați din nou echipamentul Bluetooth conform manualului.
Eroare imprimare sau format raport greșit	Lipsă imprimantă sau driver imprimantă	Solicitați personalului tehnic reinstalarea imprimantei și setați o precizie de imprimare de 600 dpi, conform manualului.
	Setări necorespunzătoare.	
Interfața programului nu poate fi afișată în întregime	Rezoluția ecranului este prea mică.	Ajustați rezoluția ecranului la mai mult de 1366*768, în funcție de cerințele descrise în manual.

Capitolul 12 Listă livrare

12.1 Accesorii

La ieșirea din fabrică, ambalajul complet cuprinde:

Articole	Cantitate
Unitate ECG	1set
CD instalare ECG (plus manual de utilizare).	1buc
Cablu derivații ECG	1set
Cablu prelungitor derivații ECG (la electrozi)	2buc
Cablu de date	1buc
Ventuze	6buc
Cleme electrozi membre	4buc
Cleme cablu derivații	2buc
Listă obiecte	1buc

12.2 Atenție

12.2.1 Vă rugăm, la deschiderea ambalajului, respectați instrucțiunile.

12.2.2 După despachetare, verificați accesoriile și documentele însoțitoare pentru ca verifica corespondența dintre acestea, apoi verificați dispozitivul.

12.2.3 Dacă conținutul ambalajului nu îndeplinește cerințele sau dacă dispozitivul nu funcționează corect, contactați-ne imediat.

12.2.4 Folosiți accesoriile fabricate de compania noastră, altfel performanțele și siguranța dispozitivului sunt compromise. Dacă accesoriile furnizate de alte companii necesită a fi folosite, consultați un reprezentant local, nu ne facem responsabili pentru defecțiunile cauzate de nerespectarea acestei instrucțiuni.

12.2.5 Ambalajul trebuie păstrat pentru o eventuală folosire în cazul mentenanței sau dacă dispozitivul va necesita reparare.

Capitolul 13 Principii și folosire clinică

Eșantionul ECG obține modificările potențialului integrat al inimii, care se modifică periodic odată cu ciclul cardiac, de la suprafața pielii, apoi formează curbele dinamice, anume ECG. Analiza ulterioară se face pe baza acestora.

Acestea sunt etapele:

Semnalul ECG pe 8 derivații este transformat într-un semnal numeric prin conversia A/D, și stochează date și afișează trasee folosind mărirea și filtrarea. Apoi se examinează undele QRS și P, se identifică punctele P, QRS și T, se măsoară parametrii și se extrag caracterele. În cele din urmă, se obțin formele și diagramele, în urma celulelor.

Utilizare clinică:

- Caractere Sinus P-QRS-T.
- Caractere P'-QRS-T atrial. Dacă apare unda P' atrială, poate fi diagnosticată o bătaie atrială.
- Caractere de bază ale alăturării grupului de unde P-QRS-T. Dacă e prezent un ritm joncțional rapid și anormal al stimulatorului cardiac, se poate identifica aritmia joncțională.
- Caractere de bază ale grupului de unde ventriculare QRS-T, dacă apar forme de undă ale infarctului miocardic, atunci poate fi diagnosticat infarctul miocardic.
- Diagnosticarea nivelului parasistolei ventriculare.
- Diagnosticarea nivelului tahicardiei. Poate fi angina pectorală, infarct miocard acut (AMI), valvulită reumatică, cardiomiopatie, cardiopatie congenitală, diabet, afecțiuni cerebro-vasculare, cardiopatie postoperatorie, insuficiență cardiacă, intoxicație, dezechilibre grave electroliți și sindrom prolaps valvă mitrală etc.
- VT RFCA post MI, pentru a se determina dacă tratamentul RFCA poate fi aplicat.
- Diagnosticarea nivelului ECG bypass dominant, pentru a spori rata de succes a ablației cu cateter.
- Diagnostic diferențial al unui spectru larg de unde QRS.
- Diagnosticarea dispersiei intervalului Q-T, a dispersiei undelor P și ale bolilor arteriale coronariene.

Produsul este folosit pentru a se diagnostica bolile arteriale coronariene (CHD), angina pectorală (AP), MI, afecțiuni reumatice inimă, stenoza mitrală, aritmie, miocardită, insuficiență coronariană, cardiopatie organică, cardiopatie congenitală și altele.

CONTEC™

Contec Medical Systems Co., Ltd.

Adresa: Nr. 112 Quihuang West Street, Economic & Technical
Development Zone, Qinhuangdao, Hebei Province,
R.P.CHINA

Tel: 0086-335-8015430

Fax: 0086-335-8015588

E-mail: cms@conecmed.com.cn , contec88@gmail.com

Website: <http://www.contecmed.com>



Reprezentant CE

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)

Adresa: Eiffeistrasse 80, 20537, Hamburg, Germania

Tel: +49-40-2513175

Fax: +49-40-255726

E-mail: shholding@hotmail.com

CONTECTM
Contec Medical Systems Co., Ltd.

Adresa: No.112 Qinhuang West Street, Economic & Technical Development Zone

Qinhuangdao, Hebei Province, R.P. CHINA

Tel: +86-335-8015430

Fax: +86 -335 80 15588

Asistență tehnică : +86 -335 -8 0 15431

E -mail: cms@contecmed.com.cn

Website : <http://www.contecmed.com>

CMS2.782.387(Z)ESS/0.91

1.4.01.03.393

2021.9.2