FETAL MATERNAL SİMÜLATÖR ŞARTNAMESİ

1. Cihaz, Fetal ve Maternal monitörlerin muayenesi testi ve kalibrasyonu, simülasyonu amacıyla kullanılabilmelidir.
2. Aşağıdaki Elektriksel Arabirimler sğlanmalıdır.
   1. 10 standart EKG elektrod bağlantı arabirimleri ( 5 Maternal, 2 Maternal/Fetal, Fetal1 için 2 elektrod, Fetal 2 için 2 elektrod)
   2. 3mm veya 4mm çaplı 10 EKG jak bağlantı
   3. IUP/TOCO bağlantısı - USB
   4. 3 kanal Ultrasound – 3-8pin mini-DIN
   5. Yüksek seviye EKG çıkışı – 2.5mm stereo jack.
   6. DC giriş : EIAJ-3 merkez-pozitif 9VDC, 500 ma besleme girişi
   7. RS232 seri port – RJ12
   8. 10 tuşlu ön panel klavye
3. EKG Sinyalleri ve simülasyonları aşağıda belirtilen şekilde sağlanmalıdır;
   1. Cihaz, 5 elektrod ile RL referansına göre her bir elektrod için bağımsız Maternal EKG simülasyonu, 2 elektrod ile Maternal/Fetal1 kombine EKG simülasyonu, 2 elektrod ile Fetal 1 ve 2 elektrod ile Fetal 2 EKG simülasyonları yapabilmelidir. yapabilmelidir. 2 direk Fetal EKG ve 1 kombine Maternal/Fetal kanal elektrod desteği sağlamalıdır.
   2. EKG simülasyonu sinyallerinde çıkış empedansı RL için nominal 750 ohm olmalıdır.
   3. Yüksek seviye çıkış sinyal seviyesi, Maternal, Lead II genlik x 500 olmalıdır.
   4. Genlik Doğruluğu ±1% - Elektrod II de 2Hz Kare dalga için olmalıdır.
4. Sinüs ritimler aşağıda belirtilen şekilde sağlanmalıdır;
   1. Maternal oranlar : Fetal 1 kanalda 60, 80, 100, 120, 140, 160 BPM ve TOCO basıncı ile 80-100 aralığında değişken değerlerde desteklemelidir.
   2. Maternal genlikler Lead II için 0.5 , 1,2,3,4, ve 5mV desteklemelidir.
   3. Fetal 1 Oranları 30,60,80,90,100,120,140,150,160,180,200,210,240 bpm desteklemelidir.
   4. Fetal 1 genlikleri, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1 ve 2mV desteklemelidir.
   5. Fetal1 kanal, aşağıdaki sinyal değişkenlerini sağlamalıdır;
      1. Absent
      2. Low Variability
      3. Minimal Variability
      4. Average Variability
      5. Moderate Variability
      6. Marked Variability
      7. Long Term Variability
   6. Fetal1 aşağıdaki dalga formu ve patternleri sağlamalıdır;
      1. Normal @ 140 bpm
      2. Tachycardia @ 180 bpm
      3. Bradycardia @ 90 bpm
      4. Arrythmia
      5. Late Deceleration
      6. Early Deceleration
      7. Moderate Variable Deceleration
      8. Acceleration 1
      9. Acceleration 2
      10. Sinusoidal - high (large change)
      11. Sinusoidal - low (small change)
      12. Severe Variable Deceleration 1
      13. Severe Variable Deceleration 2
      14. Prolonged Deceleration
      15. Biphasic Deceleration
      16. Exaggerated Deceleration
      17. Non-uniform Deceleration
      18. Variable ‘U’ Deceleration
      19. Variable High BPM Deceleration
      20. Variable ‘V’ Deceleration
      21. Variable Deceleration with Position Changes
      22. Long Deceleration
      23. Compensatory Acceleration
   7. EKG Performans testi Kare Dalga 2 HZ ve Kare dalga 0.125 HZ, Atım ise 80msn, 1Hz 60 bpm ile sağlanmalıdır.
5. Basınç Test ve simülasyonları
6. Statik basınç değerleri -5, 0, 20,40,60,80,100, 150 ve 200mmHg sağlamalıdır.
7. Transducer duyarlılık 5 µV/V/mmHg veya 40 µV/V/mmHg desteklemelidir.
8. Cihaz, 0-25, 0-40, 0-50, 0-60, 0-80, 0-100, 0-300, 0-400 Unit değerlerinde TOCO genlik simülasyonları sağlamalıdır.
9. Cihaz, en az 7 farklı teknoloji için IUP/TOCO kablosu sağlamalıdır.
10. Aşağıdaki dalgaformlarını simüle edebilmelidir.
    * 1. Tocodinamomoetre,
      2. Hypotonic Toco Amplitude
      3. Picket Fence
      4. Coupling,
      5. Tripling,
      6. Irregulators,
      7. Hypertonic,
      8. Hypertonus,
      9. ‘V’ Spikes,
11. Baseline elevasyonlar 5,10 ve 20 birim ve ON/Off olarak yapılmalıdır.
12. Maternal solunum oranları 15,20 30 solunum/dk değerlerinde sağlanmalıdır.
13. Solunum artifaktı, Kapalı, 3mmHg veya 5mmHg değerlerinde yapılabilmelidir.
14. Fetal 2 Simülasyonları
    1. Fetal 2; 60,80,100,140,160 ve 200 bpm atım oranı değerlerini desteklemelidir.
    2. Fetal 2, 0.5,1,2,3,4, ve 5mV genlikleri simüle edebilmelidir.
    3. Oran doğrulukları ±1BPM olmalıdır.
    4. Normal, taşikardi ve bradikardi dalga formlarını simüle edebilmelidir.
    5. Fetal 2 Pattern1, Patern2 ve Patern3 trend simülasyonu yapabilmelidir.
15. Ultrasound simülasyonları
    1. Kanal1 ile Fetal 1 oran izlenebilmelidir.
    2. Kanal2 ile Fetal 2 oranı veya 155bpm+değişken ayrık dalga modları izlenebilmelidir
    3. Kanal3 ile yaklaşık 140 bpm izlenebilmelidir.
    4. Cihaz en az 6 farklı teknolojide ultrason bağlantı kablosu sağlamalıdır.
16. Cihaz opsiyonel olarak Fetal Mekanik Kalp bağlantı ve simülasyon desteği sağlamalıdır.
17. Cihaz, 10 adet kullanıcı tarafından tanımlanabilen simülasyon basamaklarını programlayabilir ve PC ile bu programları cihaza yükleyebilmelidir.
18. Cihazın 20 karakter ve 8 satır alfanümerik arkadan aydınlatmalı LCD ekranı olmalıdır.
19. Cihaz 9V alkalin batarya veya 9VDC/500mA orijinal batarya eliminatörü ile çalıştırılabilmelidir.
20. Kullanımı kolay, butonlar ile işletilebilecek kullanıcı arayüze sahip olmalıdır.
21. 9V batarya ile veya AC adaptör ile çalıştırılabilmelidir.
22. Cihaz boyutları 14cm, 9.1 cm, 3.4 cm boyutlarını ve ağırlıüğı 350 gr aşmamalıdır.
23. Cihaz ile birlikte kalibrasyon sertifikası ve taşıma çantası verilmelidir.