Intraoperatif Nöromonitorizasyon Sistemi

Teknik Şartnamesi

1. Sistem omurga ve kraniyel ameliyatlarda
   1) Intraoperatif kortikografi,
   2) Triggered motor haritalama,
   3) Free-run EMG,
   4) Trigerred EMG,
   5) MEP,
   6) EEG,
   7) BAEP,
   8) VEP,
   9) SSEP yapabilmelidir.
2. Cihaz kortikografi uygulamasını grid elektrodlar kortikal bölgeye yerleştirilerek SSEP kullanılarak yapılabilecek uygunlukta olmalıdır.
3. SSEP periferal sinir yoluyla uyarı verilerek, kortekse yerlestirilen grid elektrod sayesinde, motor trase keşfi yapılabilmelidir.
4. SEP bar elektrodlar kullanılarak aynı zamanda yüzey disk elektrodları ile alınabilmelidir.
5. Sistem SEP için periferal sinirleri 100 mA kadar uyarabilen 8 çıkışlı ve 25 mA kadar uyabilen 1 adet çıkışı aynı mödülde bulundurmalıdır.
6. Sep kaydı alabilmek için yapışkan Jel-ped elektrotlar veya konkev ya da konveks bar elektrotlar kullanılabilmelidir.
7. Sisteme adapte olabilen değişik türde problar sayesinde açık cerrahide nerve proxy testi yapilabilmelidir.
8. Sistem vida güvenliği tesi yapabilmelidir. (NG)
9. Sistemin ameliyathanedeki koter sistemlerinden etkilenmemesi için susturucu detektörü mevcut olmalıdır.
10. MEP ve SEP hem tek modül kullanılarak, hemde iki farklı modülle yapılabilmelidir.
11. MEP hem voltaj hemde amper ile alınabilmelidir.
12. MEP, motor yolların kontrolü için farklı özelliklere sahip TCS cihazları bulunmalıdır.
13. Sisteme adapte olabilen değişik türde problar sayesinde kraniyel cerrahide MEP testi yapılabilmelidir.
14. TCS modülü 1000 volta kadar çıkabilmeli, dört adet çıkışı bulunmalıdır.
15. TES transcranial elektrikal sitimulasyon uygulaması yapabilmelidir.
16. Uyarı akım değeri ayarlanabilmeli ve ölçülen değer monitörde görülebilmelidir.
17. Sistem toplamda 64 elektrod ile 32 kanaldan kayıt alabilme özelliğine sahip olmalıdır.
18. Kanallar elektrotlarla aynı renkte olacak şekilde ayarlanabilir olmalıdır, çalışılan bölgeyi tanımlamalı ve istenildiğinde tekrar isimlendirilebilir olmalıdır.
19. Triggered EMG sayesinde motor korteks haritalama yapabilmelidir.
20. 2,3,4,8,10,12,16,24,48,64 temas noktalı motor korteksi uyarabilmek için gerekli platinum ve çelik kontaklı strip subdural grid elektrotlar bulunmalıdır
21. 2 kanallı Laryngeal Surface elektrotlar bulunmalıdır.
22. EMG kaydı hastanın kaslarına takılan iğne elektrodlar vasıtasıyla yapılmalıdır.
23. Kaslara takılan iğne elektrodlarların boyu en az 12 – 24 mm olmalıdır. İğnelerin kablo uzunluğu 1m, 1.5m, 2m, 2.5m olmalıdır.
24. Sinir ekartasyonu, Dinamik pediküler vida, sürekli elektromiyografi testi yapabilmelidir.

25. Kaslara yerleştirilen kayıt elektrodlarının empedans değerleri ekran üzerinden kontrol edilebilmelidir.
26. Kraniyel AEP, BAEP, VEP elektrodları ile uyumlu çalışabilmelidir.
27. Sistemde yazılım ve donanım olarak Laryngeal elektrodu ve vokal kas elektrodu bulunmalıdır.
28. DBS uygulanabilmeli, ve bu sistemi uygulayacak farklı elektrodlara uyum sağlamalıdır.
29. Cihazın DCS özelliği bulunmalıdır. Bu sistemi uygulayacak farklı elektrotlarla uyum sağlamalıdır.
30. Motor korteks haritalamada monopolar direkt sinir stimulator probu, ball tip direkt stimulator probu, flush tip direkt sinir stimulator probu, ball tip eğri stimulator probu, concentric sinir stimulator probu, double hook sinir stimulator probu, triple hook sinir stimulator probu, right angle double hook sinir stimulator probu kullanılabilmeli ve bu probların boyutları 70mm den 220 mm ye kadar bulundurulmalıdır.
31. Sistem üzerinde yapılacak cerrahiye uygun hazır programlar bulunmalı, bu programlar üzerinde ameliyattan önce ve gerektiğinde ameliyat esnasında değişiklik yapılabilmeli ve bu değişiklikleri farklı prosedür olarak kaydedebilmelidir.
32. Glial tümör, kaide tümörü, köşe tümörü, anevrizma, açık kordektomi, posterior fossa tümörleri, cellar ve paracellar tümörler cerrahisi, cerebral bypass ameliyatları, trigeminal nörektomi, spinal tümor, epilepsi ameliyatlarında kullanılabilmelidir.
33. Pediatrik tümörler için düşük empedanslı monopolar direkt sinir stimulator probu, ball tip direkt sinir stimulator probe, flush tip direkt sinir stimulator probu, ball tip eğri sinir stimulator probu, concentric sinir stimulator probu, double hook sinir stimulator probu, triple hook sinir stimulator probu, right angle double hook sinir stimulator probu kullanılabilmeli ve bu probların boyutları 70 mm den 220 mmye kadar bulundurulmalıdır.
34. Sistem TOF testi yapabilmelidir.
35. Sistem uzaktan göröntüleme özelliğine sahip olmalıdır.
36. Sistem (ayarlanabilir) sesli ve grakfiksel uyarılar verme özelliğine sahip olmalıdır.
37. Hasta bilgileri, yapılan ameliyatın türü ve özellikleri sisteme kayıt edilebilir özellikte olmalıdır.
38. Monitör üzerindeki grafiklerin çıktılarının alınabilmesi için sistemle uyumlu çalışan yazıcı bağlanabilme özelliğine sahip olmalıdır.
39. Monitör üzerinde istenilen andaki ekran görüntüsü resim olarak sisteme kayıt edilebilir olmalıdır.
40. Sistem ekranda görülen grafikleri ölçmeyi, değerlendirmeyi ve karşılaştırmayı mümkün kılmalıdır.
41. Sistem belirli bir değere kadar artefaktı ölçüp elimine edebilmeli, ekranda artifakt görüntüsü vermemelidir.
42. Nöromonitorizasyon teknisyenlerinin Elektrofizyoloji Eğitimi sertifikası bulunmalıdır.

NÖROSTİMULATÖR ADAPTÖRÜ 2X4 DERİN BEYİN STÜMÜLASYON İÇİN (BİPOLAR SİNİR STİMULATOR PROBU)			Sut:KN1106
İNTRAOPERATİF NÖROMONİTOR SEP VE MEP İĞNE ELEKTROD KİTİ (NÖROMONITOR MEB IĞNE ELEKTRODU)			Sut:103.101
İNTRAOPERATİF NÖROMONİTÖRİZASYON MEP VE SEP (EMG DAHİL) SETİ, CERRAH GÜDÜMLÜ			Sut:103.102