

Teklif No: 20204694

İLAN

HASTANEMİZİN İHTİYACI OLAN AŞAĞIDA YAZILI MALZEME(LER)

İHALE İLE

SATIN ALINACAKTIR. İLGİLENEN FİRMALARIN

08/10/2020

TARİHİ, SAAT

15:00

'E/A KADAR

08/10/2020 00:00:00

YAKLAŞIK MALİYET TESPİTİ İÇİN

TEKLİFLERİNİ (KDV HARİÇ) GETİRMELERİ VEYA AŞAĞIDA

NUMARAYA FAKSLA BİLDİRMELERİ RİCA OLUNUR.

YASEMİN UZUNCA

İŞLETME MÜDÜRÜ

08/10/2020 00:00:00

ALIM KONUSU MALZEMELER

MİKTAR

1	EEG CİHAZI	1,00	ADET
2	PORTABLE POLISOMNOGRAFI CİHAZI	1,00	ADET

TEKLİF NO : 20204694

NOT : TEKNİK ŞARTNAMELER EKTEDİR. ÖDEMELER 30 GÜNDÜR.

İLGİLİ KİŞİ : BINAY YEŞİLYAYLA

TEL : 4123945

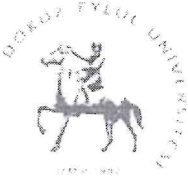
E-MAIL : binay.yesilyayla@deu.edu.tr

FAX : 0 232 412 24 27 - 412 21 93 - 412 21 99

* TEKLİFLE BİRLİKTE TEKNİK ŞARTNAMEYE CEVAP YAZISI VERİLECEKTİR. TEKNİK ŞARTNAMEYE CEVAP YAZISI OLMAYAN TEKLİFLER DEĞERLENDİRMEYE ALINMAYACAKTIR.

* TEKLİFLE BİRLİKTE MARKA, MODEL VE UBB KODLARININ DA VERİLMESİ GEREKMEKTEDİR

*Teklif No belirtilmeyen teklifler değerlendirilmeyecektir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:37:48

TEKNİK ŞARTNAME

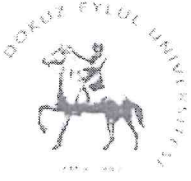
9267 POLİSOMNOGRAFİ SİSTEMİ

1. Uyku Takibi için kullanılacak olan sistem digital, bir yatak için en az 30 kanala sahip olmalıdır.
2. Uyku laboratuvar sisteminde ambulator olarak alınan PSG kayıtları AASM kriterlerine uygun olmalıdır.
3. Sistem hem ambulator (portable) hemde on-line (sabit) olarak kullanılabilir olmalıdır.
4. Cihaz hastayı rahatsız etmeyecek şekilde küçük ve ağırlığının 200 gramın altında hafif olması gerekmektedir.
5. Sistem Windows işletim sistemleri altında çalışabilmelidir.
6. Uyku laboratuvar sistemi minimum 30 kanallı olmalı ve istenildiğinde opsiyonel olarak ücreti karşılığında yapılabilecek ilaveler ile kanala sayısı yükseltilebilmelidir.
7. Sistemde bulunması gereken kanalların özellikleri en az aşağıdaki gibi olmalıdır :
 - 7.1. EEG,EOG ve Çene EMG
 - 7.2. EKG, Termistör ve Bacak EMG
 - 7.3. Oksimetre(SpO2, Nabız ve Plethismografi)
 - 7.4. Nazal Akım ve Horlama
 - 7.5. Solunum Eforu, RIP Sum ve RIP Akımı
 - 7.6. Akselerometre (Pozisyon ve Aktivite ? 3 Yönlü : X,Y,Z koordinatlarında)
 - 7.7. Mikrofon (Ses Kaydı & Horlama)
 - 7.8. Işık Sensörü
 - 7.9. Event (Olaylar için)
 - 7.10. Kablosuz bağlantılar (iletişim)
8. Sistemin EEG,EOG,EMG kanallarının örnekleme frekansı en az 8000 Hz ve sinyal dönüşümü en az 24 bit olmalıdır.
9. Sisteme istenildiğinde opsiyonel olarak ücreti karşılığında eklenebilecek ünite ile Analog ve Differansiyel basınç kanalında ilave edilebilmelidir.
10. Sistemin Akselerometre (pozisyon ve aktivite) kanallarının kayıtlarında X,Y,Z koordinatlarında en az 3 yönlü ölçüm alınabilmelidir .
11. Uyku kayıt sisteminin şebeke frekans Notch filtrasyon özelliği bulunmalıdır.
12. Sistemde ayrıca pozisyon sensörüne ihtiyaç duyulmamalı ve vücut pozisyon sensörü dahili olarak cihazda entegre olarak bulunmalıdır.
13. Uyku kayıt sistemi hem çocuk hemde yetişkinlerdeki PSG çekimlerinde kolaylıkla kullanılabilir.
14. Polisomnografi sistemine istenildiğinde video kayıt üniteside eklenebilmeli ve eş zamanlı olarak kayıtlara ilave edilebilmelidir. Bu sayede ambulator kullanımlarda kamera kayıtları eş zamanlı olarak
15. Polisomnografi sisteminde Pozisyon, Aktivite, Kablosuz bağlantılar (bluetooth), Horlama ve Ses kaydı için mikrofon gibi sensörleri dahili olarak cihazın içinde bulunmalıdır. Hastayı rahatsız edecek ,
16. Sistem kullanıcının uyku skorlamasına yardımcı olmak amacıyla, her bir frekans bandının miktarlarını hesaplayarak "uyku powerbandlarını" ekranda gösterebilmelidir. Trasenin seçilen bir bölümünde frekans bileşenlerinin analizi, FFT (Fast-Fourier Transform) yardımıyla yapılabilir.
17. Sistem periyodik bacak hareketlerinin saptanması ve raporlanmasını otomatik olarak yapmalıdır. Analiz parametrelerinin (süre ve genlik) sınırları kullanıcı tarafından seçilebilmelidir. Analizin periyod aralığı
18. Sistemde REM döneminin hassas olarak saptanabilmesini sağlayan CAP analizide (Cyclic Alternan Patern Analizi) yapılabilir.
19. Sistemin Polisomnografi yazılımı ile hasta datası altında çalışma dosyaları oluşturulabilmeli, ham data bozulmadan çalışma dosyaları üzerinde istenilen değişiklikler yapılarak kullanıcı ismi ile veya istenilen isim ile kayıt edilebilmelidir.

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No: 4676

M.Ö. ÖZGAY
Yüksek Elektrik Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:37:48

20. Sistem, Upper Airway Resistance Sendromunun (UARS) tanısının yapılabilmesi amacıyla uygun sensörlere sahip olmalı ve üst solunum yolu rezistansının değerlendirilebilmesi için Flow Limitasyon
21. Sistem Multiple Sleep Latency Test (MSLT) raporunu otomatik olarak yapabilmelidir. Ayrıca kayıt veya manuel analiz sırasında teknisyen tarafında traseler üzerine notlar alınabilmeli ve bu notlar
22. Sistemde otomatik olarak çekim biter bitmez RDI hesaplaması yapılabilmelidir.
23. Sistem ile bölünmüş gece (split-night) çalışması yapıldığında, gecenin 2 ayrı parçasının otomatik olarak karşılaştırıldığı (split-night) rapor alınabilmelidir.
24. Sistemde kafa bölgesine takılacak elektrodlar tek bir kablo ile cihaza bağlanabilmelidir. Bağlanacak olan elektrodların kablolarının uzunlukları baş bölgesinde bağlanması gereken yerlere gelecek şekilde ayarlanmış olmalı ve bu sayede hasta bağlama işlemini hatasız bir şekilde kısa sürede yapılabilmelidir.
25. Sistemde kullanılacak oksimetre kablosuz olarak cihaz ile haberleşebilmelidir. Sistemde bluetooth veya kablosuz bağlantı teknolojilerinden herhangi biri kullanılabilmelidir.
26. Harici üniteler PSG sistemine kablosuz olarak bağlanabilmelidir. (Titrasyon Ünitesi ,Kapnograf, vs.)
27. Sistemde titrasyon esnasında hasta konforu ve istemsiz oluşabilecek kaçaklar veya maske problemleri için Nazal kanül ihtiyacı olamadanda RIP kemerler üzerinden solunum paterni (Flow)
28. Sistem istendiğinde kayıt esnasında empedans kontrolü yapabilmeli ve bu sayede bağlantıların doğru olduğundan ve sinyal kalitesinden emin olunabilmelidir.
29. Polisomnografi sisteminin bilgisayar yazılım programı veya tablet üzerinden traseler görülebilmelidir.
30. Polisomnografi cihazının üzerinde bulunan LCD ekrandan çalışma durumu görüntülenebilmelidir.
31. Sistem istenildiğinde tablet bilgisayar üzerinden kablosuz olarak kontrol edilebilir olmalı ve bu sayede ayarları sağlanabilmeli, eş zamanlı olarak sinyallerin görüntüleri alınarak takip edilebilmeli , sinyal kaliteleri görüntülenebilmeli , empedans kontrolü ve biyolojik kalibrasyonunun yapılabilmesine olanak sağlanabilmelidir.
32. Polisomnografi cihazının üzerinde entegre basınç sensörü bulunmalıdır. Sistemde Nasal ve Oranasal kanüllerle hava akışı, horlama kayıtları, maskeden CPAP basıncı kaydı bu sensör vasıtasıyla yapabilmelidir. Sistemde istenildiğinde hava akışı tespitinde termistör kullanılabilmelidir.
33. Sistemin uyku takip yazılımı ile, otomatik olarak olaylar belirlenebilmelidir. Uyku kayıt sisteminde ayrıca santral, obstrüktif ve karışık apneleri, hipopneleri, desatürasyon olayları, yüksek ve düşük kalp atışları saptanabilmelidir. Sistemin yazılımında bu verilerin , vücut hareketleri ve CPAP basınçları ile ortak değerlendirilmesine olanak sağlanabilmelidir.
34. Polisomnografi cihazının üzerinde ekran bulunmalı ve bu sayede bağlantı esnasında veya kullanılırken bazı sinyallerin kontrolü yapılabilmelidir.
35. Uyku kayıt sistemi manuel ve otomatik solunum skorlamasında olanak sağlayabilmelidir.
36. Uyku kayıt sisteminin yazılımı aracılığıyla Apne-Hipopne olayları, (AHI, AI, HI, ODI, Snoring Index, Obstrüktif-Santral Apne miktarı, sinyal kalitesi) vücut pozisyonu bilgisi, kalp atım hızı verileri, desatürasyon raporlaması ve CPAP basıncına bağlı olarak (bu kanalda kayıt alındığında) analizi yapılabilmelidir.
37. Uyku kayıt sisteminde raporlar , Word, Excel ve Acrobat Reader'da hazırlanabilmelidir. Sistemde raporlar kullanıcının isteğine göre düzenlenebilmeli ve yeni istatistik bilgileri istenildiğinde eklenebilmelidir.
38. Uyku kayıt sistemi online çekimde kablosuz olarak bilgisayara bağlanabilmeli ve Ambuluar kullanımda ise dahili belleğine kayıt edilen datalar USB kablo aracılığıyla bilgisayara aktarılabilmelidir. Polisomnografi cihazı, dahili hafızasında bulunan veya SD kart üzerine kaydetmiş olduğu dataları USB kablo aracılığıyla bilgisayara aktarılmalıdır. Sistemde online çekim için (eş zamanlı data aktarımı) USB bağlantısına ihtiyaç duyulmadan modül vasıtasıyla network (Cad5 veya Cad6) ile yapılabilmelidir.
39. Uyku kayıt sisteminin yazılımındaki kayıt sonuçları ekranında ve uyku parametresi yer almalıdır. Bu parametreyle hastanın OSAS seviyesi belirtilebilir olmalıdır.

FORM NO: MYS_0053

Prof. Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip. No: 4676

M. Çiğdem DİNGAY
Yüksek Lisanslı Fizyolojik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:37:48

40. Uyku kayıt sisteminin yazılımında, Solunum, CPAP Solunum ve Periyodik Bacak Hareketi gibi raporlar ayrı ayrı incelenerek yazdırılabilmelidir.
41. Uyku kayıt cihazının dahili hafıza veya kullanılabilir SD kart kapasitesi en az 1000 mb olmalıdır.
42. Uyku kayıt sistemi ile tüm kanallarda kayıt yapıldığında en az 8 saat kayıt alınabilmelidir.
43. Uyku kayıt cihazı bir adet kalem pil ile çalışabilmelidir.
44. Uyku kayıt sistemi uygun malzemeleri vasıtasıyla kolaylıkla her hastada uygulanabilir olmalıdır. Uyku kayıt sistemi istenildiğinde iki yaşından küçük bireylerde opsiyonel malzemeler yardımıyla uygulanabilir olmalıdır. Uyku kayıt sistemi ayrıca opsiyonel olarak alınabilecek olan ses kayıt özelliği ile gerçek ses kaydı ile horlama analizide yapabilmelidir. Uyku kayıt sisteminde, otomatik oda ışığı sensörü mevcut bulunmalıdır.
45. Uyku kayıt sistemi , önceden belirlenen bir zamanda çalışmaya otomatik olarak başlayabilmeli ve çalışmaya başlamasına kalan sürenin takibi cihaz üzerinden tek tuş aracılığıyla yapılabilmelidir.
46. Uyku kayıt sisteminde ışıklı hata uyarı sinyali bulunmalı ve dahili arıza uyarısı, zayıf enerji uyarısı, hafıza dolu uyarısı ve/veya düşük göğüs eforu, düşük solunum genliği, oksijen saturasyonu uyarısı verebilmelidir. Sistemde ışığın renk değişimine bağlı olarak problem hakkında detaylı bilgiye ekran üzerinden ulaşılabilir.
47. Sistem ile birlikte, 1 adet yatak için Kamera - video kayıt ünitesi verilmelidir. Yazılım, senkronize video çekimine olanak tanınmalıdır. Sistemle birlikte verilecek kameralarla ekranda hasta görüntüsü ve sinyaller senkronize olarak takip edilebilmelidir. Sistemde online çekim esnasında kamera bağlantısı sağlanabilmeli ve görüntüler eş zamanlı aktarılabilir ve kayıt edilebilmelidir.
48. Sistemle birlikte, 1 adet yatak için bir bilgisayar ünitesi verilmelidir. Bilgisayarın teknik özellikleri ; en az Pentium i5 mikroişlemci, en az Windows 7 , 1 TB Harddisk sürücü, DVD/RW, 4 GB RAM, 2 Ad. yüksek hızlı seri Port ve 512 MB Grafik Kartına sahip olmalıdır. Bilgisayar Ünitesinin; en az 22" LCD Monitörü ve renkli lazer Yazıcısı'nda mevcut olmalıdır.
49. Sistemle birlikte aşağıda belirtilen yedek malzemede teslim edilmelidir. :
 - 49.1. Toraks abdomen kemeri (RIP) 1 adet
 - 49.2. Oksimetre parmak probu (reusable) 1 adet
 - 49.3. Nazal kanül 10 adet
 - 49.4. EEG elektrodu : altın kaplı 30 adet
 - 49.5. EKG snap elektrodu 10 adet
 - 49.6. EKG elektrodu disposable 25 adet
 - 49.7. EEG pastası 5 adet
 - 49.8. Cilt temizleme jeli 5 adet
 - 49.9. Nasal Maske (reusable) 2 adet
 - 49.10. Ora Nazal Maske (reusable) 2 adet
50. Sistem ile birlikte Titrasyon üniteside verilmelidir. Sistem ile birlikte 1 (bir) Adet MultiMod (Çok Modlu) Titrasyon Ünitesi verilmelidir :
 - 50.1. Cihaz 100-240VAC aralığında şebeke cereyanı ile çalışabilmelidir.
 - 50.2. Cihaz ile uygulanan IPAP basıncı 4 ile 30 cmH₂O aralığında, EPAP basıncı 4 ile 25 cmH₂O aralığında seçilebilmelidir.
 - 50.3. Cihazda ayarlanan solunum sayısı 5 ile 30 BPM aralığında (1 BPM aralıklarla), inspirasyon zamanı 0,5 ile 3 saniye aralığında seçilebilmelidir.

FORM NO: MYS_0053

Prof. Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No/4676

M. Cihat ERGAY
Yüksek Elektrik Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:37:48

- 50.4. Cihazın rampa süresi 0 ile 45 dakika aralığında, basınç yükselme süresi ise 0,1 ile 0,6 saniye aralığında seçilebilmelidir. Cihaz, en az 9 farklı titrasyon modunda çalışabilmelidir.
- 50.5. Cihaz ile istendiğinde en az ; CPAP, Auto CPAP, Bi-Level S, Bi-Level ST, Bi-Level T, Auto Bi-Level, ASV , Auto ASV ve iVAPS , vs titrasyonları yapılabilirdir.
- 50.6. Cihaz üzerinde, tüm parametrelerin ayarlarının yapılabildiği LCD ekranı bulunmalıdır. Uygulama sırasında bu ekrandan parametreler izlenebilmelidir.
- 50.7. Cihazla birlikte; bilgisayara bağlantı modülü ve bilgisayar yazılımı (software) verilmelidir. Hasta odası- kontrol ünitesi arası bağlantı kurulabilmeli, kullanıcı eğitimi verilebilmelidir.
- 50.8. Titrasyon sistemi PSG bilgisayarında bulunan program aracılığı ile kontrol edilmelidir, modları ve parametreleri değiştirmek için hastanın yanına gitme zorunluluğu bulunmamalıdır.Sistemde iki farklı APAP tedavisi sağlayacak algoritma bulunmalı ve standart sunularak tedavi özelleştirilerek etkinliği artırılabilirdir ve Apap tedavisinin yanısıra bayanlara özel oluşturulmuş Apap algoritması olmalı ve kanıtlanmalıdır .
- 50.9. Titrasyon ünitesi ile birlikte kontrol ve analiz yazılımında verilmelidir.
- 50.10. Titrasyon cihazı ile birlikte entegre ısıtıcı nemlendirici ünitesi verilecektir. Isıtıcı nemlendirici için ayrı bir elektrik bağlantısına ihtiyaç duyulmamalıdır. Nem ayarı cihazın üzerinden kademeli olarak yapılabilirdir. Havanın suyun içerisinde uzun süre dolaşması temin edilmelidir.Titrasyon cihazı nemlendirici ünitesi ve ısıtıcı hortumu ile birlikte verilebilmeli ; havanın yoğunlaşması engellenerek hastaya ulaşabilirdir.
51. Cihazın kullanımı, bakımı, teknik dokümanlarının Türkçe bir nüshasını teknik şartnameye cevaplarıyla birlikte teslim edecektir. Satıcı firmanın teklif dosyasında; bu şartnamenin maddelerinde belirtilen ve tıbbi cihaz, sistem, ünite ile ilgili olarak istenilen şartlara uyduğu, madde sırasına göre ayrı ayrı Türkçe yazılı olarak düzenlenmiş "ŞARTNAMEYE UYGUNLUK BELGESİ" adı altında bir belge mutlaka bulunacaktır. Cihazla ilgili teknik özellikler ve teknik şartnamede istenilen belgeler madde numaralarına göre orijinal dokümanlar üzerinden işaretlenerek ekte eksiksiz olarak verilecektir. Bu cevaplar orijinal dokümanları ile karşılaştırıldığında herhangi bir farklılık bulunursa firma ihale dışı kalacaktır.
52. Cihazla ilgili varsa tüm servis şifreleri verilecektir. İhaleyi alan firma, cihazın türkçe ve/veya İngilizce kullanım ve bakım ayrıca varsa teknik servis kitaplarını eğitim ve servis ve kurulum CD'lerini 2 (iki) nüsha olarak Teknik Hizmetler Müdürlüğü Klinik Mühendislik Birimine teslim edecektir.
53. Firma cihazın periyodik bakım ve/veya kalibrasyon prosedürlerini vermelidir. Cihaz periyodik bakım ve/veya kalibrasyon gerektirmiyorsa bunu yazılı olarak sunmalıdır. Cihazın periyodik koruyucu bakımların yapılma sıklığı ve bu periyodik bakımda yapılacak kalibrasyon ve kontroller form halinde yazılı olarak bildirilerek garanti süresi boyunca ücretsiz olarak yapılacaktır.Ayrıca sistemin ve/veya cihazın tüm kalibrasyonları ve bakımları garanti süresi boyunca firma tarafından yılda en az bir defa bu konuda TÜRKAK'tan akredite firma mevcutsa TÜRKAK onaylı olarak, mevcut değilse izlenebilirliği belgelendirilmiş kalibratörlerle servis manuelinde belirtilen aralıklarda veya ihtiyaç duyulduğunda bakım ve kalibrasyon için gereken tüm yazılım upgrade/update'i ve donanımda dahil olmak üzere ücretsiz olarak yapılacaktır. Yapılacak olan kalibrasyonlarla ilgili kalibrasyon sertifikası düzenlenecek ve teknik hizmetler müdürlüğüne teslim edilecektir.
54. Arıza bildiriminden sonra en geç 24 saat içerisinde cihaza müdahale edilecek ve onarım için yedek parça gerekmiyorsa en geç 3 gün yedek parça gerekiyorsa en geç 10 gün içinde cihaz faal hale getirilecektir. Garanti süresi içerisinde toplamda cihazın 10 günden fazla arızalı kalması halinde firma aynı özellikleri taşıyan bir başka cihazı cihazın onarımı tamamlanıncaya kadar geçici olarak bırakmayı kabul edecektir.
55. Sistem en az 3 yıl garantili olacak ve bu garanti satıcı ve/veya temsilci firma tarafından verilecektir.
56. Firmalardan bir takım testlerin yapılması istenebilir. Bu testlerin yapılabilmesi için gerekli personel ve düzeneği firmalar sağlayacaktır.
57. Kabul ve muayenede oluşabilecek kaza ve hasardan satıcı firma sorumludur.

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No/ 4676

M.ÇhatıRGAY
Yüksek Elektrik/Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:37:48

58. Üretici yetkili dağıtıcı ve varsa yetkili satıcı firma 3 yıllık ücretsiz garanti bitiminden sonra en az 7 yıl süreyle ücreti karşılığında yedek parça ve teknik servis sağlamayı kabul edecektir. Kurum bu hizmeti almak için bakım-onarım sözleşmesi yapmak zorunda değildir. Firma bu sözleşme yapılmasa da: ücreti mukabili kurumun onarım-bakım-kalibrasyon ve yedek parça talebini karşılamak zorundadır.
59. Eğitim: ihaleyi alan firma, cihazın kullanımı, bakımı ve olası arızaların giderilmesi ile kalibrasyonuna ilişkin konularda kendi eğitilmiş personeli tarafından cihazın kullanımı arızaya müdahaleyi ve cihazın teknik servis eğitimini Teknik Hizmetler Müdürlüğü birimine ve Hastane İdaresinin belirleyeceği kullanıcı elemanlara en az 1 gün süre ile ücretsiz verecektir. Bu koşul teklif dosyasında firmaca taahhüt edilecektir. Verilen eğitim ile ilgili sertifika verilmelidir. Ayrıca cihazların montajlarının yapılacağı yerlerdeki kullanıcı personele cihazın kullanımı ve bakımı üzerine eğitim verecektir. Bu eğitimde sertifikalandırılacaktır. İstendiğinde eğitim sayı sınırlaması olmaksızın tekrarlanacaktır.
60. Montaj: Cihazların montajı firma tarafından hastanece tahsis edilen mahallerde firma teknik elemanlarınca tüm malzeme ve aksesuarları ile çalışır durumda teslim edilecektir. Cihazın montajı, teslim tarihinden itibaren idarece belirtilecek sürede tamamlanacaktır. Montaj için gerekli tüm malzeme ve masraflar firma tarafından karşılanacaktır.

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No: 4676

M. Çiğdem DURGAY
Yüksek Elektrik Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:36:36

TEKNİK ŞARTNAME

9265 32 KANALLI VİDEO EEG CİHAZI

1. Teklif edilecek EEG cihazı en son teknolojiye göre üretilmiş, PC taban kontrolüne sahip ve tüm teknik gelişmelere uygun en az 32 EEG kanallı olmalıdır. İleride ilave edilebilecek olan uyku yazılımı için amplifierda en az 9 adet poligraf kanal olmalıdır. Bu kanallar standart touch-prof (EEG girişleri şeklinde) şeklinde olmalı özel elektrod gerektirecek şekilde yuvalar olmamalıdır. Amplifierin üzerinde en az 41 touch-prof giriş olmalıdır.
2. Tüm işlemler bir mouse yardımıyla en az Windows 10 işletim programı altında yapılabilmesi ve kolay kullanım için menüler ekranda görülebilmelidir.
3. CD ROM 'a kaydedilen EEG traseseleri istenildiği kadar ücretsiz olarak çoğaltılabilen bir yazılım ile diğer PC'lerde incelenebilmelidir. Yapılan çekim başka PC'de izlenirken hassasiyet, filtre değeri, kanalların montajı değiştirilebilmeli, yazıcıdan çıkış alınabilmelidir.
4. Yüksek rezolüsyonlu EEG dalga formları elde edilebilmek için cihazın, örnekleme frekansı 2000 Hz olarak ayarlanabilmeli ve analog/dijital çevirim rezolüsyonu 16 bit veya daha üzeri olmalıdır. Cihaz örnekleme tüm elektrotlar için aynı anda yapabilmelidir ve örnekleme frekansı ile depolama frekansı aynı olmalıdır.
5. Her bir EEG kanalı ayrı renk verilerek, birbirinden ayırt edilebilir hale getirilebilmelidir. Ayrıca, poligrafik çalışmalarda değişik genliklerdeki dalga formlarını, maksimum genlikleri ile elde edebilmek için, her bir kanalın hassasiyeti, yüksek ve alçak frekans filtreleri ayrı ayrı ayarlanabilmelidir.
6. Cihaz ile okuma yapılırken, EEG dalga formları incelenmek üzere dalga formlarının amplitüd ve frekanslarının ölçülebilmesine olanak sağlayan amplitüd, frekans kürsörleri ve cetveli bulunmalıdır.
7. Amplifier girişlerine aynı anda 3 adet solunum sensörü bağlanabilmelidir. Amplifier üzerinde SaO2 prob girişi olmalıdır. Sadece prob bağlanması suretiyle Oksijen saturasyonu ve nabız hızı ölçülebilmelidir. Amplifier üzerinde hasta butonu girişi bulunmalıdır. Amplifier üzerinde ileride istenildiğinde CPAP ve CO2 gibi veriler için gerekli aparatların bağlanabileceği giriş olmalıdır. Amplifier üzerindeki girişler vasıtası ile aynı anda 2 kanaldan EKG çekmek mümkün olmalıdır.
8. Elektrot ve hasta cilt yüzeyi arasındaki empedans değeri, elektrot giriş kutusu üzerindeki bir düğmeye basılarak ölçülebilmeli, sonuç hem elektrot giriş kutusu üzerindeki ledler ile hem de ekran üzerinden görülebilmelidir. Ayrıca ekran üzerinde elektrot montaj haritası bulunmalıdır. Üzerinde led olmayan sistemler kabul edilmeyecektir. Empedans kontrolü için amplifier üzerinde LCD ekranı olan sistemler de kabul edilmeyecektir. Empedans durumu için amplifier üzerinde en az 2,5,10,20,50 Kohm seçenekleri olmalı, bu değerler amplifier üzerinden değiştirilebilmeli ve bu değerlere göre ledler yanmalıdır.
9. EEG giriş kutusu özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.
 - 9.1. EEG girişi :23 adet
 - 9.2. Poligraf kanal: 9 adet
 - 9.3. SpO2 girişi: 1 adet
 - 9.4. Giriş empedans :100Mohm
 - 9.5. Gürültü :<1,5 µV p-p
 - 9.6. Giriş kaçak akımı :< 5 nA
 - 9.7. CMRR :>110 Db
 - 9.8. Bipolar kanallardan herhangi biri gerektiğinde EKG kanalı olarak kullanılabilir. Bunun için herhangi bir özel girişe gerek olmamalıdır. İstendiği takdirde daha fazla kanal EKG kanalı olarak ayarlanabilmelidir.
 10. EEG amplifier özellikleri aşağıdaki belirtilen aralıklarda olmalıdır.
 - 10.1. EEG hassasiyet :OFF, 1-200µV/mm
 - 10.2. Yüksek frekans filtresi :En az 15-3000 hz
 - 10.3. Alçak frekans filtresi :En az 0.1-5 Hz
 11. Cihazı ait fotik lambasının özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.
 - 11.1. Stimülasyon oranı :0.5 -60 Hz

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No: 4676

M. ÇELİKBAĞ
Yüksek Elektrik Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

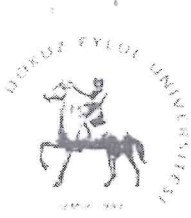
02/10/2020 11:36:36

12. Cihaz ile birlikte 30 adet disk elektrod, 3 kutu yapıştırıcı pasta verilmelidir.
13. EEG kağıt hızı hem mm/sn hem de sn/sayfa olarak görüntülenebilmelidir.
14. Kayıt sırasında göz açıp kapama, uyanma, gibi olaylar Türkçe olarak konulabilmelidir. Hiperventilasyon ve fotik uyarma gibi olay kayıtları cihaz tarafından otomatik olarak oluşturulmalı, inceleme sırasında ve sonrasında eklenecek artefaktlar, klinik nöbet ve benzeri olaylar trase üzerine yerleştirilebilmeli, okuma sırasında bu olaylar trasenin tümünü temsil eden bir grafik üzerinde görülebilmelidir. Kayıt sonrası sadece eventlerin bulunduğu sayfalar birbiri ardına çağrılarak incelenebilmelidir.
15. Yazılım vasıtası ile ileride istenildiğinde HV olarak event bar'a işlenmelidir. Ayrıca HV ve PHV sırasında hastanın uyumuğu ile ilgili ek olgular/uyarılar/dipnotlar girilebilmelidir.
16. Bir taraftan çekim yapılırken aynı anda devam eden çekime ait önceki sayfalar izlenebilmelidir. Bu işlem çekim sayfasında yapılmalıdır. Okuma sayfasında açılmamalıdır.
17. Sistem çekim devam ederken hasta arşivinden başka hastalarında dosyaları çağrılmak sureti ile izlenebilmelidir.
18. Sistemde bilgisayar ve amplifier network kablosu ile ethernet port üzerinden birbirine bağlanmalıdır. Fiber kablolar kolay kırılabilir ve maliyeti yüksek olduğundan kabul edilmeyecektir. Portlardan Ethernet porta dönüştürücü ara yüzler kabul edilmeyecektir.
19. Bilgisayar ile amplifier bağlantısının kablo boyu sıkıntısı olmamalıdır. İstenildiğinde en az 20m kadar bilgisayar ile amplifier bağlantısı sorunsuz olarak çalışabilmelidir.
20. Cihazın bilgisayar özellikleri en az i5 işlemci, 8 GB Ram, 1000 GB Harddisk, DVD-RW, 24" LCD Monitor, windows10, yazılımlarını içermelidir. Cihazla birlikte laser printer verilmelidir. Cihazla birlikte verilecek olan tüm yazılımlar lisanslı olmalıdır. Cihazın orijinal yazılımı da cihazla birlikte verilecektir
21. Sistemde istenen elektrodlar seçilebilmeli, bunların ortalaması AV (Averaj) alınarak bu ortalama değer referans bağlantı olarak kullanılabilir.
22. Yapılan EEG kayıtları EDF (European Data Format) 'a göre export etmek mümkün olmalıdır. Ayrıca, doğrudan EDF'ye göre kayıt yapmak da mümkündür.
23. Cihazla birlikte amplifier'a bağlanan bir adet headbox verilecektir. Headbox hafif olmalıdır, elektrodlar üzerine yerleştirilebilmelidir. Uzun süreli kayıtlar yapılırken hastanın tuvalete gideceği zaman elektrodlar tek tek çıkarılmadan headbox ile hasta tuvalete gönderilebilmelidir. Headbox'un ön kısmı fosforlu olmalı, böylece karanlıkta elektrod girişleri kontrol edileceği zaman ışıkların açılmasına gerek olmamalıdır.
24. İstenildiğinde ücreti karşılığında cihazın yazılımını değiştirmeden sadece donanım değiştirerek 64,128,256 kanala destek verebilmelidir.
25. EEG kanallarının her birinin hassasiyet ve filtre değerleri ayarlanabilmelidir. EEG kanallarından herhangi birinde hareket artefaktı olduğu zaman diğer kanalların üzerine çıkıp onların görüntülenmesini engellemek amacıyla sınır koyulabilmeli, trasenin bu sınırı aşan bölümü ekranda görüntülenmemelidir.
26. Sistemle birlikte videomonitorizasyon yazılımı ve 1 adet yüksek çözünürlüklü kamera verilmelidir. Kameranın görüntüsü net olmalıdır. Kameralar gece çok az ışık olduğunda bile çekim yapabilmelidir. Az ışık olan ortamda yapılan siyah/beyaz çekim, yeterli ışık olduğunda renkli olarak yapılacaktır. Çekim yapıldıktan sonra görüntü ekranda digital olarak büyütülebilmelidir. Hastanın EEGsi yavaş yavaş izlenmesi için saniye saniye kaydırıldığı zaman, video görüntüsü de saniye saniye senkron olarak kaymalıdır. EEG ile Video'nun eşzamanlı akmasında (senkronizasyon) problem olmamalıdır.
27. Hasta dosyaları arşivlenirken EEGnin tamamı değil, sadece istenen bölümler veya sayfalar arşivlenebilmeli, diğer bölümler budanarak silinebilmelidir. Arşivleme esnasında video kaydının da ilgili bölümleri saklanabilmeli, hasta dosyası açıldığında bu bölümler için hem EEG hem Video eşzamanlı olarak izlenebilmelidir. Böylece hard disk alanından tasarruf yapılabilir.
28. Elektrod montajı değiştirildiği zaman sistem otomatik olarak empedans kontrolü yapabilmeli böylece bozuk, kopuk veya iyi temas etmeyen elektrodlar varsa kullanıcı anında haberdar olmalıdır. İstenmediği zaman bu özellik kapatılabilir.
29. Daha önce yapılmış bir EEG çekimi incelenirken yeni bir montaj oluşturulabilmeli, günler önce yapılmış olan bu EEG çekimi yeni oluşturulan montaja göre izlenebilmelidir.
30. Her EEG kanalının spektral analizi ayrı ayrı verilebilmeli, Alfa, Beta, Delta, Teta dalgalarının dağılımı gösterilebilmelidir.

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No: 4676

M.Çiğdem BURGAY
Yüksek Elektrik Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:36:36

31. İstenildiğinde ücreti karşılığında Cihazın okuyucu istasyonu eklenebilmelidir. okuyucu istasyonu yazılımı bilgisayarı en az i5 işlemci, 4GB Ram, 500 GB Harddisk, DVD-RW, 20" LCD Monitor özelliklerine sahip olmalıdır.
32. Okuyucu istasyonu ileride istenildiğinde çekim odasından başka bir yere kurulacaktır. Video Monitorleme odasında yapılan çekimler on-line olarak okuyucu istasyonunda da izlenebilmelidir. Video hızında herhangi bir kesinti olmamalı, çekim odasında nasıl EEG ve video aynı anda senkron olarak izlenebiliyorsa okuyucu istasyonunda da aynı şekilde izlenebilmelidir.
33. Video EEG Monitörleme cihazı ile yapılan çekim on-line olarak izlenebildiği gibi off-line olarak da izlenebilmelidir.
34. Okuyucu istasyonuna kurulacak olan yazılım lisanslı yazılım olmalıdır bu amaçla bir adet dongle veya lisans verilmelidir. Verilecek olan bu yazılıma uyku analiz yazılımı, yoğun bakım (aEEG) yazılımı, spike and seizure yazılımı gibi ek özellikler eklenecektir.
35. Hasta veritabanı bulunmalıdır. Hasta veritabanı SQL altında yapılabilmelidir.
36. Çekim sırasında elektrik kesintisi vs olduğu zaman çekim yarıda kalırsa sistem o ana kadar çekimleri kurtarabilmelidir. Örneğin 15 saattir yapılan bir çekim istemsiz olarak durduğu zaman yapılan çekim kurtarılabilir. Çekim tekrar başlatıldığı zaman yeni yapılan çekimle kurtarılan dosya birleştirilebilmelidir. Böylece uyku analizi gibi özel tetkiklerin yapılması durumunda tek bir skora yapılabilmeli, iki ayrı skorlamanın manuel olarak birleştirilmesine gerek olmamalıdır.
37. Cihaz istendiği zaman HL7 ve DICOM'a bağlanmalıdır.
38. Cihazın kullanımı, bakımı, teknik dokümanlarının Türkçe bir nüshasını teknik şartnameye cevaplarıyla birlikte teslim edecektir. Satıcı firmanın teklif dosyasında; bu şartnamenin maddelerinde belirtilen ve tıbbi cihaz, sistem, ünite ile ilgili olarak istenilen şartlara uyduğu, madde sırasına göre ayrı ayrı Türkçe yazılı olarak düzenlenmiş "ŞARTNAMEYE UYGUNLUK BELGESİ" adı altında bir belge mutlaka bulunacaktır. Cihazla ilgili teknik özellikler ve teknik şartnamede istenilen belgeler madde numaralarına göre orijinal dokümanlar üzerinden işaretlenerek ekte eksiksiz olarak verilecektir. Bu cevaplar orijinal dokümanları ile karşılaştırıldığında herhangi bir farklılık bulunursa firma ihale dışı kalacaktır.
39. Cihazla ilgili varsa tüm servis şifreleri verilecektir. İhaleyi alan firma, cihazın türkçe ve/veya İngilizce kullanım ve bakım ayrıca varsa teknik servis kitaplarını eğitim ve servis ve kurulum CD'lerini 2 (iki) nüsha olarak Teknik Hizmetler Müdürlüğü Klinik Mühendislik Birimine teslim edecektir.
40. Firma cihazın periyodik bakım ve/veya kalibrasyon prosedürlerini vermelidir. Cihaz periyodik bakım ve/veya kalibrasyon gerektirmiyorsa bunu yazılı olarak sunmalıdır. Cihazın periyodik koruyucu bakımların yapılma sıklığı ve bu periyodik bakımda yapılacak kalibrasyon ve kontroller form halinde yazılı olarak bildirilerek garanti süresi boyunca ücretsiz olarak yapılacaktır. Ayrıca sistemin ve/veya cihazın tüm kalibrasyonları ve bakımları garanti süresi boyunca firma tarafından yılda en az bir defa bu konuda TÜRKAK'tan akredite firma mevcutsa TÜRKAK onaylı olarak, mevcut değilse izlenebilirliği belgelendirilmiş kalibratörlerle servis manuelinde belirtilen aralıklarda veya ihtiyaç duyulduğunda bakım ve kalibrasyon için gereken tüm yazılım upgrade/update'i ve donanımda dahil olmak üzere ücretsiz olarak yapılacaktır. Yapılacak olan kalibrasyonlarla ilgili kalibrasyon sertifikası düzenlenecek ve teknik hizmetler müdürlüğüne teslim edilecektir.
41. Arıza bildiriminden sonra en geç 24 saat içerisinde cihaza müdahale edilecek ve onarım için yedek parça gerekmiyorsa en geç 3 gün yedek parça gerekiyorsa en geç 10 gün içinde cihaz faal hale getirilecektir. Garanti süresi içerisinde toplamda cihazın 10 günden fazla arızalı kalması halinde firma aynı özellikleri taşıyan bir başka cihazı cihazın onarımı tamamlanıncaya kadar geçici olarak bırakmayı kabul edecektir.
42. Sistem en az 3 yıl garantili olacak ve bu garanti satıcı ve/veya temsilci firma tarafından verilecektir. Üretici yetkili dağıtıcı ve varsa yetkili satıcı firma 3 yıllık ücretsiz garanti bitiminden sonra en az 7 yıl süreyle ücreti karşılığında yedek parça ve teknik servis sağlamayı kabul edecektir.
43. Firmalardan bir takım testlerin yapılması istenebilir. Bu testlerin yapılabilmesi için gerekli personel ve düzeneği firmalar sağlayacaktır.
44. Kabul ve muayenede oluşabilecek kaza ve hasardan satıcı firma sorumludur.
45. Eğitim: ihaleyi alan firma, cihazın kullanımı, bakımı ve olası arızaların giderilmesi ile kalibrasyonuna ilişkin konularda kendi eğitilmiş personeli tarafından cihazın kullanımı arızaya müdahaleyi ve cihazın teknik servis eğitimini Teknik Hizmetler Müdürlüğü birimine ve Hastane İdaresinin belirleyeceği kullanıcı elemanlara en az 1 gün süre ile ücretsiz verecektir. Bu koşul teklif dosyasında firmaca taahhüt edilecektir. Verilen eğitim ile ilgili sertifika verilmelidir. Ayrıca cihazların montajlarının yapılacağı yerlerdeki kullanıcı personele cihazın kullanımı ve bakımı üzerine eğitim verecektir. Bu eğitimde sertifikalandırılacaktır. İstendiğinde eğitim sayı sınırlaması olmaksızın tekrarlanacaktır.

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No: 4676

M.Çihat İNARGAY
Yüksek Elektrik/Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:36:36

46. Montaj: Cihazların montajı firma tarafından hastanece tahsis edilen mahallerde firma teknik elemanlarınca tüm malzeme ve aksesuarları ile çalışır durumda teslim edilecektir. Cihazın montajı, teslim tarihinden itibaren idarece belirtilecek sürede tamamlanacaktır. Montaj için gerekli tüm malzeme ve masraflar firma tarafından karşılanacaktır.

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No: 4676

M.Cihat BURGAY
Yüksek Elektirik Elektronik Müh.



Teklif No: 20204694

İLAN

HASTANEMİZİN İHTİYACI OLAN AŞAĞIDA YAZILI MALZEME(LER)

İHALE İLE

SATIN ALINACAKTIR. İLGİLENEN FİRMALARIN

08/10/2020

TARİHİ, SAAT

15:00

'E/A KADAR

00:00:00

YAKLAŞIK MALİYET TESPİTİ İÇİN

TEKLİFLERİNİ (KDV HARİÇ) GETİRMELERİ VEYA AŞAĞIDA

NUMARAYA FAKSLA BİLDİRMELERİ RİCA OLUNUR.

YASEMİN UZUNCA

İŞLETME MÜDÜRÜ

00:00:00

ALIM KONUSU MALZEMELER

MİKTAR

1	EEG CİHAZI	1,00	ADET
2	PORTABLE POLISOMNOGRAFI CİHAZI	1,00	ADET

TEKLİF NO : 20204694

NOT : TEKNİK ŞARTNAMELER EKTEDİR. ÖDEMELER 30 GÜNDÜR.

İLGİLİ KİŞİ : BINAY YEŞİLYAYLA

TEL : 4123945

E-MAIL : binay.yesilyayla@deu.edu.tr

FAX : 0 232 412 24 27 - 412 21 93 - 412 21 99

* TEKLİFLE BİRLİKTE TEKNİK ŞARTNAMEYE CEVAP YAZISI VERİLECEKTİR. TEKNİK ŞARTNAMEYE CEVAP YAZISI OLMAYAN TEKLİFLER DEĞERLENDİRMEYE ALINMAYACAKTIR.

* TEKLİFLE BİRLİKTE MARKA, MODEL VE UBB KODLARININ DA VERİLMESİ GEREKMEKTEDİR

*Teklif No belirtilmeyen teklifler değerlendirilmeyecektir.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:37:48

TEKNİK ŞARTNAME

9267 POLİSOMNOGRAFİ SİSTEMİ

1. Uyku Takibi için kullanılacak olan sistem digital, bir yatak için en az 30 kanala sahip olmalıdır.
2. Uyku laboratuvar sisteminde ambulator olarak alınan PSG kayıtları AASM kriterlerine uygun olmalıdır.
3. Sistem hem ambulator (portable) hemde on-line (sabit) olarak kullanılabilir olmalıdır.
4. Cihaz hastayı rahatsız etmeyecek şekilde küçük ve ağırlığının 200 gramın altında hafif olması gerekmektedir.
5. Sistem Windows işletim sistemleri altında çalışabilmelidir.
6. Uyku laboratuvar sistemi minimum 30 kanallı olmalı ve istenildiğinde opsiyonel olarak ücreti karşılığında yapılabilecek ilaveler ile kanala sayısı yükseltilebilmelidir.
7. Sistemde bulunması gereken kanalların özellikleri en az aşağıdaki gibi olmalıdır :
 - 7.1. EEG,EOG ve Çene EMG
 - 7.2. EKG, Termistör ve Bacak EMG
 - 7.3. Oksimetre(SpO2, Nabız ve Plethismografi)
 - 7.4. Nazal Akım ve Horlama
 - 7.5. Solunum Eforu, RIP Sum ve RIP Akımı
 - 7.6. Akselerometre (Pozisyon ve Aktivite ? 3 Yönlü : X,Y,Z koordinatlarında)
 - 7.7. Mikrofon (Ses Kaydı & Horlama)
 - 7.8. Işık Sensörü
 - 7.9. Event (Olaylar için)
 - 7.10. Kablosuz bağlantılar (iletişim)
8. Sistemin EEG,EOG,EMG kanallarının örnekleme frekansı en az 8000 Hz ve sinyal dönüşümü en az 24 bit olmalıdır.
9. Sisteme istenildiğinde opsiyonel olarak ücreti karşılığında eklenebilecek ünite ile Analog ve Differansiyel basınç kanalında ilave edilebilmelidir.
10. Sistemin Akselerometre (pozisyon ve aktivite) kanallarının kayıtlarında X,Y,Z koordinatlarında en az 3 yönlü ölçüm alınabilmelidir .
11. Uyku kayıt sisteminin şebeke frekans Notch filtrasyon özelliği bulunmalıdır.
12. Sistemde ayrıca pozisyon sensörüne ihtiyaç duyulmamalı ve vücut pozisyon sensörü dahili olarak cihazda entegre olarak bulunmalıdır.
13. Uyku kayıt sistemi hem çocuk hemde yetişkinlerdeki PSG çekimlerinde kolaylıkla kullanılabilir.
14. Polisomnografi sistemine istenildiğinde video kayıt üniteside eklenebilmeli ve eş zamanlı olarak kayıtlara ilave edilebilmelidir. Bu sayede ambulator kullanımlarda kamera kayıtları eş zamanlı olarak
15. Polisomnografi sisteminde Pozisyon, Aktivite, Kablosuz bağlantılar (bluetooth), Horlama ve Ses kaydı için mikrofon gibi sensörleri dahili olarak cihazın içinde bulunmalıdır. Hastayı rahatsız edecek ,
16. Sistem kullanıcının uyku skorlamasına yardımcı olmak amacıyla, her bir frekans bandının miktarlarını hesaplayarak "uyku powerbandlarını" ekranda gösterebilmelidir. Trasenin seçilen bir bölümünde frekans bileşenlerinin analizi, FFT (Fast-Fourier Transform) yardımıyla yapılabilir.
17. Sistem periyodik bacak hareketlerinin saptanması ve raporlanmasını otomatik olarak yapmalıdır. Analiz parametrelerinin (süre ve genlik) sınırları kullanıcı tarafından seçilebilmelidir. Analizin periyod aralığı
18. Sistemde REM döneminin hassas olarak saptanabilmesini sağlayan CAP analizide (Cyclic Alternan Patern Analizi) yapılabilir.
19. Sistemin Polisomnografi yazılımı ile hasta datası altında çalışma dosyaları oluşturulabilmeli, ham data bozulmadan çalışma dosyaları üzerinde istenilen değişiklikler yapılarak kullanıcı ismi ile veya istenilen isim ile kayıt edilebilmelidir.

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No: 4676

M.Ö. ÖZGAY
Yüksek Elektrik Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:37:48

20. Sistem, Upper Airway Resistance Sendromunun (UARS) tanısının yapılabilmesi amacıyla uygun sensörlere sahip olmalı ve üst solunum yolu rezistansının değerlendirilebilmesi için Flow Limitasyon
21. Sistem Multiple Sleep Latency Test (MSLT) raporunu otomatik olarak yapabilmelidir. Ayrıca kayıt veya manuel analiz sırasında teknisyen tarafında traseler üzerine notlar alınabilmeli ve bu notlar
22. Sistemde otomatik olarak çekim biter bitmez RDI hesaplaması yapılabilmelidir.
23. Sistem ile bölünmüş gece (split-night) çalışması yapıldığında, gecenin 2 ayrı parçasının otomatik olarak karşılaştırıldığı (split-night) rapor alınabilmelidir.
24. Sistemde kafa bölgesine takılacak elektrodlar tek bir kablo ile cihaza bağlanabilmelidir. Bağlanacak olan elektrodların kablolarının uzunlukları baş bölgesinde bağlanması gereken yerlere gelecek şekilde ayarlanmış olmalı ve bu sayede hasta bağlama işlemini hatasız bir şekilde kısa sürede yapılabilmelidir.
25. Sistemde kullanılacak oksimetre kablosuz olarak cihaz ile haberleşebilmelidir.Sistemde bluetooth veya kablosuz bağlantı teknolojilerinden herhangi biri kullanılabilmelidir.
26. Harici üniteler PSG sistemine kablosuz olarak bağlanabilmelidir. (Titrasyon Ünitesi ,Kapnograf, vs.)
27. Sistemde titrasyon esnasında hasta konforu ve istemsiz oluşabilecek kaçaklar veya maske problemleri için Nazal kanül ihtiyacı olamadanda RIP kemerler üzerinden solunum paterni (Flow)
28. Sistem istendiğinde kayıt esnasında empedans kontrolü yapabilmeli ve bu sayede bağlantıların doğru olduğundan ve sinyal kalitesinden emin olunabilmelidir.
29. Polisomnografi sisteminin bilgisayar yazılım programı veya tablet üzerinden traseler görülebilmelidir.
30. Polisomnografi cihazının üzerinde bulunan LCD ekrandan çalışma durumu görüntülenebilmelidir.
31. Sistem istenildiğinde tablet bilgisayar üzerinden kablosuz olarak kontrol edilebilir olmalı ve bu sayede ayarları sağlanabilmeli, eş zamanlı olarak sinyallerin görüntüleri alınarak takip edilebilmeli , sinyal kaliteleri görüntülenebilmeli , empedans kontrolü ve biyolojik kalibrasyonunun yapılabilmesine olanak sağlanabilmelidir.
32. Polisomnografi cihazının üzerinde entegre basınç sensörü bulunmalıdır.Sistemde Nasal ve Oranasal kanüllerle hava akışı, horlama kayıtları,maskeden CPAP basıncı kaydı bu sensör vasıtasıyla yapabilmelidir. Sistemde istenildiğinde hava akışı tespitinde termistör kullanılabilmelidir.
33. Sistemin uyku takip yazılımı ile, otomatik olarak olaylar belirlenebilmelidir.Uyku kayıt sisteminde ayrıca santral, obstrüktif ve karışık apneleri, hipopneleri, desatürasyon olayları, yüksek ve düşük kalp atışları saptanabilmelidir.Sistemin yazılımında bu verilerin , vücut hareketleri ve CPAP basınçları ile ortak değerlendirilmesine olanak sağlanabilmelidir.
34. Polisomnografi cihazının üzerinde ekran bulunmalı ve bu sayede bağlantı esnasında veya kullanılırken bazı sinyallerin kontrolü yapılabilmelidir.
35. Uyku kayıt sistemi manuel ve otomatik solunum skorlamasınada olanak sağlayabilmelidir.
36. Uyku kayıt sisteminin yazılımı aracılığıyla Apne-Hipopne olayları,(AHI,AI,HI,ODI,Snoring Index, Obstrüktif-Santral Apne miktarı, sinyal kalitesi) vücut pozisyonu bilgisi, kalp atım hızı verileri, desatürasyon raporlaması ve CPAP basıncına bağlı olarak (bu kanalda kayıt alındığında) analizi yapılabilmelidir.
37. Uyku kayıt sisteminde raporlar , Word,Excel ve Acrobat Reader'da hazırlanabilmelidir.Sistemde raporlar kullanıcının isteğine göre düzenlenebilmeli ve yeni istatistiki bilgilerde istenildiğinde eklenebilmelidir.
38. Uyku kayıt sistemi online çekimde kablosuz olarak bilgisayara bağlanabilmeli ve Ambuluar kullanımda ise dahili belleğine kayıt edilen datalar USB kablo aracılığıyla bilgisayara aktarılabilmelidir. Polisomnografi cihazı, dahili hafızasında bulunan veya SD kart üzerine kaydetmiş olduğu dataları USB kablo aracılığıyla bilgisayara aktarılmalıdır. Sistemde online çekim için (eş zamanlı data aktarımı) USB bağlantısına ihtiyaç duyulmadan modül vasıtasıyla network (Cad5 veya Cad6) ile yapılabilmelidir.
39. Uyku kayıt sisteminin yazılımındaki kayıt sonuçları ekranında ve uyku parametresi yer almalıdır. Bu parametreyle hastanın OSAS seviyesi belirtilebilir olmalıdır.

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No: 4676

M.Çiğdem DİNGAY
Yüksek Lisanslı Fizyolojik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:37:48

40. Uyku kayıt sisteminin yazılımında, Solunum, CPAP Solunum ve Periyodik Bacak Hareketi gibi raporlar ayrı ayrı incelenerek yazdırılabilmelidir.
41. Uyku kayıt cihazının dahili hafıza veya kullanılabilir SD kart kapasitesi en az 1000 mb olmalıdır.
42. Uyku kayıt sistemi ile tüm kanallarda kayıt yapıldığında en az 8 saat kayıt alınabilmelidir.
43. Uyku kayıt cihazı bir adet kalem pil ile çalışabilmelidir.
44. Uyku kayıt sistemi uygun malzemeleri vasıtasıyla kolaylıkla her hastada uygulanabilir olmalıdır. Uyku kayıt sistemi istenildiğinde iki yaşından küçük bireylerde opsiyonel malzemeler yardımıyla uygulanabilir olmalıdır. Uyku kayıt sistemi ayrıca opsiyonel olarak alınabilecek olan ses kayıt özelliği ile gerçek ses kaydı ile horlama analizide yapabilmelidir. Uyku kayıt sisteminde, otomatik oda ışığı sensörü mevcut bulunmalıdır.
45. Uyku kayıt sistemi , önceden belirlenen bir zamanda çalışmaya otomatik olarak başlayabilmeli ve çalışmaya başlamasına kalan sürenin takibi cihaz üzerinden tek tuş aracılığıyla yapılabilmelidir.
46. Uyku kayıt sisteminde ışıklı hata uyarı sinyali bulunmalı ve dahili arıza uyarısı, zayıf enerji uyarısı, hafıza dolu uyarısı ve/veya düşük göğüs eforu, düşük solunum genliği, oksijen saturasyonu uyarısı verebilmelidir. Sistemde ışığın renk değişimine bağlı olarak problem hakkında detaylı bilgiye ekran üzerinden ulaşılabilir.
47. Sistem ile birlikte, 1 adet yatak için Kamera - video kayıt ünitesi verilmelidir. Yazılım, senkronize video çekimine olanak tanınmalıdır. Sistemle birlikte verilecek kameralarla ekranda hasta görüntüsü ve sinyaller senkronize olarak takip edilebilmelidir. Sistemde online çekim esnasında kamera bağlantısı sağlanabilmeli ve görüntüler eş zamanlı aktarılabilir ve kayıt edilebilmelidir.
48. Sistemle birlikte, 1 adet yatak için bir bilgisayar ünitesi verilmelidir. Bilgisayarın teknik özellikleri ; en az Pentium i5 mikroişlemci, en az Windows 7 , 1 TB Harddisk sürücü, DVD/RW, 4 GB RAM, 2 Ad. yüksek hızlı seri Port ve 512 MB Grafik Kartına sahip olmalıdır. Bilgisayar Ünitesinin; en az 22" LCD Monitörü ve renkli lazer Yazıcısı'nda mevcut olmalıdır.
49. Sistemle birlikte aşağıda belirtilen yedek malzemede teslim edilmelidir. :
 - 49.1. Toraks abdomen kemeri (RIP) 1 adet
 - 49.2. Oksimetre parmak probu (reusable) 1 adet
 - 49.3. Nazal kanül 10 adet
 - 49.4. EEG elektrodu : altın kaplı 30 adet
 - 49.5. EKG snap elektrodu 10 adet
 - 49.6. EKG elektrodu disposable 25 adet
 - 49.7. EEG pastası 5 adet
 - 49.8. Cilt temizleme jeli 5 adet
 - 49.9. Nasal Maske (reusable) 2 adet
 - 49.10. Ora Nazal Maske (reusable) 2 adet
50. Sistem ile birlikte Titrasyon üniteside verilmelidir. Sistem ile birlikte 1 (bir) Adet MultiMod (Çok Modlu) Titrasyon Ünitesi verilmelidir :
 - 50.1. Cihaz 100-240VAC aralığında şebeke cereyanı ile çalışabilmelidir.
 - 50.2. Cihaz ile uygulanan IPAP basıncı 4 ile 30 cmH₂O aralığında, EPAP basıncı 4 ile 25 cmH₂O aralığında seçilebilmelidir.
 - 50.3. Cihazda ayarlanan solunum sayısı 5 ile 30 BPM aralığında (1 BPM aralıklarla), inspirasyon zamanı 0,5 ile 3 saniye aralığında seçilebilmelidir.

FORM NO: MYS_0053

Prof. Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No/4676

M. Cihat ERGAY
Yüksek Elektrik Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

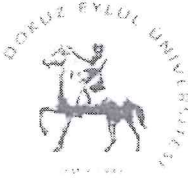
02/10/2020 11:37:48

- 50.4. Cihazın rampa süresi 0 ile 45 dakika aralığında, basınç yükselme süresi ise 0,1 ile 0,6 saniye aralığında seçilebilmelidir. Cihaz, en az 9 farklı titrasyon modunda çalışabilmelidir.
- 50.5. Cihaz ile istendiğinde en az ; CPAP, Auto CPAP, Bi-Level S, Bi-Level ST, Bi-Level T, Auto Bi-Level, ASV , Auto ASV ve iVAPS , vs titrasyonları yapılabilmelidir.
- 50.6. Cihaz üzerinde, tüm parametrelerin ayarlarının yapılabildiği LCD ekranı bulunmalıdır. Uygulama sırasında bu ekrandan parametreler izlenebilmelidir.
- 50.7. Cihazla birlikte; bilgisayara bağlantı modülü ve bilgisayar yazılımı (software) verilmelidir. Hasta odası- kontrol ünitesi arası bağlantı kurulabilmeli, kullanıcı eğitimi verilebilmelidir.
- 50.8. Titrasyon sistemi PSG bilgisayarında bulunan program aracılığı ile kontrol edilmelidir, modları ve parametreleri değiştirmek için hastanın yanına gitme zorunluluğu bulunmamalıdır.Sistemde iki farklı APAP tedavisi sağlayacak algoritma bulunmalı ve standart sunularak tedavi özelleştirilerek etkinliği artırılabilmesi ve Apap tedavisinin yanısıra bayanlara özel oluşturulmuş Apap algoritması olmalı ve kanıtlanmalıdır .
- 50.9. Titrasyon ünitesi ile birlikte kontrol ve analiz yazılımında verilmelidir.
- 50.10. Titrasyon cihazı ile birlikte entegre ısıtıcı nemlendirici ünitesi verilecektir. Isıtıcı nemlendirici için ayrı bir elektrik bağlantısına ihtiyaç duyulmamalıdır. Nem ayarı cihazın üzerinden kademeli olarak yapılabilmelidir. Havanın suyun içerisinde uzun süre dolaşması temin edilmelidir.Titrasyon cihazı nemlendirici ünitesi ve ısıtıcı hortumu ile birlikte verilebilmeli ; havanın yoğunlaşması engellenerek hastaya ulaşabilmelidir.
51. Cihazın kullanımı, bakımı, teknik dokümanlarının Türkçe bir nüshasını teknik şartnameye cevaplarıyla birlikte teslim edecektir. Satıcı firmanın teklif dosyasında; bu şartnamenin maddelerinde belirtilen ve tıbbi cihaz, sistem, ünite ile ilgili olarak istenilen şartlara uyduğu, madde sırasına göre ayrı ayrı Türkçe yazılı olarak düzenlenmiş "ŞARTNAMEYE UYGUNLUK BELGESİ" adı altında bir belge mutlaka bulunacaktır. Cihazla ilgili teknik özellikler ve teknik şartnamede istenilen belgeler madde numaralarına göre orijinal dokümanlar üzerinden işaretlenerek ekte eksiksiz olarak verilecektir. Bu cevaplar orijinal dokümanları ile karşılaştırıldığında herhangi bir farklılık bulunursa firma ihale dışı kalacaktır.
52. Cihazla ilgili varsa tüm servis şifreleri verilecektir. İhaleyi alan firma, cihazın türkçe ve/veya İngilizce kullanım ve bakım ayrıca varsa teknik servis kitaplarını eğitim ve servis ve kurulum CD'lerini 2 (iki) nüsha olarak Teknik Hizmetler Müdürlüğü Klinik Mühendislik Birimine teslim edecektir.
53. Firma cihazın periyodik bakım ve/veya kalibrasyon prosedürlerini vermelidir. Cihaz periyodik bakım ve/veya kalibrasyon gerektirmiyorsa bunu yazılı olarak sunmalıdır. Cihazın periyodik koruyucu bakımların yapılma sıklığı ve bu periyodik bakımda yapılacak kalibrasyon ve kontroller form halinde yazılı olarak bildirilerek garanti süresi boyunca ücretsiz olarak yapılacaktır.Ayrıca sistemin ve/veya cihazın tüm kalibrasyonları ve bakımları garanti süresi boyunca firma tarafından yılda en az bir defa bu konuda TÜRKAK'tan akredite firma mevcutsa TÜRKAK onaylı olarak, mevcut değilse izlenebilirliği belgelendirilmiş kalibratörlerle servis manuelinde belirtilen aralıklarda veya ihtiyaç duyulduğunda bakım ve kalibrasyon için gereken tüm yazılım upgrade/update'i ve donanımda dahil olmak üzere ücretsiz olarak yapılacaktır. Yapılacak olan kalibrasyonlarla ilgili kalibrasyon sertifikası düzenlenecek ve teknik hizmetler müdürlüğüne teslim edilecektir.
54. Arıza bildiriminden sonra en geç 24 saat içerisinde cihaza müdahale edilecek ve onarım için yedek parça gerekmiyorsa en geç 3 gün yedek parça gerekiyorsa en geç 10 gün içinde cihaz faal hale getirilecektir. Garanti süresi içerisinde toplamda cihazın 10 günden fazla arızalı kalması halinde firma aynı özellikleri taşıyan bir başka cihazı cihazın onarımı tamamlanıncaya kadar geçici olarak bırakmayı kabul edecektir.
55. Sistem en az 3 yıl garantili olacak ve bu garanti satıcı ve/veya temsilci firma tarafından verilecektir.
56. Firmalardan bir takım testlerin yapılması istenebilir. Bu testlerin yapılabilmesi için gerekli personel ve düzeneği firmalar sağlayacaktır.
57. Kabul ve muayenede oluşabilecek kaza ve hasardan satıcı firma sorumludur.

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No/ 4676

M.ÇhatıRGAY
Yüksek Elektrik/Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:37:48

58. Üretici yetkili dağıtıcı ve varsa yetkili satıcı firma 3 yıllık ücretsiz garanti bitiminden sonra en az 7 yıl süreyle ücreti karşılığında yedek parça ve teknik servis sağlamayı kabul edecektir. Kurum bu hizmeti almak için bakım-onarım sözleşmesi yapmak zorunda değildir. Firma bu sözleşme yapılmassa da: ücreti mukabili kurumun onarım-bakım-kalibrasyon ve yedek parça talebini karşılamak zorundadır.
59. Eğitim: ihaleyi alan firma, cihazın kullanımı, bakımı ve olası arızaların giderilmesi ile kalibrasyonuna ilişkin konularda kendi eğitilmiş personeli tarafından cihazın kullanımı arızaya müdahaleyi ve cihazın teknik servis eğitimini Teknik Hizmetler Müdürlüğü birimine ve Hastane İdaresinin belirleyeceği kullanıcı elemanlara en az 1 gün süre ile ücretsiz verecektir. Bu koşul teklif dosyasında firmaca taahhüt edilecektir. Verilen eğitim ile ilgili sertifika verilmelidir. Ayrıca cihazların montajlarının yapılacağı yerlerdeki kullanıcı personele cihazın kullanımı ve bakımı üzerine eğitim verecektir. Bu eğitimde sertifikalandırılacaktır. İstendiğinde eğitim sayı sınırlaması olmaksızın tekrarlanacaktır.
60. Montaj: Cihazların montajı firma tarafından hastanece tahsis edilen mahallerde firma teknik elemanlarınca tüm malzeme ve aksesuarları ile çalışır durumda teslim edilecektir. Cihazın montajı, teslim tarihinden itibaren idarece belirtilecek sürede tamamlanacaktır. Montaj için gerekli tüm malzeme ve masraflar firma tarafından karşılanacaktır.

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No: 4676

M.Çelikkaya
Yüksek Elektrik Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:36:36

TEKNİK ŞARTNAME

9265 32 KANALLI VİDEO EEG CİHAZI

1. Teklif edilecek EEG cihazı en son teknolojiye göre üretilmiş, PC taban kontrolüne sahip ve tüm teknik gelişmelere uygun en az 32 EEG kanallı olmalıdır. İleride ilave edilebilecek olan uyku yazılımı için amplifierda en az 9 adet poligraf kanal olmalıdır. Bu kanallar standart touch-prof (EEG girişleri şeklinde) şeklinde olmalı özel elektrod gerektirecek şekilde yuvalar olmamalıdır. Amplifierin üzerinde en az 41 touch-prof giriş olmalıdır.
2. Tüm işlemler bir mouse yardımıyla en az Windows 10 işletim programı altında yapılabilmesi ve kolay kullanım için menüler ekranda görülebilmelidir.
3. CD ROM 'a kaydedilen EEG traseseleri istenildiği kadar ücretsiz olarak çoğaltılabilen bir yazılım ile diğer PC'lerde incelenebilmelidir. Yapılan çekim başka PC'de izlenirken hassasiyet, filtre değeri, kanalların montajı değiştirilebilmeli, yazıcıdan çıkış alınabilmelidir.
4. Yüksek rezolüsyonlu EEG dalga formları elde edilebilmek için cihazın, örnekleme frekansı 2000 Hz olarak ayarlanabilmeli ve analog/dijital çevirim rezolüsyonu 16 bit veya daha üzeri olmalıdır. Cihaz örnekleme tüm elektrotlar için aynı anda yapabilmelidir ve örnekleme frekansı ile depolama frekansı aynı olmalıdır.
5. Her bir EEG kanalı ayrı renk verilerek, birbirinden ayırt edilebilir hale getirilebilmelidir. Ayrıca, poligrafik çalışmalarda değişik genliklerdeki dalga formlarını, maksimum genlikleri ile elde edebilmek için, her bir kanalın hassasiyeti, yüksek ve alçak frekans filtreleri ayrı ayrı ayarlanabilmelidir.
6. Cihaz ile okuma yapılırken, EEG dalga formları incelenmek üzere dalga formlarının amplitüd ve frekanslarının ölçülebilmesine olanak sağlayan amplitüd, frekans kürsörleri ve cetveli bulunmalıdır.
7. Amplifier girişlerine aynı anda 3 adet solunum sensörü bağlanabilmelidir. Amplifier üzerinde SaO2 prob girişi olmalıdır. Sadece prob bağlanması suretiyle Oksijen saturasyonu ve nabız hızı ölçülebilmelidir. Amplifier üzerinde hasta butonu girişi bulunmalıdır. Amplifier üzerinde ileride istenildiğinde CPAP ve CO2 gibi veriler için gerekli aparatların bağlanabileceği giriş olmalıdır. Amplifier üzerindeki girişler vasıtası ile aynı anda 2 kanaldan EKG çekmek mümkün olmalıdır.
8. Elektrot ve hasta cilt yüzeyi arasındaki empedans değeri, elektrot giriş kutusu üzerindeki bir düğmeye basılarak ölçülebilmeli, sonuç hem elektrot giriş kutusu üzerindeki ledler ile hem de ekran üzerinden görülebilmelidir. Ayrıca ekran üzerinde elektrot montaj haritası bulunmalıdır. Üzerinde led olmayan sistemler kabul edilmeyecektir. Empedans kontrolü için amplifier üzerinde LCD ekranı olan sistemler de kabul edilmeyecektir. Empedans durumu için amplifier üzerinde en az 2,5,10,20,50 Kohm seçenekleri olmalı, bu değerler amplifier üzerinden değiştirilebilmeli ve bu değerlere göre ledler yanmalıdır.
9. EEG giriş kutusu özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.
 - 9.1. EEG girişi :23 adet
 - 9.2. Poligraf kanal: 9 adet
 - 9.3. SpO2 girişi: 1 adet
 - 9.4. Giriş empedans :100Mohm
 - 9.5. Gürültü :<1,5 µV p-p
 - 9.6. Giriş kaçak akımı :< 5 nA
 - 9.7. CMRR :>110 Db
 - 9.8. Bipolar kanallardan herhangi biri gerektiğinde EKG kanalı olarak kullanılabilir. Bunun için herhangi bir özel girişe gerek olmamalıdır. İstendiği takdirde daha fazla kanal EKG kanalı olarak ayarlanabilmelidir.
 10. EEG amplifier özellikleri aşağıdaki belirtilen aralıklarda olmalıdır.
 - 10.1. EEG hassasiyet :OFF, 1-200µV/mm
 - 10.2. Yüksek frekans filtresi :En az 15-3000 hz
 - 10.3. Alçak frekans filtresi :En az 0.1-5 Hz
 11. Cihazı ait fotik lambasının özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.
 - 11.1. Stimülasyon oranı :0.5 -60 Hz

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No: 4676

M. ÇELİKBAĞ
Yüksek Elektrik Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

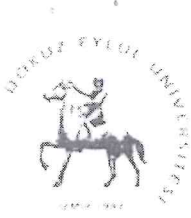
02/10/2020 11:36:36

12. Cihaz ile birlikte 30 adet disk elektrod, 3 kutu yapıştırıcı pasta verilmelidir.
13. EEG kağıt hızı hem mm/sn hem de sn/sayfa olarak görüntülenebilmelidir.
14. Kayıt sırasında göz açıp kapama, uyanma, gibi olaylar Türkçe olarak konulabilmelidir. Hiperventilasyon ve fotik uyarma gibi olay kayıtları cihaz tarafından otomatik olarak oluşturulmalı, inceleme sırasında ve sonrasında eklenecek artefaktlar, klinik nöbet ve benzeri olaylar trase üzerine yerleştirilebilmeli, okuma sırasında bu olaylar trasenin tümünü temsil eden bir grafik üzerinde görülebilmelidir. Kayıt sonrası sadece eventlerin bulunduğu sayfalar birbiri ardına çağrılarak incelenebilmelidir.
15. Yazılım vasıtası ile ileride istenildiğinde HV olarak event bar'a işlenmelidir. Ayrıca HV ve PHV sırasında hastanın uyumuğu ile ilgili ek olgular/uyarılar/dipnotlar girilebilmelidir.
16. Bir taraftan çekim yapılırken aynı anda devam eden çekime ait önceki sayfalar izlenebilmelidir. Bu işlem çekim sayfasında yapılmalıdır. Okuma sayfasında açılmamalıdır.
17. Sistem çekim devam ederken hasta arşivinden başka hastalarında dosyaları çağrılmak sureti ile izlenebilmelidir.
18. Sistemde bilgisayar ve amplifier network kablosu ile ethernet port üzerinden birbirine bağlanmalıdır. Fiber kablolar kolay kırılabilir ve maliyeti yüksek olduğundan kabul edilmeyecektir. Portlardan Ethernet porta dönüştürücü ara yüzler kabul edilmeyecektir.
19. Bilgisayar ile amplifier bağlantısının kablo boyu sıkıntısı olmamalıdır. İstenildiğinde en az 20m kadar bilgisayar ile amplifier bağlantısı sorunsuz olarak çalışabilmelidir.
20. Cihazın bilgisayar özellikleri en az i5 işlemci, 8 GB Ram, 1000 GB Harddisk, DVD-RW, 24" LCD Monitor, windows10, yazılımlarını içermelidir. Cihazla birlikte laser printer verilmelidir. Cihazla birlikte verilecek olan tüm yazılımlar lisanslı olmalıdır. Cihazın orijinal yazılımı da cihazla birlikte verilecektir
21. Sistemde istenen elektrodlar seçilebilmeli, bunların ortalaması AV (Averaj) alınarak bu ortalama değer referans bağlantı olarak kullanılabilir.
22. Yapılan EEG kayıtları EDF (European Data Format) 'a göre export etmek mümkün olmalıdır. Ayrıca, doğrudan EDF'ye göre kayıt yapmak da mümkündür.
23. Cihazla birlikte amplifier'a bağlanan bir adet headbox verilecektir. Headbox hafif olmalıdır, elektrodlar üzerine yerleştirilebilmelidir. Uzun süreli kayıtlar yapılırken hastanın tuvalete gideceği zaman elektrodlar tek tek çıkarılmadan headbox ile hasta tuvalete gönderilebilmelidir. Headbox'un ön kısmı fosforlu olmalı, böylece karanlıkta elektrod girişleri kontrol edileceği zaman ışıkların açılmasına gerek olmamalıdır.
24. İstenildiğinde ücreti karşılığında cihazın yazılımını değiştirmeden sadece donanım değiştirerek 64,128,256 kanala destek verebilmelidir.
25. EEG kanallarının her birinin hassasiyet ve filtre değerleri ayarlanabilmelidir. EEG kanallarından herhangi birinde hareket artefaktı olduğu zaman diğer kanalların üzerine çıkıp onların görüntülenmesini engellemek amacıyla sınır koyulabilmeli, trasenin bu sınırı aşan bölümü ekranda görüntülenmemelidir.
26. Sistemle birlikte videomonitorizasyon yazılımı ve 1 adet yüksek çözünürlüklü kamera verilmelidir. Kameranın görüntüsü net olmalıdır. Kameralar gece çok az ışık olduğunda bile çekim yapabilmelidir. Az ışık olan ortamda yapılan siyah/beyaz çekim, yeterli ışık olduğunda renkli olarak yapılacaktır. Çekim yapıldıktan sonra görüntü ekranda dijital olarak büyütülebilmelidir. Hastanın EEGsi yavaş yavaş izlenmesi için saniye saniye kaydırıldığı zaman, video görüntüsü de saniye saniye senkron olarak kaymalıdır. EEG ile Video'nun eşzamanlı akmasında (senkronizasyon) problem olmamalıdır.
27. Hasta dosyaları arşivlenirken EEGnin tamamı değil, sadece istenen bölümler veya sayfalar arşivlenebilmeli, diğer bölümler budanarak silinebilmelidir. Arşivleme esnasında video kaydının da ilgili bölümleri saklanabilmeli, hasta dosyası açıldığında bu bölümler için hem EEG hem Video eşzamanlı olarak izlenebilmelidir. Böylece hard disk alanından tasarruf yapılabilir.
28. Elektrod montajı değiştirildiği zaman sistem otomatik olarak empedans kontrolü yapabilmeli böylece bozuk, kopuk veya iyi temas etmeyen elektrodlar varsa kullanıcı anında haberdar olmalıdır. İstenmediği zaman bu özellik kapatılabilir.
29. Daha önce yapılmış bir EEG çekimi incelenirken yeni bir montaj oluşturulabilmeli, günler önce yapılmış olan bu EEG çekimi yeni oluşturulan montaja göre izlenebilmelidir.
30. Her EEG kanalının spektral analizi ayrı ayrı verilebilmeli, Alfa, Beta, Delta, Teta dalgalarının dağılımı gösterilebilmelidir.

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No: 4676

M.Çihat BURGAY
Yüksek Elektrik Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:36:36

31. İstenildiğinde ücreti karşılığında Cihazın okuyucu istasyonu eklenebilmelidir. okuyucu istasyonu yazılımı bilgisayarı en az i5 işlemci, 4GB Ram, 500 GB Harddisk, DVD-RW, 20" LCD Monitor özelliklerine sahip olmalıdır.
32. Okuyucu istasyonu ileride istenildiğinde çekim odasından başka bir yere kurulacaktır. Video Monitorleme odasında yapılan çekimler on-line olarak okuyucu istasyonunda da izlenebilmelidir. Video hızında herhangi bir kesinti olmamalı, çekim odasında nasıl EEG ve video aynı anda senkron olarak izlenebiliyorsa okuyucu istasyonunda da aynı şekilde izlenebilmelidir.
33. Video EEG Monitörleme cihazı ile yapılan çekim on-line olarak izlenebildiği gibi off-line olarak da izlenebilmelidir.
34. Okuyucu istasyonuna kurulacak olan yazılım lisanslı yazılım olmalıdır bu amaçla bir adet dongle veya lisans verilmelidir. Verilecek olan bu yazılıma uyku analiz yazılımı, yoğun bakım (aEEG) yazılımı, spike and seizure yazılımı gibi ek özellikler eklenecektir.
35. Hasta veritabanı bulunmalıdır. Hasta veritabanı SQL altında yapılabilmelidir.
36. Çekim sırasında elektrik kesintisi vs olduğu zaman çekim yarıda kalırsa sistem o ana kadar çekimleri kurtarabilmelidir. Örneğin 15 saattir yapılan bir çekim istemsiz olarak durduğu zaman yapılan çekim kurtarılabilir. Çekim tekrar başlatıldığı zaman yeni yapılan çekimle kurtarılan dosya birleştirilebilmelidir. Böylece uyku analizi gibi özel tetkiklerin yapılması durumunda tek bir skora yapılabilmeli, iki ayrı skorlamanın manuel olarak birleştirilmesine gerek olmamalıdır.
37. Cihaz istendiği zaman HL7 ve DICOM'a bağlanmalıdır.
38. Cihazın kullanımı, bakımı, teknik dokümanlarının Türkçe bir nüshasını teknik şartnameye cevaplarıyla birlikte teslim edecektir. Satıcı firmanın teklif dosyasında; bu şartnamenin maddelerinde belirtilen ve tıbbi cihaz, sistem, ünite ile ilgili olarak istenilen şartlara uyduğu, madde sırasına göre ayrı ayrı Türkçe yazılı olarak düzenlenmiş "ŞARTNAMEYE UYGUNLUK BELGESİ" adı altında bir belge mutlaka bulunacaktır. Cihazla ilgili teknik özellikler ve teknik şartnamede istenilen belgeler madde numaralarına göre orijinal dokümanlar üzerinden işaretlenerek ekte eksiksiz olarak verilecektir. Bu cevaplar orijinal dokümanları ile karşılaştırıldığında herhangi bir farklılık bulunursa firma ihale dışı kalacaktır.
39. Cihazla ilgili varsa tüm servis şifreleri verilecektir. İhaleyi alan firma, cihazın türkçe ve/veya İngilizce kullanım ve bakım ayrıca varsa teknik servis kitaplarını eğitim ve servis ve kurulum CD'lerini 2 (iki) nüsha olarak Teknik Hizmetler Müdürlüğü Klinik Mühendislik Birimine teslim edecektir.
40. Firma cihazın periyodik bakım ve/veya kalibrasyon prosedürlerini vermelidir. Cihaz periyodik bakım ve/veya kalibrasyon gerektirmiyorsa bunu yazılı olarak sunmalıdır. Cihazın periyodik koruyucu bakımların yapılma sıklığı ve bu periyodik bakımda yapılacak kalibrasyon ve kontroller form halinde yazılı olarak bildirilerek garanti süresi boyunca ücretsiz olarak yapılacaktır. Ayrıca sistemin ve/veya cihazın tüm kalibrasyonları ve bakımları garanti süresi boyunca firma tarafından yılda en az bir defa bu konuda TÜRKAK'tan akredite firma mevcutsa TÜRKAK onaylı olarak, mevcut değilse izlenebilirliği belgelendirilmiş kalibratörlerle servis manuelinde belirtilen aralıklarda veya ihtiyaç duyulduğunda bakım ve kalibrasyon için gereken tüm yazılım upgrade/update'i ve donanımda dahil olmak üzere ücretsiz olarak yapılacaktır. Yapılacak olan kalibrasyonlarla ilgili kalibrasyon sertifikası düzenlenecek ve teknik hizmetler müdürlüğüne teslim edilecektir.
41. Arıza bildiriminden sonra en geç 24 saat içerisinde cihaza müdahale edilecek ve onarım için yedek parça gerekmiyorsa en geç 3 gün yedek parça gerekiyorsa en geç 10 gün içinde cihaz faal hale getirilecektir. Garanti süresi içerisinde toplamda cihazın 10 günden fazla arızalı kalması halinde firma aynı özellikleri taşıyan bir başka cihazı cihazın onarımı tamamlanıncaya kadar geçici olarak bırakmayı kabul edecektir.
42. Sistem en az 3 yıl garantili olacak ve bu garanti satıcı ve/veya temsilci firma tarafından verilecektir. Üretici yetkili dağıtıcı ve varsa yetkili satıcı firma 3 yıllık ücretsiz garanti bitiminden sonra en az 7 yıl süreyle ücreti karşılığında yedek parça ve teknik servis sağlamayı kabul edecektir.
43. Firmalardan bir takım testlerin yapılması istenebilir. Bu testlerin yapılabilmesi için gerekli personel ve düzeneği firmalar sağlayacaktır.
44. Kabul ve muayenede oluşabilecek kaza ve hasardan satıcı firma sorumludur.
45. Eğitim: ihaleyi alan firma, cihazın kullanımı, bakımı ve olası arızaların giderilmesi ile kalibrasyonuna ilişkin konularda kendi eğitilmiş personeli tarafından cihazın kullanımı arızaya müdahaleyi ve cihazın teknik servis eğitimini Teknik Hizmetler Müdürlüğü birimine ve Hastane İdaresinin belirleyeceği kullanıcı elemanlara en az 1 gün süre ile ücretsiz verecektir. Bu koşul teklif dosyasında firmaca taahhüt edilecektir. Verilen eğitim ile ilgili sertifika verilmelidir. Ayrıca cihazların montajlarının yapılacağı yerlerdeki kullanıcı personele cihazın kullanımı ve bakımı üzerine eğitim verecektir. Bu eğitimde sertifikalandırılacaktır. İstendiğinde eğitim sayı sınırlaması olmaksızın tekrarlanacaktır.

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No: 4676

M.Çihat İNARGAY
Yüksek Elektrik/Elektronik Müh.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

02/10/2020 11:36:36

46. Montaj: Cihazların montajı firma tarafından hastanece tahsis edilen mahallerde firma teknik elemanlarınca tüm malzeme ve aksesuarları ile çalışır durumda teslim edilecektir. Cihazın montajı, teslim tarihinden itibaren idarece belirtilecek sürede tamamlanacaktır. Montaj için gerekli tüm malzeme ve masraflar firma tarafından karşılanacaktır.

FORM NO: MYS_0053

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
D.E.Ü.T.F. Nöroloji A.B.D.
Dip.No: 4676

M.Cihat BURGAY
Yüksek Elektirik Elektronik Müh.