EK-11 Sonuç Raporu Formatı

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ
KOORDİNASYON BİRİMİ KOORDİNATÖRLÜĞÜNE

Proje Türü: Altyapı Projesi

Proje No: 12A3330001

Proje Yöneticisi : Prof Dr. Gürsel Dursun

Proje Konusu : Profesyonel ses kullanıcılarında tedavi öncesi ve sonrası stroboskopik parametreler ve ses analizinin değerlendirilmesi

Yukarıda bilgileri yazılı olan projemin sonuç raporunun e-kütüphanede yayınlanmasını;

İSTİYORUM ☒

İSTEMİYORUM ☐

19…/08…/2016..

Proje Yöneticisi
İmza

EK-11 Sonuç Raporu Formatı

EK-11 Sonuç Raporu Formatı

ANKARA ÜNİVERSİTESİ

BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJESİ
SONUÇ RAPORU

Proje Başlığı

Profesyonel ses kullanıcılarında tedavi öncesi ve sonrası stroboskopik parametreler ve ses analizinin değerlendirilmesi

Proje Yürütücüsünün İsmi

Prof. Dr. Gürsel Dursun

Yardımcı Araştırmacıların İsmi

Doc. Dr. Mustafa Kürşat Gökcan

Uzm. Dr. Süha Beton

Uzm. Dr. Sami Engin Muz

Proje Numarası

12A3330001

Başlama Tarihi

16.03.2012

Bitiş Tarihi

16.03.2014

Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Ankara - 2014

RAPOR FORMATI

I. **Projenin Türkçe ve İngilizce Adı ve Özetleri**

Profesyonel ses kullanıcılarında tedavi öncesi ve sonrası stroboskopik parametreler ve ses analizinin değerlendirilmesi

Evaluation of stroboscopic parameters and voice analysis before and after treatment in professional voice users

Sesini hayatını kazanmak için kullanan meslek grupları profesyonel ses kullanıcıları olarak nitelendirilir. Profesyonel ses kullanıcıları arasında öğretmenler, avukatlar, ses sanatçıları, akademisyenler, din görevlileri ve birçok meslek grubu sayılabilir. Bu projede cerrahi planlanan profesyonel ses hastalarında stroboskopi ve ses analizinin tedavi öncesinde ve sonrasındaki değerlendirilmeleri kıyaslanmakta ve stroboskopinin tek başına endoskopiye kıyasla tanısal değeri ölçülmektedir.

Professions that depend on their voices for their living are described as professional voice users. Lawyers, school teachers, singers, academic stuff and preachers are examples of professional voice users. In this project diagnostic advantages of stroboscoby with voice analyses was compared with the endoscopic examination alone compared in the professional voice users who need surgical intervention for their voices.

II. **Amaç ve Kapsam**

Ses hastalıklarının tanısında ve takibinde ses analizi programları ve videolaringostroboskopi önemli bir rol almaktadır. Ses tellerinin fonksiyonel ve anatomik bozukluklarının değerlendirilmesinde endoskopik muayene, ses tellerinin titreşim özelliklerinin incelenmesi için stroboskopik muayene vazgeçilmez yöntemlerdir. Ayrıca sesin akustik özelliklerinin değerlendirilmesini sağlayan ses analizi programları ise, doğru tedavi yöntemi seçiminde ve hasta takiplerinde objektif bilgi sağlamaktadır[1, 2].

Akbulut ve arkadaşları 85 hastada videloringostroboskopi ile mikrolaringoskopi yöntemlerini kıyaslayarak videolaringostroboskopinin tanısal doğruluğunu araştırmışlar ve mıkrolarıngoskopi ile %41,1 oranında videolaringostroboskopide saptanamayan ek patoloji saptamışlardır[3] . Planlanan çalışmada ise profesyonel ses hastalarında stroboskopi ve ses analizinin tedavi öncesinde ve sonrasındaki değerlendirilmeleri kıyaslamak ve ayrıca altın standart tanı yöntemi olarak kabul edilen stroboskopi ve ses analizinin tek başına endoskopiye kıyasla tanısal değerini ölçmek amaçlanmaktadır. Amaçlanan bir başka konu ise stroboskopik muayene ile hastalara doğru teşhis konularak gereksiz cerrahi

müdahalelerin önlebileceğine dikkati çekip bu bağlamda maliyet hesapları da göz önüne alındığında stroboskopinin rutin KBB muayenesinin bir parçası olması gerektiğini vurgulamaktır.

Materyal ve Yöntem

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Polikliniğine disfoni veya ses kısıklığı nedeni ile başvuran profesyonel ses kullanıcısı 50 hasta (avukat, öğretmen, akademisyen, din görevlisi vb) ile ses hastalığı bulunmayan sağlıklı 20 gönüllü; hasta takip formları doldurularak ve bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatılarak çalışmaya dahil edildi. Hasta takip formunda bulunan hasta kimlik bilgileri doldurulup hastaların şikayetleri, özgeçmişleri ve muayeneleri kaydedildi. Tüm hastaların videolarengoskopik ve videolarengostroboskopik muayeneleri, ses analizleri ve işitsel-algısal ses değerlendirmeleri (GRBAS) aynı uzman hekimler tarafından yapıldı. Cerrahi tedavi gereken bazı hastaların ise ayrıca histopatolojik tanıları konuldu.

Sağlıklı gönüllülere ve hasta grubuna ait videolaringoskopik inceleme, videolaringostroboskopik inceleme, vizuel analog skala kullanılarak değerlendirilerek ortalama değerleri hesaplandı. İki gurup arasındaki ses analiz sonuçları değerlendirildi.

Videolaringoskopi:

Videolarengoskopide (VL) teleskop olarak; rijit 70-90 derece ve fleksible nazofaringoskop (Richard –Wolf ,Knittlingen, Germany) kamera olarak ise HD (1080) ve endocam 5550 HDTV (Richard –Wolf ,Knittlingen, Germany) kullanıldı. VL inceleme protokolü normal solunum, derin solunum, boğaz temizleme ve öksürük ve hastalara konforlu bir perde aralığında ve ses şiddetinde “aaa” seslisi söyletilerek larengeal diadokinezinin değerlendirilmesini kapsamaktadır. Fonasyon süresi en az bir vibrasyon siklusunu tamamlayacak kadar uzun tutuldu. Bütün görüntüler dijital olarak kayıt edildi.

Temel videolarengoskopik parametreler arasında (1) larengeal yapılar, (2) aritenoid ve vokal kord hareketleri, (3) mukus, (4) vaskülarite, (5) supraglottik aktivite ve (6) vokal kord serbest kenarları değerlendirildi [4].

1. Larengeal yapılar değerlendirilirken valekula, piriform sinüs, epiglot, ariepiglottik plika, ventriküler fold ve posterior glottis değerlendirildi. Anormalikler ve larengeal asimetri kayıt edildi. Laringeal irritasyon ve olası reflü larinjite ait olabilecek ödem, eritem, yüzey düzensizlikleri not

edildi.

2. Aritenoid hareketleri değerlendirilirken mobil-immobil oluşlarına, rotasyona uğrayıp uğramadıklarına, simetrik veya asimetrik duruşlarına dikkat edildi.

3. Mukus değerlendirilirken kıvamı ve piriform sinüslerdeki göllenme varlığı incelendi. Kıvamı yoğun bir mukusun vokal kord üzerindeki lezyonu saklama olasılığı nedeni ile böyle bir durum varlığında hasta yutkundurularak, öksürtülerek veya boğazı temizletilerek tekrar incelendi.

4. Vaskülarite incelenirken kapiller yapıların belirginleştiği durumlarda serbest vokal kord kenarına paralel veya dik uzanımları not edildi. Anormal dilate tortiöz damarlar kapiller ektazi ve mikrovaris olarak değerlendirildi. Hemoraji varlığı not edildi.

5. Larinks ve farinksde ki tremor, istemsiz kasılmalar ve kompresyon supraglottal aktivite içinde değerlendirildi. Supraglottik konstriksiyon yönüne göre (anteropsterior veya lateromedial) ve frekansına göre (daimi ve intermittan) olarak sınıflandı.

6. Serbest vokal kord kenarları değerlendirilirken kenarın düz ve pürüzsüz olup olmadığı, kaba ve irregüler olup olmadığı, konveks veya konkav olup olmadığı not edildi.

Temel videolaringoskopik parametreler 100 mm uzunluğunda görsel analog skala kullanılarak değerlendirildi. Sıfır ile 100 arasındaki skorlamada sıfır değeri incelenen parametrenin olması gereken normal fizyolojik değerine karşılık gelirken 100 değeri ortalama ölçüm değerinden en fazla olan sapmayı ifade etmektedir. Parametrelerinin görsel algılama üzerine dayalı skorlamalarının güvenilirliğini artırmak için dondurulmuş görüntüler alındı ve 2 hafta ara ile farklı uzman laringologlar tarafından ölçümler tekrarlandı. Ölçümleri yapanlar arasındaki farklılıklar ve testin tekrarlanması sonucu ortaya çıkan farklılıklar testlerin güvenilirliğini değerlendirmek için ICCs (intraclass correlation coefficients) ile ölçümlendi.

Videolaringostroboskopi:

Videolaringostroboskopik (VLS) inceleme Richard-Wolf marka 5052 stroboskop kullanılarak yapıldı. Protokolde hastalara konforlu bir ses perdesi ve şiddetinde ee sesi

çıkartıldı, inhalasyon esnasında fonasyon yaptırıldı, orta ses perdesinde yüksek perdeye ee sesi çıkartıldı, orta ses perdesinden düşük perdeye ee sesi çıkartıldı, kısık şiddette ve yüksek şiddette ee sesi çıkartıldı, stop fazında ee sesi çıkartıldı. Bütün görüntüler dijital olarak kayıt edildi.

Temel videolarengostroboskopik parametreler arasında (1) glottal kapanma, (2) kapanma fazı, (3) vibrasyon amplitüdü, (4) mukozal dalga, (5) adinamik segment, (6) simetri, (7) regülarite, (8) vertikal kapanma seviyesi ölçümleri bulunmaktadır [5].

1. Glottal kapanma paternleri; inkomplet kapanma, posterior glottik açıklık, anterior glottik açıklık, irregüler kapanma, iğsi açıklık, kum saati şeklinde kapanma olarak sınıflandırıldı.
2. Kapanma fazı fizyolojik sınırı normal bir vibratuvar siklusun ilk üçte ikilik bölümünde glottisin açık olması ve kalan üçte birlik bölümde glottisin kapalı olması şeklinde kabul edildi.
3. Vibrasyon amplitüdü horizontal planda serbest kord kenarının orta hat üzerinden ne kadar uzaklaştığının değeri olup normali kord uzunluğunun üçte biri olarak kabul edildi.
4. Mukozal dalga fizyolojik sınırı konforlu bir ses perdesi ve şiddetinde ee sesi çıkartılırken vokal kord genişliğinin yarısı kadar olarak kabul edildi.
5. Adinamik segment yani vibrasyona katılmayan segment varlığı veya yokluğu, varlığı durumunda lokalizasyonu ve kord uzunluğuna göre oranı belirtildi.
6. Asimetri sağ ve sol vokal kordun vibratuvar siklus boyunca ve siklusun sonunda ayna görüntüsünün olup olmaması olarak tanımlandı.
7. Regülarite bir vibratuvar siklusun kendisini takip eden diğer sikluslar ile olan süre ve amplitüd benzerliği olarak kabul edilmekle birlikte stop fazında değerlendirme yapıldı. Aperiodisite varlığı not edildi.
8. Vertikal kapanma seviyesi sağ ve sol vokal kordun aynı planda kapanıp kapanmadıklarının ölçülmesi ile değerlendirildi.

Temel videolaringostroboskopik parametreler 100 mm uzunluğunda görsel analog skala kullanılarak değerlendirildi. Sıfır ile 100 arasındaki skorlamada sıfır değeri

incelenen parametrenin olması gereken normal fizyolojik değerine karşılık gelirken 100 değeri ortalama ölçüm değerinden en fazla olan sapmayı ifade etmektedir. VLS parametrelerinin görsel algılama üzerine dayalı skorlamalarının güvenilirliğini artırmak için dondurulmuş görüntüler alındı ve 2 hafta ara ile farklı uzman laringologlar tarafından ölçümler tekrarlandı. Ölçümleri yapanlar arasındaki farklılıklar ve testin tekrarlanması sonucu ortaya çıkan farklılıklar testlerin güvenilirliğini değerlendirmek için ICCs (intraclass correlation coefficients) ile ölçümlendi.

Ses analizi:

Olguların objektif ses analizlerinde Dr. Speech Tigers Inc. Seattle USA programının Vocal Assessment ve Real Analysis bölümleri kullanılmıştır. Vocal Assesment programı ile yapılan kayıtlar hastalar EM-616 Condenser marka mikrofona 20 cm uzaktan modal seste 6 saniye süresince /a/ sesi çıkartması istenerek yapılmıştır. Ses analizi parametreleri arasında;

(1) Temel frekans (ortalama F0, hertz),

(2) F0'ın standart deviyasyonu (SDF0, hertz),

(3) Maksimum F0 (MaxF0, hertz),

(4) Minimum F0 (MinF0, hertz),

(5) Jitter yüzdesi,

(6) Shimmer yüzdesi

(7) Normalize Gürültü Enerjisi (Normalized Noise Energy: NNE; dB) bulunmaktadır.

Tüm bu parametrelerdeki artış ya da azalmalar tanının doğruluğu ve tedavi etkinliğinin değerlendirilmesinde objektif veriler elde etmemize yardımcı oldular [6].

Algısal ses değerlendirilmesi:

Algısal değerlendirmede günlük kullanılan ses perdesi ve şiddetinde okutulan fonetik olarak dengelenmiş bir pasajın dijital kayıtları alındı. Alınan kayıtlarda disfoni GRBAS skalası kullanılarak değerlendirildi. Bu skala G derece (grade), R kabalık (rough),

B nefesli ses (breathy) ve A kuvvetsizlik (asthenia) faktörlerini içermektedir. Değerlendirme 4 dereceli bir puanlama sistemi (0:normal, 1:hafif, 2:orta, 3:ileri, 4:çok ileri) üzerinden yapılmaktadır.

Aerodinamik incelemeler:

Aerodinamik değerlendirmede maksimum fonasyon zamanı (MPT) saniye olarak ölçüldü. Maksimum inspirasyonu takiben normal bir ses şiddetinde olabildiğince uzun süre çıkartılan a sesinin çıkarılma süresi ölçüldü. Üç denemeden en uzun olanı tercih edildi. S sei çıkartıldı ve süresi saniye olarak ölçüldü, Z sesi çıkartıldı ve süresi saniye olarak ölçülerek S/Z oranı hesaplandı.

İstatistik:

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS Statistics for Windows (Version 20.0) kullanıldı. Videolaringoskopi, videolaringostroboskopi ve ses analizi parametreleri arasındaki korelasyon Pearson's Correlation Coefficient ile test edildi.

III. Analiz ve Bulgular

Çalışmaya dahil edilen hastaların ve kontrol grubundaki sağlıklı gönüllülerin yaş ortalamalarının cinsiyetlere göre dağılımı tablo 1 de sunulmaktadır.

Tablo 1: Hasta ve kontrol grubunun kadın erkek yaş ortalamaları

	Yaş (Kadın)	Yaş (Erkek)
Hasta	40.03 (Min:22 – Max:68)	44.1 (Min:23 – Max:82)
Kontrol grubu	45.7 (Min:17 – Max:69)	43.0 (Min:18 – Max:54)

Çalışma grubundaki hastaların cerrahi sonrası patolojik incelemeler ve takiplerine göre son tanılarına ait demografik özellikleri tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2. Hastaların tanılarına göre dağılımları

Tanılar	Toplam sayı (n=)	Cinsiyet	
		Bayan (n=)	Erkek (n=)
Polip	5	2	3
Nodül	10	10	-
Reflü	6	5	1
Kist	2	-	2
Reinke ödemi	4	2	2
Sulkus	4	-	4
Bowing	1	1	-
Vokal kord paralizisi	2	1	1
Fonksiyonel disfoni	8	4	4
Keratoz	4	-	4
Normal	4	2	2
Toplam	50	27	23

Tablo 3. Hastaların tanılarının yöntemlere göre dağılımları

Tanı	Mikrolaringoskopi (n=)	Stroboskopi (n=)	Endoskopi (n=)
Polip	5	5	9
Nodül	10	10	6
Reflü	6	6	6
Kist	2	2	0
Reinke ödemi	4	4	3
Sulkus	4	3	2
Bowing	1	1	-
Vokal kord paralizisi	2	2	2
Fonksiyonel disfoni	0	8	6
Keratoz	2	2	4

Normal	4	4	4

Kontrol ve hasta grubunun GRBAS ortalamaları tablo 4'de sunulmaktadır.

Tablo 4. Hasta ve kontrol grubunun GRBAS ortalamaları

	GRBAS ortalaması (Toplam)
Hasta grubu	4.46
Kontrol grubu	1.1

Ses analizi parametrelerinin hasta ve kontrol grubundaki ortalamaları tablo 5'de sunulmaktadır.

Tablo 5. Hasta ve kontrol grubunun ses analizi parametreleri

Ses analizi parametreleri arasında;	Kontrol Grubu	Hasta Grubu
temel frekans (ortalama F0, hertz)	168.11	189.58
F0'ın standart deviyasyonu (SDF0, hertz)	1.56	3.69
Maksimum F0 (MaxF0, hertz)	172.40	202
Minimum F0 (MinF0, hertz)	163.69	180.41

Jitter yüzdesi	0.20	0.49
Shimmer yüzdesi	1.69	3.04

Aerodinamik incelemeler içinde kontrol grubunun ve hasta grubunun S/Z oranı ve maksimum fonasyon süresi ortalamalrı tablo 6' da gösterilmiştir.

Tablo 6. Aerodinamik incelemeler

	Kontrol Grubu	Hasta Grubu
S/Z oranı (sn)	0.51	0.62
saniye olarak maksimum fonasyon süresi	16.31	11.16

Videolaringoskopi ve videolaringostroboskopik verilerin vizuel analog skala ile ölçümlenen değerleri bunların ortalamaları ve ses analizi parametreleri olan korelasyonları hali hazırda istatistik aşamasında devam etmektedir.

IV. Sonuç ve Öneriler :

Çalışmaya dahil edilen hastalar arasındaki patolojik tanılar heterojen bir dağılıma sahip olmakla birlikte literatür ile uyumlu olarak profesyonel ses kullanıcılarında en sık izlenen patolojinin vokal nodüller ikinci sıklıkta ise fonksiyonel disfoniler olduğu saptandı.

Olguların GRBAS skorlamasında kontrol grubuna kıyasla istatistiki olarak anlamlı bir yükselme olduğu gözlendi ($p<0,05$). Aynı grubun tedavi sonrası GRBAS ölçümlerinde ise istatistiki olarak anlamlı olmasa da azama olduğu gözlendi.

Olguların akustik analizlerinden jitter ve shimmer değerlerinde kontrol grubuna kıyasla istatistiki olarak anlamlı bir yükselme olduğu gözlendi ($p<0,05$). Aynı grubun tedavi sonrası akustik analiz ölçümlerinde ise istatistiki olarak anlamlı olmasa da azama olduğu gözlendi.

Olguların aerodinamik incelemelerinden s/z oranı ve MFS değerlerinde kontrol grubuna kıyasla istatistiki olarak anlamlı olmayan bir azalma olduğu gözlendi ($p>0,05$). Aynı grubun tedavi sonrası akustik analiz ölçümlerinde ise yine istatistiki olarak anlamlı olmasa da artma olduğu gözlendi ($p>0,05$).

Videolaringostroboskopinin videolaringoskopiye kıyasla tanısal değerini ölçmek amacıyla öngörülen tanılar mikrolaringoskopik incelemeler ile kıyaslandığında, stroboskopik yöntem ile konulan tanıların laringoskopiye oranla daha yüksek doğrulukta olduğu saptandı. Tanı koymada karışıklığın en belirgin

olarak vokal nodül- vokal polip ayırımında olduğu saptandı. Laringoskopide 9 polip hastasının ancak 6' sında vokal polip olduğu saptanırken, aradaki bu 3 hastada vokal nodül olduğu izlendi. Yine bir başka hastada minimal düzeyde olan reinke ödemi tanısı ancak stroboskopik inceleme ile konulabildi. Bir hastada laringoskopide vokal keratoz olarak öngörülen lezyonun ise ancak stroboskopik incelemesinde çok koyu kıvamlı sekresyon olduğu anlaşılabilindi. Tüm bunların yanında daha dikkatli incelenme gerektiren sulkus vokalis tanısının en yüksek doğrulukla mikrolaringoskopide kounulduğu, larengostroboskopi ile dahi gözden kaçabileceği,laringoskopi ile farkedilme şansınınsa düşük olduğu görüldü.

Tüm bu bulgular gözönüne alındığında vaka sayıları arttırıldığında istatistiki olarak anlamlı sonuçlar elde edileceği ön görüldü.

V. **Geleceğe İlişkin Öngörülen Katkılar**

Tedaviye yönelik sağlık hizmetleri vermenin yanı sıra sesini kullanamayan hastaların özürlülük durumlarının belirlenmesinde, adli raporların düzenlenmesinde kliniğimiz referans merkez ve hakem hastane konumundadır. Stroboskopi ve ses analizi sistemlerinin ses hastalıklarının objektif değerlendirilmesine ve kayıtlarının alınmasına olanak sağlamaları adli raporların düzenlemesinde objektif olunmasını sağlayacaktır.

VI. **Sağlanan Altyapı Olanakları ile Varsa Gerçekleştirilen Projeler**

VII. **Sağlanan Altyapı Olanaklarının Varsa Bilim/Hizmet ve Eğitim Alanlarındaki Katkıları**

VIII. **Kaynaklar**

1. Sataloff RT, Spiegel JR, Hawkshaw MJ. Strobovideolaryngoscopy: results and clinical value. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1991 Sep;100(9 Pt 1):725-7.
2. Hirano M, Bless DM. Videostroboscopic Examination of the Larynx. San Diego CA: Singular Publishing grou; 1993:249
3. S Akbulut, H Altintas, H Oguz .Videolaryngostroboscopy versus microlaryngoscopy for the diagnosis of benign vocal cord lesions: a prospective clinical study. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology, 1-6
4. Krausert CR, Olszewski AE, Taylor LN, McMurray JS, Dailey SH, Jiang JJ. Mucosal Wave Measurement and Visualization Techniques. J Voice. 2010 May 14. [Epub ahead of print]
5. Hernández Sandemetrio R, Nieto Curiel P, Dalmau Galofre J, Forcada Barona M.

What is the contribution of stroboscopy in the diagnosis of voice disorders? Acta Otorrinolaringol Esp. 2010 Mar-Apr;61(2):145-8. Epub 2010 Jan 25.

6. Tezcaner CZ, Karatayli OS, Sati I, Dursun G. Changes after voice therapy in objective and subjective voice measurements of pediatric patients with vocal nodules. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2009 Dec;266(12):1923-7. doi: 10.1007/s00405-009-1008-6. Epub 2009 Jun 21.

IX. **Ekler**

a. Mali Bilanço ve Açıklamaları
b. Makine ve Teçhizatın Konumu ve İlerideki Kullanımına Dair Açıklamalar
c. Teknik ve Bilimsel Ayrıntılar (varsa Kesim III'de yer almayan analiz ayrıntıları)
d. Sunumlar (bildiriler ve teknik raporlar) **(Altyapı Projeleri için uygulanmaz)**
e. Yayınlar (hakemli bilimsel dergiler) ve tezler **(Altyapı Projeleri için uygulanmaz)**

NOT: Verilen sonuç raporu bir (1) nüsha olarak ciltsiz şekilde verilecek, sonuç raporu Komisyon onayından sonra ciltlenerek bir kopyasının yer aldığı CD ile birlikte sunulacaktır. Sonuç raporunda proje sonuçlarını içeren, ISI' nın SCI veya SSCI veya AHCI dizinleri kapsamında ve diğer uluslar arası dizinlerce taranan hakemli dergilerde yayınlanmış makaleler, III. Materyal ve Yöntem ve IV. Analiz ve Bulgular bölümleri yerine kabul edilir.

EK-11 Sonuç Raporu Formatı

EK-11 Sonuç Raporu Formatı

EK-11 Sonuç Raporu Formatı

EK-11 Sonuç Raporu Formatı