

Gürültüye Bağlı İşitme Kayıplarının Ayırtıcı Tanımda Stapes Refleks Cevaplarının Yeri

I. SARIKAHYA^a, A. KARASALİHOĞLU^b, B. HAVZA^c

^a Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Öğr. Üyesi (Prof. Dr.) EDİRNE

^b Trakya Üniversitesi Tıp Fak. K.B.B. Hast. A.B.D. Öğretim Üyesi (Doç. Dr.) EDİRNE

^c Trakya Üniversitesi Tıp Fak. K.B.B. Hast. A.B.D. Araştırma Gör. EDİRNE

ÖZET:

Akustik uzun süreli uyarı ile gürültüye bağlı işitme kaybı olan hastalarda, işitmesi normal olan kişilerde ve gürültü dışında bir nedenle meydana gelenş koklear patolojiler hastalarda elde edilen refleks cevapları incelenmiştir. Gürültüye bağlı işitme kaybı olan olgularda, akustik uzun süreli uyarı ile refleks decay elde edilmezken koklear patolojisi olan olgularda $53,4 \pm 11,50$ saniye sonra başlayıp $115 \pm 13,42$ saniye süren ve % $38,77 \pm 8,24$ 'lik bir değere ulaşan refleks decay'ı işitmesi normal olan olgularda ise $110,08 \pm 5,02$ saniye sonra başlayıp $124,70 \pm 3,22$ saniye süren ve % $22,51 \pm 3,07$ 'lik bir değere ulaşan refleks decay elde edilmiştir. Bu sonuçlara göre gürültüye bağlı işitme kayıplarında akustik uzun süreli uyarı testinin, objektif bir tanı metodu olarak kullanılabileceği ortaya çıkmaktadır.

SUMMARY:

In this paper we have presented a new objective test (long period acoustic stimulation) in the differential diagnosis of the noise induced hearing loss and the stapes reflex responses and we have discussed its reliability. In cochlear pathologies, a reflex decay value of % $38,77 \pm 8,24$ which begins after $115 \pm 13,42$ second and last to $53,4 \pm 11,50$ second have been observed and normals a reflex decay value of % $22,51 \pm 3,07$ which begins after $124,70 \pm 3,22$ second and last for $110,08 \pm 5,02$ second have been observed. We have in noise induced hearing loss cases no reflex decay have been seen.

GİRİŞ:

Endüstrinin gelişmesi ve makineleşmenin hızla artması, özellikle makine teknığında gelişme, gürültülü iş yerlerini çoğaltmıştır. Özellikle gürültülü iş yerlerinde çalışanlarda, ses travmalarından meydana gelen sağırlıklar önem kazanmış ve günün problemi olmuştur.

GURULTUYE BAĞLI İŞITME KAYIPLARININ AYIRTICI TANISINDA STAPES REFLEKS CEVAPLARININ YERİ

Gürültüye bağlı işitme kayıplarının kesin teşhisine yarıyacak testler üzerinde henüz yeterince çalışılmıştır.

Gürültü karşısında insan organizmasında en fazla etkilenen organın kulak oluşu gürültüye bağlı işitme kayiplarını kokleer patolojilerden ayırdedek test yöntemlerinin yeteri kadar gelişmemiş olması biz K.B.B. hekimlerine bu konuda büyük görev yüklemektedir.

Gürültünün işitmeye olan etkileri ile kokleer tipte ve özellikle tiz tonları tutan patolojilerin gürültüye bağlı işitme kayiplarından ayıredilmesi, çalışmamızın özünü teşkil etmektedir.

Bu amaçla çalışmamıza dahil ettiğimiz olgulara 500 Hz'de eşigin 10 dB üzerinde 5 dk. süre ile uyarı vererek elde ettiğimiz refleks cevaplarını inceledik.

YÖNTEM VE GEREÇLER :

Çalışmamız yaşıları 20 - 70 arasında değişen gürültüye bağlı işitme kayıpları sensorineural (kokleer) işitme kayıpları ve normal işitmeli toplam 114 olguyu kapsamaktadır. Gürültüye bağlı işitme kaybı olan 37 hasta Edirne İli dahilinde bulunan dokuma fabrikalarından, sanayii sitesindeki kazan atelyelerinden ve poliklinik hastaları arasından seçilmiştir.

Kokleer tip işitme kaybı olan hastalar ise polikliniğimize başvuran ve odyolojik testlerle kesin olarak kokleer patolojisi olduğunu saptadığımız hastalar içinden seçilmiştir. Fakültemiz personeli ve polikliniğimize kulak dışı nedenlerle başvurup, işitmesi tamamen normal olan kişiler işitmesi normal olan gurubumuzu teşkil etmiştir.

Olgularımızın yaş ve cinsiyete göre dağılımı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Çalışma gurubumuza alınan olguların hikayeleri alındıktan sonra hepsinin rutin K.B.B. muayenesi yapılmış ve kulak zarlarının patolojik olmamasına dikkat edilmiştir. Fonksiyonel kulak muayenesi olarak önce saf ton eşik odyogramları ve timpanogramları alınır daha sonra her iki kulakta kontrateral olarak stapes refleksi araştırılmıştır. Stapes refleksi alınamayan olgular çalışma kapsamına alınmamıştır.

Normal A tipi timpanogramı olanlar çalışmaya dahil edilmiş. Deep A tipi, B tipi ve C tipi olanlar dikkate alınmamıştır. C tipi, için bu çalışmada kabul ettiğimiz değer 50 mm H₂O veya daha fazla negatif basıncın bulunmuşudur.

Stapes refleks ölçümleri ve akustik uzun süreli uyarı testi her iki kulaktada yapılmış olmasına karşılık, tek kulak (sağ), lere göre verilerin değerlendirilmesi yapılmıştır.

I. SARIKAHYA ve ARKADASLARI

Olgularımızın stapes refleks ölçümleri T.Ü. Tıp Fak. K.B.B. Anabilim Dalı Odyoloji bölümündeki Interacoustics AZ-7 İmpedans odyometrisi ile elde edilmiştir. Aygıtın prob tonu 220 Hz'dır. Aygıtın baş parçası ve prob'unun tipi çalışma süresince değiştirilmemiştir.

Olgularımızın tümünde Metz recruitment ve ABLB testi ile recruitment arandı. En son olarak ta akustik uzun süreli uyarı ile elde edilen stapes refleks cevapları incelendi. Bunun için Weidaner ve Lenarz (8) in bildirdiği gibi 500 Hz'de stapes refleks eşiğinin 10 dB üzerinde bir şiddetle ve 5 dk süre ile kontateral devamlı uyarı verilip elde edilen refleks cevabı incelendi. Bu testin amacı gürültüye bağlı işitme kayıplarını gürültü dışında diğer nedenlerle meydana gelmiş olan kokleer patolojilere bağlı işitme kayıplarından ayırmaktır. Elde edilen refleks cevapları başlangıç süre ve amplitüd değerlerine göre incelenmiştir.

Uyarının başında elde edilen amplitüdü % 100 olarak kabul edip, oluşan Decay'ı buna göre hesapladık. Çalışmamızda refleks Decay'ı Habener ve Synder³ belirttiği gibi, yarılanma zamanı olarak değil, refleks amplitüdündeki değişiklik olarak kabul ettik.

İşitmesi normal olan 37 olgunun odyogramları, timpanogramları ve stapes refleks eşikleri normaldi.

Gürültüye bağlı işitme kaybı olan 37 olguda C₅ düşüşü, pozitif recruitment Metz recruitment ve gürültü anamnesi mevcuttur.

Gürültü dışında bir nedenle olmuş kokleer patolojili 40 olguda odyometrik olarak yüksek tonlarda düşüş ve pozitif recruitment vardı.

BULGULAR :

Çalışmamızdaki 114 olgunun 75'i erkek 39'u kadın olup, erkekler tüm olguların % 65,78 ini kadınlar ise % 34,22 sini oluşturmaktadır.

Olgularımızın içinde en küçük hasta 20 en büyük hasta ise 73 yaşındadır ve ortalama yaş 38,67'dir.

Tüm olguların 40(% 35,08)'ını kokleer patolojisi olan hastalar, 37(% 32,46)INI ise gürültüye bağlı işitme kaybı olan hastalar oluşturmaktaydı.

Kokleer patolojisi olan olgularda işitme eşiği ortalaması $23 \pm 7,39$ dB, yaş ortalaması ise 49,87 idi. Bu olgularımızın 24'ü erkek, 16'sı ise, kadınlardan oluşuyordu.

GURULTUYE BAĞLI İSITME KAYIPLARININ AYIRTICI TANISINDA STAPES REFLEKS CEVAPLARININ YERI

Gürültüye bağlı işitme kaybı olan 37 olgumuzun 31'i erkek 6'sı ise kadındır. Bunların işitme esigi ortalaması $17,29 \pm 6,10$ dB, yaş ortalaması ise 34,16 idi.

İşitmesi normal olan olgularımızda işitme esigi ortalaması $11,35 \pm 4,74$ dB yaş ortalaması ise 31,08 idi. Bu olgularımızın 20'si erkek 17'si kadındır.

Çalışmamıza dahil ettigimiz olguların hepsine 500 Hz'de stapes refleks esiginin 10 dB üzerinde 5 dakika sürekli uyarı verildi ve şu sonuçlar elde edildi;

İşitmesi normal olan 37 olgumuzun 37'sinde refleks Decay ortalama $110,08 \pm 5,02$ saniye sonra başlayıp $124,70 \pm 3,22$ saniye sürdü ve % $22,5 \pm 3,07$ bir değere ulaştı.

Gürültüye bağlı bir işitme kaybı olan 37 olgumuzda 5 dakikalık uyarı süresi boyunca refleks Decay görülmmedi. Refleks amplitüdü 5 dakika boyunca aynı kaldı.

Gürültü dışında bir nedenle gelişmiş kokleer tip işitme bozukluğu olan 40 olgumuzda refleks Decay ortalama $53,4 \pm 11,50$ saniye sonra başlayıp $115 \pm 13,42$ saniye sürdü ve ortalama % $38,77 \pm 8,24$ 'lük bir değere ulaştı.

TARTIŞMA :

Kokleer tipte ve özellikle tiz tonları tutan patolojilerin gürültüye bağlı işitme kayiplarından objektif yöntemlerle ayırdedilmesi uzun zamanдан beri halledilmeyen ve bazen medikalagel açıdan mutlaka çözülmesi gereken bir sorun olarak karşımıza durmaktadır.

Bu güne kadarki çalışmalar, değişik tipteki işitme bozuklıklarının stapes refleksi yardımıyla ayrımlında faydalı sonuçlar vermedi. Terkimdsan (1960)⁷ normal işitenlerle gürültülü yerlerde çalışanlarda refleks esigi ve refleks latensi açısından bir fark bulamadı. Olsen ve arkadaşı (1979)⁸ akustik refleks ve refleks Decay'in 8. sinir lezyonlarının teşhisinde yüksek başarı oranına sahip olduğu halde Decay'la ilgili büyük oranda yanlış pozitif sonuçlara dikkat çekmişlerdir. Bu araştırmacılar çalışmalarında gürültüye yada Meniere sendromuna bağlı kokleer patolojisi olan hastalarda akustik refleksin olmaması veya refleks Decay görülmesi gibi retrokokleer lezyonlar için tipik olan refleks davranışına dikkat çekmişlerdir.

Sanders ve arkadaşları (1974)⁹ ile Hall (1977)¹⁰de yaptıkları çalışmalarda yanlış pozitif sonuçlar üzerinde durmuşlardır.

I. SARIKAHYA ve ARKADAŞLARI

Bu araştırmacılar hepsi üzerinde çalışıkları grupların ayrimında, istatistik ifadeler kullanmışlardır. Tek tek vakalarda teshise yönelik neticelere varamamışlardır.

Latent periyot, çıkış hızı, amplitüd form gibi bugüne kadar bilinen stapes refleks parametreleri ile değişik tipte kokleer işitme bozuklukları arasında etiolojik bir ayırım yapılamamıştır.

Çalışmamızda kullandığımız yöntem tek tek vakalarda da özellikle gürültüye bağlı işitme kayipları ile gürültü dışında nedenlerden oluşan kokleer tip işitme bozukluklarının ayrimında kesin teshise varan ifadeler kullanmamızı sağlıyor. Ayrıca bu test ile elde edilen refleks davranışının tipi ile klinik odyolojik teshis arasında belirgin bir koordinasyon kurmak mümkündür.

Bugüne kadar gürültüye bağlı işitme kayipları için spesifik odyolojik bir test olmadığından, bu yöntemin önemi daha da anlam kazanmaktadır.

Kösemen ve arkadaşları⁴ tüm çizgili adelelerin belirgin bir süre kasılması sonucu yorulacağı ve yorgunluktan sonra eskisi kadar iyi kasılamayacağı belirtmişlerdir, ve bunu objektif olarak araştırmışlardır.

Ağır işitmeye neden olan kronik gürültüde ise, Borg ve arkadaşlarının (1979)¹ (—) deneysel olarak ortaya koydukları gibi, gürültünün devamı süresince stapes refleksi sürekli aktivite olur ve stapes adelesi kasılır. Weidner⁸ sürekli çalışma sonucu vücuttaki diğer kaslar nasıl verimliliğini arttırlırsa in. stapedius'unda kronik gürültü sonucu sürekli kasılarak antrenman yapmış olduğunu ve verimini artttırdığını ileri sürmüştür. Buda kronik gürültüye maruz kalanlarda akustik uzun süreli uyarı sonucu meydana gelmeyen refleks Decay'i açıklar. Çevremizdeki gürültü nadiren 90 dB'yi aşından gürültüye bağlı olmadan meydana gelen kokleer bozukluklarda ve işitmesi normal olanlarda böyle bir antrenman söz konusu değildir.

Gürültüye bağlı işitme kaybı olan hiçbir olgumuzda refleks Decay bulamadık. 5 dakikalık uyarı süresince refleks amplitüdü hep aynı kaldı.

İşitmesi normal olan olgularda ise $110,08 \pm 5,02$ saniye sonra başlayıp $124,70 \pm 3,22$ saniye süren ve % $22,51 \pm 0,07$ 'lik bir değere ulaşan refleks Decay tespit ettik.

Gürültü dışında bir nedenle meydana gelmiş kokleer patolojisi olan olgularda ise refleks Decay $53,4 \pm 11,50$ saniye sonra başlayıp $115 \pm 13,42$ saniye sürmüş ve % $38,77 \pm 8,24$ 'lük bir değere ulaşmıştır.

Bizde çalışmamızda literatürde bulduğumuz tek çalışma olan Weidner ve Lenarz'ın sonuçlarına paralel sonuçlar elde ettik.

GURULTUYE BAGLI ISITME KAYIPLARININ AYIRTICI TANISINDA STAPES REFLEKS CEVAPLARININ YERI

SONUÇ :

Gürültüye bağlı işitme kaybı olan hastalara ve gürültü dışında bir nedenle meydana gelmiş kokleer patolojisi olan hastalara 500 Hz'de stapes refleks eşiğinin 10 dB. üzerinde 5 dakika süre ile akustik uyarı verdik ve şu sonuçları elde ettik:

Gürültüye bağlı işitme kaybı olan 37 olguda 5 dakikalık uyarı süresince refleks Decay görülmemiştir.

Gürültü dışında bir nedenle meydana gelmiş kokleer patolojili 40 olguda ortalama $53,3 \pm 11,50$ saniye sonra başlayıp $115 \pm 13,42$ saniye süren ve % $38,77 \pm 8,24$ lük bir değere ulaşan refleks Decay görülmüştür.

İşitmesi normal olan 37 olguda ise refleks Decay $110,08 \pm 5,02$ saniye sonra başlamış $124,70 \pm 3,22$ saniye sürmüştür ve % $22,51 \pm 3,07$ 'lik bir değere ulaşmıştır.

Ortaya çıkan bu sonuçlarda, gürültüye bağlı işitme kayipları ile, gürültü dışında nedenlerle meydana gelmiş kokleer patolojiler arasında bir ayırım yapılabileceği ve tek tek vakalar için kesin teşhise yönelik sonuçlara varılabileceği anlaşılmıştır.

KAYNAKLAR :

1. Borg, E.: On the Neuroonal organisaiton of the Acoustic middle ear reflex. A Physiological and Anatomical Study. Brain Res. 49, 101 — 102, 1973
2. Habener, S. A., Synder, J. M.: Stapedius Reflex Amplitude and Decay in Normal Hearing Ears. Arch. Otolaryngol., 100, 294 — 297, 1974.
3. Hall, C. M.: Stapedial Reflex Decay in Retiocochelear and Cochlear lesions. Ann Otol., 186, 219 — 222, 1977.
4. Kösemen, H., Cevansır, B., Akmanlı, A., Başarır, N., Biliciler, N.: ART'de Yorgunluğun kalitatif ve kantitatif araştırılması. Türk O. R. L. Derneği XVII. Millî Kongresi Tutanakları, p. 832 — 840, Hilal matbaası, İstanbul, 1985.
5. Olsen, W. O., Noffsinger, D., Kurdziel, S.: Acoustic Reflex and Reflex Decay Arch. Otolaryngol., 101, 622 — 626, 1975.
6. Sanders, J. W., Josey, A. F., Glasscock, M. E.: Audiologic Evaluation in cochlear and Eight Nerve Disorders. Arch. Otolaryngol., 100, 283 — 290, 1974.
7. Terkildson, K., Osterhammel, P., Brereton, P.: Acoustic Middle Ear Reflexes in Patients with Otosclerosis. Arch. Otolaryngol., 98, 153, 1973.
8. Weidaner, H., Lenatz, T.: Verhalten des stapediusreflexes bei akustischer Rhinol. Otol., 61, 674 — 677, 1982.