

# VERTİGOLU HASTALARDA ERA VE ENG BULGULARININ KORELASYONU

## CORRELATION RESULTS OF ERA AND ENG IN PATIENTS WITH VERTIGO

Dr. Barkın GÜRCAN, Ody. Nilay KIZILKAYA , Dr. Alp K. PERÇİN,  
Dr. Tuncay ÖZÇELİK, Dr. Nuri ÖZGİRİN (\*)

**ÖZET:** İşitme kayıplarının araştırılmasında kayıp derecesi ve lokalizasyonu önemlidir. Kayıp miktarı saf ses eşikleri ile saptanırken, lokalizasyon tayininde elektrokohleografi ve beyin sapı erken uyarılmış potansiyelleri kullanılmaktadır. Vestibüler patolojilerin değerlendirilmesi ise pozisyonel, kalorik, rotatuar, okulomotor vb. testlerin birlikte uygulanması ile mümkün olur. Bu çalışmada Bayındır Tıp Merkezi KBB Departmanına başvuran 45 hastanın odyometreleri, kalorik uyaranlı elektronistagmografileri ve beyin sapı işitsel uyarılmış potansiyelleri kantitatif ve sonuçları açısından birbirleri ile kıyaslanmış ve aralarında korelasyon gösterip göstermedikleri araştırılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** ERA, ENG, Vestibüler patoloji

**SUMMARY:** In the research of the hearing loss, the localization and degree of the hearing impairment is important. While hearing loss was detected by using pure tone audiometry, BERA and electrocochleography is used to confirm the localisation. Evaluation of the vestibular pathology made by positional, rotatory, caloric and oculomotor tests. In the study 45 patients were evaluated in Bayındır Medical Center ENT Department by using odologic examinations, electronistagmography with caloric stimulation and BERA. The results obtained were correlated with each other to screen the relationship between them.

**Key words:** BERA, ENG, Vestibüler pathology

### GİRİŞ

İşitme kaybının araştırılması işitme kaybının derecesi ve lokalizasyonuna yönelik olmalıdır. İşitme kaybının derecesini saf ses eşikleri ile saptamak mümkün iken özellikle unilaterale nörosensoriel işitme kayıplı hastalarda lokalizasyon tespiti elektrokohleografi ve beyin sapı erken uyarılmış potansiyellerinin saptanması ile olasıdır. Buna karşılık vestibüler patolojinin değerlendirilmesi bir grup (pozisyonel, kalorik, rotatuar, okulomotor vs) birlikte uygulanması ile mümkün olur. Bunların arasında en sık uygulananları pozisyonel ve kalorik uyarımlı nistagmusların incelenmesidir.

Rotasyon testinde her iki vestibüler organın simültane uyarılması söz konusu olduğundan ve aynı zamanda vücudun derin duyu sisteminin de uyarıldığından her iki kulak arasındaki ayırıcı diagnostik değeri düşüktür. Buna karşılık kalorik stimulus lateral selektivite açısından çok daha anlamlı sonuç verir; genede kesin sonuca varmak için kontralateral kulak için durumu dikkate alınır.<sup>1</sup>

Beyinsapı işitsel uyarılmış potansiyelleri hem odyolojik ve hem de nöro-otolojik değerlendirme maksadı ile kullanılır. Nöro-otolojik araştırmada uyarana karşı elde edilen cevabın dalga morfolojisi ve latansla incelenir. (2)

İşitme ve denge duyu organları kompleks bir yapı içerir ve birbirleri ile öylesine girift bir yapı oluşturur ki birinde gelişen patoloji diğerini sıklıkla etkilediği gibi oluşan patolojinin tanısında da her iki sistemi ilgilendiren testlerin tümünün yapılma gereksinimi doğar. Bu olgu bizi BIUP ile kalorik test sonuçları arasında oluşabilecek bir korelasyonu aramaya yöneltti.

### GEREÇ

1993 - 1995 yılları arasında vertigo nedeni ile Bayındır Tıp Merkezi KBB Departmanında araştırılan 45 hastanın odyometreleri, kalorik uyaranlı elektronistagmografileri ve beyin sapı işitsel uyarılmış potansiyelleri kantitatif ve sonuçları açısından birbirleri ile kıyaslanmış ve aralarında korelasyon gösterip göstermedikleri araştırılmıştır.

### YÖNTEM

Hastaların Departmanımıza başvuru ile birlikte yapılan ilk muayenelerini takiben saf ses işitme eşikleri saptanmış, bitermal binaural uyarımla elde edilen nistagmuslar elektronistagmografi ile değerlendirilmiş ve beyinsapı işitsel uyarılmış potansiyelleri incelenmiştir.

Elektronistagmografide nistagmus yavaş faz hızı, amplitüd ve frekans değerleri dikkate alınmış ve sonuca yavaş faz hızlarının jongkees formülüne göre değerlendirilmesi ile ulaşılmıştır.

(\*) Bayındır Tıp Merkezi KBB Departmanı ANKARA

Beyin sapı işitsel uyarılmış potansiyelleri ise 100 DB SPL düzeyinde klik sesi verilerek erken cevapların latans değerleri dikkate alınmıştır.

Odyolojik incelemeler için Interacoustic Odyometre ve vestibuler ve ERA incelemeleri için ise Amplaid MK 16 kullanılmıştır.

## SONUÇLAR

Kalorik stimulusla elde edilen nistagmusların yavaş faz hızlarının değerlendirilmesi sonucu tabloda belirtilmiştir.

**Tablo: 1**

Normal kalorik cevap	22
Kanal gezisi	10
Yön Egemenliği	5
Kanal parezisi + Yön egemenliği	5

9 olguda saf ses işitme eşikleri, kalorik stimulusla yavaş faz hızlarının jongkees değerlendirilmesi ve erken latansları normal olarak bulunmuştur.

14 olguda kalorik test sonuçları ile odyolojik veriler birbirleri ile korelasyon göstermişler ve bu olguların 11 inde ERA sonuçları kohlear işitme kaybını 2 sinde ise retrokohlear işitme kaybını desteklemiştir. Ancak retrokohlear işitme kaybı düşünülen olguların MR incelemelerinde tümöral patoloji saptanmıştır.

Bunun dışındaki 22 olguda işitme traseleri ile kalorik test sonuçları arasında bir ilişki görülmemiştir. ERA bulguları açısından 2 olguda retrokohlear işitme kaybını destekleyen traseler saptanmıştır.

Kalorik stimulyasyonla elde edilen nistagmusların yavaş faz hızları, amplitüdü ve frekanslarının nümerik değerleri ile beyin sapı işitsel uyarılmış potansiyellerinin latanslarının nümerik değerleri arasında korelasyon olup olmadığını araştırdık. Kalorik test sonucu ile sol kulak I. dalga arasındaki ilişki açısından p değeri 0.051; Sağ kulak V. dalga latansı arasındaki açımdan p değeri 0.044 ve sağ kulak I-V IPL değeri açısından p değeri 0.048 olarak bulunmuştur.

## TARTIŞMA

Vertigo semptomunun endorgan patolojileri yanında retrokohlear patolojilerde de var olan bir bulgu olması nedeni ile beyinsapı işitsel uyarılmış potansiyellerinin ayırıcı tanıdaki önemi çok değerlidir. Ancak retrokohlear patoloji anlam olarak tümöral olgular olduğu kadar beyin sapı dejeneratif hastalıklarını, metabolik ve dolaşım bozukluklarını da kapsamaktadır. Buna karşılık kalorik testlerin periferik vestibuler ve santral patolojiler arasında tanısal değerinin çok fazla değeri olmadığı bilinmektedir. Bu test grubu periferik patolojilerin lateralizasyonu hakkında daha değerli bilgi vermektedir. Özellikle endorgan patolojileri için her iki grup testin birbirleri arasında herhangi korelasyon gösterip göstermediği sorusundan yola çıkarak kantitatif değerler arasında bir sayısal ilişki olup olmadığı araştırılmıştır.

Periferik endorgan patolojilerinde vertigo ve nörosensoriel işitme kaybı semptomlarının sıklıkla bir arada bulunmasına rağmen vestibuler disfonksiyon ile işitme kaybı arasında şimdiye dek kantitatif ilişkiyi gösteren pek fazla çalışma yapılmamıştır. Meniere hastaları ile ilgili yapılan bazı simli çalışmalarda Enander ve Stahle (1969) ortalama eşik yükselmeleri ile kalorik duyarlılık arasında pozitif korelasyon saptamalarına rağmen Hulshof ve Baarsma (1981); Dobbie ve ark. (1982) gibi araştırmacılar herhangi ilişki bulamadıklarını ifade etmişlerdir.

Mori ve ark. (3) Meniere li hastalarda elektrokohleografi ile kalorik test sonuçları arasında bir korelasyon bulunup bulunmadığını araştırmışlar. Elektrokohleografi ile % 57 olguda summasyon potansiyel negatifliğini artmış olarak saptamışlar; kalorik incelemede ise % 46 olguda ipsilateral kanal parezisi ve aynı tarafa yön egemenliği gözlerken bu iki bulgu arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını tespit etmişlerdir.

Bulgularımız saf ses işitme değerleri ve işitsel uyarılmış beyinsapı potansiyellerinin kalorik stimulusla oluşturulan nistagmus cevabı arasında nümerik değerler veya sonuç açısından anlamlı bir ilişki olmadığını ortaya koymaktadır.

Rutin klinik deneyimlerden vestibuler patolojinin periferik endorgan kaynaklı mı yoksa santral orijinli mi olduğu konusunda ayırıcı tanıyı rotasyon veya kalorik stimulyasyonlu testlerden ziyade oculomotor sistemin değerlendirilmesi ile bilgi sahibi olunabileceği bilinmektedir.

Labirentin integrasyonunun değerlendirilmesinde en yararlı test kalorik testtir. Cevabın değerlendirilmesinde yavaş faz hızı parametresinin mi yoksa süre parametresinin mi anlamlı olduğu konusunda bazı tartışmalar var ise de kupular aktivite açısından ol-

sun lateral semisirkuler fonksiyonlarını değerlendirilmesi açısından olsun yavaş faz hızı parametresinin değerlendirmede kullanılması daha çok kabul görmüştür (4).

Sonuç olarak gerek periferik gerekse santral kaynaklı olsun vertigo ya sıklıkla eşlik eden işitme kaybı araştırıldığı zaman klinikte göstermiş olduğu ilişkiyi test sonuçlarında anlamlı bir korelasyon biçiminde gösterememektedir.

**Yazışma Adresi:** Dr. Barkın GÜRCAN  
Bayındır Tıp Merkezi  
KBB Departmanı 06520  
Söğütözü - ANKARA

## **KAYNAKLAR**

1. BERGENIUS J.: Vestibular findings in sensorineural hearing disorders. Acta Otolaryngol (Stockh) 99:83-94, 1985.
2. GLASSCOCK M.E., JACKSON CG., JOSEY AF.: The ABR handbook. Auditory brainstem response. 1987, Thieme Medical Publishers Inc. New York.
3. MORI N., ASAI H., SAKAGAMI M.: Relationship between results of electrocochleography and caloric test in Meniere's disease. ORL-J-Otorhinolaryngol-Relat-Spec. 52(5): 281-5, 1990.
4. RIZVI S.S.: Investigations into the cause of canal paresis in Meniere's disease. Laryngoscope 96: 1258-1271, 1986.