

KEKEMELİK SAĞALTIMINA UYARLANAN GERİ BİLDİRİM TEKNİĞİ VE 17 DENEK ÜZERİNDEKİ SONUÇLARI (**)

Dr. Temel Pamir (*)

* Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi - Rehabilitasyon Bölümü

Bu çalışmada kekemelik ve niteliğine ana çizgileriyle değinildikten sonra, geri bildirim (feed-back, dönüt, geri iletim) tekniği ile uyarlanarak uygulanan araç üzerinde durulacak, daha sonra denekler, yöntem ve bulgular sunulacaktır.

Tanım ve Niteliği :

Kekemelik, yalın biçimi ile konuşma akıcılığında duraklama, uzatma, yinleme ve bazen beden hareketleriyle birlikte gözlenen, sözel iletişimin düzen ve estetiğini etkileyen bir ritim bozukluğudur. Genellikle konuşmaktan çekinen bir kişinin gösterdiği kasılma ve reaksiyonlar olarak gerilim durumlarının, kaygı, utanma türünde öznel yaşantı ve duyguların belirtisidir.

Konu üzerinde yapılan araştırmaların getirdiği ortak sonuçlara şöyle değinilebilir :

1. Kekemelik tarihin ilk çağlarından beri rastlanan bir özür olarak bilinmektedir. Ne var ki, değişik kültürler üzerinde yapılan araştırmalar Yeni Gine, Borneo, Malaya kültürlerinde ve Amerika yerli kabilelerinde hiç kekeleyen olmadığı gibi, dillerinde bu anlamda gelen bir sözcük de bulunmadığını göstermiştir. Oysa Türkçede bu anlamda 7, İngilizcede 4, Fransızcada 2 sözcük bulunmaktadır. Kekemelik edimi yö-

nünden Fransız dili daha zengindir. Ancak anılan dillerdeki sözcüklerin bazıları bilim dilinde, diğerleri alt kültürlerde ya da argo dilinde kullanılmaktadır. Kekemelik oranı da, belirli bir toplum kesitinde, sosyo-ekonomik düzeye ve alt kültürlerle göre değişebilmektedir (Bloodstein, 1981).

2. Sorun genellikle 2 - 5 yaşları arasında başlamaktadır. Erkek çocuklarda 4 - 5 kez daha sık gözlenmektedir. Ritim aksamasının düzeyi de erkek çocuklarda daha ağır olarak izlenmektedir.

3. Araştırmalar, kekemelikte aile bazında bir eğilimin varlığını göstermektedir. Gray'in (1963) araştırması, kekemelerin ailelerinde kekemelik oranının yüksek bulunmasını, genetik etmenlerden çok psiko-kültürel nedenlerle açıklamaktadır. İzleyen çalışmalar, sosyal kalıtım görüşünü destekler niteliktedir (Bloodstein, 1981).

4. Kekeme çocukların özgeçmişlerini inceleyen araştırmalar, solunum sistemi hastalıkları, romatizma, alerji yanısıra ensefalit, epilepsi, konvulsiyon gibi nörolojik hastalık ve bozuklukların daha sık gözlemlendiğini yansıtmaktadır. Diabetikler arasında kekemelik görülmediğini belirten bazı gözlemler bulunmaktadır. Bir hastanede insülin sağaltımı görenlerin kayıtlarında kekemelik olgusuna rastlanmadığı belirtilmektedir (Bloodstein, 1981). Ne var ki, araştırma sınırlı bir gözlemi yansıtabilmektedir.

** Psikologlar Derneği tarafından Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesinde düzenlenen «Davranış Bilimlerinde Yenilikler» konulu toplu çalışmada 16. Ekim. 1984 günü sunulmuştur.

5. Kekemelerde boyun kontrolü, oturma, sıralama, yürüme, diş çıkarma ve konuşma evreleri gibi değişik gelişim boyutlarında bir farklılık belirlenmemiştir. Grup olarak kekemeler normal zekâ sınırlarında yer almaktadır. Grubun zekâ bölümü dağılımı, diğer konuşma özürülü kümelerden daha yukarıda saptanmıştır (Johnson, 1971).

6. Kekeme çocukların ana-baba tutumları üzerinde yapılan araştırmalar, aile ortamında yüksek beklenti ve ölçütlerin bulunduğunu göstermiştir. Yetkinci tutumların, sık eleştirinin, aşırı titizliğin kekeme çocuğun yetiştiği ortamda yegînlîği ve yaygınlığı belirlenmiştir (Moncur, 1952, 1955; Darley, 1960).

7. Kekeme çocuklarda çekingenlik, parmak emme, gece korkuları, yatak ıslatma, yemek sorunları, aşırı bağımlılık türünde davranış kalıplarının daha sık gözlemlendiği belirtilmiştir (Johnson, 1959; Moncur, 1955). Kekemelik öncesinde de çocukların yüzde 60'ı sorunlu olarak tanımlanmıştır (Akyıldız ve Yörükoğlu, 1972).

8. Grup olarak kekemelerde akciğer solunum düzeni, yürek atım hızı, bazal metabolizma, kan biyokimyası, farmakodinamik değerlendirme, beyin dalgaları, sağ-sol başatlığı, sinir-kas organizasyonu, devimsel yetenek alanlarında farklılık gösterilememiştir (Bloodstein, 1981).

9. Hiçbir kekeme, her zaman ve sürekli olarak, ritim bozukluğu göstermemektedir. Akıcı konuşulan ortam ve zamanlar bulunmaktadır. Büyük çoğunluğu yalnızken, şarkı söylerken, karanlıkta ya da fısıltıyla konuşurken, kendi konuşmasını işitmesinin maskelendiği durumda normal bir ritmi kul-

lanabilmektedir. Değişik kişiler karşısında, değişik derecelerde kekeleme sözkonusudur. Psikik düzeyde yetkeyi simgeleyenlerle iletişimde akıcılık azalmaktadır. Yüzyüze konuşma ile telefon vb. araçla konuşma da farklılık göstermektedir. Çoğu kez kendisi telefonla aradığında akıcı konuşma, arandığında güçlük gözlenmektedir. Okuma sürecinde, okunan parçanın yalınlığı ile akıcı konuşma doğru orantılıdır. Okuma parçasının düşünsel içeriği yoğunlaştıkça ritim aksaması çoğalmaktadır. Pentothal ve hipnoz uygulamalarında, uygulama süresiyle sınırlı olarak, ritim bozukluğu ortadan kalkmaktadır.

10. Geniş örneklemeler üzerinde MMPI (Minnesota Multiphasic Personality Inventory), CTP (California Test of Personality), RPFS (Rosenzweig Picture-Frustration Study) ve Rorschach ölçekleriyle yapılan araştırmalar, kekeme grubun, kontrol grubuna oranla daha nörotik, içedönük, özgüveni yetersiz, obsessif, anal-sadistik eğilimli kişilik örüntüsünde bulunduğu sonucunu vermektedir (Bender, 1939; Madison ve Norman, 1952; Krugman, 1969; Bloodstein, 1981).

Kekemelik görüngüsünün nedenleri üzerinde çeşitli görüşler bulunmaktadır. Bir görüşe göre yapısal bir durumdur. Bir başka organik görüşte kas kasıncının (spazminin) artışı ile ortaya çıkan konvulsif bir bozukluk olarak kabul edilip, epilepsiye benzetilmektedir.

Ritim bozukluğunu, sözel simgelelerin nasıl söylendiğinin monitörü olarak görev yapan, ritim ve artikülasyonu (eklemlenmeyi) işitsel ve devinduyumsal (kinestetik) geri bildirim ile denetleyen konuşma duyumlama sisteminin yeterince kullanılmamasına bağlayan görüşler de bulunmaktadır.

Kekemeliği bir belirti değil, bir davranış olarak niteleyen görüşler yansira, tanılamamanın oluşturduğu -diagnosogenic açıklamalar ile korkular, korkutucu etmenler ve psikik çatışma görüşleri de ilgili yayınlarda savunulmuştur.

Kekemeliğin niteliği ve nedenlerine ilişkin olarak ana çizgileriyle yapılan özetlemeden sonra, bu bölümde kekemelik sağaltımında kullandığımız geri bildirim yöntemine değinilecektir :

Geri bildirim, insanın normal koşullarda farkında ve ayırdında olmadığı fizyolojik ya da ruhsal -davranışsal tepkilerinin, çoğu kez bir araç yardımıyla kendisine yansıtılarak, farkına vardırılmasının sağlandığı ve bir eğitim programı içinde, etkinliklerini istenilen yönde düzenlemeyi öğrendiği bir yöntemdir (Basmajian, 1979). Bireyin, içsel fizyolojik ve ruhsal -davranışsal etkinliklerini nesnel olarak gözleyebileceği bir ortam ve uygulamadır. Gözlediği etkinliklerini, kendi isteği doğrultusunda kullanma alışkanlığı edinmesi için eğitilmesidir. Bu yönüyle, sağaltım yöntemi olmasının yansira, öğretme - öğrenme süreçlerine ilişkin bir eğitim teknolojisi uygulaması olarak gösterilmektedir.

Geri bildirim tekniği ile bireyin kendisine yansıtılan edimlerini denetim becerisi kazanması, edim ve oluşumları istenilen yönde düzenlemeyi öğrenmesi ve bunları kendi isteği doğrultusunda kullanma alışkanlığı edinmesi, psikosomatik, psikik ve sinir -kassal bozuklukların gerilemesini ya da ortadan kalkmasını sağlamaktadır. Klinik ortamda geri bildirim yönteminin sağaltıcı etkisi ağrı, gerilim, kaygı, Raynaud sendromu, yüksek kan basıncı ve migren yakınması bulunan hastalarda

gözlenmiştir. Kas gruplarının yeniden eğitiminde sözkonusu yöntemin geniş kullanım alanı bulunmaktadır. Parkinsonda ve kasılımlı torticollis olgularında geri bildirim uygulamalarıyla belirtilerin denetlenebildiği, yakınmaların geriletildiği izlenmiştir (Basmajian, 1972).

Bir grup araştırmacı (Hardyck, 1966), işitsel geri bildirim uygulamasıyla, okuma sorunu olan öğrencilerde subvokalizasyonu düzeltmişlerdir. Bir diğer grup araştırmacı, disleksik - özel okuma geriliği olan çocuklarda, görsel ve işitsel geri bildirim uyarlaması ile okuma sorunlarında olumlu sonuçlar elde etmişlerdir. Aynı çalışma, aleksik çocuklarda da istatistiksel anlamlılık sınırlarında etkili görülmüştür (Johnson ve Myklebust, 1977).

Yukarda bazı kullanım alanları ve olumlu sonuçları belirtilen geri bildirim tekniği, davranış bilimlerine yeni bir boyut kazandırmıştır. Tekniğin önemli bir özelliği, bütünüyle doğal davranışsal temellere yönelik olduğu için bireyi örselememesi ve olumsuz yan etkilerinin bulunmamasıdır.

Kekemeliğe ilişkin olarak birçok araştırmacının düşüncesi, neden-sonuç ilişkisi tartışılmaksızın, ritim aksamalarının laryngeal - gırtlak kaslarının kasıncı ile ortaya çıktığı şeklindedir (Van Riper, 1971; Schwartz, 1974).

Devam etmekte olan ve 17 denek üzerindeki sonuçları sunulacak bu araştırmada, ritim aksamasında ortaya çıkan kassal kasılmaların, -neden ya da sonuç olduğu araştırma denencesi dışında bırakılarak- deneklere görülebilir ve duyulabilecek sinyaller biçiminde geri yansıtılması amaçlanmış ve deneklerin bunları kendi istekleri doğrultusunda kullanma alışkanlığını ka-

zanmak üzere eğitilmesi düşünülmüştür.

Araç :

Elektromiyografi-EMG, Türkçe karşılığı «kas akım yazımı» anlamına gelen araç aşağıdaki elemanlardan oluşmaktadır :

1. Alıcı elektrotlar,
2. Kas potansiyellerini yükselten elektronik sistem - amplifikatör,
3. Biyo-elektriksel değişimleri gösteren katot ışınli osiloskop,
4. Biyo-elektriksel değişimlerin kulak yolu ile işitilmesini sağlayan sistem,
5. Biyo-elektriksel potansiyelleri çizdiren kayıt sistemi.

Kas ve sinirlerden gelen biyo-elektriksel potansiyeller çok geniş sınırlar içinde değişen bir voltaja ulaşmaktadır. Kaslardan gelen akım 10 mikrovolt ile 10 milivolt arasında değişmektedir. Bu denli küçük elektriksel gerilim farklarının katot ışınli osiloskopta görülebilmesi için elektrotların ilgili kas ya da kas kümesine yakın bulunması ve bu potansiyellerin yükseltilmesi gerekmektedir. Bu yükseltme elektronik amplifikatör ile sağlanmaktadır. Akım potansiyellerinin oluşumu sırasında ortaya çıkan biyolojik ses titreşimleri de, aynı yükseltme sistemi ile hoparlöre gönderilmektedir.

Kullanımda, araştırmacı ve denek, görsel ve işitsel olarak ortaya çıkan potansiyel özellikleri aynı anda izleme olanağı bulabilmektedir.

Araştırmada yüzeysel elektrot kullanılmıştır. Bunlar kas üzerindeki deriye yapıştırılmak üzere geliştirilmiştir. Yüzeysel elektrotlar bütün bir kasın akti-

vitesini göstermek bakımından daha olanaklı görülmektedir.

Dinlenme durumundaki kasta, eğer gerçek bir gevşeme sağlanırsa, biyo-elektriksel bir sessizlik ortaya çıkmakta, bir diğer anlatımla, osiloskopta iso-elektrik çizgiyi bozan bir elektriksel değişme (kırık çizgi görüntüsü) bulunmamaktadır. Paralel bağlı hoparlörde de, doğal olarak, gürültü duyulmamaktadır.

Denekler ve Yöntem :

Araştırma ikincil kekeme deneklerle sınırlanmıştır. Sınırlama, birincil kekemelikte «doğrudan sağaltımdan sakınma» ilkesine dayanmaktadır.

Araştırma kapsamına 17 denek alınmıştır. Deneklerin tümü erkek olup, yaş ortalaması 24.4; en küçük yaş 16, en büyük yaş 37'dir.

Öğrenim düzeyleri bakımından 5 denek ilkokul, 3 denek ortaokul, 5 denek lise ve 4 denek yüksek öğrenimlidir. Deneklerden 9'u daha önce değişik kurumlarda, bunlardan biri yurtdışında (Fransa) aynı sorunla ilgili sağaltım görmüşlerdir.

Deneklerin tümü normal zekâ bölümü sınırları içinde bulunmakta, ayrıca yaptırılan tıbbi değerlendirmede bir özellik gösterilmemektedir.

Hacettepe Üniversitesi FTRYO Konuşma ve Psiko-sosyal Rehabilitasyon Ünitesine başvuran deneklerin ön değerlendirilmesindeki çalışma aşağıdaki basamaklardan oluşmuştur :

1. 91 tümceden oluşan iki ayrı artikülasyon testi okutulmuştur.
2. Resimli artikülasyon testinde yer alan 50 resim projektif slayt aracı ile 5 saniyede bir resim olmak

üzere gösterilmiş ve isimlendirilmesi istenmiştir.

3. TAT-Temayı Algılama Testinin 10. kartı konuşmayı uyarmak üzere gösterilmiş ve her kart üzerinde 3 dakika süre ile konuşma yapması istenmiştir.
4. Bütün değerlendirmelerde ses kaydı yapılarak, sözcük sayısı, konuşmadaki blokların sayısı, artikülasyon ataksileri kronometre ile süre olarak belirlenmiştir.
5. Deneklerin konuşma blok ve artikülasyon ataksilerinde gözlenen kassal kasılmaları, araştırmaya bu süreçte yardımcı olan anatomi uzmanı tarafından, kas kümeleri olarak isimlendirilmiştir.

Sağaltım programı, her denek için haftada iki kez 15'er dakikalık süre ile üç ay üzerinde desenlenmiştir. Buna göre, her deneğin 24 oturum geri bildirim eğitimine alınması sağlanmıştır.

17 deneğin 13'de EMG'ye en uygun kaslar eksternal tiro-aritenoid, transvers aritenoid, kriko-troid olarak yardımcı araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Teknik yönden, kriko-troid kas dışındaki laryngeal kaslara iğne elektrotla girilebilmesinin denekler açısından getireceği örsenti ve zorlanmalar dikkate alınarak, kullanılan yüzeysel elektrotların troid çıkıntısının yaklaşık bir cm üstüne, iki cm aralıkla yerleştirilmesi düşünülmüştür.

4 denekte ise masseter ve lateral pterygoid kaslarına yüzeysel elektrot uygulanmıştır.

Normal kişilerde de ses üretimi (fonasyon) yokken ve denek gevşemiş

konumda kalırken, gırtlak kaslarında tam bir sessizliğin alınmadığı ve kaslarda hafif derecede bir aktivite alındığı, aktivitenin denek soluk kestiği durumda bile izlenebildiği bilinmektedir. Ses üretimi sırasında laryngeal kaslarda etkinlik artmaktadır. Diğer yandan, deneye bir ses çıkarmaksızın belli bir harfin seslendirilmesini düşünmesi ya da «içinden okuması» söylenildiğinde, gırtlak kaslarında ses üretilmediği halde EMG aktivitesinin arttığı gözlenmektedir.

Deneklere ilk dört oturumda, grup olarak, sağaltım tekniği ve kullanılan araç tanıtılmıştır. Denekler tarafından sorulan sorular da gerekli ayrıntı verilerek yanıtlanmıştır.

Denekler çalışma süresince yumuşak bir koltuğa, rahat bir konumda oturtulmuş ve baş hareketleri EMG artifahtları oluşturduğu için iki yandan yastıkla desteklenmiştir.

Uygulama içinde de gerilimin ve kasılmanın konuşma ritmine yansıdığı, bloklara, artikülatif ataksiye neden olduğu deneklere açıklanmıştır. Geri bildirim etkisi, konuşmadan yutkunma hareketi yardımıyla, boğazdaki gevşeme ve gerilim sınanarak deneklere gösterilmiştir.

15'er dakikadan oluşan 20 oturumda standart bir program uygulanmıştır. Oturum süresi üç eşit dilime ayrılarak, ilk dilimde güncel olaylar ve yaşantılar anlatılmış, ikinci dilimde araştırmacı tarafından ses bandına alınan konuşmayı kulaklıktan dinleyerek yineleme, üçüncü dilimde kitap okuma etkinlikleri üzerinde durulmuştur.

Son dört oturumda, denekler yaş ve eğitim düzeyleri bakımından ikiye olarak eşleştirilmiş ve birbirlerinin oturu-

munu izleyerek, oturum sonrası tartışma ortamı sağalanmıştır.

Bulgular :

EMG ile geri bildirim eğitimine alınan denekler, 24'cü oturumu izleyen dört gün içinde, ön değerlendirmede kullanılan ölçümden yeniden geçirilmiştir. Bu değerlendirmede, bir dakikada söylenen sözcük sayısı, tümce artikülasyon testinde ses-hece-sözcük düzeylerinde ritim aksama yüzdeleri, konuşmaya başlamada çekinme ve uzatma süreleri, yinelenen hece sayısı ile artikülasyon ataksileri değişimleri incelenmiş ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri araştırılmıştır.

Grup olarak 17 denekte ses-hece-sözcük düzeylerinde ritim aksama yüzdeleri ortalaması ön ölçümde 88.3; son ölçümde 7 olarak bulunmuştur ($t = 3.02$).

Bir dakikada söylenen tam sözcük sayısı ortalaması ön ölçümde 52; son ölçümde 112 olarak belirlenmiştir ($t = 2.90$).

Konuşmaya başlamada uzatma süreleri ortalaması ön ölçümde 6.3 saniye; son ölçümde 2.4 saniye olarak değerlendirilmiştir. ($t = 2.72$).

Bir dakikalık dilimde yinelenen hece sayısı ortalaması ilk ölçümde 16; son ölçümde 3 olarak bulunmuştur. ($t = 2.84$).

Bir dakikalık süre içinde artikülasyon ataksileri ortalaması 24; son ölçümde 3 olarak belirlenmiştir ($t = 2.96$).

Ön ve son ölçüm arasındaki farkın manidarlığı için uygulanan (t) testinde ilişki, tüm değişkenlerde 0.01 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. ($t_{0.01} > 2.58; p < 0.01$).

Sonuç :

Bu veri ve bilgiler çerçevesinde, deneklerin tümüne yakın bölümünde, uygulanan geri bildirim yöntemi ile konuşma ritim ve akıcılığında önemli düzelme olduğu görülmüştür.

Aritmetik ortalama alımında, sayısal değerlerin eksi ucunda yer alan üç denegin öğreniminin ilkökul düzeyinde bulunması, buna karşın sayısal verileri olumlu uçta dizilenenlerden ilk beşinin, birisi dışında yüksek öğrenimli olması, uygulanan sağaltım programından yararlanmada öğrenimin belirleyici bir etmen olabileceğini düşündürmektedir.

Konuşma sağaltımında ana ilkelere biri sayılan «denegi izleme ve yeniden değerlendirme» süreci devam etmekte olup, ilişkin veriler işleme aşamasındadır. Buraya değin sunulan sonuçlara dayanarak, geri bildirim yönteminin, kekemelik türünde iletişim bozukluklarında yararlı olduğu ve sağaltıma yeni bir seçenek oluşturduğu söylenebilir.

Bu yöntemin, diğer sağaltım yöntemlerine göre etkinlik boyutunda karşılaştırması, yeni örneklem kümeleri üzerinde sürdürölmektedir.

Araştırmacı, değerlendirme ve veri toplama evrelerindeki yardımları için Doç. Dr. Tahir Hatipoğlu, Logopedist Zeynep Yılmaz ve Psikolog Şule Duru'ya gönölborcunu sunar.

K A Y N A K L A R

- Akyıldız, S., A. Yörükoğlu. «75 Çocukta Yeni Başlayan Kekemelik Üzerinde Bir İnceleme». 7. Milli Nöro Psikiatri Kongresi Bilimsel Çalışmaları, Ajans Türk Matbaacılık Sanayi, 373-381, 1972.

- Basmajian, J. V. «Electromyography comes of age». *Science*, 176 : 603 - 609, 1972.
- Basmajian, J. V. *Biofeedback Principles and Practice for Clinicians*. William Wilkins, Baltimore, 1979.
- Bender, J. F. *The Personality Structure of Stuttering*. Pitman Publishing Co., New York, 1939.
- Bloodstein, O. A. *Handbook on Stuttering for Professional Workers*. National Society for Crippled Children and Adults, Inc., 1981.
- Darley, F. L. *Stuttering in Children*. Univ. Minnesota Press, 1960.
- Gray, M. «The X family : a clinical and laboratory study of a «stuttering» family». *Am. Psychologist*, 18, 1 : 16 - 27, 1963.
- Hardyck, C.D., L. F. Petrinovich ve D.W. Ellsworth. «Feedback of speech muscle activity during silent reading : Rapid extinction». *Science*, 15 : 1467 - 1468, 1966.
- Johnson, J. D., H.R. Myklebust. *The Improvement of Reading : A program of diagnostic and remedial methods*. Mac-millan, New York, 1977.
- Johnson, W. *Speech Handicapped School Children*. Harper and Brothers, New York, 1971.
- Johnson, W. *The Onset of Stuttering : Research, Findings and Implications*. Univ. Minnesota Press, 1959.
- Krugman, N. «Personality differences between stuttering and non-stuttering children as indicated by the Rorschach Test». *J. Psychology*, 37 : 144 - 151, 1969.
- Madison, L., R. D. Norman. «A comparison of the performance of stutterers and non-stutterers on the Rosenzweig Picture-Frustration Test». *J. Clin. Psychol.*, 8 : 179 - 183, 1952.
- Moncur, J. P. «Parental domination in stuttering». *J. Speech and Hearing Disorders*, 17 : 155 - 165, 1952.
- Moncur, J. P. «Symptoms of maladjustment differentiating young stutterers from non-stutterers.» *Child Development*, 26 : 91 - 96, 1955.
- Schwartz, M. F. «The core of the stuttering block». *J. Speech and Hearing Disorders*, 39 : 169 - 171, 1974.
- Van Riper, C. *The Nature of Stuttering*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, New Jersey, 1971.