

Erkek kekemelerde solunum fonksiyon testi değerleri

H.Serdar Gergerlioęlu, Hüseyin Uysal

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Bu çalışmada, kekeme hastalarda solunum fonksiyonlarının araştırılması amaçlandı. **Yöntem:** Çalışmaya katılan yaşları 15-46 arasında değişen 20 kekeme erkek hasta ile 20 sağlıklı erkeğe solunum fonksiyon testleri yapıldı. **Bulgular:** Zorlu vital kapasite, birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon volümü, maksimal istemli ventilasyon, vital kapasite, karbon monoksit difüzyon kapasitesi değerlerinde ($P<0.05$) ve tepe ekspiratuar akım hızı değerinde ($P<0.01$) anlamlı azalma gözlemlendi. **Sonuç:** Kekeme erkeklerde statik ve dinamik solunum fonksiyon değerleri kontrol grubuna göre düşük olmasına rağmen bu düşüklüğün, MVV hariç, patolojik ölçülerde olmaması bizi klinik anlamlılık noktasına ulaştırmadı.

Anahtar kelimeler: Kekemelik, solunum fonksiyon testleri, vital kapasite, konuşma bozuklukları, spirometri

The effect of stuttering on pulmonary function

Objective: The aim of this study was to investigate pulmonary function of the patient with stuttering. **Methods:** Twenty male stutters and 20 healthy male aged 15-46 years were included into the study and performed pulmonary function tests. **Results:** Forced vital capacity, forced expiratory volume in 1 second, maximum voluntary ventilation, vital capacity, diffusing capacity of carbon monoxide for lung ($P<0.05$) and peak expiratory flow ($P<0.01$) were low in the patients than those in the control group. **Conclusion:** Although static and dynamic pulmonary function values of male stutters are lower than those of control group, these decreases, except MVV, are not within pathologic limits and do not reach clinical significance levels.

Key words: Stuttering, pulmonary function test, vital capacity, speech disorders, spirometry

Genel Tıp Derg 2003;13(4):163-166

Kekemelik; ses, hece ve sözcüklerin tekrarı, uzatılması ya da konuşmanın akışını kesen duraklamalar şeklinde kendini gösteren bir konuşma bozukluğudur. Bozukluęun şiddeti kişinin içinde bulunduğu duruma göre değişir. Bireyin konuşmasında gerek akıcılık, gerekse zamanlama yönünden yaşına uygun olmayan biçimde bozukluk vardır. Ağır durumlarda tekrarlayan vücut hareketleri konuşmaya eşlik eder (1-3).

Kekemelik genellikle 2-9 yaş arasında başlar. 1. pikini 2-3 yaşlarında (4), 2. pikini 6-7 yaşlarında yapar (2). Ergenlik çağı öncesi çocuklarda sıklığı % 1'dir ve ergenlikte % 0.8'e düşer. Bu bozukluk erkeklerde kızlara oranla 3 kat daha fazla görülür (1).

Kekemelięin kesin nedeni bilinmemekle birlikte, çeşitli teoriler ileri sürülmektedir. Araştırmacılar tarafından çevresel istekler ve beklentiler, biyolojik kırılgnalık ve konuşanın mizacının özellikleri gibi karmaşık nedenler zincirine bağlanmaktadır (2).

Konuşma eylemi kompleks bir iştir. Ses çıkarma ve gaz değişimi için respirasyon ve fonasyonun koordinasyonu gereklidir. Konuşma esnasında, solunum sisteminin elastik yapısı ve solunum kasları, ortalama subglottik basıncı (Psg) sabit tutmak zorundadırlar (5).

Kekemelerde laringeal fonksiyonların farklı olduğu tespit edilmiştir. Kekemeler konuşmak için gerekli olan normal subglottik basıncı ortaya çıkarmayı ve sürdürmeyi başaramamaktadırlar (4-6).

Ses perdesinin ayarlanmasına, ses bantlarının gerimi, birbirlerine göre durumu ve solunum yollarından çıkan havanın basıncı etki eder. En ince ve kuvvetli sesler için gerekli basınç, zorlu ekspirasyonla ilgili

Yazışma adresi: Dr.H.Serdar Gergerlioęlu, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya.

E-posta: serdar@gergerlioglu.com

karın ve göğüs kaslarının kasılmasıyla sağlanır. Subglottik basıncı kontrole ilaveten solunum kasları konuşmanın önemli bir yönünü -akciğer hacimlerini-düzenlerler (5).

Bu çalışmada, solunum fonksiyon testleri uygulanarak kekeme erkekler ve kontrol grubunun statik ve dinamik solunum değişkenleri arasında fark olup olmadığının değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem

Çalışmaya Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Psikiyatri Polikliniğine müracaat eden, akciğer hastalığı, öksürük ve dispnesi bulunmayan 20 kekeme erkek hasta ile 20 sağlıklı erkek gönüllü olmak üzere, toplam 40 kişi alındı. Kekeme hastalardan 11 kişi ve gönüllü gruptan 10 kişi sigara içmekteydi. Çalışma grubunun fiziksel özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Testlerden önce hastalara ve kontrol grubuna çalışma hakkında bilgi verildi ve onayları alındı.

Çalışmaya alınan kişilerin çelik metre ile boy ve hassas kantarla ağırlıkları ölçüldü.

Solunum fonksiyon testleri Sensormedics PFT 2400 cihazı ile ATS kriterlerine uygun olarak Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Fizyoloji ABD laboratuvarında yapıldı. Spirometre ile zorlu vital kapasite (FVC), birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon volümü (FEV₁), FVC'nin orta yarısı sırasındaki ortalama zorlu ekspiratuar akım hızı (FEF_{25-75%}), tepe ekspiratuar akım hızı (PEF), maksimal istemli ventilasyon (MVV), vital kapasite (VC), total akciğer kapasitesi (TLC), rezidüel volüm (RV), fonksiyonel rezidüel kapasite (FRC), karbon monoksit difüzyon kapasitesi (DL_{CO}) değerleri ve FEV₁/FVC, RV/TLC oranları saptandı.

FVC, FEV₁, FEF_{25-75%}, VC, TLC, RV, FRC, DL_{CO} için beklenen değerler bilgisayarın belleğinde kayıtlı olan "Crapo/Hsu" normsetindeki formüller kullanılarak, FEV₁/FVC, PEF, MVV, RV/TLC için beklenen değerler "Knudson" normsetindeki formüller kullanılarak hesaplandı.

FEV₁/FVC değerinin % 70'in, beklenen değere göre FEF_{25-75%}'in % 75'in, diğer SFT değerlerinin % 80'in altında olması patolojik kabul edildi (7).

Kekemelik tanısı mental bozuklukların tanısız ve sayımsal el kitabı (DSM IV) kriterlerine uygun biçimde konuldu.

Elde edilen veriler bilgisayarda "SPSS for Windows 10.0" programıyla analiz edildi. Ortalamalar (±SS) hesaplandı. Gruplar arası farkların analizinde Student'ın eşleştirilmemiş t testi kullanıldı. Patolojik verilerin bulunma oranları arasındaki fark Ki-Kare ve Fisher'ın kesin Ki-Kare testi ile araştırıldı. 0.05'den küçük P değerleri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Hasta ve kontrol gruplarına ait solunum fonksiyon testlerinin karşılaştırılması Tablo 2'de sunulmuştur.

Hasta grubunun vital kapasite (VC), birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon volümü (FEV₁), zorlu vital kapasite (FVC), maksimal istemli ventilasyon (MVV) ve karbon monoksit difüzyon kapasitesi (DL_{CO}) değerlerinin (P<0.05), tepe ekspiratuar akım hızının (PEF) (P<0.01) düşük olduğu gözlemlendi.

Kekemelerde FVC'nin orta yarısı sırasındaki ortalama zorlu ekspiratuar akım hızı (FEF_{25-75%}), total akciğer kapasitesi (TLC), rezidüel volüm (RV), fonksiyonel rezidüel kapasite (FRC) değerlerinde ve FEV₁/FVC oranında ve kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık bulunmadı.

Hasta grubu ve kontrol grubu arasında patolojik değer bulunma oranları karşılaştırıldığında sadece MVV değerlerinde anlamlı fark bulundu. Hasta grubunda 16 kişinin MVV değeri beklenenin % 80'inden düşük iken kontrol grubunda MVV değeri beklenenin % 80'inden düşük olan kişi yoktu (X² = 8.00, P < 0.01).

Tartışma ve sonuç

Okuma sırasında kekemelerin akciğer volümlerinde başlangıçta belirgin bir azalma olduğu gözlemlenmiştir. Kekemeler yüksek volümlerde diyaframı frenleyici olarak, düşük volümlerde abdominal kasları tetikleyici olarak kullanırlar (8,9).

Kekemelerin, spontan konuşma sırasında her bir soluk alıp vermede FRC'yi geçemedikleri, gözlenen okumayla spontan konuşma karşılaştırıldığında, okumanın başlangıcından sonuna kadar FRC'yi geçerken anlamlı bir biçimde daha fazla soluk

Tablo 1: Çalışma grubunun fiziksel özellikleri (Ort±SS)

	Kekeme hasta (n=20)	Kontrol grubu (n=20)
Yaş (yıl)	22.0 ± 6.7	23.5 ± 4.0
Boy (cm)	173.5 ± 8.5	174.3 ± 5.7
Ağırlık (kg)	69.8 ± 14.4	69.8 ± 9.0

İki grubun değerleri arasında anlamlı fark yoktur.

Tablo 2: Hasta ve kontrol gruplarına ait SFT değerlerinin karşılaştırılması (Ortalama±SS)

	Kontrol (n=20)	Hasta (n=20)	t değeri	P değeri
FVC (L)	5.39±0.53	4.91±0.90	-2.051	0.047
FEV ₁ (L)	4.64±0.40	4.20±0.83	-2.127	0.040
FEV ₁ /FVC (%)	86.4±6.4	85.6±8.1	-0.348	0.730
FEF _{25-75%} (L/s)	5.26±1.08	4.80±1.46	-1.137	0.263
PEF (L/s)	9.15±2.05	7.35±1.86	-2.900	0.006
MVV (L/dk)	146.7±27.7	127.7±28.6	-2.137	0.039
VC (L)	5.49±0.61	4.93±0.92	-2.259	0.030
TLC (L)	6.84±0.87	6.66±1.26	-0.507	0.615
RV (L)	1.53±0.44	1.64±0.67	0.613	0.543
FRC (L)	3.57±0.70	3.15±1.03	-1.498	0.142
DL _{CO} (ml/dk/mmHg)	37.9±5.1	33.3±6.4	-2.479	0.018

Tablo 3: Her iki grupta değerleri patolojik sınırlarda bulunan kişi sayısı

	Hasta (n=20)	Kontrol (n=20)
FVC	1	0
FEV ₁	3	0
FEV ₁ /FVC	1	0
FEF _{25-75%}	4	0
PEF	10	5
MVV	16*	0
VC	2	0
TLC	0	0
RV	3	0
FRC	4	0
DL _{CO}	9	2

*P<0.01

aldıkları Johnston ve ark (8) tarafından bildirilmektedir.

Kekeme erkeklerde dinamik parametrelere ait değerlerin genellikle (FEF_{25-75%} hariç) anlamlı şekilde azaldığı saptanmıştır. FEF_{25-75%} küçük hava yollarına ait akım hızlarını yansıttığından (7) kekemelerde

küçük hava yollarına ait bozukluk olmadığını ileri sürebiliriz.

MVV, genellikle FEV₁ ile paralellik gösterir. MVV kabaca FEV₁ erkeklerde 40, kadınlarda 33 ile çarparak tahmin edilebilir (7). MVV'deki düşüşü FEV₁'in düşüşüyle açıklayabiliriz. MVV değeri patolojik olan kekeme erkek sayısının sağlam erkek sayısına göre anlamlı şekilde fazla olması efor gerektiren MVV manevrasının kekemeler tarafından yeterince iyi şekilde yapılamamasına bağlanabilir.

Kekemelerde DL_{CO} değerlerindeki azalmanın VC'deki azalmaya bağlı olduğu düşünülebilir (10). Ayrıca DL_{CO} ölçümünde tek nefes metodu en çok kullanılan metot olmasına, ölçüm için kan örneği gerektirmemesine ve hızlı olmasına rağmen, difüzyon kapasitesini normal soluma esnasında ve şiddetli dispnesi olan vakalarda ölçmemesi (11), kekeme hastaların bu değerlerinin normale göre düşük seyretmesinin diğer bir açıklaması olabilir.

Kekemelerde vital kapasitedeki azalmanın neye bağlı olduğunu açıklamakta ise zorlandık.

Bir çalışmada (12) hava akımında tepe akışı ve tepe basıncı düşürülebildiği zaman akışkanlıkta artış gözlemlendiği bildirilmektedir. PEF'teki azalmanın kekemelerin akışkanlığı artırmak için kullanıldığını düşünmekteyiz.

Sonuç olarak; kekemelerde solunum fonksiyon testi çalışmalarının yetersizliği elimizdeki verilerin yorumlanmasında bizi sınırladı. Kekeme erkeklerde statik ve dinamik solunum fonksiyon değerleri kontrol grubuna göre düşük olmasına rağmen bu düşüklüğün, MVV hariç, patolojik ölçülerde olmaması bizi klinik anlamlılık noktasına ulaştırmadı. Kekemelerde, vital kapasite başta olmak üzere, solunum fonksiyonlarındaki azalmanın nedenlerini araştırmak için ileri çalışmalar planlandı.

Kaynaklar

1. Amerikan Psikiyatri Birliği. Mental bozuklukların tanılmal ve sayımsal elkitabı. Dördüncü baskı (DSM IV) Köroğlu E; çeviri editör. Ankara: Hekimler Yayın Birliği; 1994. p.100-220. -----→ editör???
2. Kaplan HI, Sadock BJ. Synopsis of Psychiatry. 8th ed. Middle East Edition Egypt: Williams and Wilkins; 1998. p.1175-7.
3. Öztürk MO. Ruh sağlığı ve bozuklukları. 5. baskı. Ankara: Hekimler yayın birliği; 1994. p.440-1.
4. Lewis M. Child and adolescent psychiatry. 2nd ed. USA: Williams & Wilkins; 1996. p.512-8.

5. Johnston S, Yan S, Sliwinski P, Macklem PT. Modified Campbell diagram to assess respiratory muscle action in speech. *Respirology* 1999;3:213-22.
6. Zocchi L, Estenne M, Del Ferro L, Ward M, Macklem PT. Respiratory muscle incoordination in stuttering speech. *Am Rev Respir Dis* 1990;141:1510-5.
7. Wanger J. Pulmonary function testing: A practical approach, First edition. USA: Williams and Wilkins; 1992. p.44 99-121.
8. Johnston S, Watkin KL, Macklem PT. Lung volume changes during relatively fluent speech in stutterer. *J Appl Physiol* 1993;2:696-703.
9. Schwartz MF. Akıcı konuşma. Çev. İnceer B. İzmir: Ege Üniversitesi basımevi; 1990. p.15-37.
10. Gökbel H, Karaca S. Difüzyon kapasitesi: Ölçümü ve klinik önemi. *T Klin Tıp Bilimleri*. 1996;16:38-42.
11. Gold WM. Pulmonary function testing. In: Murray JF, Nadel JA, Boushey HA, editors. *Textbook of respiratory medicine*. Philadelphia: WB Saunders; 2000. p.611-82.
12. Stager SV, Denman DW, Ludlow CL. Modifications in aerodynamic variables by persons who stutter under fluency-evoking conditions. *J Speech Lang Hear Res* 1997;40:832-47.