

ANI İŞİTME KAYBINA HİPERBARİK OKSİJEN TEDAVİSİNİN YERİ

THE ROLE OF HYPERBAROIC OXYGENATION TREATMENT IN SUDDEN SENSORINEURAL HEARING LOSS

Dr. Kadir DÜNDAR(*), Dr. Atila GÜNGÖR(), Dr. Emin ELBÜKEN(*)
Dr. Ethem POYRAZOĞLU(**), Dr. Şenol YILDIZ(*), Dr. Hasan CANDAN(**)**

ÖZET: Ani işitme kaybı olan 11 olguya standart tedavi ve hiperbarik oksijen tedavisi, 6 olguya ise sadece standart tedavi uygulandı. Hiperbarik oksijen tedavisinin ani işitme kaybında genellikle yardımcı, bazı durumlarda alternatif bir tedavi yöntemi olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Sözcükler: Ani işitme kaybı, Hiperbarik oksijen tedavisi.

SUMMARY: Standart treatment in six and standard and hyperbaric oxygenation treatment in eleven cases with sudden sensorineural hearing loss were applied. It is concluded that hyperbaric oxygenation treatment is helpful and sometimes alternative treatment method in sudden sensorineural hearing loss.

Key Words: Sudden sensorineural hearing loss, Hyperbaric oxygenation treatment.

GİRİŞ

Ardarda uygulanan noninvazif destekleyici bir tedavi yöntemi olan hiperbarik oksijen tedavisi (HBO₂) basınç odasında, deniz seviyesinin (760 mmHg) 1 ATA'ya (Atmosphere absolute) eşit olduğu basıncın üzerinde, %100 oksijen solutularak yapılır. Hastalıklara bağlı olarak, tedavi süresi, seans sayısı ve uygulanacak basınç değişir. Tedavi sırasında parsiyel oksijen basıncı 2000 mmHg'ya kadar artmakta ve plazmada çözünmüş oksijen miktarı %0.3'den ATA basınçta %6.8'e kadar yükseltilerek yüksek parsiyel basınçta oksijenasyon sağlanabilmektedir(7).

HBO₂ tedavisinin KBB hastalıklarındaki kullanımı 1960'lara kadar uzanır. Başlangıçta malign otitis eksterna ve baş-boynun bazı hastalıklarında, daha sonra çene osteomyelitinde kullanılmıştır. İç kulak bozukluklarında ilk defa Lamm (1964), daha sonra Appaix (1970) HBO₂ tedavisinde kullanmışlar, 1974'de Lamm ve Gerstman, (HBO₂) ile tedavi ettikleri 45 ani işitme kayıplı (AİK) hastanın %90'ında belirgin düzelme tespit

etmişlerdir. Daha sonra Vincey (1978), Trasiuk (1978), Gotto (1979), Ohresser (1980) ve Shu Dong (1987) benzer sonuçlar elde etmişlerdir (10).

Çalışmamızın amacı ani işitme kayıplarında HBO₂ tedavisinin etkinliğini ve alternatif bir tedavi yöntemi olup olmadığını araştırmaktır.

GEREÇ ve YÖNTEM

1995 - 1997 yılları arasında GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi KBB Kliniğine ani işitme kaybı nedeni ile başvuran olgular çalışma kapsamına alındı. Olgular çalışma ve kontrol olarak iki gruba ayrıldı. Çalışma grubundaki olguların dördü bayan, yedisi erkek olup yaşları 18 ile 63 (ortalama yaş 40) arasında idi. Kontrol grubuna alınan altı olgunun ise ikisi bayan, dördü erkek olup yaşları 21 ile 75 arasında (ortalama yaş 43.8) idi. Olgular müracaatlarında hospitalize edildiler. Ayrıntılı anamnez alındı, sistemik muayeneleri yapıldı, od-yometrik ve timpanometrik incelemeler, hemogram, sedimentasyon, kanama pıhtılaşma zamanı ve kan biyokimyası araştırıldı. VDRL, T3, T4, TSH değerleri incelendi. Üç yönlü boyun ve bilateral Schüller grafipleri ile temporal kemik ve beyin sapı tomografleri alındı.

Herhangi bir patoloji tespit edilemeyen çalışma grubundaki olgulara; kortikosteroid, anti-

(*) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Deniz ve Sualtı Hekimliği Servisi,

(**) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi KBB Hastalıkları Kliniği, İSTANBUL

histaminik, B vitamini ve mikrosirkülasyonu düzenleyici (Pirasetam ampul vb.) ilaçlardan ibaret "standart tedavi" ile beraber **HBO₂ tedavisine** başlandı. HBO₂ tedavileri ETC marka, çalışma basıncı 6 ATA olan tek kişilik basınç odasında ve Galeazzi marka çift bölmeli 17 hasta kapasiteli basınç odasında gerçekleştirildi. Tedaviler 2.5 ATA'da 90 dakikalık 6 ile 18 (ortalama 10 seans) seans olarak uygulandı.

Kontrol grubuna ise sadece standart tedavi uygulandı. Her iki gruba tedavi başlangıcından itibaren gün aşım kontrol odyogramları çekildi. Bir ay sonra tekrarlandı.

BULGULAR

Çalışma grubundaki olguların biri 72 saat, dördü 48 saat, üçü 36 saat, ikisi 24 saat, biri 12 saat sonra, kontrol grubundaki olguların ise biri 72 saat, ikisi 48 saat, biri 36 saat ve ikisi de 24 saat sonra kliniğimize müracaat etti. Çalışma grubundaki olguların dokuzunda, kontrol grubundaki olguların ise beşinde işitme kaybına ek olarak çınlama veya uğultu vardı.

Olgularımızın hepsinde AİK tek taraflı idi. Bir olgu hipertansiyon tedavisi görüyordu ve 10 yıl önce etyolojisi aydınlatılmayan ani görme kaybı nedeni ile sol gözü görmüyordu. Bir olgu akut eklem romatizması nedeni ile iki aydır günde altı aspirin alıyordu. İki olguda trigliserit seviyesi yüksek bulundu. İki olgunun sağ kulakları uzun zamandır duymuyordu. İntihar amacıyla yüksek dozda aspirin alan çalışma grubundaki bir olguya sadece HBO₂tedavisi uygulandı ve işitmesi ikinci gün eski seviyesine ulaştı (Tablodaki son olgu).

Tablo I: Çalışma grubu olgularının tedavi öncesi ve tedavi sonrası odyogram bulguları.

Cinsiyet	Yaş	Tedavi öncesi		Tedavi sonrası					
		Sağ	Sol	ikinci gün		Altıncı gün		Bir ay sonra	
				S.ağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol
E	30	55	35	28	22	5	8	5	7
K	45	-	45	90	-	65	7		
E	53	100		90		65		33	
E	63	105		105		78		45	
E	22	86		80		55		23	
K	61	100		90		72		60	
K	18	100		90		75		16	
E	21		90		75		75		22
E	39		100		95		88		35
E	43		100		100		100		100
•K	45	70	50	70	20	70	13	70	13

* : Sağ kulağında Önceden beri işitme kaybı olan ve aspirin intoleranslı olgu

Tablo II. Kontrol grubu olgularının tedavi öncesi ve sonrası odyogram bulguları.

Cinsiyet	Yaş	Tedavi öncesi		Tedavi sonrası				
		Sağ	Sol	İkinci gün		Altıncı gün		Bir ay sonrası
				Sağ	Sol	Sağ	Sol	
K	28	100	-	85		75		35
E	57	105	-	90		75		30
•E	75	100	90	100	80	100	80	100 75
K	21		100		85		60	32
E	21		105		100		100	100
E	61		100		90		75	37

Sağ kulağında Önceden beri işitme kaybı olan olgu.

Dalma sonucu AİK gelişen iki olguda vertigo, bulantı ve kusmanın olmaması nedeni ile perilemf fistülü düşünülmedi ve timpanotomi yapılmadı. Olgularımızın hiçbirinde diabetes melilitus gibi metabolik hastalık, enfeksiyon veya travma hikayesi yoktu.

Her iki grupta ikişer olguda düzelmenin olmaması nedeni ile çalışma grubunda başarı oranı %81.8, kontrol grubunda %66.7 olarak tespit edildi.

TARTIŞMA

Wilson (19) ani işitme kaybını "Birbirini takip eden üç frekansta üç günden daha kısa bir sürede 30 dB'den fazla işitme kaybı" olarak, düzelmeyi ise işitme kaybının en az %50'sinin geriye dönmesi olarak tanımlamıştır. AİK, tek taraflı veya iki taraflı olabilir. İşitme kaybı yanında çınlama, uğultu, baş dönmesi, bulantı, kusma da görülebilir. Yaş prognozla ilintili olmayıp, işitme kaybının ileri derecede olması, geç müracaat edilmesi ve vertigonun varlığı prognozun kötü olduğunu gösterir (13).

Etyopatogeneizde en önemli iki neden viral ve vasküler olaylar olup hastalık esasen vasküler patoloji zemininde gelişmektedir (14). Jaffe'ye göre (9), virüsler eritrositlerle birleşerek hemaglutinasyona, hiperkoagulasyona veya kapiller endotel hücrelerinde ödem oluşturarak obstrüksiyona neden olmakta ve içi kulak kanlanmasını engellemektedirler. Odituar arterde spazm, tromboz veya emboli ile iç kulak dolaşımının engellenmesi vasküler nedenler olup neden ne olursa olsun koklear mikrosirkülasyon bozukluğu sonucu gelişen oksijen eksikliği asıl rolü oynamaktadır. Beal

(2), AİK'lı hastaların otopsi incelemelerinde tektoryal membranda atrofi ve yer değişimi, Korti organı ve stria vaskularisde atrofi, hafif fibroz ve osifikasyon tespit etmiş, Nomura (14), en önemli olası nedenini tektoryal membrandaki değişiklikler olduğunu öne sürmüştür.

Tedavide fikir birliği yoktur. Etyolojiye yönelik medikal ve/veya cerrahi tedavi yapılır ya da spontan iyileşme beklenir. Mattox ve Simmons (12), spontan iyileşme oranını %65, Snow ve Teli-an % 66 olarak bildirmişlerdir (18). AİK tedavisinde koklea mikrosirkülasyonunu düzeltmek amacıyla farklı tedaviler kullanılmıştır (6). Stellat ganglion blokajı (servikal sempatektomi), vazodilatatörler (papaverin, histamin, nikotinik asit, karbojen) (16), antikoagulan (heparin) tedavi (3), plazma genişleticileri (dextran) (18), olası enflamasyonu gidermek için kortikosteroidler (13) kullanılmakta ayrıca diüretik ve sedatifler (8) kullanılarak iç kulağın oksijenasyonunda artış sağlanmaya çalışılmaktadır. AİK'nın otoimmün bir hastalık olduğu kabul edilerek tedavide azotiopirin de kullanılmıştır (11), Bahgat, AİK'lı 4 hastasının 3'ünde düzelme tespit etmiş ve HBO2 tedavisini kurtarma tedavisi olarak önermiştir (1).

HBO₂ tedavisi iç kulak hasarı ve dolayısı ile ani işitme kayıplarında vakit geçirmeden çok hızlı bir şekilde uygulanmalıdır. HBO2 tedavisinin etki mekanizması bu gibi vakalarda şöyledir (15);

1. İç kulakta parsiyel oksijen basıncını artırır,
2. Kan akışkanlığı ve mikrosirkülasyon düzenlenir, hem hematokriti, hem de kan viskozitesini azaltır, eritrosit elastikiyetini artırır.
3. Doku pO₂ artışı ile hİpoksi ortadan kalkar ve vazokonstriktif etki ile ödemi geriletir.
4. HBO₂, AİK'da hipoksemi ile bloke olan iç kulağın Na-K pompasını ve fonksiyonel harbiyetini düzeltir (5).

Fisch, AİK'lı 4 hastasında karbojen kullanımı sonrasında perilenfatik oksijen tansiyonunu ölçmüş, sadece ikisinde perilenfatik oksijen basıncında artma tespit etmiş (4), Salerno ve arkadaşları 1.8 ATA'da %100 O₂'yi AİK'lı 10 hastada uygulamışlar ve olgu sayılarının azlığına rağmen HBO₂ tedavisinin avantajlı olduğunu vurgulamışlardır (17).

1979'da Gotto, vazodilatatör (VD), kortikosteroid (KS) ve vitaminden ibaret standart tedavi ile 22, Stellat ganlion blokajı ve hiperbarik oksijen ile 49, standart tedavi, Stellat ganglion blokajı ve hiperbarik oksijen tedavisi ile 20 hastayı tedavi etmiş ve en iyi sonucu son grupta elde etmiştir. Pilgramm (1985), hemodilüsyon ve HBO₂ ile tedavi ettiği hastalarında, hemodilüsyon ve VD kullandıkları hastalarından daha iyi sonuçlar elde etmiş, Dauman (1985), HBO₂ ve hemodilüsyon tedavisinin KS ve VD'den iyi olduğunu, Takahashi (1989) ise standart tedaviye HBO₂ eklenmesinin iyileşme şansını artırdığını tespit etmiştir (10).

Lamm, tavşan iç kulaklarına oksijene hassas mikroelektrot yerleştirmiş ve iç kulağın pO₂'inde artış tespit etmiş, normobarik ortamda farelere % 100 solutulduğunda oksijen değerini %104, basınç 2.6 ATA'ya yükseltildiğinde ise oksijen değerini %563 bulmuş, böylece HBO₂ tedavisi sırasında iç kulakta hipoksinin düzeldiği ve pO₂'nin arttığını bildirmiştir (15).

Çalışmamızda standart tedavi uyguladığımız grupta %66.7, HBO₂ tedavisi eklenen grupta %81.8 oranında iyileşme elde ettik. Kontrol grubundaki bilateral işitme kaybı olan olgu 75 yaşında olup sağ kulağında uzun süreli işitme kaybı, diğerinde son iki gündür aniden artan bir kayıp vardı. Yaşı nedeni ile KS tedavi kullanılmadı, sadece antienflamatuar ve vitamin verildi. Çalışma grubunda aspirin ile intihar girişiminde bulunan ve sof kulakta ani işitme kaybı başlayan olguya sadece altı seans HBO₂ tedavisi uygulandı ve ikinci gün işitmeleri eski seviyelerine ulaştı. HBO₂ tedavisine erken başlanan olguların çabuk cevap verdiği tespit edildi.

1994'de Fransa'da HBO₂ tedavisinin AİK'da hemodilüsyona ve vazoaktif ilaçlara ek olarak kullanılabileceği karara bağlanmış, özellikle ilk 24 ile 36 saatte başlanırsa belirgin düzelme olacağı bildirilmiştir (15). Gerek daha önceki bildirilere, gerek bizim sonuçlarımıza göre HBO₂ tedavisine mümkün olduğu kadar erken (ilk 24 saat içinde) başlamanın işitme kaybının geri dönmesinde daha etkili olduğu tespit edildi.

Sonuç olarak: HBO₂ tedavisi diğer birçok hastalık gibi AİK'da da tedaviye yardımcı olarak kullanılabilir. Kanımızca birçok tedavi yönteminin

den daha etkili olan HBO₂ tedavisi, diğer tedavilerin kontrendike olduğu bazı durumlarda (aktif ülser, hipertansiyon varlığı, aspirin intoksikasyonu vb.) primer tedavi olarak da uygulanabilir.

Yazışma Adresi: Dr. Atila GÜNGÖR

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi KBB
Kliniği, Kadıköy/İSTANBUL

Tel: 0216 345 02 95 - 346 26 00/27 30

Fax: 0216 348 78 80

KAYNAKLAR

1. BAHGAT MS. SHENOI P. M.; Sudden sensorineural hearing loss treated by carbon dioxide and oxygen inhalation, A preliminary study, the J. of Laryngology and Otolaryngology, 96:73-81, Jan 1982.
2. BEAL D. D., HEMENWAY W.G., LINDSAY J.R.; Inner ear pathology of sudden deafness, Arch. Otolaryngol, 85: 591-599, 1967.
3. DONALDSON J. A.; Heparin therapy for sudden sensorineural hearing loss, Arch. Otolaryngol., 105: 351,1979.
4. FISCH U., MURATA K., HOSSLI G.; Measurement of oxygen tension in human perilymph, Acta Otolaryngologica, Stock. 81: 278-1976.
5. GAINI R., ZURLO T., BRENNIA E.; Hearing disorders, Handbook on Hyperbaric Medicine, eds. Oriani G., Marroni A., Wattel E, pp. 611-624, Springer, Verlag, Italia, Milano, 1996.
6. GAUDIN E. R; Oxygen treatment of inner ear disorders, Journal of Laryngology and Otolaryngology, 86: 721,1972.
7. GRIM P. S., GOTTLIOB L. J., BODDIE A., BATSON E.; Hyperbaric oxygenation therapy, JAMA, 263: 16: 2216-2220, April 1990.
8. HANG O., DRAPER W. L., HANG S. A.; Stellate ganglion blocks for idiopathic sensorineural hearing loss, Arch. Otolaryngol., 102; 5-8,1975.
9. JAFFE B. F.; Sudden deafness. An Otolologic emergency, Arch. Otolaryngol., 86: 55-60, 1967.
10. JAIN K. K., NEUBARER R., CARREA III. J. G.; Textbook of Hyperbaric Medicine, Hografe & Publishers, Toronto, Lewiston, N. Y. P. 173-191, 1990.
11. KATIRCIOĞLU S., KATIRCIOĞLU S., SUNAY T. ET AL.; Azothiopirine combined with corticosteroid therapy in sudden hearing loss, XV. World Congress of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Istanbul, 20-25 June 1993.
12. MATTOX D. E. SIMMONS F. B.; Natural history of sudden sensorineural hearing loss, Ann. Otol Rhinol Laryngol, 86: 463-80, 1977.
13. MOSKOWITZ D., LEE K. J., SMITH H. W.; Steroid use in idiopathic sudden sensorineural hearing loss, Laryngoscope, 94:664-666, May 1984.
14. NOMURA Y, HIRAIDE F.; Sudden deafness. A histopathological study, The Journal Laryn. Otol., 1121-1142, 1976.
15. ORIANI G.; Acute indications of hyperbaric therapy-Final report, Handbook on Hyperbaric Medicine, eds. Oriani G., Marroni A., Wattel F., p. 106, Springer, Verlag, Italia, Milano, 1996.
16. ÖZDEM C., ENSARI S., AKŞİT M. ET AL.; High dose papaverin therapy in sudden hearing loss, XV. World Congress of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Istanbul, 20-25 June 1993.
17. SALERNO G., LUANGO C, VICARIO C., FIORILLO G., LANDI F., DANGELLO L.; Role of the hyperbaric oxgenation in the treatment of the sudden deafness, XV. World Congress of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Istanbul, 20-25 June 1993.
18. SNOW J. B. TELIAN S. A.; Sudden deafness, Otolaryngology, Ed. Paparella M. M., Philadelphia, Saunders Co., Vol. 2, pp. 1619-1626, 1991.
19. WILSON W., BYI K, LARID N.; The efficacy of steroids in the treatment of idiopathic sudden hearing loss, Arch. Otolaryngol., 106: 772-776,1980.