








KLİNİK ÇALIŞMA

PEDİATRİK SENSÖRİNÖRAL İŞİTME KAYIPLARI İLE ABO KAN GRUPLARI VE RH ANTİJEN İLİŞKİSİ

Dr. Suat BİLİCİ¹ , Dr. Muhammet YILDIZ² , Dr. Ahmet Volkan SÜNTER¹ , Dr. Okan ÖVÜNÇ¹ , Dr. Özgür YİĞİT¹ 

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İstanbul, Türkiye ²Rize Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz, Rize, Türkiye

ÖZET

Amaç: Pediatrik bilateral sensörinöral işitme kaybı olan hastalarda Rh antijeni ve ABO kan grubu ilişkisini araştırmak.

Yöntem ve gereçler: Kliniğimizde bilateral çok ileri derecede sensörinöral işitme kaybı tanısı ile koklear implant operasyonu yapılan ve çalışmaya dahil edilme kriterlerine sahip toplam 234 hastanın dosyaları retrospektif olarak tarandı. Hastaların ABO kan grupları ve Rh antijenine göre dağılımları analiz edildi. Kontrol grubu Türk toplumunun sağlıklı bireylerinden oluşturuldu. Her iki grubun skorları istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen toplam 236 hastanın 133'ü erkek, 103'ü kızdı. Hastaların yaşları 6 ay ile 216 ay arasında değişmekteydi ve ortalaması 39 aydı. Çalışma grubunda en sık A Rh+ hastalar mevcuttu ki bu Türkiye'nin genel popülasyonunun kan grubu ortalaması ile benzer oranlardaydı. Kan grupları ve Rh antijenleri açısından çalışma grubu ile kontrol grubu ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı farklılık gözlenmedi ($p > 0.05$).

Sonuç: Kan grubunun bireysel hassasiyet faktörü olduğu düşünülerek, bilateral sensörinöral işitme kaybı nedeniyle koklear implant yapılan hastalarda kan grupları ve Rh antijenlerinin risk faktörü olmadığı görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Kan grubu, konjenital işitme kaybı, Rh

RELATION BETWEEN PEDIATRIC SENSORINEURAL HEARING LOSS AND BLOOD GROUPS AND RH ANTIGEN

SUMMARY

Aim: To investigate the relationship between Rh antigen and ABO blood group in patients with pediatric bilateral sensorineural hearing loss.

Material and methods: A retrospective study has been conducted at our institute to analyse 236 patients with pediatric bilateral sensorineural hearing loss. The distribution of patients was analyzed according to ABO blood group and Rh antigen. Control group consisted of healthy individuals of Turkish society. The scores of both groups were statistically compared.

Results: A total of 236 patients included in the study were 133 male and 103 female. The ages range from 6 months to 216 months and average 39 months. A Rh + blood group was highest in both the study group and the control group. There was no statistically significant difference between blood group and Rh antigens in the study group and control group ($p > 0.05$).

Conclusion: ABO blood group and Rh antigens were not considered to be risk factors in childhood patients who underwent cochlear implantation due to bilateral sensorineural hearing loss.

Keywords: Blood group, pediatric sensorineural hearing loss, Rh antigen

GİRİŞ

Pediatrik işitme kayıpları dünya genelinde yaygın bir problem olarak görülmektedir¹. Çocukluk çağı ve yenidoğan döneminde süperatif otitis media, efüzyonlu otitis media ve konjenital sağırliklar işitme kaybının en sık sebeplerini oluşturmaktadırlar^{2,3}. Konjenital veya prelingual dönemde ortaya çıkan işitme kaybı, çocuğun dil gelişimini olumsuz yönde etkileyerek yaşamın bütün alanlarında normal işiten yaşlılarından farklılaşmasına neden olabilmektedir^{4,5}.

İletişim kurulacak yazar: Dr. Suat Bilici, Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İstanbul, Türkiye, E-mail: suatbilici@yahoo.com

Gönderilme tarihi: 16 Mart 2018, revizyonun gönderildiği tarih: 05 Temmuz 2018 yayın için kabul edilme tarihi: 06 Temmuz 2018

Kan grubu antijenleri genetik olarak kodlanır ve bu antijenler bazı hastalıklar için yatkınlık ve bazı hastalıklar için rezistans faktörü olabilirler. A kan grubuna sahip kişilerin gastrik karsinoma yatkınlıkları ve 0 kan grubuna sahip kişilerde duodenal ülserin daha sık gözlemlendiği bilinmektedir⁶. Diğer yandan 0 kan grubuna sahip kişilerin diğer kan gruplarına göre koroner arter hastalığına yakalanma risklerinin daha düşük olduğu gösterilmiştir⁷. Kan grupları ile bazı otojenik hastalıkların ilişkisi literatürde araştırılmış olup özellikle gürültüye bağlı işitme kayıplarında bazı kan gruplarının yatkınlık oluşturabileceği saptanmıştır. Konjenital işitme kayıpları için çeşitli risk faktörlerini araştıran literatürde çeşitli makaleler mevcuttur⁸⁻¹⁰. Ancak



konjenital işitme kaybı ile kan grubu ilişkisini ortaya koyacak literatürde çalışma bulunmamaktadır.

Koklear tüylü hücrelerin gelişmesinde insan kan grubu antijenlerinin eksprese edildiği gösterilmiştir ve kan grubu antijenlerinin iç kulak diferansiyasyonundan sorumlu olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada pediatrik bilateral sensörinöral işitme kayıpları ile Rh ve ABO kan grubu antijen ilişkisini ortaya koymayı amaçladık.

HASTALAR VE YÖNTEM

Ağustos 2009 ile Ocak 2017 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Kliniği'nde bilateral çok ileri derecede sensörinöral işitme kaybı tanısı ile koklear implant operasyonu yapılan ve çalışmaya dahil edilme kriterlerine sahip toplam 236 hastanın dosyaları retrospektif olarak tarandı. 18 yaş altı, bilateral çok ileri derece sensörinöral işitme kaybı olan (90 dB), pre-peri-post natal risk faktörü olmayan hastalar çalışmaya dahil edildi. Pre-peri-post natal risk faktörleri Tablo 1 de gösterilmiş olup bu risk faktörlerini taşıyan hastalar çalışma dışı bırakıldı¹¹. Hastaların yaş, cinsiyet, işitme kaybı derecesi ve kan grubu verileri toplandı. Olguların ABO kan gruplarına ve Rh antijenine göre dağılımları ve dağılımın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı araştırıldı. Ayrıca

olguların kan grupları oranları Türk toplumundaki kan grubu sıklığı ile karşılaştırıldı. Çalışma öncesinde yerel etik kuruldan etik kurul onayı alındı. (Tarih:09.03.2018 Sayı:1192)

İstatistiksel yöntem

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Nitel bağımsız verilerin analizinde ki-kare test, ki-kare test koşulları sağlanmadığında Fischer test kullanıldı. Analizlerde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen toplam 236 hastanın 133'ü erkek ve 103'ü kızdı. Hastaların yaşları 6 ay ile 216 ay arasında değişmekteydi ve ortalaması 39 aydı. Hastaların yaklaşık %70 kadarı 4 yaş altında idi. Tablo 2 de hastaların yaş grupları ve cinsiyetlerine göre dağılımı görülmektedir. Çalışma grubunda en sık A Rh+ hastalar mevcuttu ki bu Türkiye'nin genel popülasyonunun kan grubu ortalaması ile benzer oranlardaydı. Kan grupları ve Rh antijenleri açısından çalışma grubu ile Türkiye ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı farklılık gözlenmedi ($p > 0.05$). (Tablo 3, grafik 1).

Tablo:1 İşitme kaybı ile ilgili olabilecek risk faktörleri

1. İşitme, konuşma, dil ve gelişim geriliği ile ilgili tıbbi endişeler
2. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde 5 günden fazla yatma veya süreye bakılmaksızın aşağıdakilerden herhangi birinin olması: ECMO, gentamisin, tobramisin ve furosemid gibi loop diüretikler gibi ototoksik ilaçlara maruziyet, kan değişimi gerektiren hiperbilirubinemi, solunum desteği
3. Ciddi kafa travması
4. Kemoterapi hikayesi
5. Kültür pozitifliği olan doğum sonrası infeksiyonları ile birlikte olan sensörinöral işitme kayıpları
6. Ailede kalıcı çocukluk çağı işitme kaybı öyküsü
7. İntrauterin infeksiyonlar
8. Kraniofasial anomaliler
9. Sensörinöral veya kalıcı iletim tipi işitme kaybını içeren bir sendromla ilişkili klinik durumlar
10. Geç başlangıçlı progresif işitme kaybı ile birlikte seyreden sendromlar
11. Nörodejeneratif hastalıklar



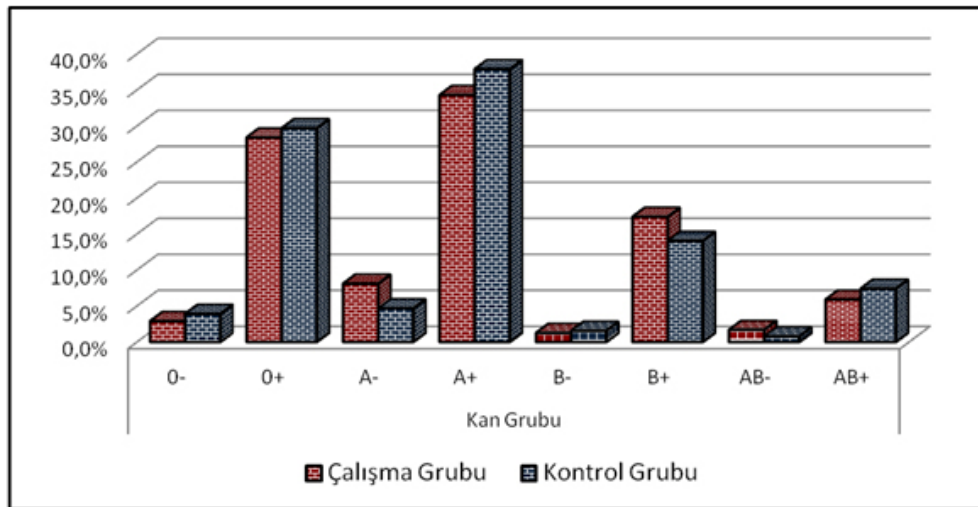
Tablo:2 Hastaların yaş ve cinsiyet özellikleri

		Min-Mak	Medyan	Ort.±s.s./n-%	
Yaş (Ay)		6 - 216	39.0	45.5 ± 34.6	
Yaş	0-24 Ay			61	25.8%
	25-36 Ay			50	21.2%
	37-48 Ay			58	24.6%
	49-60 Ay			26	11.0%
	≥ 61 Ay			41	17.4%
Cinsiyet	Erkek			133	56.4%
	Kız			103	43.6%

Tablo:3 Kan grupları ve Rh antijenlerine göre çalışma grubu ve kontrol grubunun karşılaştırması.

	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu		p		
	n	%	n	%			
Kan Grubu	0-	7	2,9%	10	3,9%	0,621	X ²
	0+	67	28,4%	76	29,7%	0,431	X ²
	A-	19	8,1%	12	4,7%	0,266	X ²
	A+	81	34,3%	97	37,9%	0,164	X ²
	B-	3	1,3%	4	1,6%	1,000	X ²
	B+	41	17,4%	36	14,1%	0,621	X ²
	AB-	4	1,7%	2	0,8%	0,681	X ²
	AB+	14	5,9%	19	7,4%	0,472	X ²

X² Ki-kare
test



Grafik 1: Kan grupları ve Rh antijenlerine göre çalışma grubu ve kontrol grubunun karşılaştırması



TARTIŞMA

İşitme kaybı 1.000 yenidoğanın 1-3'ünde gözlenir ve bu oran yüksek risk gruplarında 10-20 kat artabilir¹²⁻¹³. Pediatrik yaş grubunda konuşma ve dil gelişimi açısından işitmenin çok önemli bir yeri mevcuttur. Pediatrik işitme kaybı konuşmada gecikmeye, dil gelişiminde bozulmaya, sosyal-duygusal sorunlara ve eğitim başarısızlığına neden olmaktadır¹⁴⁻¹⁷. Bu nedenle yenidoğanlarda işitmenin erken dönemde tespiti bu sorunların önüne geçilmesinde en önemli basamağı oluşturmaktadır. Özellikle ilk altı ay içinde yapılan erken müdahale hastaların yaşam kalitesinin yükseltilmesine yardımcı olmakta ve işitme engeli sıklığını azaltmaktadır^{1,18,19}.

Türkiye'nin farklı coğrafi bölgelerinde yaşayan toplam 443 bilateral işitme kaybı olan çocuk üzerinde yapılan bir çalışmada, farklı bölgeler arasında işitme kaybı prevalansı açısından istatistiksel bir fark saptanamamıştır. Bölgeler arasında işitme kaybı insidansı üzerinde cinsiyetin etkisi olmadığı gösterilmiştir. Simetrik sensörinöral işitme kaybı tüm bölgelerde en sık işitme kaybı tipi olarak saptanmıştır. Bölgeler arasında bilateral simetrik sensörinöral işitme kaybı gelişmesinde pre-peri-post natal dönemdeki risk faktörlerinin farklılık gösterdiği ortaya konmuştur²⁰. Bizde çalışmamızda homojen bir grup oluşturmak amacıyla pre-peri-post natal dönemde risk faktörü taşıyan hastaları çalışma dışı bırakarak kan grubu tiplerinin bilateral sensörinöral işitme kaybı gelişiminde bireysel hassasiyet faktörü olup olamayacağını araştırmayı planladık.

İnsan iç kulağında koklear saçlı hücrelerin gelişmesi sırasında kan grubu antijenlerinin üretildiği, ultrastrüktürel olarak ratlar üzerinde yapılan bir çalışmada saçlı hücre membranlarında ve sterosilyalar üzerinde H grubu kan antijenleri saptandığı bildirilmiştir²¹. Kan grubu antijenlerinin tüylü hücre gelişimi, sinaptogenezis ve silyogeneziste rol aldıkları düşünülmektedir²¹. Tüm bunların ışığında, kan grupları bilateral sensörinöral işitme kaybı gelişiminde de bireysel hassasiyet faktörleri arasında yer alabilir.

Doğru ve ark.'ları 0 kan grubuna sahip kişilerde diğer kan grubuna sahip kişilere göre gürültüye bağlı işitme kaybı (GBİK) gelişiminin anlamlı olarak daha fazla olduğunu belirtmişlerdir²². Ayçiçek ve ark. 'larının 438 çalışan üzerinde yaptıkları çalışmalarında Rh pozitif kişilerin diğer kan grubuna sahip kişilere göre GBİK gelişimine daha yatkın olduklarını ortaya koymuşlardır²³. Farklı kan gruplarına sahip kişilerin farklı otoakustik emisyon yanıtları oluşturdukları ve 0 kan grubuna

sahip kişilerin diğer kan gruplarına sahip kişilere göre azalmış otoakustik emisyon amplitüd değerlerine sahip oldukları saptanmıştır²⁴. Bir başka çalışmada ise 0 kan grubuna sahip kişilerin gürültüye bağlı işitme kaybında koklear hasar için artmış riske sahip olabilecekleri belirtilmiştir²⁵.

Rh pozitif kan grubuna sahip anne ve babaların çocuklarında işitme kaybına daha fazla rastlandığı rapor edilmiştir²⁶. Biz bu çalışmada kan gruplarının bireysel hassasiyet faktörü olabileceği düşüncesinden yola çıkarak bilateral sensörinöral işitme kaybı olan hastalarda kan grupları ve Rh antijenlerinin rolünü araştırmayı planladık ancak Türk toplumu ortalamaları ile istatistiksel anlamlı fark ortaya çıkmamıştır.

SONUÇ

Bilateral sensörinöral işitme kaybı nedeniyle koklear implant yapılan hastalarda kan grupları ve Rh antijenlerinin risk faktörü olmadığı görülmüştür. Ancak çalışmamız sınırlı sayıdaki olgu üzerinde yapıldığından daha kesin bilgiler için daha büyük sayıdaki olgu grupları üzerinde çalışmalar yapılmasının faydalı olacağı düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Stueve MP, O'Rourke C. Estimation of hearing loss in children: comparison of auditory steady-state response, auditory brainstem response, and behavioral test methods. *Am. J. Audiol* 2003;12: 125-136.
2. Campbell PE, Harris CM, Hendricks S, Sirimanna T. Bone conduction auditory brainstem responses in infants, *J. Laryngol. Otol* 2004;118: 117-122.
3. Lin CY, Huang, Lin CY, Lin YH, Wu JL. Community based newborn hearing screening program in Taiwan. *Int J Pediatr. Otorhinolaryngol* 2004;68: 185-189.
4. Marschark M, Rhoten C, Fabich M. Effects of cochlear implants on children's reading and academic achievement. *J Deaf Stud Deaf Educ.* 2007;12(3):269-282.
5. Boons T, De Raeve L, Langereis M, Peeraer L, Wouters J, van Wieringen A. Expressive vocabulary, morphology, syntax and narrative skills in profoundly deaf children after early cochlear implantation. *Res Dev Disabil.* 2013 ;34(6):2008-2022.
6. Edgren G, Hjalgrim H, Rostgaard K, Norda R, Wikman A, Melbye M, Nyren O. Risk of gastric cancer and peptic ulcers in relation to ABO blood type: a cohort study. *Am J Epidemiol* 2010;172:1280-1285.
7. He M, Wolpin B, Rexrode K, Manson JE, Rimm E, Hu FB, Qi L. ABO blood group and risk of coronary heart disease in two prospective cohort studies. *Arterioscler. Thromb. Vasc Biol* 2012; 32: 2314-2320.
8. Sanyelbhaa H, Kabel A, Abo El-Naga HAE, Sanyelbhaa A, Salem H. The risk ratio for development of hereditary



- sensorineural hearing loss in consanguineous marriage offspring. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2017 Oct;101:7-10.
9. Al Khabori M. Causes of severe to profound deafness in Omani paediatric population. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004 Oct;68(10):1307-1313.
 10. Zakzouk S. Consanguinity and hearing impairment in developing countries: a custom to be discouraged. *J Laryngol Otol* 2002 Oct;116(10):811-816.
 11. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing: Year 2007 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics* 2007;120 (4): 898-921. 17908777.
 12. Yoshikawa S, Ikeda K, Kudo T, Kobayashi T. The effects of hypoxia, premature birth, infection, ototoxic drugs, circulatory system and congenital disease on neonatal hearing loss. *Auris Nasus Larynx* 2004;31:361-368.
 13. Wroblewska-Seniuk K, Chojnacka K, Pucher B, Szczapa J, Gadzinowski J, Grzegorowski M. The results of newborn hearing screening by means of transient evoked otoacoustic emissions. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005;69:1351-1357.
 14. Thompson DC, McPhillips H, Davis RL, Lieu TL, Homer CJ, Helfand M. Universal newborn hearing screening: summary of evidence. *JAMA* 2001;286:2000-2010.
 15. Valkama AM, Laitakari KT, Tolonen EU, Väyrynen MR, Vainionpää LK, Koivisto ME. Prediction of permanent hearing loss in high-risk preterm infants at term age. *Eur J Pediatr* 2000;159:459-464.
 16. Morton CC, Nance WE. Newborn hearing screening--a silent revolution. *N Engl J Med* 2006;354:2151-2164.
 17. Kochhar A, Hildebrand MS, Smith RJ. Clinical aspects of hereditary hearing loss. *Genet Med* 2007;9:393-408.
 18. Harrison M, Roush J, Wallace J. Trends in age of identification and intervention in infants with hearing loss. *Ear Hear* 2003;24:89-95.
 19. Sun JH, Li J, Huang P, Bu J, Xu ZM, Li J, Shen XM. Early detection of hearing impairment in high-risk infants of NICU. *Zhonghua Er Ke Za Zhi*. 2003;41:357-359.
 20. Konukseven O, Kaya S, Genc A, Muluk NB, Basar FS, Kirkim G, Tuncer U, Karatas E, Topcu C, Bolat H, Dincol I. Regional differences of Turkey in risk factors of newborn hearing loss. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2017 Nov;102:49-55.
 21. Remezal M, Gil-Loyzaga P, Oriol R. Ultrastructural localization of H human -blood-group immunoreactivity rat cochlear hair cells. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 1993 JUL-Aug; 55(4): 205-207.
 22. Dogru H, Tüz M, Uygur K. Correlation between blood group and noise-induced hearing loss. *Acta Otolaryngol* 2003; 123: 941-942.
 23. Ayçiçek A, Sargin R, Kenar F, Dereköy FS. Can Rh antigens be a risk factor in noise-induced hearing loss? *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009 Mar;266(3):363-6.
 24. Chow KT, McPherson B, Fuente A. Otoacoustic emissions in young adults: Effects of blood group. *Hear Res* 2016 Mar;333:194-200.
 25. Chen WW, Chow KT, McPherson B. ABO Blood Group and Cochlear Status: Otoacoustic Emission Markers. *Ear Hear*. 2017 Nov 4. doi: 10.1097/AUD.0000000000000509. [Epub ahead of print]
 26. Bener A, Eihakeem AAM, Abdulhadi K. Is there any association between consanguinity and hearing loss. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2005; 69: 327-333.