

Ani Sensörinöral İşitme Kayıpları ile Kan Grupları İlişkisi

The Relationship Between Sudden Sensorineural Hearing Loss and Blood Groups

© Muhammet Yıldız, © Nuray Ensari, © Nevreste Didem Sonbay Yılmaz, © Özer Erdem Gür

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, Antalya, Türkiye

Öz

Amaç: Ani sensörinöral işitme kaybı (SNİK) ile kan grupları arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Hastanemizde ani SNİK tanısı konulan toplam 201 hastanın ve işitmesi normal sınırlarda olan toplam 229 bireyin dosyaları retrospektif olarak tarandı. Çalışma ve kontrol grubunun kan grubu dağılımları belirlendi. Gruplar arasında istatistiksel karşılaştırma yapıldı.

Bulgular: Çalışma grubunu oluşturan 201 hastanın 136'sı kadın ve 65'i erkekti. Kontrol grubuna dahil edilen toplam 229 hastanın 134'ü erkek ve 95'i kadındı. Çalışma grubunda 114 hastada sol kulakta ve 87 hastada sağ kulakta etkilenme mevcuttu. Her iki grupta en sık A Rh+ kan grubu saptandı. Çalışma ve kontrol grupları arasında yapılan kan gruplarının istatistiksel karşılaştırmasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

Sonuç: Kan grupları (A, B, AB, ve O) ve Rh antijeni ani SNİK geçiren hastalar için risk faktörü değildir.

Anahtar Kelimeler: Kan Grubu, Rh Antijeni, Sensörinöral İşitme Kaybı

Abstract

Objectives: The aim of this study is to investigate the relationship between sudden sensorineural hearing loss (SNHL) and blood groups.

Materials and Methods: A retrospective chart review was conducted in our hospital to analyze 201 patients with SNHL and 229 individuals with normal hearing. The ABO blood groups and Rh antigen distributions of the study and control groups were analyzed. The statistical comparison was made between the both groups.

Results: Of 201 patients included in the study group, 136 were female and 65 were male. Of 229 individuals included in the control group, 134 were male and 95 were female. In the study group, 114 patients were affected in the left ear and 87 patients in the right ear. A Rh + blood group was the most common in both groups. There was no statistically significant difference in the comparison of blood groups between study and control groups ($p>0.05$).

Conclusion: ABO blood groups and Rh antigen were not a risk factor in patients with SNHL.

Key Words: Blood Group, Rh Antigen, Sensorineural Hearing Loss

Giriş

Üç gün veya daha kısa zaman diliminde saf ses odyogramda en az ardışık üç frekansta ≥ 30 dB sensörinöral işitme kaybı (SNİK) saptanması ani işitme kaybı (AİK) olarak ifade edilmektedir (1). AİK tüm SNİK'lerin %1'idir ve insidansı 5-20/100000'dir. Cinsiyetler arasında fark yoktur ve en sık 30-60 yaş arasında gözlenir. İrk ve bölgesel farklılıklardan etkilenmez. %90 hastada tek taraf tutulmaktadır ve kulaklar arasındaki dağılım benzerdir (2,3).

AİK olgularının büyük çoğunluğunda etiyoloji kesinleştirilemez ve etkilenenlerin sadece %10'unda etyolojik faktör bulunabilir. Günümüzde AİK etiyopatogenezine yönelik çalışmalarda, kokleanın viral enfeksiyonu, kokleanın membran düzensizlikleri, otoimmün hastalık ve vasküler sebepler üzerinde durulmaktadır (4,5).

Genetik olarak kodlanan kan grupları çeşitli hastalıklar için yatkınlık oluşturabilir (6). Mide kanseri ile A kan grubu ilişkisi ve duodenal ülserli hastalarda O kan grubunun sıklıkla izlenmesi bu durumun en iyi örnekleridir (7). Otolojik hastalıklar ve kan

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Uzm. Dr. Muhammet Yıldız,
Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, Antalya, Türkiye
Tel.: +90 506 369 88 60 E-posta: dr_yildiz_muhammet@hotmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1771-7345
Geliş Tarihi/Received: 07.04.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 19.04.2020

©Telif Hakkı 2020 Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.
Yayınlanan tüm içerik CC BY-NC-ND lisansı altındadır.



grubu ilişkisi daha önce araştırılmış ve A kan grubuna sahip bireylerin *Pseudomonas aeruginosa*'ya bağlı otitis eksterna gelişimine genetik olarak yatkın oldukları saptanmıştır (8). Ayrıca O kan grubuna sahip bireylerin efüzyonlu otitis media gelişimine daha dirençli oldukları, A veya B kan grubuna sahip bireylerin efüzyonlu otitis media gelişimine yatkın oldukları gösterilmiştir (9). Literatürde çeşitli hastalıklar ile kan grupları ilişkisini araştıran birçok makale olmasına rağmen AİK ile kan grubu ilişkisi yeterince bilinmemektedir. Bu çalışmada ani SNİK ile kan grupları arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Ocak 2011 ile Aralık 2019 tarihleri arasında Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği'nde tek taraflı ani SNİK tanısı konularak tedavi edilen 201 hastanın dosyaları retrospektif olarak tarandı. Şikayetleri 3 günden daha kısa bir süre içinde belirginleşen, saf ses odyometrisinde birbirine ardışık en az 3 frekansta 30 dB'den fazla SNİK tespit edilen ve 18 yaş üstü hastalar çalışmaya dahil edildiler. Hastaların yaş, cinsiyet, başvuru anındaki saf ses odyogram bulguları, AİK tarafı ve kan grubu sonuçları analiz edildi. Hastaların kan grubu dağılımları belirlendi. Elde edilen veriler, Ocak 2019 ile Aralık 2019 tarihleri arasında 18 yaş üstü olup hastanemiz sağlık kuruluna başvuran, yapılan saf ses odyometride işitme kaybı saptanmayan ve daha önce işitme kaybı geçirme öyküsü olmayan 229 sağlıklı gönüllünün sonuçlarıyla karşılaştırıldı. Çalışmaya etik kurul onayından sonra başlandı (tarih: 02.03.2020, karar no: 4/18).

İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiksel analizi için SPSS 22.0 programı kullanıldı. Çalışmada ortalama, standart sapma ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistiksel metotlar hesaplandı. Verilerin istatistiksel olarak karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya toplam 430 kişi (201 hasta ve 229 kontrol) dahil edildi. Çalışma grubuna dahil edilen toplam 201 hastanın 136'sı kadın ve 65'i erkekti. Kadın hastaların yaş ortalaması $43,95 \pm 14,45$ (18-71) yıl ve erkek hastaların yaş ortalaması $48,04 \pm 15,23$ (18-73) yıl olarak hesaplandı. Kontrol grubuna dahil edilen toplam 229 hastanın 134'ü erkek ve 95'i kadındı. Erkek hastaların yaş ortalaması $39,91 \pm 14,6$ (18-69) yıl ve kadın hastaların yaş ortalaması $40,19 \pm 14,65$ (18-66) yıl olarak hesaplandı.

Çalışma grubunda 114 (%56,71) hastada sol kulakta ve 87 (%43,28) hastada sağ kulakta etkilenme mevcuttu. Sol kulak işitme kaybı olan hastaların sol ve sağ kulak hava yolu saf ses ortalamaları sırasıyla $60,67 \pm 26,82$ dB ve $16,32 \pm 7,79$ dB olarak saptandı. Sağ kulak işitme kaybı olan hastaların sağ ve sol

kulak hava yolu saf ses ortalamaları sırasıyla $56,93 \pm 28,37$ dB ve $12,86 \pm 7,77$ dB olarak saptandı. Kontrol grubunun hava yolu saf ses ortalamaları sağ kulak $15,3 \pm 4,53$ dB ve sol kulak $14,92 \pm 4,58$ dB olarak saptandı.

Çalışma ve kontrol gruplarının kan grubu dağılımları Tablo 1 ve Grafik 1 de gösterilmiştir.

Kan grupları (A, B, AB, O) ve Rh antijeni bakımından gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ($p > 0,05$) (Tablo 2, Grafik 2).

Tartışma

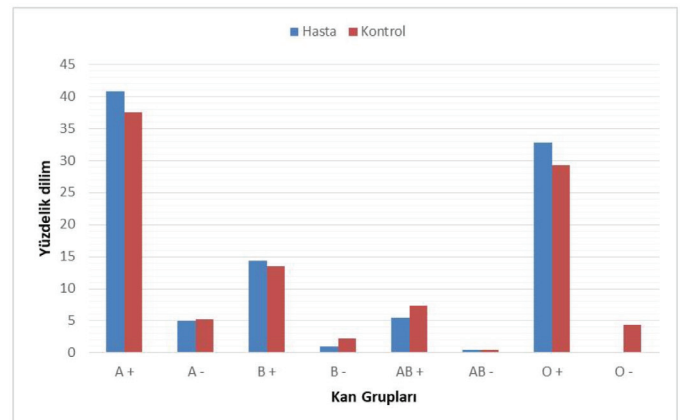
AİK'nin etiolojisinde birçok sebep olmasına rağmen son çalışmalarda iç kulaktaki nörosensöryal hasara yol açan asıl olayın vasküler oklüzyon olduğu belirtilmektedir (10-12). Ayrıca AİK hastalarının kan trombofilik risk faktörlerinde artış olduğu saptanmıştır (13).

ABO kan grubu ile iskemik kalp hastalıkları, periferik vasküler hastalıklar ve venöz tromboemboli arasında ilişki saptanmıştır (14-16). O grubu dışındaki kan gruplarında arteriyel ve venöz tromboemboli için artmış risk söz konusudur (17,18). Bu risk plazma koagülasyon faktörlerinden faktör VIII ve von

Tablo 1: Kan gruplarının dağılımı

Kan grubu	Hasta grubu		Kontrol grubu	
	n	%	n	%
A+	82	40,79	86	37,55
A-	10	4,97	12	5,24
B+	29	14,42	31	13,53
B-	2	0,99	5	2,18
AB+	11	5,47	17	7,42
AB-	1	0,49	1	0,43
O+	66	32,83	67	29,25
O-	0	0	10	4,36

n: Sayı, %: Yüzde

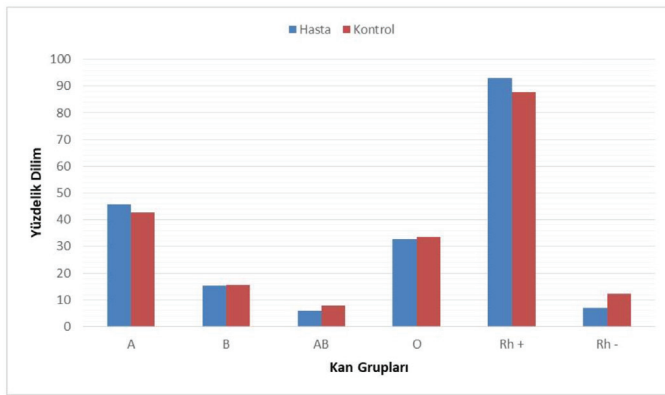


Grafik 1: Kan gruplarına göre hasta ve kontrol gruplarının dağılımı

Tablo 2: Hasta ve kontrol gruplarının karşılaştırılması

Kan grubu	Hasta grubu	Kontrol grubu	p
	n (%)	n (%)	
A	92 (45,76)	98 (42,79)	0,737
B	31 (15,41)	36 (15,71)	0,279
AB	12 (5,96)	18 (7,86)	0,243
O	66 (32,83)	77 (33,61)	0,623
Rh+	187 (93,03)	201 (87,77)	0,832
Rh-	14 (6,96)	28 (12,22)	0,242

n: Sayı, %: Yüzde.
Ki-kare testi

**Grafik 2:** Hasta ve kontrol gruplarının kan grupları (A, B, AB, O) ve Rh antijenine göre karşılaştırılması

Willebrand faktör artışına bağlanmıştır (19,20). O kan grubu dışındaki kan gruplarında plazma faktör VIII ve von Willebrand faktör seviyelerinde %25-30 artış olduğu gösterilmiştir (21,22). Ani SNİK gelişen hastalarda plazma faktör VIII seviyelerinin yükseldiği ve bu yüksekliğin hastalık şiddeti ile korele olduğu gösterilmiştir (23,24). Biz bu çalışmada belli kan gruplarının trombotik durumlara yatkınlık yaratabileceği fikrinden yola çıkarak ani SNİK geçiren hastaların kan grubu dağılımlarını sağlıklı kontrollerle kıyaslamayı planladık. Ancak çalışmamızda ani SNİK geçiren hastaların kan grubu dağılımları ile kontrol grubu arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır.

İç kulakta yerleşen koklear tüylü hücrelerin membranlarında ve sterosilyalarında kan grubu antijenleri tespit edilmiştir. Bu antijenlerin tüylü hücre gelişimi, silyogenezis ve sinaptogeneziste aktif rol aldıkları belirtilmektedir (25). Bu bilgiler çerçevesinde ani SNİK gelişimi ile kan grupları arasında ilişki olabilir.

Otoakustik emisyon amplitüd değerlerindeki azalma gürültüye bağlı işitme kaybı (GBİK) gelişmesinde artmış riski gösteren önemli bir belirteçdir (26). Bireyler arasındaki kan grubu farklılıklarının otoakustik emisyon yanıtlarını etkilediği ortaya konmuş ve O kan grubu bireylerin diğer gruplara göre otoakustik emisyon amplitüd değerleri daha düşük saptanmıştır (27,28). Yapılan diğer bir çalışmada, benzer şekilde O kan grubuna sahip kişilerde otoakustik emisyon amplitüd değerleri

diğer kan gruplarına göre azalmış olarak saptanmış ve O kan grubu bireylerin GBİK'nde gelişebilecek koklear hasar için riskli popülasyon olabilecekleri savunulmuştur (29).

Dogru ve ark. (30) O kan grubu bireylerde GBİK gelişiminin daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Başka bir çalışmada da benzer şekilde O kan grubuna sahip kişilerde GBİK daha çok rastlandığı gösterilmiştir (31). Çalışmamızda AİK geçiren hastalarla, işitme kaybı geçirmeyen sağlıklı kontroller arasında yapılan kıyaslamada, kan grubu antijenleri (A, B, AB, O) arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır.

Anne ve babası Rh pozitif olan çocuklarda daha yüksek oranlarda işitme kaybı saptandığı bildirilmiştir (32). Ayçiçek ve ark. (33) Rh pozitif bireylerin GBİK gelişimi için artmış riske sahip olduklarını belirtmişlerdir. Çalışmamızda Rh antijeni açısından her iki grubun kıyaslamasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Biz bu çalışmada ani SNİK geçiren hastalarda kan gruplarının bireysel hassasiyet faktörü olabileceği düşüncesini araştırdık ancak ABO ve Rh kan grubu antijenleri açısından çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel anlamlı fark saptamadık. Tüm bu veriler ışığında kan grubu antijenlerinin ani SNİK için hassasiyet faktörü olmadığı saptandı. Kan grubu antijenleri ile AİK ilişkisini araştıran daha geniş çalışma serilerinde yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç

Kan grubu antijenleri belirli hastalıklar için risk faktörü olsa da ani SNİK saptanan hastalar için ABO kan gruplarının ve Rh antijeninin risk faktörü olmadığı saptanmıştır.

Etik

Etik Kurul Onayı: Hastanemiz; Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 02.03.2020 tarihli 4/18 karar no ile onay alınmıştır.

Hasta Onayı: Çalışma retrospektif arşiv taraması olduğu için hasta onayına gerek yoktur.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulunun dışından olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: M.Y., Ö.E.G., Konsept: M.Y., Ö.E.G., Dizayn: M.Y., Ö.E.G., Veri Toplama veya İşleme: N.E., N.D.S.Y., Analiz veya Yorumlama: N.E., N.D.S.Y., Literatür Arama: Ö.E.G., N.E., Yazan: M.Y., N.D.S.Y.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Stachler RJ, Chandrasekhar SS, Archer SM, et al. American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery. Clinical practice guideline: sudden hearing loss. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;146(3 Suppl):S1-S35.
2. Lazarini PR, Camargo AC. Idiopathic sudden sensorineural hearing loss: Etiopathogenic aspects. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2006;72:554-561.
3. Shikowitz MJ. Sudden sensorineural hearing loss. *Med Clin North Am.* 1991;75:1239-1250.
4. Li G, You D, Ma J, et al. The Role of Autoimmunity in the Pathogenesis of Sudden Sensorineural Hearing Loss. *Neural Plast.* 2018;2018:7691473.
5. Shi WY, Li KJ, Li Q. Analysis of risk factors for recurrent sudden sensorineural hearing loss. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.* 2018;32:976-978.
6. Liumbruno GM, Franchini M. Beyond immunohaematology: the role of the ABO blood group in human diseases. *Blood Transfus.* 2013;11:491-499.
7. Edgren G, Hjalgrim H, Rostgaard K, et al. Risk of gastric cancer and peptic ulcers in relation to ABO blood type: a cohort study. *Am J Epidemiol.* 2010;172:1280-1285.
8. Steuer MK, Hofstädter F, Pröbster L, et al. Are ABH antigenic determinants on human outer ear canal epithelium responsible for *Pseudomonas aeruginosa* infections? *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 1995;57:148-152.
9. Apostolopoulos K, Labropoulou E, Konstantinos B, et al. Blood group in otitis media with effusion. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2002;64:433-435.
10. Ballesteros F, Alobid I, Tassies D, et al. Is there an overlap between sudden neurosensorial hearing loss and cardiovascular risk factors? *Audiol Neurootol.* 2009;14:139-145.
11. Shargorodky J, Curhan SG, Eavey R, et al. A prospective study of cardiovascular risk factors and incident hearing loss in men. *Laryngoscope.* 2010;120:1887-1891.
12. Lin RJ, Krall R, Westerberg BD, et al. Systematic review and meta-analysis of the risk factors for sudden sensorineural hearing loss in adults. *Laryngoscope.* 2012;122:624-635.
13. Marcucci R, Alessandrello Liotta A, Cellai AP, et al. Cardiovascular and thrombophilic risk factors for idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *J Thromb Haemost.* 2005;3:929-934.
14. Conlan MG, Folsom AR, Finch A, et al. Associations of factor VIII and von Willebrand factor with age, race, sex, and risk factors for atherosclerosis. The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Thromb Haemost.* 1993;70:380-385.
15. Meade TW, Cooper JA, Stirling Y, et al. Factor VIII, ABO blood group and the incidence of ischaemic heart disease. *Br J Haematol.* 1994;88:601-607.
16. Koster T, Blann AD, Briët E, et al. Role of clotting factor VIII in effect of von Willebrand factor on occurrence of deep-vein thrombosis. *Lancet.* 1995;345:152-155.
17. Franchini M, Mannucci PM. ABO blood group and thrombotic vascular disease. *Thromb Haemost.* 2014;112:1103-1109.
18. Liumbruno GM, Franchini M. Beyond immunohaematology: the role of the ABO blood group in human diseases. *Blood Transfus.* 2013;11:491-499.
19. Sousa NC, Anicchino-Bizzacchi JM, Locatelli MF, et al. The relationship between ABO groups and subgroups, factor VIII and von Willebrand factor. *Haematologica.* 2007;92:236-239.
20. Tirado I, Mateo J, Soria JM, et al. The ABO blood group genotype and factor VIII levels as independent risk factors for venous thromboembolism. *Thromb Haemost.* 2005;93:468-474.
21. Souto JC, Almansy L, Muñoz-Díaz E, et al. Functional effects of the ABO locus polymorphism on plasma levels of von Willebrand factor, factor VIII, and activated partial thromboplastin time. *Arteriocler Thromb Vasc Biol.* 2000;20:2024-2028.
22. Gastineau DA, Moore SB. How important are ABO-related variations in coagulation factor levels? *Transfusion.* 2001;41:4-5.
23. Fasano T, Pertinhez TA, Tribi L, et al. Laboratory assessment of sudden sensorineural hearing loss: A case-control study. *Laryngoscope.* 2017;127:2375-2381.
24. Passamonti SM, Di Berardino F, Bucciarelli P, et al. Risk factors for idiopathic sudden sensorineural hearing loss and their association with clinical outcome. *Thromb Res.* 2015;135:508-512.
25. 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;55:205-207.
26. Lapsley Miller JA, Marshall L, Heller LM, et al. Low-level otoacoustic emissions may predict susceptibility to noise-induced hearing loss. *J Acoust Soc Am.* 2006;120:280-296.
27. Chow KT, McPherson B, Fuente A. Otoacoustic emissions in young adults: Effects of blood group. *Hear Res.* 2016;333:194-200.
28. Li A, Gao G, Wang N, et al. The characteristics of otoacoustic emissions in full-term neonates according to ABO blood groups. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2019;S1808-869430149-1. doi: 10.1016/j.bjorl.2019.10.012. [Online ahead of print].
29. Chen WW, Chow KT, McPherson B. ABO Blood Group and Cochlear Status: Otoacoustic Emission Markers. *Ear Hear.* 2018;39:555-562.
30. Dogru H, Tüz M, Uygur K. Correlation between blood group and noise-induced hearing loss. *Acta Otolaryngol.* 2003;123:941-942.
31. Nair S, Kashyap RC. Prevalence of Noise Induced Hearing Loss in Indian Air Force Personnel. *Med J Armed Forces India.* 2009;65:247-251.
32. Bener A, Eihakeem AAM, Abdulhadi K. Is there any association between consanguinity and hearing loss. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2005;69:327-333.
33. Ayçiçek A, Sargin R, Kenar F, et al. Can Rh antigens be a risk factor in noise-induced hearing loss? *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2009;266:363-366.