



Volume 6 / Issue 2 / August 2026

Research Article

Periodontal Durum ile ABO ve Rh Kan Grubu Fenotipleri Arasındaki İlişki: Kesitsel Gözlemsel Bir Çalışma

Melis Ziyaettin^{1*}, Ayşe Ege Selman¹, Ülkü Tuğba Per¹, Burcu Karaduman¹

¹Biruni Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

*Corresponding author: mziyaettin@biruni.edu.tr

Ziyaettin, Melis., Selman, Ayşe Ege., Per, Ülkü Tuğba., Karaduman, Burcu. "Periodontal Durum ile ABO ve Rh Kan Grubu Fenotipleri Arasındaki İlişki: Kesitsel Gözlemsel Bir Çalışma". *Acta Stomatologica Cappadocia*. 6;2 (August 2026): 44-60.

DOI: <https://doi.org/10.54995/ASC.6.2.4>

Received: 17.07.2026; Accepted: 01.09.2026

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.



Periodontal Durum ile ABO ve Rh Kan Grubu Fenotipleri Arasındaki İlişki: Kesitsel Gözlemsel Bir Çalışma

Melis Ziyaettin, Ayşe Ege Selman, Ülkü Tuğba Per, Burcu Karaduman

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Türk erişkin popülasyonunda periodontal durum ile ABO ve Rh kan grubu fenotipleri arasındaki olası ilişkinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Bu tek merkezli, kesitsel gözlemsel çalışmada elektronik hasta kayıtlarından elde edilen veriler kullanılarak sistemik olarak sağlıklı 163 birey değerlendirildi. Katılımcılar periodontal sağlıklı (n=50), gingivitis (n=49), Evre I-II periodontitis (n=25) ve Evre III-IV periodontitis (n=39) olmak üzere dört gruba ayrıldı. Periodontal tanılar, rutin klinik ve radyografik değerlendirmeler doğrultusunda 2017 Dünya Çalıştayı Periodontal ve Peri-implant Hastalıklar ve Durumlar Sınıflaması esas alınarak belirlendi. ABO ve Rh kan grubu bilgileri katılımcı anamnezlerinden elde edildi. Demografik özellikler ile ABO ve Rh kan grubu fenotiplerinin periodontal durumla ilişkisi uygun istatistiksel yöntemlerle analiz edildi ve anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen bireylerin %54,0'ı kadın, %46,0'ı erkekti. Periodontitis grubunun yaş ortalaması periodontal sağlıklı ve gingivitis grubuna göre anlamlı derecede daha yüksekti ($p<0,001$), ancak cinsiyet dağılımı gruplar arasında farklılık göstermedi ($p=0,143$). En sık görülen ABO kan grubu A (%36,2), en yaygın Rh fenotipi ise Rh pozitif (%89,6) olarak belirlendi. Periodontal durum ile ABO kan grubu dağılımı ($p=0,623$) ve Rh faktörü ($p=0,263$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Sonuç: Bu çalışmanın sınırlılıkları dahilinde, periodontal durum ile ABO ve Rh kan grubu fenotipleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bulgular, periodontal hastalıkların multifaktöriyel doğasını desteklemekte olup, ABO ve Rh kan gruplarının periodontal hastalık gelişiminde tek başına belirleyici olmadığını düşündürmektedir. Bu ilişkinin daha kapsamlı olarak aydınlatılabilmesi için farklı popülasyonlarda, daha geniş örneklemli, çok merkezli ve prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: ABO kan grubu, gingivitis, periodontal hastalık, periodontitis, Rh faktörü.

Association Between Periodontal Status and ABO and Rh Blood Group Phenotypes: A Cross-Sectional Observational Study

Melis Ziyaettin, Ayşe Ege Selman, Ülkü Tuğba Per, Burcu Karaduman

Abstract

Objective: To evaluate the possible association between periodontal status and ABO and Rh blood group phenotypes in a Turkish adult population.

Materials and Methods: This single-center, cross-sectional observational study retrospectively analyzed data obtained from the electronic health records of 163 systemically healthy individuals. Participants were categorized into four groups: periodontal health (n=50), gingivitis (n=49), Stage I–II periodontitis (n=25), and Stage III–IV periodontitis (n=39). Periodontal diagnoses were established according to the 2017 World Workshop Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions based on routine clinical and radiographic examinations. ABO and Rh blood group information was obtained from participants' medical records. Demographic characteristics and the associations between periodontal status and ABO and Rh blood group phenotypes were analyzed using appropriate statistical methods, with statistical significance set at $p<0.05$.

Results: Of the 163 participants, 54.0% were female and 46.0% were male. The mean age of the periodontitis group was significantly higher than that of the periodontal health and gingivitis group ($p<0.001$), whereas sex distribution did not differ significantly among the groups ($p=0.143$). Blood group A was the most prevalent ABO phenotype (36.2%), and Rh-positive was the predominant Rh phenotype (89.6%). No statistically significant association was observed between periodontal status and ABO blood group distribution ($p=0.623$) or Rh factor ($p=0.263$).

Conclusion: Within the limitations of this study, no significant association was found between periodontal status and ABO or Rh blood group phenotypes. The findings support the multifactorial nature of periodontal diseases and suggest that ABO and Rh blood group phenotypes are not independent determinants of periodontal disease development. Further large-scale, multicenter, prospective studies involving different populations are needed to better clarify this association.

Keywords: ABO blood group, gingivitis, periodontal disease, periodontitis, Rh factor.

Giriş

Periodontal hastalıklar, dental biyofilmin başlattığı ve konağın immün-inflamatuvar yanıtı ile şekillenen kronik inflamatuvar hastalıklardır. Gingivitis, inflamasyonun yalnızca diş eti dokularıyla sınırlı olduğu geri dönüşümlü bir tablo olarak kabul edilirken, inflamatuvar yanıtın kontrol altına alınamaması durumunda periodontal ligament ve alveoler kemikte geri dönüşümsüz yıkım meydana gelmekte ve periodontitis gelişmektedir (1,2). Günümüzde şiddetli periodontitis, dünya genelinde en yaygın kronik hastalıklardan biri olup erişkinlerde diş kaybının başlıca nedenleri arasında yer almaktadır. Ayrıca diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, romatoid artrit ve kronik böbrek hastalığı gibi birçok sistemik hastalıkla çift yönlü ilişkisinin bulunması nedeniyle periodontitis yalnızca oral kaviteyi etkileyen lokal bir enfeksiyon olarak değil, genel sağlığı etkileyen önemli bir inflamatuvar hastalık olarak değerlendirilmektedir (2-4).

Mikrobiyal dental biyofilm periodontitisin temel etiyolojik faktörü olmakla birlikte, benzer miktarda biyofilm birikimine maruz kalan bireylerde periodontal yıkımın şiddetinin farklılık göstermesi, konak yanıtının ve bireysel duyarlılığı belirleyen faktörlerin hastalık gelişimindeki önemini ortaya koymaktadır. Bu nedenle günümüzde periodontitis; mikrobiyal etkenler ile konağa ait genetik, immünolojik, çevresel ve davranışsal faktörlerin karşılıklı etkileşimi sonucunda gelişen multifaktöriyel bir hastalık olarak kabul edilmektedir (2-4). Bu doğrultuda, periodontal hastalıklara yatkınlığı etkileyebilecek genetik ve fenotipik belirteçlerin tanımlanması, periodontal hastalıkların patogenezini anlamaya yönelik araştırmaların önemli odaklarından biri hâline gelmiştir (5).

ABO kan grubu sistemi, periodontal hastalıklarla ilişkisi en sık araştırılan konak kaynaklı biyolojik belirteçlerden biridir (5). ABO sistemi, eritrosit yüzeyinde bulunan A ve B karbonhidrat antijenlerinin varlığına göre bireyleri A, B, AB ve O olmak üzere dört temel fenotipe ayırmaktadır. Bununla birlikte ABO antijenleri yalnızca eritrositlerde değil; oral mukoza, tükürük bezleri, vasküler endotel ve çeşitli epitel dokularında da eksprese edilmektedir (5,6). Bu yaygın doku dağılımı nedeniyle ABO antijenlerinin konak-mikroorganizma etkileşimleri, hücresel adezyon, inflamatuvar mediyatörlerin düzenlenmesi ve konağın immün yanıtı üzerinde etkili olabileceği öne sürülmektedir (5,6). Ancak bu biyolojik mekanizmaların periodontal hastalıkların klinik görünümüne nasıl yansıdığı henüz net değildir.

ABO kan grubu sisteminin çeşitli inflamatuvar ve enfeksiyöz hastalıklarla ilişkili olduğunun gösterilmesi, periodontal hastalıklarla olası ilişkisine yönelik ilgiyi artırmıştır (5). Farklı popülasyonlarda yürütülen çalışmalarda A, B, AB veya O kan gruplarının periodontitis ile ilişkili olduğu bildirilmekle beraber, ilişkinin yönü ve büyüklüğü çalışmalar arasında değişkenlik göstermektedir (7-10). Buna karşın bazı araştırmalarda ABO kan grupları ile periodontal durum arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (10). Son yıllarda yayımlanan sistematik derleme ve meta-analizler de mevcut kanıtların heterojen olduğunu ve ABO kan grupları ile periodontal hastalıklar arasındaki ilişki konusunda kesin bir sonuca ulaşamadığını bildirmiştir (11).

Literatürdeki en güncel ve geniş örneklemli çalışmalardan biri olan Saito ve ark.'nın (12) Japon popülasyonunda gerçekleştirdiği kesitsel araştırmada, yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi, diyabet ve sigara kullanımı gibi potansiyel karıştırıcı değişkenler kontrol edildikten sonra A ve AB kan gruplarına sahip erkeklerde şiddetli periodontitis görülme olasılığının daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada A antijeninin varlığı ile şiddetli periodontitis arasında anlamlı bir ilişki gösterilmiş, ancak bu bulgular kadınlarda doğrulanmamıştır. Bu sonuçlar, ABO sistemi ile periodontitis arasındaki ilişkinin popülasyon özellikleri ve cinsiyete göre farklılık gösterebileceğini düşündürmektedir.

Mevcut çalışmaların yorumlanmasını güçleştiren önemli faktörlerden biri, araştırmalar arasındaki metodolojik farklılıklardır. Çalışmalar; örneklem özellikleri, periodontal tanı kriterleri ve istatistiksel analiz yaklaşımları bakımından önemli farklılıklar göstermektedir (7, 8, 10). Ayrıca önceki araştırmaların büyük bölümü eski periodontal hastalık sınıflamalarını temel almış, periodontal durum çoğunlukla sağlıklı, gingivitis ve periodontitis şeklinde geniş klinik kategoriler altında değerlendirilmiştir.

Önceki çalışmaların büyük bölümü, ABO ve Rh kan grubu fenotipleri ile periodontal hastalıklar arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. Bununla birlikte, periodontal durumun 2017 Dünya Çalıştay sınıflaması doğrultusunda değerlendirildiği çalışmalar oldukça sınırlıdır (12). Benzer şekilde, Türk popülasyonunda ABO ve Rh kan grubu fenotipleri ile periodontal hastalıklar arasındaki ilişkiyi araştıran çalışma sayısı da azdır (9,13). Bu nedenle, bu çalışmanın amacı sistemik olarak sağlıklı Türk erişkinlerinde ABO ve Rh kan grubu fenotipleri ile A ve B antijenlerinin periodontal durumla ilişkisini 2017 Dünya Periodontal ve Peri-İmplant Hastalıklar ve Durumlar Sınıflaması doğrultusunda değerlendirmektir. Çalışmanın sıfır hipotezi,

periodontal durum ile ABO ve Rh kan grubu fenotipleri arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığıdır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma tasarımı ve etik onay

Bu tek merkezli, retrospektif kesitsel çalışma, Biruni Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalına başvuran bireylerin rutin periodontal değerlendirmeleri sırasında elde edilen klinik veriler kullanılarak gerçekleştirildi. Çalışma, Helsinki Bildirgesi'nin etik ilkelerine uygun olarak yürütüldü ve Biruni Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (Karar No: 2024-BİAEK/12-14). Çalışmaya dahil edilen bireylerden rutin klinik değerlendirmeler sırasında yazılı bilgilendirilmiş onamlar alınmıştır.

Örneklem büyüklüğü

Örneklem büyüklüğü, Ansari Moghadam ve ark. (10) tarafından bildirilen ABO kan grubu dağılımı ile periodontal hastalık prevalansına ilişkin veriler temel alınarak G*Power yazılımı (Version 3.1.9.4; Heinrich Heine University, Düsseldorf, Germany) kullanılarak a priori olarak hesaplandı. Pearson ki-kare testi için hesaplanan etki büyüklüğü Cohen'in $w=0,30$, serbestlik derecesi 3, anlamlılık düzeyi $\alpha=0,05$ ve test gücü %90 ($1-\beta=0,90$) kabul edildiğinde gerekli minimum örneklem büyüklüğü 158 birey olarak belirlendi. Bu doğrultuda çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan toplam 163 birey analize dahil edildi.

Çalışma popülasyonu

Çalışma popülasyonunu, Biruni Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'na 2020-2025 yılları arasında başvuran ve dahil edilme kriterlerini karşılayan bireyler oluşturdu.

Çalışmaya aşağıdaki kriterleri sağlayan bireyler dahil edildi:

- 18 yaş ve üzerinde olmak,
- En az 20 doğal daimi dişe sahip olmak,
- Sistemik olarak sağlıklı olmak,
- Son 6 ay içerisinde periodontal tedavi görmemiş olmak,
- Tıbbi anamnez formlarından doğrulanmış ABO ve Rh kan grubu kaydı bulunmak,
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak.

Aşağıdaki özelliklerden herhangi birine sahip olan bireyler çalışma dışında bırakıldı:

- Gebelik veya emzirme,
- Son 3 ay içerisinde antibiyotik veya antiinflamatuvar ilaç kullanımı,
- Aktif ortodontik tedavi görüyor olmak,
- İmmünsüpresif ilaç kullanımı,
- Sistemik inflamatuvar hastalık öyküsü,
- Kooperasyonu etkileyebilecek bilişsel veya psikiyatrik bozukluk öyküsü.

Katılımcılar primer analiz için periodontal durumlarına göre iki gruba ayrıldı:

• Periodontal sağlıklı ve gingivitis: Periodontal sağlık; tüm dişlerde sondalama derinliğinin (SD) ≤ 3 mm olması, klinik ataşman kaybının (KAK) bulunmaması ve sondalamada kanama (SK) görülen bölgelerin $<10\%$ olması olarak tanımlandı. Gingivitis ise SD ≤ 3 mm, KAK bulunmaması ve SK görülen bölgelerin $\geq 10\%$ olması esas alınarak tanımlandı (1).

• Periodontitis tanısı ve evrelemesi, 2017 Dünya Periodontal ve Peri-İmplant Hastalıkları ve Durumlar Sınıflaması doğrultusunda klinik ve radyografik bulgular birlikte değerlendirilerek gerçekleştirildi (2,4). Primer analizde periodontitis olguları tek grup olarak değerlendirildi. İkincil analizlerde ise periodontitis grubu evreleme sonucuna göre Evre I-II ve Evre III-IV olarak alt gruplara ayrılarak analiz edildi.

Veri toplama ve periodontal değerlendirmeler

Çalışmada kullanılan demografik ve klinik veriler, Biruni Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'nda rutin hasta değerlendirmesi sırasında oluşturulan elektronik hasta kayıtlarından retrospektif olarak elde edildi. Katılımcılara ait yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, sistemik sağlık durumu ile ABO ve Rh kan grubu bilgileri standart tıbbi anamnez formlarından kaydedildi. ABO kan grupları A, B, AB ve O, Rh faktörü ise pozitif veya negatif olarak sınıflandırıldı.

Katılımcıların periodontal tanıları, rutin klinik muayene kapsamında kaydedilen tüm ağız periodontal muayene bulguları ile panoramik radyografilerin birlikte değerlendirilmesi esas alınarak belirlendi. Rutin klinik değerlendirmeler kapsamında periodontal ölçümler UNC-15 periodontal sond (Hu-Friedy, Chicago, IL, ABD) kullanılarak gerçekleştirildi. Periodontal tanılar rutin klinik değerlendirmeler kapsamında tüm dişlerin/implanların altı bölge-

sinden (mesiobukkal, orta bukkal, distobukkal, mesiolingual, orta lingual ve distolingual) alınan plak indeksi (14), sondalama derinliği (SD), diş eti çekilmesi (DEÇ), klinik ataşman kaybı (KAK) ve sondalamada kanama (SK) klinik ölçümleri ile mevcut radyografik bulgular birlikte değerlendirilerek belirlendi. Katılımcılar, klinik ve radyografik bulgular doğrultusunda, 2017 Dünya Periodontal ve Peri-İmplant Hastalıklar ve Durumlar Sınıflaması esas alınarak periodontal sağlık, gingivitis, Evre I-II periodontitis ve Evre III-IV periodontitis gruplarına ayrıldı (2,4).

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler NCSS 2007 (Number Cruncher Statistical System, Kaysville, UT, USA) yazılımı kullanılarak gerçekleştirildi. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler; normal dağılım gösteren sürekli değişkenler için ortalama±standart sapma, normal dağılım göstermeyen sürekli değişkenler için medyan (minimum-maksimum), kategorik değişkenler için ise sayı ve yüzde olarak sunuldu. Sürekli değişkenlerin gruplar arasındaki karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren veriler için bağımsız örneklem t testi, normal dağılım göstermeyen veriler için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare testi uygulandı. Primer analizlerde periodontal sağlıklı ve gingivitis grubu ile periodontitis grubu karşılaştırıldı. İkincil analizlerde ise periodontitis olguları Evre I-II ve Evre III-IV olarak ayrıca değerlendirildi. Tüm analizlerde $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya toplam 163 birey dahil edildi. Katılımcıların 88'i (%54,0) kadın, 75'i (%46,0) erkekti. Katılımcıların 99'u (%60,7) periodontal sağlıklı ve gingivitis grubunda, 64'ü (%39,3) ise periodontitis grubunda yer aldı (Tablo 1). Periodontitis olgularının 25'i (%39,1) Evre I-II, 39'u (%60,9) ise Evre III-IV olarak sınıflandırıldı.

Demografik özellikler açısından değerlendirildiğinde, yaş açısından periodontitis grubunun yaş ortalaması periodontal sağlıklı ve gingivitis grubuna göre anlamlı derecede daha yüksekti ($43,06\pm9,53$ yıl ve $29,79\pm9,41$ yıl; $p<0,001$). Cinsiyet dağılımı ise periodontal sağlıklı ve gingivitis grubu ile periodontitis grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi ($p=0,143$). (Tablo 1).

Çalışma popülasyonunda en sık görülen ABO kan grubu A (%36,2; n=59) olup, bunu sırasıyla O (%32,5; n=53), B (%20,2; n=33) ve AB (%11,0; n=18) kan grupları izledi. Katılımcıların 146'sı (%89,6) Rh pozitif, 17'si (%10,4) ise Rh negatifti (Tablo 2).

Tablo 1. Katılımcıların periodontal duruma göre demografik özellikleri

Değişken		Periodontal Sağlıklı ve Gingivitis (n=99)	Periodontitis (n=64)	p
Yaş (yıl)	Ort±SS	29,79±9,41	43,06±9,53	<0,001 [†]
	Min-Maks (Med-yan)	19-78 (27,0)	18-69 (43,0)	
Cinsiyet	Kadın n (%)	58 (58,6)	30 (46,9)	0,143 [‡]
	Erkek n (%)	41 (41,4)	34 (53,1)	

[†]Mann–Whitney U testi; [‡]Pearson Ki-kare testi. Ort±SS: Ortalama±standart sapma; Min–Maks: Minimum–maksimum; n: Birey sayısı; p<0,05. İstatistiksel olarak anlamlı bulunan p değerleri kalın yazı tipiyle gösterildi.

Tablo 2. Çalışma popülasyonunda ABO kan grubu fenotipleri ve Rh faktörünün dağılımı

Değişken		n	%
ABO kan grubu fenotipleri	A	59	36,2
	B	33	20,2
	AB	18	11,0
	O	53	32,5
Rh faktörü	Pozitif	146	89,6
	Negatif	17	10,4

n: Birey sayısı.

ABO kan grubu fenotiplerinin periodontal gruplara göre dağılımı değerlendirildiğinde, periodontal sağlıklı ve Evre III-IV periodontitis gruplarında A kan grubu, gingivitis ve Evre I-II periodontitis gruplarında ise O kan grubu en sık gözlenen fenotipti. Bununla birlikte, ABO kan grubu fenotiplerinin dağılımı periodontal gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi (χ^2 , p=0,623) (Tablo 3).

Rh faktörü dağılımı incelendiğinde tüm periodontal gruplarda Rh pozitif fenotipinin baskın olduğu görüldü. Rh pozitiflik oranı periodontal sağlıklı grupta %94,0, gingivitis grubunda %87,8, Evre I-II periodontitis grubunda %80,0 ve Evre III-IV periodontitis grubunda %92,3 olarak belirlendi. Ancak Rh faktörü dağılımı periodontal gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi ($p=0,263$) (Tablo 3).

Tablo 3. Periodontal duruma göre ABO kan grubu fenotipleri, Rh faktörü ile A ve B antijenlerinin dağılımı

Değişken		Periodontal sağlıklı (n=50)	Gingivitis (n=49)	Evre I-II periodontitis (n=25)	Evre III-IV periodontitis (n=39)	p [‡]
ABO kan grubu fenotipleri n (%)	A	21 (42,0)	15 (30,6)	6 (24,0)	17 (43,6)	0,623
	B	9 (18,0)	12 (24,5)	6 (24,0)	6 (15,4)	
	AB	3 (6,0)	5 (10,2)	5 (20,0)	5 (12,8)	
	O	17 (34,0)	17 (34,7)	8 (32,0)	11 (28,2)	
Rh faktörü n (%)	Pozitif	47 (94,0)	43 (87,8)	20 (80,0)	36 (92,3)	0,263
	Negatif	3 (6,0)	6 (12,2)	5 (20,0)	3 (7,7)	
A antijeni n (%)	Pozitif	24 (48,0)	20 (40,8)	11 (44,0)	22 (56,4)	0,523
	Negatif	26 (52,0)	29 (59,2)	14 (56,0)	17 (43,6)	
B antijeni n (%)	Pozitif	12 (24,0)	17 (34,7)	11 (44,0)	11 (28,2)	0,314
	Negatif	38 (76,0)	32 (65,3)	14 (56,0)	28 (71,8)	

[‡]Pearson Ki-kare testi. n: Birey sayısı; $p<0,05$. İstatistiksel olarak anlamlı bulunan p değerleri kalın yazı tipiyle gösterildi.

A ve B antijenlerinin periodontal durum ile ilişkisi değerlendirildiğinde, A antijeninin varlığı periodontal sağlıklı, gingivitis, Evre I-II periodontitis ve Evre III-IV periodontitis gruplarında sırasıyla %48,0, %40,8, %44,0 ve %56,4 olarak belirlendi. B antijeninin varlığı ise aynı gruplarda sırasıyla %24,0, %34,7, %44,0 ve %28,2 idi. Buna karşın, A antijeni ($p=0,523$) ve B antijeni dağılımları ($p=0,314$) bakımından periodontal gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 3).

Tartışma

Bu çalışmada, sistemik olarak sağlıklı Türk erişkinlerinde periodontal durum ile ABO ve Rh kan grubu fenotipleri arasındaki ilişki 2017 Dünya Periodontal ve Peri-İmplant Hastalıklar ve Durumlar Sınıflaması doğrultusunda değerlendirildi. Bulgularımız, ABO kan grubu fenotipleri, Rh faktörü ile A ve B antijenlerinin dağılımlarının periodontal sağlıklı, gingivitis, Evre I-II periodontitis ve Evre III-IV periodontitis grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediğini ortaya koydu. Her ne kadar bazı ABO kan grubu fenotipleri belirli periodontal gruplarda sayısal olarak daha yüksek oranlarda gözlenmiş olsa da bu eğilimler istatistiksel anlamlılığa ulaşmadı. Bu bulgular, periodontal durum ile ABO ve Rh kan grubu fenotipleri arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı yönündeki sıfır hipotezini doğrulamaktadır. Ayrıca, ABO ve Rh kan grubu fenotiplerinin periodontal hastalık açısından bağımsız biyolojik belirteçler olarak değerlendirilmelerini destekleyen kanıt sağlamamaktadır.

Mevcut bulgular, Türkiye'de gerçekleştirilen önceki çalışmalarla kısmen benzerlik göstermektedir. Demir ve ark. (13), gingivitisli bireylerde A kan grubunun, periodontitisli bireylerde ise O kan grubunun daha yüksek oranda görüldüğünü bildirirken, Rh pozitifliğin yalnızca gingivitis ile ilişkili olduğunu, periodontitis ile ise anlamlı bir ilişki göstermediği bildirilmiştir. Benzer şekilde Bozorgi ve Otan Özden (9), ileri periodontitisli bireylerde O kan grubunun en yüksek, AB kan grubunun ise en düşük oranda görüldüğünü bildirerek, O kan grubunun periodontitise yatkınlık açısından olası bir rolü olabileceğini ileri sürmüştür. Buna karşın, mevcut çalışmada periodontal gruplar arasında ABO kan grubu fenotipleri ve Rh faktörünün dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Çalışmalar arasındaki bu farklılık; örneklem büyüklüğü, araştırma popülasyonunun özellikleri, periodontal hastalığın sınıflandırılma yöntemi ve uygulanan istatistiksel analizlerdeki metodolojik farklılıklardan kaynaklanmış olabilir.

Türkiye'de bildirilen bulguların aksine, farklı popülasyonlarda yürütülen çalışmalarda ABO kan grubu fenotipleri ile periodontal hastalık arasındaki ilişkiye yönelik daha heterojen sonuçlar elde edilmiştir. Al-Askar ve ark. (15), mevcut çalışmamızla uyumlu olarak ABO kan grubu fenotipleri ile periodontal hastalık arasında anlamlı bir ilişki saptamamıştır. Buna karşılık Koregol ve ark. (16), Mostafa ve ark. (17) ve Vivek ve ark. (18), O kan grubuna sahip bireylerde periodontitisin daha sık görüldüğünü bildirirken; Pai ve ark. (19) A ve B kan gruplarının periodontitis ile daha güçlü ilişkili olabileceğini bildirmiştir. Öte yandan Pradhan ve ark. (20) ile Barros ve Witkop (21), ABO kan grupları ile periodontal hastalık arasında anlamlı bir ilişki bildirmemiştir. Birlikte değerlendirildiğinde, mevcut literatür belirli bir ABO kan grubu fenotipinin periodontal hastalık için evrensel bir risk göstergesi olduğunu ortaya koymamakta, farklı popülasyonlarda değişken sonuçlar bildirildiğini göstermektedir.

Çalışmalar arasında bildirilen sonuçlardaki farklılıklar, metodolojik yaklaşımlar ve araştırma popülasyonlarının özellikleriyle ilişkili olabilir. İncelenen araştırmalar arasında periodontal hastalığın tanımlanmasında kullanılan sınıflama sistemleri, tanı kriterleri ve dahil edilen periodontal hastalık grupları bakımından belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin, Saito ve ark. (12) periodontal durumu Community Periodontal Index kullanarak değerlendirirken, Demir ve ark. (13) periodontal sağlıklı, gingivitis ve periodontitis gruplarını karşılaştırmış, Bozorgi ve Otan Özden (9) ise yalnızca ileri periodontitisli bireyleri periodontal sağlıklı kontrollerle karşılaştırmıştır. Buna karşılık mevcut çalışmada periodontal tanılar, 2017 Dünya Periodontal ve Peri-İmplant Hastalıklar ve Durumlar Sınıflaması doğrultusunda belirlenmiş ve olgular periodontal sağlıklı, gingivitis, Evre I-II periodontitis ve Evre III-IV periodontitis olmak üzere dört ayrı klinik grupta incelenmiştir. Ayrıca örneklem büyüklüğü, etnik yapı, yaş dağılımı ve olası karıştırıcı değişkenlerin kontrol edilme biçimindeki farklılıklar da çalışmalar arasında bildirilen sonuçlardaki değişkenliğe katkıda bulunmuş olabilir. Dolayısıyla, bulgularımız önceki çalışmalarla karşılaştırılırken bu metodolojik farklılıkların göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Bu çalışmanın özgün yönlerinden biri, ABO kan grubu fenotiplerine ek olarak A ve B antijenlerinin periodontal durum ile ilişkisinin de değerlendirilmiş olmasıdır. Analizler sonucunda A ve B antijenlerinin dağılımı periodontal gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir. Her ne kadar A antijeni Evre III-IV periodontitis grubunda, B antijeni ise Evre I-II periodontitis grubunda sayısal olarak daha yüksek oranda gözlenmiş olsa da bu

farklılıklar istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır. Literatürde ABO antijenlerinin periodontal hastalık ile ilişkisini doğrudan değerlendiren çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Yakın tarihli bir Japon çalışmasında Saito ve ark. (12), A antijeninin varlığının özellikle erkek bireylerde şiddetli periodontitis ile ilişkili olabileceğini bildirmiştir. Buna karşın mevcut çalışmada benzer bir ilişki gösterilememiştir. Bu farklılığın çalışma popülasyonlarının demografik özellikleri ve periodontal hastalığın sınıflandırılma yöntemlerindeki farklılıklardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Mevcut bulgular, A ve B antijenlerinin periodontal hastalık açısından bağımsız bir biyobelirteç olarak kullanılmasını desteklememektedir.

Mevcut çalışmada Rh faktörü ile periodontal durum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu bulgu, Bozorgi ve Otan Özden (9) tarafından bildirilen sonuçlarla uyumludur. Buna karşın Demir ve ark. (13), Rh pozitif bireylerde gingivitis ile anlamlı bir ilişki bildirmiş, ancak periodontitis açısından benzer bir ilişki göstermemiştir. Uluslararası literatürde de Rh faktörüne ilişkin bulgular tutarlı değildir. Rh sisteminin periodontal hastalık gelişimindeki olası rolünü açıklayan biyolojik mekanizmalar henüz net olarak ortaya konulamamış olup, mevcut bulgular Rh faktörünün periodontal hastalık açısından bağımsız bir risk göstergesi olduğunu desteklememektedir.

Mevcut çalışmanın önemli özelliklerinden biri, periodontal tanuların tam ağız klinik muayene ve radyografik değerlendirme birlikte kullanılarak 2017 Dünya Periodontal ve Peri-İmplant Hastalıklar ve Durumlar Sınıflaması doğrultusunda belirlenmiş olmasıdır. Ayrıca periodontal sağlıklı, gingivitis, Evre I-II periodontitis ve Evre III-IV periodontitis olgularının ayrı klinik gruplar halinde değerlendirilmesi, ABO ve Rh kan grubu fenotiplerinin hastalığın farklı klinik evrelerindeki dağılımının ayrıntılı olarak incelenmesine olanak sağlamıştır. Bunun yanında, önceki çalışmaların büyük bölümünden farklı olarak yalnızca ABO kan grubu fenotipleri değil, A ve B antijenlerinin de değerlendirilmiş olması çalışmanın literatüre sağladığı özgün katkılar arasında yer almaktadır.

Çalışmada yer alan bulgular değerlendirilirken bazı sınırlılıkların göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Araştırmanın tek merkezde yürütülmüş olması ve örneklem büyüklüğünün özellikle AB kan grubu ile Rh negatif bireylerde sınırlı kalması, alt grup analizlerinin istatistiksel gücünü azaltmış olabilir. Bunun yanı sıra çalışmanın kesitsel tasarımı nede-

niyle elde edilen bulgular nedensel bir ilişki ortaya koymamakta, yalnızca değişkenler arasındaki olası ilişkileri göstermektedir. Ayrıca, çalışmanın retrospektif tasarımı nedeniyle periodontal ölçümlerin rutin klinik değerlendirmeler sırasında birden fazla klinisyen tarafından gerçekleştirilmiş olması ve araştırmaya özgü gözlemci kalibrasyonunun bulunmaması, klinik ölçümlerde gözlemciler arası değişkenlik açısından bir sınırlılık oluşturabilir. Bu nedenle farklı popülasyonlarda, daha geniş örneklemlemlerle yürütülecek çok merkezli ve prospektif çalışmaların mevcut bulguların doğrulanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca ABO ve Rh kan grubu bilgilerinin öz bildirime dayalı anamnez kayıtlarından elde edilmiş olması çalışmanın bir diğer sınırlılığını oluşturmaktadır.

Sonuç

Bu çalışmada ABO ve Rh kan grubu fenotipleri ile periodontal durum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterilememiştir. Elde edilen bulgular, periodontal hastalığın multifaktöriyel etiyolojisi göz önünde bulundurulduğunda, ABO ve Rh kan grubu fenotiplerinin periodontal hastalık açısından bağımsız biyolojik belirteçler olarak kullanılmasını desteklememektedir. Bununla birlikte, standart periodontal tanı kriterlerinin kullanıldığı, farklı popülasyonları kapsayan geniş örneklemli prospektif çalışmalar, ABO ve Rh kan grubu sistemlerinin periodontal hastalığın patogeneziindeki olası rolünün daha kapsamlı biçimde değerlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Etik Kurul Onayı ve Katılım Onamı

Bu çalışma, Biruni Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (2024-BİAEK/12-14). Çalışma Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür. Araştırmada kullanılan veriler, rutin klinik uygulama kapsamında oluşturulan elektronik hasta kayıtlarından elde edilmiş olup, tüm hastalardan tedavi süreçleri ile bilimsel araştırmalarda verilerinin kullanılmasına yönelik yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Yayın Onamı

Uygulanamaz.

Veri Erişilebilirliği

Bu çalışmada kullanılan ve/veya analiz edilen veri setleri, makul talep doğrultusunda sorumlu yazardan temin edilebilir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının bulunmadığını beyan etmektedir.

Finansman

Bu çalışma herhangi bir kamu kurumu, ticari kuruluş veya kâr amacı gütmeyen bir kuruluş tarafından finansal olarak desteklenmemiştir.

Yazar Katkıları

Burcu KARADUMAN çalışmanın fikrini geliştirmiş, çalışma tasarımına katkı sağlamış, çalışmanın yürütülmesini ve bilimsel sürecini danışman olarak denetlemiştir. Melis ZİYAET-TİN hasta kayıtlarından verileri toplamış ve düzenlemiş, bulguları yorumlamış, makalenin ilk taslağını hazırlamış ve yazım sürecini yürütmüştür. Ayşe Ege SELMAN çalışma tasarımına katkı sağlamış, istatistiksel analizleri gerçekleştirmiş ve sonuçların değerlendirilmesine katkıda bulunmuştur. Ülkü Tuğba PER hasta kayıtlarından verilerin toplanmasına katkı sağlamıştır. Tüm yazarlar makalenin son hâlini okumuş, gözden geçirmiş ve onaylamıştır.

Kaynakça

1. Chapple, I. L. C., Mealey, B. L., Van Dyke, T. E., Bartold, P. M., Dommisch, H., Eickholz, P., Geisinger, M. L., Genco, R. J., Glogauer, M., Goldstein, M., Griffin, T. J., Holmstrup, P., Johnson, G. K., Kapila, Y., Lang, N. P., Meyle, J., Murakami, S., Plemons, J., Romito, G. A., Shapira, L., ... Yoshie, H. (2018). Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Periodontol, 89 Suppl 1, S74–S84. <https://doi.org/10.1002/JPER.17-0719>
2. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, et al. Periodontitis: consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Clin Periodontol. 2018;45 Suppl 20:S162–S170. doi:10.1111/jcpe.12946.

3. Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. Periodontal diseases. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:17038. Published 2017 Jun 22. doi:10.1038/nrdp.2017.38
4. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Periodontol*. 2018; 89(Suppl 1): S159-S172. doi:10.1002/JPER.18-0006
5. Rehman GU. Association of ABO Blood Grouping and Periodontal Disease: A Literature Review. *Dent J Adv Stud*. 2021;9(3):116–120. doi:10.1055/s-0041-1736487.
6. Jain A, Devaraj G, Kuckreja H, Kuckreja KBS. Blood Groups: A Probable Link to Periodontal Diseases. *Dent J Adv Stud*. 2017;5:47-50. 10.1055/s-0038-1672080.
7. Gautam A, Mittal N, Singh TB, Srivastava R, Verma PK. Correlation of ABO Blood Group Phenotype and Rhesus Factor with Periodontal Disease: An Observational Study. *Contemp Clin Dent*. 2017;8(2):253-258. doi:10.4103/ccd.ccd_307_17
8. Chrysanthakopoulos NA. ABO blood group system and periodontal disease indices: a cross-sectional study in Greek adults. *Int J Clin Med Case Rep*. 2021;11(3):005. doi:10.46998/IJCMCR.2021.11.000265.
9. Bozorgi AM, Otan Özden F. İleri periodontitis ve ABO kan grupları arasındaki ilişki. *Türk Diş Hekimliği Araştırma Derg*. 2022;1(2):45–52.
10. Ansari Moghadam S, Rahnema A, Basiri M, Hashemi S. Association of ABO blood groups and Rh factor with periodontal disease prevalence in a population from Saravan, Iran. *Zahedan J Res Med Sci*. 2025. doi:10.5812/zjrms-158043.
11. Al-Askar M. Is there an association between periodontal diseases and ABO blood group? Systematic review and meta-analysis. *Quintessence Int*. 2022;53(5):404-412. doi:10.3290/j.qi.b2644845
12. Saito M, Shimazaki Y, Yoshii S, Kojima T. Association Between ABO Blood Type and Periodontitis: A Cross-Sectional Study. *Cureus*. 2025;17(4):e82266. Published 2025 Apr 14. doi:10.7759/cureus.82266
13. Demir T, Tezel A, Orbak R, Eltas A, Kara C, Kavrut F. The effect of ABO blood types on periodontal status. *Eur J Dent*. 2007;1(3):139–143. doi:10.1055/s-0039-1698329.
14. Silness J, Löe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand*. 1964;22:121–135. doi:10.3109/00016356408993968.

15. Al-Askar M, AlMoharib HS, Alaqeely R, Talakey AA, Alzoman H, Alshihri A. The Relationship Between Periodontal Disease and ABO Blood Groups: A Cross-Sectional Study. *Oral Health Prev Dent.* 2021;19:295-299. Published 2021 Jun 1. doi:10.3290/j.ohpd.b1452963
16. Koregol AC, Raghavendra M, Nainegali S, Kalburgi N, Varma S. ABO blood groups and Rhesus factor: an exploring link to periodontal diseases. *Indian J Dent Res.* 2010;21(3):364-368. doi:10.4103/0970-9290.70804
17. Mostafa D, Elkhatat EI, Koppolu P, Mahgoub M, Dhaifullah E, Hassan AH. Correlation of ABO blood groups and Rh factor with the severity of generalized chronic periodontitis: a cross-sectional study in Riyadh, Saudi Arabia. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019;7(4):617–622. doi:10.3889/oamjms.2019.044.
18. Vivek S, Jain J, Simon SP, Battur H, Supreetha S, Haridas R. Association of ABO blood group and Rh factor with periodontal disease in a population of Virajpet, Karnataka: a cross-sectional study. *J Int Oral Health.* 2013;5(4):30–34.
19. Pai GP, Dayakar MM, Shaila M, Dayakar A. Correlation between "ABO" blood group phenotypes and periodontal disease: Prevalence in south Kanara district, Karnataka state, India. *J Indian Soc Periodontol.* 2012;16(4):519-523. doi:10.4103/0972-124X.106892
20. Pradhan AC, Chawla TN, Samuel KC, Pradhan S. The relationship between periodontal disease and blood groups and secretor status. *J Periodontal Res.* 1971;6(4):294-300. doi:10.1111/j.1600-0765.1971.tb00620.x
21. Barros L, Witkop CJ Jr. Oral and genetic study of Chileans 1960. III. Periodontal disease and nutritional factors. *Arch Oral Biol.* 1963;8:195-206. doi:10.1016/0003-9969(63)90057-8.