

Anormal Uterin Kanaması Olan Ergenlerde ABO Kan Gruplarının Kanama Şiddeti ve Seyri ile İlişkisi

The Relationship Between ABO Blood Groups and the Severity and Clinical Course of Abnormal Uterine Bleeding in Adolescents

Demet AYĞÜN ARI¹, Gürses ŞAHİN², Semra ÇETİNKAYA³

¹Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Ergen Sağlığı Kliniği, Ankara, Türkiye

²Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Çocuk Onkoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

³Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Çocuk Endokrinoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

ÖZ

Amaç: O kan grubuna sahip bireylerde von Willebrand faktör (vWF) düzeylerinin O kan grubu olmayan gruplara kıyasla daha düşük olduğu bilinmektedir. Bu nedenle O kan grubunda kanama riskinin daha yüksek olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada, anormal uterin kanama (AUK) ile başvuran ergenlerde ABO kan grupları ile vWF düzeyleri, kanama şiddeti ve klinik seyri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Haziran 2019–Haziran 2023 tarihleri arasında Ergen Sağlığı Polikliniğine başvuran ve AUK tanısı alan ergenler retrospektif olarak değerlendirildi. Anovulatuvar AUK tanılı, sistemde ABO kan grubu bilgisi bulunan ve vWF, vWF ristocetin kofaktörü (vWF:RCO) ile faktör VIII düzeyleri normal olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Yapısal, iyatrojenik, endokrin veya hematolojik nedenlere bağlı AUK olguları ile koagülopati veya von Willebrand hastalığı şüphesi olanlar çalışma dışında bırakıldı. Demografik veriler, menstrual özellikler, kanama şiddeti, tedavi gereksinimi ve laboratuvar sonuçları O ve O dışı kan grupları arasında karşılaştırıldı.

Bulgular: Toplam 98 ergen çalışmaya dahil edildi (%33 O kan grubu, %67 O dışı kan grubu). Demografik özellikler, antropometrik ölçümler, menarş yaşı ve menarştan itibaren geçen süre iki grup arasında benzerdi (tüm karşılaştırmalar için $p>0,05$). AUK geliştiğinde kanama şiddeti, hastaneye yatış oranı, eritrosit süspansiyonu gereksinimi ve hormonal veya traneksamik asit tedavisi gereksinimi açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu (tüm karşılaştırmalar için $p>0,05$). Tüm koagülasyon parametreleri normal aralıkta olmasına rağmen; O kan grubunda vWF, vWF:RCO ve faktör VIII düzeyleri anlamlı olarak daha düşük bulundu (sırasıyla $p=0,009$; $p=0,002$; $p=0,029$).

Sonuç: AUK tanılı ergenlerde O kan grubuna sahip olanlarda vWF düzeyleri daha düşük saptanmış olsa da bunun kanama şiddeti veya klinik sonuçlar üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Anormal uterin kanama, ergenlik, kan grubu

ABSTRACT

Aim: Individuals with blood group O are known to have lower levels of von Willebrand factor (vWF) compared with those with non-O blood groups. Therefore, bleeding risk is thought to be higher in individuals with blood group O. This study aimed to evaluate the relationship between ABO blood groups and vWF levels, bleeding severity, and clinical outcomes in adolescents presenting with abnormal uterine bleeding (AUB).

Materials and Methods: Adolescents who presented to the Adolescent Health Clinic with a diagnosis of AUB between June 2019 and June 2023 were retrospectively reviewed. Patients with anovulatory AUB who had documented ABO blood group information and normal levels of vWF, vWF ristocetin cofactor (vWF:RCO), and factor VIII were included. Those with AUB due to structural, iatrogenic, endocrine, or hematologic causes, as well as patients diagnosed with coagulopathy or von Willebrand disease, were excluded. Demographic data, menstrual characteristics, bleeding severity, treatment requirements, and laboratory results were compared between the O and non-O blood groups.

Results: A total of 98 adolescents were included in the study (33% blood group O, 67% non-O). Demographic characteristics, anthropometric measurements, age at menarche, and time since menarche were similar between the two groups ($p>0.05$ for all comparisons). When AUB occurred, bleeding severity, hospitalization rate, need for red blood cell transfusion, and the requirement for hormonal therapy or tranexamic acid did not differ significantly between the groups. Although all coagulation parameters were within normal ranges, levels of vWF, vWF:RCO, and factor VIII were significantly lower in the O blood group ($p=0.009$, $p=0.002$, and $p=0.029$, respectively).

Conclusion: Although vWF levels were lower in adolescents with AUB who had blood group O, this difference did not appear to influence bleeding severity or clinical outcomes.

Keywords: Abnormal uterine bleeding, adolescence, blood group.

Cite as: Aygün Arı D, Şahin G, Çetinkaya S. Anormal Uterin Kanaması Olan Ergenlerde ABO Kan Gruplarının Kanama Şiddeti ve Seyri ile İlişkisi. Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi 2026;23(2):203–208.

Geliş/Received: 01.12.2025 • Kabul/Accepted: 11.02.2026

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Demet Aygün Arı, Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Ergen Sağlığı Kliniği, Ankara, Türkiye

E-mail: demetaygunari@gmail.com

Çevrimiçi Erişim/Available online at: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jgon>

GİRİŞ

Anormal uterin kanama (AUK) miktar, sıklık, süre ve/veya düzen açısından anormal olan, uterus kaynaklı kanamayı tanımlar (1) Ergenlerde yapısal nedenler çok nadirdir; en sık neden ise hipotalamus-hipofiz-over aksının immatürasyonuna bağlı anovulasyondur (2).

AUK olan ergenlerin %20'sinde altta yatan bir kanama bozukluğu olduğu, hastane yatışı gereken ergenlerde ise bu oranın %33'e yükseldiği bildirilmiştir (3). AUK ile başvuran ergenlerde en sık görülen kanama bozukluğu von Willebrand hastalığıdır ve prevalansı ergen ve erişkinlerin dahil edildiği bir derlemede %13 olarak bulunmuştur (4).

Von Willebrand hastalığı, von Willebrand faktör (vWF) eksikliği veya işlev bozukluğu olarak tanımlanır. vWF, endotel damar hasarı bölgelerine trombositleri yönlendirerek birincil hemostaza katılan, kollajene ve trombositlere bağlanarak trombosit tıkaçının oluşmasına yardımcı olan büyük, multimerik bir glikoproteindir. Ayrıca vWF, koagülasyon faktörü VIII'in taşıyıcısıdır; onun klirensini azaltarak fibrin oluşumuna katkıda bulunur. Bu nedenle, vWF'deki herhangi bir nicel veya nitel bozukluk, kanama riskinin artmasına neden olmaktadır (5). vWF molekülleri, A ve B kan grubu antijenlerine de ait olan oligosakkaridleri içerir. Bu antijenlerin varlığı vWF moleküllerinin vücuttan temizlenmesini azaltır. Bu nedenle A, B ve AB kan grubuna sahip bireyler, O kan grubuna sahip olanlardan yaklaşık %25 daha yüksek vWF seviyelerine sahiptir (6). Bu etkileşim nedeniyle, ABO kan grubunun kanama veya trombotik olayların gelişme olasılığını etkileyebileceği düşünülmüş, bu yönde çalışmalar yapılmıştır. O dışı kan gruplarının erişkinlerde bazı vasküler hastalıklar ile ilişkili olduğu (7), özellikle venöz tromboembolizm olan hastalarda O dışı kan grubu prevalansının, O kan grubuna göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir (8).

O kan grubunun kanama için bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir, ancak literatürde, ABO kan grupları ile kanama eğilimi arasındaki korelasyon konusunda çelişkili çalışmalar bulunmaktadır. ABO kan grubu ile hemorajik bozuklukların ilişkisinin değerlendirildiği bir meta-analizde; O kan grubu prevalansı, kanamalı hastalarda kontrollere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ve O kan grubunun kanama için potansiyel olarak önemli bir genetik risk faktörü olduğu şeklinde yorumlanmıştır (9). Üst gastrointestinal sistem kanaması olan hastalarda da O kan grubu sıklığı, kontrol grubuna göre anlamlı olarak artmış bulunmuştur (10). Bununla birlikte, başka bir çalışma, kan grupları ile majör serebral veya serebral olmayan kanamalar arasında herhangi bir ilişki olmadığını göstermiştir (11).

Literatürde erişkin kadınlarda gebelik ve sonrasında kanama ile ABO kan gruplarının ilişkisini değerlendiren çalışmalarda da farklı sonuçlar bildirilmiştir. Gebelikte kanama ile ABO kan gruplarının ilişkisinin değerlendirildiği bir çalışmada, doğum öncesi, doğumda ve doğum sonrası kanama ile ABO kan grupları arasında bir ilişki saptanmamıştır (12). Geniş çaplı bir çalışmada ise erken postpartum kanama ve hemoglobin düşüşü açısından O kan grubunun, O dışı kan gruplarına göre artmış risk taşıdığı bildirilmiştir. Ancak kan grupları arasında ağır hemoglobin düşüşü veya transfüzyon gereksinimi açısından fark saptanmamıştır (13). Buna karşın, mevcut çalışmalar erişkin popülasyona odaklanmakta olup, ergen yaş grubunda ABO kan grupları ile kanama eğilimi arasındaki ilişkiyi sistematik olarak değerlendiren yeterli veri bulunmamaktadır. Bildiğimiz kadarıyla literatürde ergenlerde ABO kan gruplarının AUK ve kanama şiddeti ile ilişkisini değerlendiren çalışma yoktur. Bu çalışmada, ergen sağlığı polikliniğimize AUK nedeniyle başvuran ergen hastalarda ABO kan gruplarına göre vWF düzeylerinin, kanama şiddetinin ve seyrinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Grubu

Araştırmaya Haziran 2019-Haziran 2023 tarihleri arasında hastanemiz Ergen Sağlığı polikliniğine başvuran, AUK tanısı alan hastalar dahil edildi. Uzamış ve/veya fazla miktarda adet kanaması tarifleyen, etiyolojide diğer nedenler ekarte edilerek anovulatuvar uterin kanaması olduğu saptanan hastalardan; kan grubu sistemde olan, vWF, vWF ristosetin kofaktörü (vWF:RCO), faktör VIII düzeyi bakılmış ve normal saptanmış olan hastalar çalışmaya dahil edildi. AUK etiyolojisinde yapısal, iyatrojenik veya başka bir neden olan hastalar; koagülopati, von Willebrand hastalığı, faktör VIII eksikliği saptanan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Hastaların başvuru ve takip verileri hastane elektronik kayıtlarından elde edildi. Vücut kitle indeksi (VKİ), vücut ağırlığının (kg) boyun metre cinsinden karesine bölünmesiyle hesaplandı.

Hastaların başvuru anındaki yaş (yıl), vücut ağırlığı (kg), boy (cm), VKİ (kg/m²) verileri, menarş yaşları (yıl), menarştan sonra geçen süre (ay), normal adet düzenleri, son adet tarihleri; AUK geliştiğinde adet süreleri, siklus sıklıkları ve günlük kullanılan ped sayıları ve kanama şiddetleri, hastane yatış durumları, eritrosit süspansiyonu gereksinimleri, hormon tedavileri veya traneksamik asit kullanımları elektronik tıbbi kayıtlardan elde edildi. AUK geliştiğinde hastaneye başvurdıklarında bakılan hemogram, demir, serum demir bağlama kapasitesi, ferritin, prolaktin, tiroid stimulan hormon (TSH), serbest T4 (sT4), vWF, vWF:RCO, faktör VIII düzeyleri ve sistemde bulunan kan grupları not edildi.

Tanımlar

Adet kanamasının uzun sürmesi (≥ 8 gün) veya miktarının fazla olması (>6 ped/gün veya 80 ml/gün), siklus süresinin kısa olması (<21 gün) AUK olarak tanımlandı. Etiyolojide yapısal nedenlerin, kanama bozukluğunun, endokrinopatilerin, iyatrojenik nedenlerin ekarte edildiği kanamalar anovulatuvar kanama olarak kabul edildi.

Hafif AUK; adet süresinin uzaması veya siklusların normalden daha sık olması durumunda, kanamanın hafif-orta düzeyde artmış olması ve hemoglobin değerinin normal (>12 g/dL) ya da hafif düşük ($10-12$ g/dL) olması şeklinde tanımlandı. Orta AUK; adet süresinin uzaması veya siklus sıklığının artmasıyla birlikte orta-ağır düzeyde kanama bulunması ve hemoglobin düzeyinin ≥ 10 g/dL olması şeklinde sınıflandırıldı. Ağır AUK ise; ağır kanama ile birlikte hemoglobin düzeyinin <10 g/dL olması olarak tanımlandı.

Etik Kurul Onayı

Bu retrospektif, gözlemsel, karşılaştırmalı çalışma Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2020-KAEK-141/442 sayılı numarası ile onay alındı.

İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesinde, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0 (Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanıldı. Kategorik değişkenler sayı ve % ile tanımlandı. Sürekli değişkenler için normal dağılım gösterenler ortalama $\pm$ standart sapma ile, normal dağılım göstermeyenler ise ortanca (çeyrekler arası aralık, Q1–Q3) şeklinde gösterildi. Parametrelerin normal dağılıma uygunluğu “Kolmogorov-Smirnov” ve “Shapiro-Wilk” testi ile değerlendirildi. Sürekli değişkenler parametrik test varsayımları

sağlanıyorsa Student t testi, sağlanmıyorsa Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Kategorik değişkenler Ki-kare veya Fisher–Freeman–Halton Exact Test ile analiz edildi. p değeri $<0,05$, istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya, yaş ortalaması $13,79 \pm 1,95$ yıl olan, 32'si (%33) O kan grubuna, 66'sı (%67) O dışı kan grubuna sahip (45 hasta A, 18 hasta B ve 3 hasta AB), 98 AUK tanılı olgu dahil oldu. Olguların ortalama menarş yaşları $11,93 \pm 1,14$ yıl, menarştan sonra geçen süre ortancası 17,5 (IQR: 7,75–34,25) ay idi. Olguların 32'sinin (%32,7) hastaneye yatırılarak izlenmesi gerektiği, 16'sının (%16,3) eritrosit süspansiyonu gereksinimi olduğu, 66'sının (%67,3) hormon tedavisi aldığı, 4'ünün (%4,1) traneksamik asit tedavisi aldığı saptandı. Olguların 33'ünün (%33,7) kanama şiddeti hafif, 24'ünün (%24,5) orta, 41'inin (%41,8) ağır düzeyde idi. Olguların aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT), Uluslararası Normalleştirilmiş Oran ('International Normative Ratio'; INR) ve trombosit sayısı normal sınırlarda idi. Tüm olguların human koryonik gonadotropin (hCG) testleri negatif idi.

O ve O dışı kan grubuna sahip olguların yaşları ve antropometrik verileri benzer idi (Tablo 1). O kan grubuna sahip olgularda; ortalama menarş yaşı $11,86 \pm 1,03$ yıl, menarştan beri geçen süre ortanca 20 (5,25–38,25) ay iken; O dışı kan grubuna sahip olan olgularda ise; bu süreler $11,96 \pm 1,20$ yıl ve 16,50 (8–34,25) ay idi ve iki grup arasında anlamlı fark yoktu (sırasıyla $p=0,677$, $p=0,791$). AUK şiddetleri (hafif, orta, ağır) iki grup arasında benzer bulundu

Tablo 1. Hastaların demografik ve antropometrik verilerinin karşılaştırılması.

	O Kan Grubu n: 32	O Dışı (A, B, AB) Kan Grupları n: 66	p
	Ortalama $\pm$ SD Medyan (IQR)	Ortalama $\pm$ SD Medyan (IQR)	
Yaş (yıl)	13,90 $\pm$ 2,18	13,74 $\pm$ 1,84	0,694
Vücut ağırlığı (kg)	52,60 (46,13–60,44)	50,00 (45,00–57,66)	0,117
Vücut ağırlığı persentil	61,79 (28,13–92,46)	55,77 (13,11–79,03)	0,158
Vücut ağırlığı SDS	0,30 (-0,59–1,44)	0,15 (-1,12–0,81)	0,148
Boy (cm)	157,02 $\pm$ 7,79	156,39 $\pm$ 6,78	0,687
Boy persentil	48,05 $\pm$ 30,84	46,12 $\pm$ 27,93	0,758
Boy SDS	-0,10 $\pm$ 1,10	-0,17 $\pm$ 1,14	0,772
VKİ (kg/m ²)	21,27 (19,69–25,08)	20,31 (18,23–24,02)	0,115
VKİ persentil	67,72 (34,48–94,32)	57,34 (15,97–90,29)	0,157
VKİ SDS	0,73 $\pm$ 1,46	0,18 $\pm$ 1,50	0,094

VKİ: Vücut kitle indeksi

Tablo 2. Menstrual verilerin gruplar arasında karşılaştırılması.

	O Kan Grubu n: 32	O Dışı (A, B, AB) Kan Grupları n: 66	p
	Ortalama ± SD	Ortalama ± SD	
Menarş yaşı (yıl)	11,86±1,03	11,96±1,20	0,677
	Medyan (IQR)	Medyan (IQR)	p
Menarştan beri geçen süre (ay)	20,00 (5,25-38,25)	16,50 (8,00-34,25)	0,791
	n (%)	n (%)	p
Kanama şiddeti			
-Hafif	10 (%31,3)	23 (%34,8)	0,271
-Orta	11 (%34,4)	13 (%19,7)	
-Ağır	11 (%34,4)	30 (%45,5)	
Hastane yatışı			
-Var	10 (%31,3)	22 (%33,3)	0,837
-Yok	22 (%68,8)	44 (%66,7)	
ES almış mı?			
-Evet	7 (%21,9)	9 (%13,6)	0,301
-Hayır	25 (%78,1)	57 (%86,4)	
Tedavi			
-Almamış	8 (%25)	20 (%30,3)	0,852*
-Hormonal tedavi	23 (%71,9)	43 (%65,2)	
-Traneksamik asit	1 (%3,1)	3 (%4,5)	

* Fisher-Freeman-Halton Exact Test

ES: Eritrosit süspansiyonu

(p=0,271). O kan grubuna sahip olguların 23'ü hormonal tedavi (20 olgu kombine oral kontraseptif, 3 olgu progesteron), biri transamin; O dışı kan grubuna sahip olguların 43'ü hormonal tedavi (39 olgu kombine oral kontraseptif, 4 olgu progesteron), üçü transamin tedavisi almıştı. İki grubun klinik ve izlem özellikleri Tablo 2'de sunulmuştur (Tablo 2).

vWF, vWF:RCo ve faktör VIII düzeyleri O kan grubuna sahip grupta, diğer gruba göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük (sırasıyla p=0,009, p=0,002, p=0,029) iken, diğer laboratuvar verilerinin iki grup arasında benzer olduğu saptandı (Tablo 3). O kan grubu olan grupta, O dışı kan grubu olan gruba göre vWF düzeyinin %17, vWF:RCo düzeyinin %23,8 ve faktör VIII düzeyinin %14 daha düşük olduğu bulundu.

Tablo 3. Gruplara göre laboratuvar değerleri ve gruplar arası karşılaştırılması.

	O Kan Grubu n: 32	O Dışı (A, B, AB) Kan Grupları n: 66	p
	Ortalama ± SD Medyan (IQR)	Ortalama ± SD Medyan (IQR)	
Hemoglobin (g/dL)	11,35 (7,63-12,08)	10,4 (7,3-13,0)	0,782
Trombosit sayısı (x10 ³ /μL)	321,38±119,35	334,98±85,60	0,520
Demir (mcg/dl)	24,0 (11,5-41,0)	23,0 (13,0-49,0)	0,472
SDBK (mcg/dl)	439,0±73,1	425,1±72,7	0,739
Ferritin (ng/ml)	6,00 (2,05-11,85)	5,50 (2,55-16,95)	0,679
PRL (ng/ml)	12,88 (9,84-17,70)	10,72 (7,85-16,07)	0,211
TSH (mIU/ml)	2,12±0,88	2,41±1,26	0,267
sT4 (ng/dl)	1,16±0,17	1,10±0,19	0,182
vWF (%)	85,5 (62,8-119,5)	103,0 (79,8-138,3)	0,009
vWF:RCo (%)	61,7 (52,3-80,0)	81 (61-101)	0,002
Faktör VIII (%)	92,0 (62,0-141,5)	107,0 (86,5-144,3)	0,029

PRL: Prolaktin, SDBK: Serum demir bağlama kapasitesi, sT4: Serbest T4, TSH: Tiroid stimulan hormon, vWF: VonWillebrand faktör, vWF:RCo: vWF Ristostetin kofaktör.

TARTIŞMA

Çalışmamızda O kan grubuna sahip olguların, vWF düzeylerinin yaklaşık %25 daha düşük olması nedeniyle; AUK olan ergenlerde ABO kan gruplarının; AUK şiddetine ve seyrine etkisini değerlendirdik. Kan gruplarına göre, vWF, vWF:RCo ve faktör VIII düzeyleri ile değerlendirme yaptığımız çalışmamızda; vWF, vWF:RCo ve faktör VIII düzeyleri tüm olgularımızda normal aralıkta olmakla birlikte, O kan grubu olan olgularımızda, O dışı kan grubu olan olgularımıza göre anlamlı şekilde düşük bulduk. Ancak bu düşüklüğün klinik olarak kanama şiddeti, hastane yatış oranı ve eritrosit süspansiyonu ihtiyacı açısından kan gruplarına göre farklılık oluşturmadığını saptadık.

Çalışmamızda 45 (%45,9) hastada A, 32 (%32,7) hastada O, 18 (%18,4) hastada B ve 3 (%3,1) hastada AB kan grubu saptanmıştır. Türk toplumunda ise ABO kan grubu dağılımı A %42,1, O %34,0, B %16,4 ve AB %7,5 olarak bildirilmektedir (14). Hasta grubumuzdaki O ve O dışı kan grubu dağılımının, Türk toplumunda bildirilen dağılımla benzer olduğu görülmüştür.

O kan grubu olan grupta, O dışı kan grubu olan gruba göre vWF düzeyinin %17, vWF:RCo düzeyinin %23,8 ve faktör VIII düzeyinin %14 daha düşük olduğu saptandı. Literatürde de vWF, vWF:RCo ve faktör VIII düzeylerinin O kan grubu olanlarda O dışı kan grubu olanlara göre düşük olduğu gösterilmiştir (15). Bu bilgiye dayanarak, pıhtılaşmada önemli olan vWF düzeyinin daha yüksek olduğu O dışı kan gruplarında tromboz riskinin; vWF düzeyinin daha düşük olduğu O kan grubunda ise kanama riskinin artacağı düşünülmektedir. O kan grubu olan bireylerde, kanama riskinin artıp artmadığı farklı çalışmalarla değerlendirilmiştir. Sistematik bir gözden geçirme ve meta-analiz çalışmasında O kan grubu kanama için risk faktörü olarak tanımlanmıştır (9). Postpartum kanamanın değerlendirildiği bir çalışmada, O kan grubunda kanamanın daha sık olduğu, ancak bunun klinik olarak anlamlı bir fark yaratmadığı gösterilmiş (16), daha geniş çaplı başka bir çalışmada ise ABO kan grubu ile postpartum kanama arasında ilişki gösterilmemiştir (17). Doğum şekline göre ABO kan grupları ile doğum sonrası kanama oranlarının ilişkisine bakılan bir çalışmada ise, vajinal doğumda gruplar arasında fark yokken, sezaryen doğumda O kan grubu olanlarda kanamanın daha sık olduğu, ancak klinik seyrin değişmediği belirtilmiştir (18). Yine kardiyak cerrahide, AB kan grubunun anlamlı ölçüde daha az transfüzyonla ilişkili olduğu ve uzun dönem sağkalımın bu grupta daha iyi olduğu gösterilmiştir (19). Yani obstetrik kanamaların ve kanamanın klinik seyrinin, ABO kan gruplarına göre belirgin değişiklik göstermediği; ancak obstetrik veya başka bir cerrahi işlem söz konusu olduğunda, ABO kan grubunun önem kazandığı anlaşılmaktadır.

AUK olan ergenlerde ABO kan gruplarına göre kanamanın şiddetinin değişmediğini, klinik izlemde hastane yatış oranlarının, eritrosit süspansiyonu ve tedavi gereksiniminin gruplar arasında benzer olduğunu gösterdik. Nedeni bilinmeyen hafif-orta şiddette kanaması olan, 16 yaş ve üzeri hastaların değerlendirildiği bir çalışmada O kan grubu, kanaması olan hastalarda kontrol grubuna göre daha sık görülmüş ve artmış kanama şiddeti ile ilişkili bulunmuştur. Oral mukozal kanama görülme sıklığının da, O kan grubunda, O dışı kan gruplarına göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ancak bu ilişkinin, vWF, vWF:RCo ve faktör VIII düzeylerinden bağımsız olduğu belirtilmiştir. Bu durum O kan grubunda vWF düzeyinden bağımsız, başka mekanizmalarla da kanama riskinin ve şiddetinin artabileceği şeklinde yorumlanmış ve tartışılmıştır (20). Ancak ABO kan gruplarına göre kanama şiddetini, özellikle uterin kanamalarda şiddeti değerlendiren yeterli çalışma olmadığından; O kan grubunun kanama şiddetine etkili olduğu söylenemez. Çalışma sonuçlarımız da bunu desteklemektedir. Ancak literatürdeki cerrahi ilişkili çalışmalar göz önüne alındığında, cerrahi gerektiren durumlarda kan grubunun göz önünde bulundurulması önerilebilir.

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları vardır. Yalnızca vWF, vWF:RCo ve faktör VIII düzeyleri ölçülmüş hastaların çalışmaya dahil edilmesi, AUK tanılı tüm olgular arasında, kan grubu dağılımının değerlendirilememesine neden olmuştur. Ayrıca örneklem büyüklüğü, kan grubunun kanama şiddeti üzerindeki etkisini göstermede yetersiz kalmış olabilir. Bununla birlikte, bildiğimiz kadarıyla çalışmamız, AUK olan ergenlerde vWF düzeylerini ve kan gruplarının kanama şiddeti ile klinik seyr üzerindeki olası etkilerini birlikte inceleyen ilk araştırmadır ve gelecekte yapılacak daha kapsamlı çalışmalara zemin oluşturmaktadır.

Sonuç olarak çalışmamızda AUK olan ergenlerde, O kan grubu olan hastalarda vWF düzeyi daha düşük olsa da bunun kanama şiddeti ve klinik seyr üzerinde bir etkisi olmadığı saptanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Munro MG, Critchley HO, Broder MS, Fraser IS. FIGO classification system (PALM-COIN) for causes of abnormal uterine bleeding in nonpregnant women of reproductive age. *Int J Gynaecol Obstet.* 2011;113(1):3-13.
2. Practice bulletin no. 128: diagnosis of abnormal uterine bleeding in reproductive-aged women. *Obstet Gynecol.* 2012;120(1):197-206.
3. Screening and management of bleeding disorders in adolescents with heavy menstrual bleeding: ACOG COMMITTEE OPINION, Number 785. *Obstet Gynecol.* 2019;134(3):e71-e83.
4. Shankar M, Lee CA, Sabin CA, Economides DL, Kadir RA. von Willebrand disease in women with menorrhagia: a systematic review. *Bjog.* 2004;111(7):734-40.
5. Kabra R, Fisher M. Abnormal uterine bleeding in adolescents. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2022;52(5):101185.
6. Blustin JM, McBane RD, Mazur M, Ammash N, Sochor O, Grill DE, et al. The association between thromboembolic complications and blood group in patients with atrial fibrillation. *Mayo Clin Proc.* 2015;90(2):216-23.

7. Wu O, Bayoumi N, Vickers MA, Clark P. ABO(H) blood groups and vascular disease: a systematic review and meta-analysis. *J Thromb Haemost.* 2008;6(1):62-9.
8. Dentali F, Sironi AP, Ageno W, Turato S, Bonfanti C, Frattini F, et al. Non-O blood type is the commonest genetic risk factor for VTE: results from a meta-analysis of the literature. *Semin Thromb Hemost.* 2012;38(5):535-48.
9. Dentali F, Sironi AP, Ageno W, Bonfanti C, Crestani S, Frattini F, et al. Relationship between ABO blood group and hemorrhage: a systematic literature review and meta-analysis. *Semin Thromb Hemost.* 2013;39(1):72-82.
10. Bayan K, Tüzün Y, Yılmaz S, Dursun M, Canoruc F. Clarifying the relationship between ABO/Rhesus blood group antigens and upper gastrointestinal bleeding. *Dig Dis Sci.* 2009;54(5):1029-34.
11. Franchini M, Crestani S, Rossi C, Frattini F, Mengoli C, Giacomini I, et al. O blood group and the risk of major bleeding: a single-center survey. *J Thromb Thrombolysis.* 2013;35(1):65-6.
12. Clark P, Walker ID, Govan L, Wu O, Greer IA. The GOAL study: a prospective examination of the impact of factor V Leiden and ABO(H) blood groups on haemorrhagic and thrombotic pregnancy outcomes. *Br J Haematol.* 2008;140(2):236-40.
13. Drukker L, Srebnik N, Elstein D, Levitt L, Samueloff A, Farkash R, et al. The association between ABO blood group and obstetric hemorrhage. *J Thromb Thrombolysis.* 2016;42(3):340-5.
14. Sağdur L, Karaca A, Günçikan MN, Yılmaz M, Kinik K. Blood group profile of Türkiye with regional and demographic differences: a 23-year retrospective study. *Turk J Med Sci.* 2025;55(4):961-70.
15. Moeller A, Weippert-Kretschmer M, Prinz H, Kretschmer V. Influence of ABO blood groups on primary hemostasis. *Transfusion.* 2001;41(1):56-60.
16. Kahr MK, Franke D, Brun R, Wisser J, Zimmermann R, Haslinger C. Blood group O: A novel risk factor for increased postpartum blood loss? *Haemophilia.* 2018;24(4):e207-e12.
17. Ali-Saleh M, Lavie O, Abramov Y. Evaluation of blood type as a potential risk factor for early postpartum hemorrhage. *PLoS One.* 2019;14(4):e0214840.
18. Burd JE, Quist-Nelson JA, Edwards SE, Suhag A, Berghella VP, Nijjar JB. Blood type and postpartum hemorrhage by mode of delivery: A retrospective cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021;256:348-53.
19. Welsby IJ, Phillips-Bute B, Mathew JP, Newman MF, Becker R, Rao S, et al. ABO blood group influences transfusion and survival after cardiac surgery. *J Thromb Thrombolysis.* 2014;38(3):402-8.
20. Mehic D, Hofer S, Jungbauer C, Kaider A, Haslacher H, Eigenbauer E, et al. Association of ABO blood group with bleeding severity in patients with bleeding of unknown cause. *Blood Adv.* 2020;4(20):5157-64.