

The Relationship between AB0 Blood Group and Malignant Soft - Tissue Sarcomas

AB0 Kan Grubu ve Malign Yumuşak Doku Sarkomları Arasındaki İlişki

Aliekber Yapar, Fevzi Coşkun Sökmen

Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Dergiye Ulaşma Tarihi:27.03.2020 Dergiye Kabul Tarihi:25.04.2020 Doi: 10.5505/aot.2020.62347s

ÖZET

GİRİŞ ve AMAÇ: Bu çalışmanın amacı malign yumuşak doku sarkomları ile AB0 grupları arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

YÖNTEM ve GEREÇLER: 2010-2018 yılları arasında malign yumuşak doku sarkomu nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan 206 hastanın (vaka grubu) kan grupları, tümör tipleri, yaş ve cinsiyet bilgileri retrospektif olarak değerlendirildi. Hastanemiz kan merkezine başvuran, vaka grubu ile yaş ve cinsiyet açısından benzer olan 249 (%54,7) sağlıklı gönüllü kişinin kan grupları kontrol grubunu oluşturmuştur.

BULGULAR: Vaka grubunun yaş ortalaması $49,5 \pm 17,3$; kontrol grubunun ise $49,5 \pm 19,9$ yıldır. Vaka grubunda AB0 kan grubu özellikleri dağılımı incelendiğinde %42,7 A kan grubu, %30,1 0 kan grubu, %19,9 B kan grubu ve %7,3 AB kan grubuna sahip hasta gözlenmiştir. Kontrol grubunda da AB0 kan grubu dağılımının benzer bir dağılım gösterdiği saptanmıştır. Buna göre A kan grubu %44,2, 0 kan grubu %28,5, B kan grubu %19,3 ve AB kan grubu %8 olarak gözlenmiştir. Vaka ve kontrol grubunun AB0 kan grubu dağılımlarının istatistiksel olarak benzer olduğu tespit edilmiştir. Vaka grubunda %89,8 hastanın Rh (+), kontrol grubunda ise %86,7 hastanın Rh(+) olduğu gözlenmiştir ve istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ: Sonuç olarak bu çalışmada malign yumuşak doku sarkomları ile AB0 ve Rh grubu arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. AB0 kan gruplarının, malign yumuşak doku sarkomlarının ayırıcı tanısında yol gösterici olup olmadığını anlayabilmek için özellikle tümör alt gruplarındaki hasta sayıları da göz önünde bulundurulurken daha büyük örneklemli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: AB0 kan grupları, Yumuşak doku sarkomları, Rh kan grupları

ABSTRACT

INTRODUCTION: The aim of this study is to evaluate the relationship between malignant soft-tissue sarcomas and AB0 blood groups.

METHODS: The blood groups, tumor types, age and gender information of 206 patients (case group) operated for malignant soft-tissue sarcoma between 2010-2018 were evaluated retrospectively. The control group consisted of 249 (54.7%) healthy volunteers who were similar in age and gender to the case group that applied to blood center of our hospital.

RESULTS: The average age of the case group was 49.5 ± 17.3 ; the control group is 49.5 ± 19.9 years. When the distribution of AB0 blood group characteristics in the case group was analyzed, patients with 42.7% A blood group, 30.1% 0 blood group, 19.9% B blood group and 7.3% AB blood group were observed. It was found that the distribution of AB0 blood group showed a similar distribution in the control group as well. Accordingly, A blood group 44.2%, 0 blood group 28.5%, B blood group 19.3% and AB blood group 8%. The AB0 blood group distributions of the case and control groups were found to be statistically similar. In the case group, 89.8% of the patients were Rh (+) and in the control group, 86.7% of the patients were Rh (+), and there was no statistically significant difference between the groups.

DISCUSSION AND CONCLUSION: In conclusion, in this study, no significant relationship was found between malignant soft tissue sarcomas and AB0 and Rh groups. In order to understand whether AB0 blood groups guide the differential diagnosis of malignant soft tissue sarcomas, larger sample studies are needed, especially considering the number of patients in tumor subgroups.

Keywords: AB0 blood groups, Soft-tissue sarcomas, Rh blood groups

GİRİŞ

Yumuşak doku sarkomları; kemik, kas ve yağ doku gibi çeşitli bağ dokusu kaynaklı bölgelerden köken alan nadir tümörlerdir. Sıklıkla ekstremiteler, pelvis, gövde, mediasten,

retroperiton, baş ve boyun yerleşim gösterirler (1). Hastalar en sık ağrısız yumuşak doku şişliği şikâyetiyle başvururlar. Subkutan ve derin yerleşim gösterebilirler. Derin yerleşim gösteren tümör, çevre nörovasküler yapı ve organlardan uzak olması durumunda geç belirti verebilir. Fizik muayenede kitlenin oluştuğu alandaki cilt ve cilt lezyonları, kas gücü, motor-duyu kayıplar, periferik nabızlar değerlendirilmelidir. Kitle fark edildikten sonra tanı için görüntüleme yöntemlerine ve daha sonra histopatolojik tanıya başvurulur (2).

En sık malign fibrözhistiositom görülür daha sonra sırasıyla; liposarkom, leiomyosarkom, fibrosarkom, rabdomyosarkom, nöroblastom, sinovyal sarkom, anjiosarkom, ve kaposi sarkomu görülür. Çocukluk çağında en sık rabdomyosarkom ve sinovyal sarkom görülür. En sık akciğere metastaz yaparlar, lenf bezi metastazları nadirdir. Sinovyal sarkom, epiteloïd sarkom ve angiosarkomda lenf bezi metastaz oranları daha fazladır (3). Yumuşak doku sarkomları genelde hızlı büyüyen ağrısız kitleyle başvursa da alveolarsoftpart sarkom gibi nadir görülen bazı türlerinde progresyonu yavaştır, bunun sonucu olarak tanı anında uzak metastaz varlığı saptanabilir(4).

Yumuşak doku sarkomlarında cerrahi tedavinin amacı lokal rekürrensi en aza indirmek ve makul fonksiyonu sürdürmek için kabul edilebilir bir sınır elde etmektir; ekstremite kurtarma prosedürleri hastaların yaklaşık % 90'ında gerçekleştirilir. Nörovasküler yapıların tümör tarafından tamamen tutulduğu ve uzuv koruyucu cerrahi uygulanamayan hastalarda amputasyon cerrahisi alternatif olarak düşünülebilir (5,6).

Predispozan faktörler; radyasyona maruz kalma, travma, yanık skarları ve osteomyelit fistül alanlarıdır (7). Yumuşak doku sarkomlarının etyopatogenezinde birçok faktör değerlendirilmiştir. AB0 kan grupları da bunlardan biridir. Bazı çalışmalar AB0 kan grupları ile kanser riski arasındaki ilişkiyi araştırmıştır (8-13). Bu çalışmanın amacı da malign yumuşak doku sarkomları ile AB0 kan grupları arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya SBÜ Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi Kliniğine başvuran hastalardan malign yumuşak doku sarkomu (MYDS) tanısı

almış 16-87 yaş arasında 206 hasta dâhil edilmiştir. Çalışma için hastanede eğitim kurulundan izin alınmıştır. Hastane kayıtlarından malign yumuşak doku sarkomu tanısı almış 206 (%45,3) hastanın kan grupları, tümör tipleri, yaş ve cinsiyet bilgilerine retrospektif olarak ulaşılmıştır. MYDS grubu bu çalışmanın vaka grubu olarak tanımlanmıştır. Kontrol grubu olarak ise hastanemiz kan verme merkezine başvuran hasta grup ile yaş ve cinsiyet açısından benzer olan 249 (%54,7) sağlıklı kişi çalışmaya alınmıştır. Kontrol grubunun kan grupları, yaş ve cinsiyet bilgilerine kan merkezi kayıtlarından retrospektif olarak ulaşılmıştır. MYDS grubunun yaş ortalaması 49,5±17,3, kontrol grubunun ise 49,5±19,9 yıldır. Hastane kayıtlarından patoloji raporları incelendiğinde alt gruplaması yapılamayan yumuşak doku sarkomları malign mezenkimal tümör (MMT) olarak raporlanmıştır. Çalışmaya katılan MYDS grubunun tümör tanısına göre dağılımı şekil 1'de sunulmuştur. 63 hasta MMT, 48 hasta liposarkom, 37 hasta sinovyal sarkom, 23 hasta pleomorfik sarkom, 11 hasta fibrosarkom, 9 hasta leiomyosarkom, geriye kalan hastalar ise sırasıyla 6 hasta rabdomyosarkom, 6 hasta malign periferik sinir kılıfı tümörü (MPSKT) ve 3 hasta anjiosarkom tanısı almıştır.

İstatistiksel analiz

Araştırma verilerinin istatistiksel analizleri için SPSS 22.0 (Chicago) kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler kısmında kategorik değişkenler sayı, yüzde verilerek, sürekli değişkenler ise ortalama ± standart sapma ve ortanca (en küçük- en büyük değer) ile sunulmuştur. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) kullanılarak değerlendirilmiştir. Yapılan normallik analizleri sonucu yaş değerlerinin gruplar arasında normal dağılım göstermediği saptanmıştır. İki grup arasındaki karşılaştırma analizleri için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Bağımsız gruplar arasında kategorik değişkenler için yapılan karşılaştırma analizinde ki-kare testleri kullanılmıştır. Bu çalışmada istatistik anlamlılık düzeyi p<0.05 olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya katılan MYDS ve kontrol grubunun yaş değerleri ve cinsiyet dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla $p=0,248$ ve $p=0,319$). MYDS grubunda AB0 kan grubu özellikleri dağılımı incelendiğinde %42,7 A kan grubu, %30,1 0 kan grubu, %19,9 B kan grubu ve %7,3 AB kan grubuna sahip hasta gözlenmiştir. Kontrol grubunda da AB0 kan grubu dağılımının benzer bir dağılım gösterdiği saptanmıştır. Buna göre A kan grubu %44,2, 0 kan grubu %28,5, B kan grubu %19,3 ve AB kan grubu %8 olarak gözlenmiştir. Vaka ve kontrol grubunun AB0 kan grubu dağılımlarının istatistiksel olarak benzer olduğu tespit edilmiştir ($p=0,968$) (Tablo 1). Ayrıca AB0 kan gruplarının tek vaka kontrol grubunda dağılım özellikleri incelendiğinde de gruplar arasında anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir (sırasıyla $p=0,712$, $p=0,755$, $p=0,867$, $p=0,765$ ve $p=0,391$). MYDS grubunda %89,8 hastanın Rh (+), kontrol grubunda ise %86,7 hastanın Rh (+) olduğu gözlenmiştir ve istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p=0,391$).

Tablo 2’de MYDS grubunda en fazla gözlenen 4 tümör çeşidinin kontrol grubu ile AB0 ve Rh kan grubu özelliklerinin karşılaştırma analizi sonuçları sunulmuştur. MMT grubunda AB0 kan grubu özellikleri dağılımı incelendiğinde %44,2 A kan grubu, %28,50 kan grubu, %19,3 B kan grubu, %8 AB ve %87,3 Rh (+) kan grubuna sahip hasta gözlenmiştir. Liposarkom grubunda AB0 kan grubu özellikleri dağılımı incelendiğinde %36,5 A kan grubu, %34,90 kan grubu, %19 B kan grubu, %9,5 AB ve %91,7 Rh (+) kan grubuna sahip hasta gözlenmiştir. Sinovyal sarkom grubunda AB0 kan grubu özellikleri dağılımı incelendiğinde %45,8 A kan grubu, %27,10 kan grubu, %27 B kan grubu, %5,4 AB ve %89,2 Rh (+) kan grubuna sahip hasta gözlenmiştir. Pleomorfik sarkom grubunda AB0 kan grubu özellikleri dağılımı incelendiğinde ise %43,5 A kan grubu, %21,7 0 kan grubu, %34,8 B ve %87 Rh (+) kan grubuna sahip hasta gözlenmiştir. Yapılan karşılaştırma analizleri sonucunda MMT, liposarkom, sinovyal sarkom ve pleomorfik sarkom gruplarının kontrol grubu ile benzer AB0 ve Rh kan grubu özellikleri gösterdiği saptanmıştır ($p>0,05$).

Tablo 1. Vaka ve kontrol gruplarının karşılaştırılması

Toplam= 455	Vaka n=206	Kontrol n=249	p
Yaş, yıl			0,248*
Ortalama±ss	49,5±17,3	49,5±19,9	
Medyan(min- maks)	50(16-87)	45(16-89)	
Cinsiyet, n(%)			0,319**
Kadın	83(40,3)	89(35,7)	
Erkek	123(59,7)	160(64,3)	
ABO Grubu, n(%)			0,968**
O	62(30,1)	71(28,5)	
A	88(42,7)	110(44,2)	
B	41(19,9)	48(19,3)	
AB	15(7,3)	20(8,0)	
ABO Grubu, n(%)			0,712**
O	62(30,1)	71(28,5)	
Non-O	144(69,9)	178(71,5)	
ABO Grubu, n(%)			0,755**
A	88(42,7)	110(44,2)	
Non-A	118(57,3)	139(55,8)	
ABO Grubu, n(%)			0,867**
B	41(19,9)	48(19,3)	
Non-B	165(80,1)	201(80,7)	
ABO Grubu, n(%)			0,765**
AB	15(7,3)	20(8,0)	
Non-B	191(92,7)	229(92,0)	
Rh Grup, n(%)			0,391**
Rh (-)	21(10,2)	33(13,3)	
Rh (+)	185(89,8)	216(86,7)	

*Mann-Whitney U test

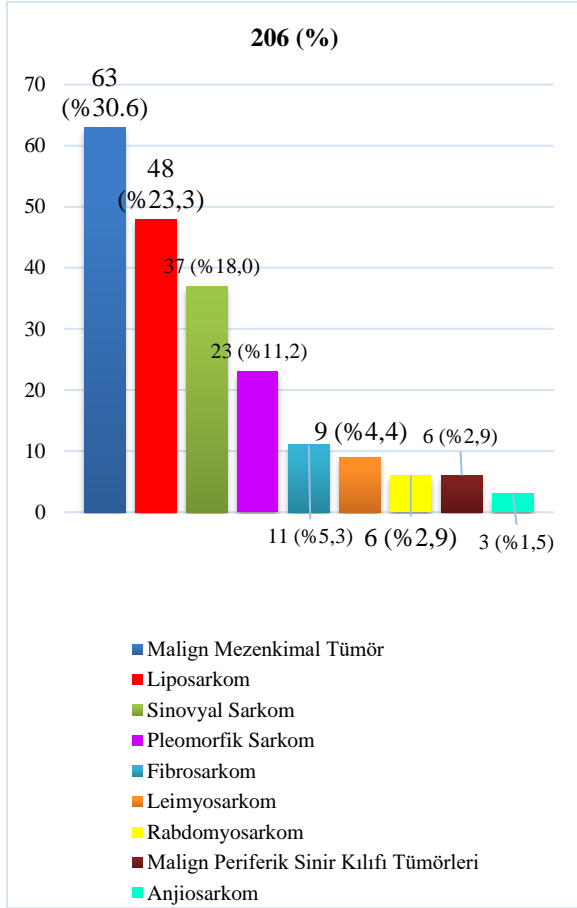
**Chi-Square Test

Tablo 2. Tanılarına göre hasta grupları ve kontrol gruplarının karşılaştırılması

	Kontrol n=249	MMT n=63	Liposarkom n=48	Sinovyal Sarkom n=37	Pleomorfik Sarkom n=23	MMT vs. Kontrol p	Liposarkom vs. Kontrol p	Sinovyal Sarkom vs. Kontrol p	Pleomorfik Sarkom vs. Kontrol p
Yaş, yıl						0,006*	0,440*	0,001*	0,007*
Ortalama±ss	49,5±19,9	55,2±18,1	48,6±13,3	34,2±12,9	56,1±13,5				
Medyan(min- maks)	45(16-89)	57(16-84)	46,5(20-80)	32(16-66)	55(25-85)				
Cinsiyet, n(%)						0,112**	0,666**	0,484**	0,261**
Kadın	89(35,7)	30(47,6)	15(31,2)	16(43,2)	5(21,7)				
Erkek	160(64,3)	33(52,4)	33(68,8)	21(56,8)	18(78,3)				
ABO Grubu, n(%)						0,677**	0,996**	0,669**	0,199**
O	71(28,5)	22(34,9)	13(27,1)	11(29,7)	5(21,7)				
A	110(44,2)	23(36,5)	22(45,8)	14(37,8)	10(43,5)				
B	48(19,3)	12(19,0)	9(18,8)	10(27,0)	8(34,8)				
AB	20(8,0)	6(9,5)	4(8,3)	2(5,4)	0				
ABO Grubu, n(%)						0,401**	0,840**	1,000**	0,630**
O	71(28,5)	22(34,9)	13(27,1)	11(29,7)	5(21,7)				
Non-O	178(71,5)	41(65,1)	35(72,9)	26(70,3)	18(78,3)				
ABO Grubu, n(%)						0,339**	0,958**	0,484**	1,000**
A	110(44,2)	23(36,5)	22(45,8)	14(37,8)	10(43,5)				
Non-A	139(55,8)	40(63,5)	26(54,2)	23(62,2)	13(56,5)				
ABO Grubu, n(%)						1,000**	0,932**	0,382**	0,103**
B	48(19,3)	12(19,0)	9(18,8)	10(27,0)	8(34,8)				
Non-B	201(80,7)	51(81,0)	39(81,3)	27(73,0)	15(65,2)				
ABO Grubu, n(%)						0,898**	1,000**	0,750**	0,392**
AB	20(8,0)	6(9,5)	4(8,3)	2(5,4)	0				
Non-B	229(92,0)	57(90,5)	44(91,7)	35(94,6)	23(100,0)				
Rh Grup, n(%)						1,000**	0,480**	0,799**	1,000**
Rh (-)	33(13,3)	8(12,7)	4(8,3)	4(10,8)	3(13,0)				
Rh (+)	216(86,7)	55(87,3)	44(91,7)	33(89,2)	20(87,0)				

*Mann-Whitney U test

**Chi-Square Test



Şekil 1. Malign Yumuşak doku sarkomlarının histopatolojik tanısına göre dağılımı

TARTIŞMA

AB0 antijenleri, ürothelium, gastrointestinal, mukoz ve akciğer dâhil olmak üzere epitel hücreleri gibi eritrositler dışındaki birçok hücrenin yüzeyinde eksprese edilir. Kan grubu antijenleri olarak hücre yüzeyi yapılarındaki değişiklikler, hücreler veya hücreler ile hücre dışı matris arasındaki etkileşimlerde değişikliklere yol açabilir. Bu değişikliklerin tümör gelişimi için önemli olduğu düşünülmektedir (14). AB0 ve Rh grubunun malign süreçlerle ilişkisi ile ilgili literatürde fikir birliği yoktur ve tartışmalar devam etmektedir. Bu çalışmada AB0 ve Rh grubu ve malign yumuşak doku sarkomları arasındaki ilişkiyi değerlendirdik ve hem genel sarkom grubunda hem de en fazla örneklemlenmiş 4 sarkom alt grubunda anlamlı bir ilişki saptamadık.

AB0 kan grubu sisteminin kanser ile ilişkisi net değildir ve anlaşılması güçtür. Kanser ile ilişkisini açıklamaya yönelik birkaç hipotez vardır. A ve B antijenleri bir şekilde kanserlerin daha agresif büyümesine yardımcı

olabilirler. A ve B antijenlerinin varlığının hücre motiliteyi arttırabildiği ve tümör hücreleri arasındaki etkileşimleri kolaylaştırabildiği gösterilmiştir (15). Ayrıca AB0 antijenlerinin apoptoza katkıda bulunabileceği gözlenmiştir (16).

AB0 grubu ile kanserleri ilişkili bulan birçok çalışma mevcuttur. Örneğin Xie ve ark. 0 kan grubu taşıyıcılarının bazal hücreli karsinom riskinde %4, skuamöz riskinde %14 azalma olduğu bildirilmiştir (17). Ayrıca Pandey ve ark. A ve AB kan gruplarının; safra kesesi kanseri riskinde artış ile korele olduğunu söylediler (18). Benzer şekilde, kardiyak kanser ve özofagus karsinomu olan Çinli hastaların büyük bir grubunda, sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında, kan grubu B sıklığının önemli ölçüde daha yüksek olduğu ortaya konmuştur (19). Yine aynı şekilde Polonyalı araştırmacıların bulgularına göre, A ve AB kan gruplarının taşıyıcılarının laringeal karsinom riski önemli ölçüde artmıştır (20). Kan grubu A sıklığının akciğer kanseri hastalarında karşılık gelen donörlere kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermiştir (21).

Engin ve ark. Batı Karadeniz bölgesindeki Türk nüfusu üzerinde yapılan bir çalışmada, A kan grubunun pankreas kanserlerinde anlamlı olarak daha yüksek olduğunu buldular (8). Wolpin BM ve ark. pankreas kanseri gelişme riskinin kan grubu tiplerine göre önemli ölçüde farklı olduğunu belirtmişlerdir. Yaklaşık 107500 sağlık personeli üzerinde yapılan bir çalışmada kan grubu A, AB veya B olanların grup 0'a kıyasla pankreas kanseri geliştirme olasılığı daha yüksektir. En yüksek risk B kan grubu için olmuştur ancak bu çalışmada, katılımcıların beyanı ile kan grubu antijeni belirlenmiştir (22). Amundadottir ve ark. benzer bir çalışmada 0 kan grubuna sahip olanların, grup A veya B'ye göre daha düşük pankreas kanseri riskine sahip olduklarını bulmuştur (23).

Tryggvadottir ve ark. ailesel meme kanseri vakalarının sporadik vakalardan 2 kat daha fazla kan grubu B prevalansına sahip olduğunu ve olguların etkilenmeyen yakınlarında bu kan grubunun sıklığının önemli ölçüde azaldığını belirtmişlerdir. Bununla birlikte, B allel genotipinin (AB / B) taşıyıcıları, B antijeni olmayan kadınlara (kan grubu O / A) kıyasla, yumurtalık kanseri insidansında istatistiksel olarak anlamlı % 41'lik bir artış olduğunu bulmuşlardır (24). Marinaccio ve ark.

A kan grubu kadınlarda diğerlerine göre endometriyal ve yumurtalık kanserinin daha sık ortaya çıktığını tespit etmişlerdir (25). Benzer şekilde, başka bir araştırma, 0 kan grubu ile karşılaştırıldığında, A kan grubunun yumurtalık kanseri olan 1261 İngiliz kadın arasında anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermiştir (26). Adamian ve ark. endometriyal kanserli 548 Ermeni hastada AB kan grubunun anlamlı derecede yüksek olduğunu ortaya koymuştur (27).

AB0 kan gruplarıyla kanserler arasında ilişki bulmayan çalışmalar diğer çalışmalarına hasta sayısının azlığı ve doğru temsiline olmaması nedeniyle eleştirmektedir. Khalili ve ark. 2011 yılında kolorektal kanser ile AB0 arasındaki ilişkiyi araştırmış ve anlamlı bir fark olmadığını ifade etmişlerdir (28). Yine aynı şekilde Utkan ve ark. AB0 kan grubu ile malign mezotelyoma riski arasında bir ilişki bulamamıştır (10). Benzer şekilde AB0 kan grubu ile prostat kanseri (29), prostat hiperplazisi (30), mesane kanseri ve tükürük bezi kanseri (31) gelişimi arasında ilişki bulunamamıştır. Nowinska ve ark. 2000 yılında AB0 kan grubu ile laringealkarsinom arasında ilişki olmadığını göstermiştir (32). Bu çalışmada da AB0 kan grubu ile malign yumuşak doku sarkomları arasında bir ilişki olmadığı görülmüştür.

Ürün ve ark. gastrointestinal stromal tümörü olan hastalarda kan grubu ve Rh grubunu normal popülasyonla karşılaştırmış ve gastrointestinal stromal tümör hastaları için anlamlı bir korelasyon olmadığı sonucuna varmışlardır (33). Oğuz ve ark. Rh faktörü ile akciğer kanseri arasında bir ilişki olmadığını belirtmiştir (9). Bizim çalışmamızda da Rh grubu ile malign yumuşak doku sarkomları arasında bir ilişki olmadığı görülmüştür.

Bu çalışmanın bazı limitasyonları mevcuttur. Öncelikle hasta sayısı malign yumuşak doku sarkomu alt gruplarında sınırlı sayıdadır. Yine bazı kan grubunu içeren hastaların sayısı azdır ve AB0 ve Rh gruplarının prognoz ile ilişkisine bakılmamıştır. Ancak literatür incelendiğinde malign yumuşak doku sarkomu ile AB0 ve Rh grupları arasındaki ilişkiyi araştıran ilk çalışmadır.

Sonuç olarak bu çalışmada malign yumuşak doku sarkomları ile AB0 ve Rh grubu arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. AB0 kan gruplarının, malign yumuşak doku sarkomlarının ayırıcı tanısında yol gösterici

olup olmadığını anlayabilmek için özellikle tümör alt gruplarındaki hasta sayıları da göz önünde bulundurularak daha büyük örneklemli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Yazarlar arasında hiçbir çıkar çatışması yoktur.

REFERANSLAR

- 1- Simon MA, Finn HA. Diagnostic strategy for bone and soft tissue tumors. *J Bone Joint Surg* 1993;75-A:622-31
- 2- Togral G, Güngör BS. "Management of suspected cases of soft tissue sarcoma, bone invasion: 16 Case Study. *Acta Oncol Turc.* 2019;52(1):121-126.
- 3- Ozturk R. Kemik ve yumuşak doku tümörleri. In: Atay T, ed. *Ortopedi ve spor Yaralanmaları Asistan Kitabı*. Ankara, Derman Tıbbi Yayıncılık; 2015:635e704. <https://doi.org/10.4328/DERMAN.3774>.
- 4- Ozturk R, Atalay IB, Bulut EK, Yapar A, Ulucakoy C, Güngör BS. Surgical Treatment of Extremity Localized Alveolar Soft Part Sarcoma: At Least 5 Years of Follow-up Results. 2019 Bezmialem Science DOI: 10.14235/bas.galenos.2019.3396.
- 5- Ulucakoy C, Yapar A, Ozturk R, Togral G, Güngör BS. Is There Any Prognostic Relationship Between Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumors And NF Type 1? *Acta Oncol Turc.* 2020;53(1)
- 6- Atalay IB, Togral G. Unusual localization and aggressive progression of large infantile fibrosarcoma. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2019 Nov;53(6):507-511.
- 7- Weiss SQ, GoldlumJR. Enzinger weiss's: Soft tissue tumors. 5th. Ed. Mosby, 2001
- 8- Engin H, Bilir C, Üstün H, Gökmen A. ABO blood group and risk of pancreatic cancer in a Turkish population in Western Blacksea region. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2012;13(1):131-3.
- 9- Oğuz A, Unal D, Tasdemir A, Karahan S, Aykas F, Mutlu H, Cihan YB, Kanbay M. Lack of any association between blood groups and lung cancer, independent of histology. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2013;14(1):453-6.
- 10- Utkan G, Ürün Y, Cangir AK, Kılıç D, Özdemir NY, Oztuna DG, Bulut E, Arslan ÜY, Koçer M, Kavukçu Ş, İçli F. Clinicopathological features of patients with malignant mesothelioma in a multicenter, case-control study: no role for ABO-Rh blood groups. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2013;14(1):249-53.
- 11- Yuzhalin AE, Kutikhin AG. ABO and Rh blood groups in relation to ovarian, endometrial and cervical cancer risk among the population of South-East Siberia. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2012;13(10):5091-6.
- 12- Akca Z, Mutlu H, Erden A, Büyükcelik A, Sezer E, Inal A. The Relationship between ABO Blood Group and Glioblastoma Multiforme. *Medicine Science* 2014;3(4):1639-47 doi: 10.5455/medscience.2014.03.8160

- 13- Wang Z, Liu L, Ji J, Zhang J, Yan M, Zhang J, Liu B, Zhu Z, Yu Y. ABO Blood Group System and Gastric Cancer: A Case-Control Study and Meta-Analysis. *Int J Mol Sci.* 2012;13(10):13308-21.
- 14- Dall'olio F (1996). Protein glycosylation in cancer biology: An overview. *Clin Mol Pathol*, 49, 126-35.
- 15- Le Pendu J, Marionneau S, Cailleau-Thomas A, et al (2001). ABH and Lewis histo-blood group antigens in cancer. *APMI*, 109, 9-31.
- 16- Melzer D, Perry JR, Hernandez D, et al (2008). A genome-wide association study identifies protein quantitative trait loci (pQTLs). *PLoS Genet*, 4, e1000072.
- 17- Xie J, Qureshi AA, Li Y, Han J (2010). ABO blood group and incidence of skin cancer. *PLoS One*, 5, e11972.
- 18- Pandey M, Gautam A, Shukla VK (1995). ABO and Rh blood groups in patients with cholelithiasis and carcinoma of the gall bladder. *BMJ*, 310, 1639.
- 19- Su M, Lu SM, Tian DP, et al (2001). Relationship between ABO blood groups and carcinoma of esophagus and cardia in Chaoshan inhabitants of China. *World J Gastroenterol*, 7, 657-61.
- 20- Konieczna A, Turowski G (1992). ABO blood groups system in laryngeal cancer patients and after survival of 3 and 5 years. *Mater Med Pol*, 24, 266-7.
- 21- Roots I, Drakoulis N, Ploch M, et al (1988). Debrisoquine hydroxylation phenotype, acetylation phenotype, and ABO blood groups as genetic host factors of lung cancer risk. *Klin Wochenschr*, 66, 87-97.
- 22- Wolpin BM, Chan AT, Hartge P, et al., 2009. ABO blood group and the risk of pancreatic cancer. *J Natl Cancer Inst*, 101, 424-31.
- 23- Amundadottir L, Kraft P, Stolzenberg-Solomon RZ, et al (2009). Genome-wide association study identifies variants in the ABO locus associated with susceptibility to pancreatic cancer. *Nat Genet*, 41, 986-90.
- 24- Tryggvadottir L, Tulinius H, Robertson JM (1988). Familial and sporadic breast cancer cases in Iceland: a comparison related to ABO blood groups and risk of bilateral breast cancer. *Int J Cancer*, 42, 499-501.
- 25- Marinaccio M, Traversa A, Carioggia E, et al (1995). Blood groups of the ABO system and survival rate in gynecologic tumors. *Minerva Ginecol*, 47, 69-76.
- 26- Henderson J, Seagroatt V, Goldacre M (1993). Ovarian cancer and ABO blood groups. *J Epidemiol Community Hlth*, 47, 287-9.
- 27- Adamian RT (2005). Blood-type and rhesus distribution in Armenian women with endometrial carcinoma. *Vopr Onkol*, 51, 575-6.
- 28- Khalili H, Wolpin BM, Huang ES, et al (2011). ABO Blood Group and Risk of Colorectal Cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 20, 1017-20.
- 29- Wajsman Z, Saroff J, Murphy GP (1977). Blood group distribution in prostatic cancer patients. *J Surg Oncol*, 9, 289-91.
- 30- Beasley WH (1964). The ABO blood groups of carcinoma of the oesophagus and of benign prostatic hyperplasia. *J Clin Pathol*, 17, 42-4.
- 31- Pinkston JA, Cole P (1996). ABO blood groups and salivary gland tumors (Alabama, United States). *Cancer Causes Control*, 7, 572-4.
- 32- Nowińska E, Namysłowski G, Scierski W, Kocierz S (2000). ABO blood groups in the patients with laryngeal cancer. *Otolaryngol Pol*, 54, 209-11.
- 33- Ürün Y, Utkan G, Yalçın S, et al., 2012. Lack of any relationship between ABO and Rh blood groups and clinicopathological features in patients with gastrointestinal stromal tumors: Turkish Oncology Group. *Asian Pac J Cancer Prev*, 13, 4129-31.