ASSOCIATION BETWEEN ABO BLOOD GROUPS AND CLINICAL OUTCOME OF CORONAVIRUS DISEASE 2019: EVIDENCE FROM TWO COHORTS

ABO KAN GRUPLARI VE KORONAVİRÜS 2019 HASTALIĞININ KLİNİK SONUCU ARASINDAKİ İLİŞKİ: İKİ GRUBA İLİŞKİN KANITLAR

ALINTI: doi: https://doi.org/10.1101/2020.04.15.20063107

YAZARLAR: Xianfei Zeng, Hongyan Fan, Dongxue Lu, Fang Huang, Xi Meng, Zhuo Li, Mei Tang, Jing Zhang, Nannan Liu, Zhixin Liu, Jingya Zhao, Wen Yin, Qunxing An, Xijing Zhang, Xingbin Hu

ÖZETLEYEN: Dr L. Tufan KUMAŞ

GİRİŞ: Önceki çalışmalar, cinsiyet, yaş ve fiziksel durumun COVID-19 patogenezinde rol oynayan risk faktörleri olduğunu göstermiştir. 2003'te SARS enfeksiyonu ile ABO kan grubu arasında bir ilişki olduğu gösterilmiş, O grubu bireylerin SARS'a daha dirençli olduğu belirtilmiştir. Kan grubu antikorlarının virüsten korunma mekanizmasında etkin rol oynayabileceği öne sürülmüştür. Kan gruplarının kardiyovasküler hastalıklar, nörolojik hastalıklar, kanser ve enfeksiyonlar gibi pek çok hastalıkla ilişkisini gösteren çok sayıda çalışma yayınlanmıştır.

Bu çalışmada; kan grubu dağılımı ile SARS-CoV-2 enfeksiyonu, progresyonu ve prognozu arasındaki korelasyonu araştırmak için, çeşitli sağlık merkezlerinde takip ve tedavi edilen hastalara ait veriler retrospektif olarak incelenmiş.

GEREÇ-YÖNTEM: 5 Şubat–20 Mart 2020 tarihleri arasında iki çalışma grubu (kohort) değerlendirilmiş. İlk kohort hafif semptomlarla Xi'an, Beijing ve Wuhan'daki üç hastaneye başvuran hastalardan, ikinci kohort ise Xi'an ve Wuhan'daki iki hastanede tedavi edilen ağır hastalardan oluşmuş. Toplam beş pandemi hastanesinde tedavi edilen tüm hastalar Çin Han etnik kökenli ve >13 yaş imiş.

Dışlama kriterleri:

- Hastane başvuru sonrası 24 saat içerisindeki ölümler
- Konjestif kalp yetmezliği
- Miyokard enfarktüsü
- Ağır izole kafa travması

ABO kan grubu ile akut respiratuar distres sendromu (ARDS), akut böbrek hasarı (ABH) veya ölüm ilişkisini araştırabilmek için yaş, cinsiyet, akciğer hastalığı, kardiyovasküler hastalık, şeker hastalığı ve hipertansiyon gibi risk faktörlerini de değerlendirmeye alan çok değişkenli lojistik regresyon analizi yapılmış. İstatistik analiz SPSS (versiyon 22.0) kullanılarak yapılmış ve $p<0.05$ anlamlı kabul edilmiş. İstatistiksel olarak yeterli sayıda hasta bulunmadığından AB grubu çalışmada değerlendirmeye alınmamış.

SONUÇ-TARTIŞMA: Hafif pnömoni hasta grubunda 137, ağır pnömoni hasta grubunda ise 97 hasta çalışmada değerlendirilmiş (Şekil 1). Farklı kan grubundan hastaların demografik verileri,

klinik özellikleri, ARDS, ABH ve ölüm oranları Tablo 1 ve 2'de özetlenmiş. Kan grupları ile COVID-19 ilişkisi incelendiğinde hem hafif hem de ağır hasta grubunda "A kan grubu" referans popülasyona göre anlamlı ölçüde yüksek bulunmuş (Tablo 3). Ancak klinik sonuç açısından anlamlı bir ilişki saptanmamış (Tablo 4 ve 5).

Sonuç olarak; A kan grubu bireylerde SARS-CoV-2 enfeksiyonuna yatkınlık gösterilmekle birlikte kan grupları ile klinik sonuç (ARDS, ABH, mortalite) arasında anlamlı bir ilişki saptanmamış.

Şekil 1

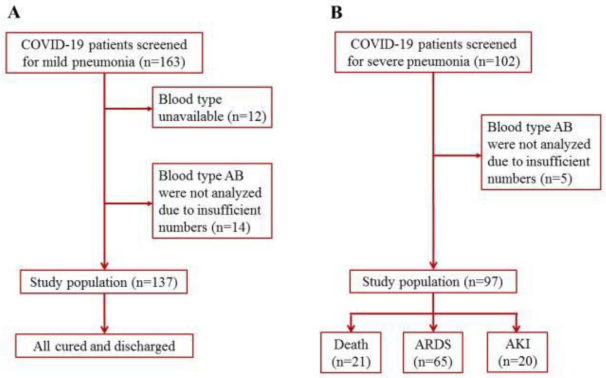

Table 2. Demographic data and clinical characteristics of critical cohort patients

Characteristics	A type (n=40)	B type (n=30)	O type (n=27)	*p* value	All patients (n=97)
Age (years)	68 (57, 74)	65 (58, 73)	67 (61, 75)	0.608	67 (57, 75)
Age ≥ 60 years	28 (70.0%)	22 (73.3%)	21 (77.7%)	0.780	71 (73.2%)
Male	23 (57.5%)	19 (63.3%)	17 (63.0%)	0.854	59 (60.8%)
Diabetes	10 (25.0%)	6 (20.0%)	10 (37.0%)	0.330	26 (26.8%)
Hypertension	17 (42.5%)	15 (50.0%)	15 (55.6%)	0.565	47 (48.5%)
Chronic kidney disease	2 (5.0%)	2 (6.7%)	4 (14.8%)	0.334	8 (8.2%)
Cardiovascular disease	13 (32.5%)	12 (40.0%)	5 (18.5%)	0.207	30 (30.9%)
Chronic lung disease	6 (15.0%)	1 (3.3%)	1 (3.7%)	0.128	8 (8.2%)
Clinical outcomes					
ARDS	25 (62.5%)	22 (73.3%)	18 (66.7%)	0.634	65(67.0%)
AKI	7 (17.5%)	7 (23.3%)	6 (22.2%)	0.813	20 (20.6%)
Death	8 (20.0%)	7 (23.3%)	6 (22.2%)	0.942	21 (21.6%)

Table 1. Demographic data and clinical characteristics of mild cohort patients

Characteristics	A type (n=54)	B type (n=34)	O type (n=49)	*p* value	All patients (n=137)
Age (years)	56 (49, 65)	50 (40, 62)	48 (36, 57)	0.187	52 (40, 64)
Age ≥ 60 years	21 (38.9%)	10 (29.4%)	19 (38.8%)	0.613	50 (36.5%)
Male	31 (57.4%)	18 (52.9%)	25 (51.0%)	0.726	74 (54.0%)
Diabetes	5 (9.3%)	4 (11.8%)	4(8.2%)	0.857	13 (9.5%)
Hypertension	6 (11.1%)	8 (23.5%)	8 (16.3%)	0.303	22 (16.1%)
Stay in isolation wards (days)	27 (17, 35)	26 (12, 38)	22 (15.32)	0.629	25 (14, 33)

Table 3. Frequency and odds ratio of ABO blood types in mild and critical cohort

Blood type	Mild cohort			Critical cohort			Chinese population (%)
	Frequency (%)	OR(95% CI)*	*p* value	Frequency (%)	OR(95% CI)*	*p* value	
A type	35.76 (n=54)[#]	1.40 (1.01, 1.96)	0.045	39.22 (n=40)[§]	1.63 (1.10, 2.42)	0.015	28.39
B type	22.52 (n=34)	0.70 (0.48, 1.03)	0.066	29.41 (n=30)	1.00 (0.66, 1.54)	0.986	29.33
O type	32.45 (n=49)	0.97 (0.69, 1.36)	0.845	26.47 (n=27)	0.72 (0.47, 1.13)	0.149	33.20

Table 4. Critical cohort demographics and clinical characteristics based on clinical outcomes

Clinical variable	ARDS	Non-ARDS	*p* value	AKI	Non-AKI	*p* value	Death	Survival	*p* value
Cases	65	32		20	77		21	76	
Demographic									
Age (years)	68 (63, 75)	59 (52, 72)	**0.007**	73 (67, 77)	65 (57, 73)	**0.036**	70 (65, 76)	66 (57, 75)	**0.087**
Age ≥ 60 years	55 (84.6%)	16 (50.0%)	**0.000**	19 (95.5%)	52 (67.5%)	**0.012**	19 (90.5%)	52 (68.4%)	**0.043**
Male	38 (58.5%)	21 (65.6%)	0.497	11 (55.5%)	48 (62.3%)	0.549	10 (47.6%)	49 (64.5%)	0.161
Medical history									
Diabetes	22 (33.8%)	4 (12.5%)	**0.029**	7 (35.0%)	19 (24.7%)	0.353	7 (33.3%)	19 (25.0%)	0.445
Hypertension	35 (53.8%)	12 (37.5%)	0.130	12 (60.0%)	35 (45.5%)	0.246	10 (47.6%)	37 (48.7%)	0.931
Chronic kidney disease	7 (10.8%)	1 (3.1%)	0.198	1 (5.0%)	7 (9.1%)	0.688	0 (0.0%)	8 (10.5%)	0.195
Cardiovascular disease	23 (35.4%)	7 (21.9%)	0.176	5 (25.0%)	25 (32.5%)	0.520	7 (33.3%)	23 (30.3%)	0.788
Chronic lung disease	5 (7.7%)	3 (9.4%)	0.777	2 (10.0%)	6 (7.8%)	0.667	3 (14.3%)	5 (6.6%)	0.365
Blood type									
A type	25 (38.5%)	15 (46.9%)	0.634	7 (35.0%)	33 (42.9%)	0.813	8 (38.1%)	32 (42.1%)	0.942
B type	22 (33.8%)	8 (25.0%)		7 (35.0%)	23 (29.9%)		7 (33.3%)	23 (30.3%)	
O type	18 (27.7%)	9 (28.1%)		6 (30.0%)	21 (27.3%)		6 (28.6%)	21 (27.6%)	

Table 5. Association of blood type with ARDS, AKI, and death risk in critical patients with COVID-19

Blood type	ARDS				AKI				Death			
	unadjusted OR (95% CI)	*p* value	adjusted OR (95% CI)	*p* value	unadjusted OR (95% CI)	*p* value	adjusted OR (95% CI)	*p* value	unadjusted OR (95% CI)	*p* value	adjusted OR (95% CI)	*p value*
A type	0.83(0.30, 2.32)	0.727	1.31(0.38, 4.53)	0.671	0.74(0.22, 2.52)	0.632	1.19(0.29, 4.90)	0.809	0.88(0.27, 2.89)	0.826	0.79(0.19, 3.20)	0.741
B type	1.38(0.44, 4.29)	0.583	2.12(0.55, 8.15)00	0.275	1.07(0.31, 3.68)	0.920	1.89(0.43, 8.18)	0.398	1.07(0.31, 3.68)	0.920	1.20(0.28, 5.13)	0.814
O type	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-