

## 云南省 3 551 例先心病患者的 ABO 血型及性别分析

闫明亮<sup>1)</sup>, 蒋立虹<sup>2)</sup>, 侯宗柳<sup>2)</sup>

(1) 昆明医学院, 云南昆明 650031; 2) 昆明市延安医院, 云南昆明 650051)

**[摘要]** **目的** 分析云南地区先心病患者及正常个体的 ABO 血型分布, 了解先心病与血型和性别的关系。**方法** 收集云南省昆明市延安医院 2007 年 3 月至 2011 年 3 月入院的先心病患者的病历资料, 统计 3 551 名患者的 ABO 血型和性别的百分比, 并分别与已经公布的 2007 年云南省人口血型分布和 2005 年云南人口性别分布进行对比。同时统计各种常见类型的先天性心脏病患者的 ABO 血型、性别分布情况, 并进行统计学处理。**结果** 先天性心脏病患者的 ABO 血型分布与正常人的存在统计学差异 ( $P < 0.05$ ); 不同类型的先天性心脏病患者间的血型无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。先天性心脏病患者的性别分布与正常人的存在统计学差异 ( $P < 0.05$ ); 不同类型的先天性心脏病患者之间的性别分布也有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论** ABO 血型与先天性心脏病的发生有关, A 型和 AB 型患先天性心脏病的频率较高, 血型因素可能是先天性心脏病的易患因素, 但与发生何种类型的先天性心脏病无明显关系。性别与先天性心脏病的发生也可能有一定联系, 女性较易患先天性心脏病, 性别对患何种先天性心脏病也有影响。

**[关键词]** 先天性心脏病; ABO 血型; 性别

**[中图分类号]** R654.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2012) 04 - 0056 - 04

## Analysis of the ABO Blood Type and Sex Distributions of Patients with Congenital Heart Disease in Yunnan Province

YAN Ming - liang<sup>1)</sup>, JIANG Li - hong<sup>2)</sup>, HOU Zong - liu<sup>2)</sup>

(1) Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650031; 2) Kunming Yan'an Hospital, Kunming Yunnan 650051, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the association between congenital heart disease and ABO blood types as well as sex by analyzing the distribution of the blood type and sex both in patients with congenital heart disease and healthy controls in Yunnan province. **Methods** We used case-control study (case = 3 551) method, cases were analysed by blood type, sex and other conditions of hospitalized patients with congenital heart disease from March, 2007 to March, 2011 in Kunming Yan'an Hospital, Yunnan Province. And controls were using the announced population data in Yunnan Province. We calculated the percentage of the ABO blood type and gender, and compared them with the announced blood distribution of population in 2007, Yunnan Province and gender distribution of population in 2005, Yunnan Province. In addition, we analyzed ABO blood type and gender distributions of patients with various common types of congenital heart disease and used Chi-square test for statistic analysis. **Results** There was a significant difference in ABO blood type distribution between patients with congenital heart disease and controls ( $P < 0.05$ ), but no difference among various types of congenital heart disease ( $P > 0.05$ ). In addition, there were significant differences in gender distribution between patients and normal people ( $P < 0.05$ ), and also significant differences among various types of congenital heart disease ( $P < 0.05$ ).

**[基金项目]** 国家自然科学基金资助项目 (31160230); 云南省科技厅—昆明医学院联合专项基金资助项目 (2010CD210); 云南省科技厅—昆明医学院联合专项重点项目 (2011FB166); 云南省科技厅自然科学基金资助项目 (2009FXW003)

**[作者简介]** 闫明亮 (1986~), 男, 河南洛阳市人, 在读硕士研究生, 主要从事心胸外科临床工作。

**[通讯作者]** 蒋立虹. E-mail:jianglihong2006@hotmail.com

**Conclusions** Blood type and gender do contribute to congenital heart disease. Blood types of A or AB may be a higher risk factor of CHD, but can't affect the occurrence of different types of congenital heart disease. Besides, we found the gender "female" is a risk factor for CHD susceptibility.

**[Key words]** Congenital heart disease; ABO blood type; Gender

先天性心脏病(CHD)又称为先天性心血管畸形,其发病的影响因素包括患者母亲所处的环境、药物、心理、社会等多个方面<sup>[1-2]</sup>。先天性心脏病又是遗传性疾病,有许多文献证实其与多种基因<sup>[3-5]</sup>有关系。ABO血型的基因是一种比较稳定的遗传信息,与某些疾病的发生有一定的联系<sup>[6]</sup>。另外有文献报道先心病的发生与性别也有关系<sup>[7]</sup>。笔者收集了昆明市延安医院2007年3月至2011年3月入院的所有先心病患者的病例资料,并进行统计学分析,现将结果报道如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

2007年3月至2011年3月入院的所有先心病患者共计5 862例,包括房间隔缺损(ASD)、室间隔缺损(VSD)、法洛四联症(TOF)、动脉导管未闭(PDA)、先天性心内膜垫缺损(ECD)、肺动脉瓣狭窄(PS)、艾伯斯坦畸形(EBSTEIN)、大动脉转位(TGA)、肺静脉异位引流(APVC)等(以上疾病均采用第一诊断,若为复杂先心病则采用主要诊断),年龄出生10 d~82岁,且有完整血型及诊断,剔除21-三体综合征、癫痫等其他可能影响患者遗传信息的病例,最终入选病例共计3 551例,男1 738例,女1 813例。

### 1.2 方法

统计3 551名患者的ABO血型的百分比,并与已经公布的2005年云南省人口血型分布<sup>[8]</sup>进行对比。同时分别统计房间隔缺损、室间隔缺损、法洛四联症、动脉导管未闭、先天性心内膜垫缺损、肺动脉瓣狭窄等的先天性心脏病患者的ABO血型分布情况,其中将艾伯斯坦畸形、大动脉转位、单心室、主动脉弓缩窄、主动脉瓣先天性异常等非常见心脏病归类为“其他(QT)”。

### 1.3 统计学处理

采用SPSS软件进行统计。所用的统计学方法包括分类资料的统计学描述、行×列表的 $\chi^2$ 检验。

## 2 结果

### 2.1 先天性心脏病患者各种血型的例数及构成

先天性心脏病患者的4种血型中,A型血占31.68%,O型血占31.93%,B型血占25.96%,AB型血占10.14%,A型和O型血的患者所占构成比较大,B型和AB型血较小(见表1),但对于哪种血型与易患先心病是否有关系需进一步比较。

### 2.2 病例组4种血型与对照组4种血型构成比对比

对2组数据进行卡方检验得 $\chi^2=29.620$ , $P=0$ 且 $P<0.05$ 。2组间差异有统计学意义,可认为病例组的ABO血型分布与云南地区普通人群的ABO血型分布不完全相同。A型、AB型在病例组中所占31.68%和10.42%的比例明显高于对照组的26.72%和9.51%,O型和B型在病例组中各占的31.93%和25.93%的比例明显低于对照组的31.66%和32.11%,见表2。

### 2.3 病例组各种类型先心病的血型分布例数及构成比

对各组数据综合进行 $\chi^2$ 检验,得 $\chi^2=26.362$ , $P=0.092$ 且 $P>0.05$ ,无统计学差异,尚不能认为各病例组的ABO血型分布有差异,见表3。

表1 先天性心脏病患者的血型分布(n=3551)

Tab. 1 ABO blood type distribution of patients with congenital heart disease (n=3551)

血 型	n	构成比 (%)
A	1 125	31.68
B	922	25.96
AB	370	10.14
O	1 134	31.93

表2 病例组与对照组ABO血型构成比对比(n=3551)

Tab. 2 Comparison of component ratio of ABO blood type between case group and control group

组 别	(n=3551)			
	A (%)	B (%)	AB (%)	O (%)
病例组	31.68	25.96	10.42	31.93
对照组	26.72	31.66	9.51	32.11

表3 各种类型先心病患者的血型分布 [n=3 551, n (%)]

Tab. 3 ABO blood type distribution of patients with various congenital heart disease [n=3 551, n (%)]

病种	A	B	AB	O	合计
ASD	306(32.08)	239(25.05)	104(10.90)	305(31.97)	954(100)
VSD	628(31.86)	513(26.27)	213(10.81)	617(31.30)	1 971(100)
TOF	87(32.58)	82(30.71)	17(6.37)	81(30.34)	267(100)
PDA	45(30.82)	34(23.29)	16(10.96)	51(34.93)	146(100)
ECD	28(28.28)	21(21.21)	5(5.05)	45(45.45)	99(100)
PS	9(19.15)	15(31.91)	4(8.51)	19(40.43)	47(100)
QT	22(32.84)	18(26.87)	11(16.42)	16(23.88)	67(100)

#### 2.4 先天性心脏病患者的性别构成

先天性心脏病患者中, 男性患者 1 738 例, 占 48.94%, 女性患者 1 813 例, 占 51.06%, 女性比例较高, 但是否与正常人群有统计学差异需进一步分析, 见表 4.

表4 先天性心脏病患者的性别分布 (n=3 551)

Tab. 4 Gender distribution of patients with congenital heart disease (n=3 551)

性别	n	构成比 (%)
男	1 738	48.94
女	1 813	51.06

#### 2.5 病例组与对照组的男女性别比例对比

对 2 组数据进行卡方检验得  $\chi^2 = 10.030$ ,  $P = 0.002$  且  $P < 0.05$ . 两组间差异有统计学意义, 可认为病例组的性别分布与云南地区普通人群的性别分布不同. 其中病例组中男性 48.94% 的比例明显低于女性 51.06% 的比例, 见表 5.

表5 病例组与对照组性别构成比对比 (n=3 551)

Tab. 5 Comparison of component ratio of gender between case group and control group (n=3 551)

组别	男 (%)	女 (%)
病例组	48.94	51.06
对照组	51.60	48.40

#### 2.6 各种类型先心病的性别分布例数及构成比

对各组数据进行卡方检验, 得  $\chi^2 = 89.591$ ,  $P = 0$  且  $P < 0.05$ , 有统计学差异, 可认为各病例组的性别分布不完全相同, 需要进一步行两两比较, 见表 6.

表6 各种类型先心病的性别分布 [n=3 551, n (%)]

Tab. 6 Gender distribution of patients with various congenital heart disease [n=3 551, n (%)]

病种	男	女	合计
ASD	359(37.63)	595(62.37)	954(100)
VSD	1 037(52.61)	934(47.39)	1 971(100)
TOF	170(63.67)	97(36.33)	267(100)
PDA	58(39.73)	88(62.27)	146(100)
ECD	53(53.54)	46(46.46)	99(100)
PS	24(51.06)	23(48.94)	47(100)
QT	37(55.22)	30(44.78)	67(100)

#### 2.7 对各种类型先心病的男女性别进行两两比较

从表 6 和表 7 可知, ASD 与 VSD 比较, 男性易患 VSD, 女性易患 ASD; ASD 与 TOF 比较, 男性易患 TOF, 女性易患 ASD; ASD 与 ECD 比较, 男性易患 ECD, 女性易患 ASD; VSD 与 TOF 比较, 男性易患 TOF, 女性易患 VSD; TOF 与 PDA 比较男性易患 TOF, 女性易患 PDA.

### 3 讨论

国内外已经有文献报道, 先心病的发生与基因有明显关系, 某些基因的缺失或改变就能引起先天性心脏病的发生. 另外, 已经证实, 有些基因病患者, 如 21- 三体综合征, 容易并发先天性心脏病. ABO 血型的基因可能与这些引起先天性心脏病的基因有某些联系.

张松丽等<sup>[9]</sup>经过对广东 278 例患先心病的儿童 ABO 血型进行统计分析, 认为先心病的发生与 ABO 血型抗原有关, 体现为含有 A 抗原的 A 型及 AB 型患儿发病几率高于 B 型及 O 型患儿. 李大鹏等<sup>[10]</sup>对鲁中南地区的先心病患者 ABO 血型进行统计认为先心病发病几率与 ABO 血型抗原分布无显著相关性关系, 体现为不同 ABO 血型患者发病无

表7 各种类型先心病的性别分布的两两比较 (n=3 551)  
**Tab. 7 Pairwise comparison of sex distribution of patients with various congenital heart disease (n=3 551)**

病种两两比较	四格表 $\chi^2$ 值	P值	检验结果
ASD 与 VSD	57.836	0.00	+
ASD 与 TOF	57.607	0.00	+
ASD 与 PDA	0.256	0.627	-
ASD 与 ECD	9.525	0.002	+
ASD 与 PS	3.422	0.064	-
ASD 与 QT	8.161	0.004	-
VSD 与 TOF	11.572	0.001	+
VSD 与 PDA	9.040	0.003	-
VSD 与 ECD	0.032	0.858	-
VSD 与 PS	0.044	0.834	-
VSD 与 QT	0.177	0.674	-
TOF 与 PDA	21.883	0.00	+
TOF 与 ECD	3.116	0.078	-
TOF 与 PS	2.690	0.101	-
TOF 与 QT	1.621	0.203	-
PDA 与 ECD	4.540	0.033	-
PDA 与 PS	1.870	0.171	-
PDA 与 QT	4.464	0.035	-
ECD 与 PS	0.078	0.780	-
ECD 与 QT	0.046	0.830	-
PS 与 QT	0.192	0.661	-

显著性差异.

本研究对3 551例各年龄段、各种类型的先心病患者的ABO血型进行统计分析,认为云南地区人群ABO血型与先天性心脏病的发生有关,A型和AB型患先天性心脏病的频率较高,O型血和B型血相对发病频率较低,同时,女性患者先天性心脏病的频率高于男性患者.

由于研究收集的病例有限,ABO血型的分布有地区和民族差异,而先心病的发生也同样受到地区环境和民族的影响,故本文观点仅提示了云南地区人群ABO血型、性别与先天性心脏病的的关系.

#### [参考文献]

- [1] CARMICAL S I, SHAW G M, YANG W. Maternal periconceptional alcohol consumption and risk for conotruncal heart defects[J]. Birth defects Research Part A Clin Mol, Teratol, 2003, 67(10):875.
- [2] KALLEN K. Maternal smoking and congenital heart defects[J]. Eur J Epidemiol, 1999, 15(8):731.
- [3] TANG Z H, XIA L, CHANG W. Two novel missense mutations of GATA4 gene in Chinese patients with sporadic congenital heart defects [J]. Zhong hua Yi Xue Yi Chuan Xue Za Zhi, 2006, 23(2):134 - 137.
- [4] 黄莹,徐佳伟,吴小艳,等. 中国先天性心脏病患者TBX1基因突变的研究[J]. 华中科技大学学报, 2009, 38(4):544 - 547.
- [5] YAGI H, FURUTANI Y, HAMADA H, et al. Role of TBX1 in human del22q11.2 syndrome [J]. Lancet, 2003, 362(9393):1366 - 1373.
- [6] 陈少华,陈爱国,冯福英,等. ABO血型与高血压、糖尿病及哮喘的相关性探讨 [J]. 中国优生与遗传杂志, 2003, 11(06):139.
- [7] 赖小今,李树森,魏连忠,等. 2356例先心病相关因素构成比流行病学分析 [J]. 西南国防医药, 2002, 12(04):298 - 301.
- [8] 云南省统计局.中国人口统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社, 2006:55 - 56.
- [9] 张松丽,江海东. 278例先天性心脏病患儿ABO血型分析[J]. 广东医学院学报, 2010, 28(3):302 - 303.
- [10] 李大鹏,靳丽,刘文清,等. 中南地区先天性心脏病患者的ABO血型相关性研究 [J]. 临床军医杂志, 2008, 36(1):79 - 80.

(2012-01-14 收稿)