

乌鲁木齐市及周边地区急性主动脉夹层 发病时间特点及气象条件对发病的影响： 一项单中心 6 年回顾性研究

史敬 于子翔 马依彤 杨柳 彭军 马翔 杨毅宁 刘芬

830054 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市,新疆医科大学第一附属医院心脏中心冠心病一科(史敬、于子翔、马依彤、马翔、杨毅宁、刘芬);841001 新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州,新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州气象局(杨柳、彭军)

通讯作者:马依彤, Email: myt-xj@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2017.04.014

【摘要】 目的 观察新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市及周边地区急性主动脉夹层(AAD)发病时间特点,探讨气象条件对AAD发病的影响。**方法** 选择新疆医科大学第一附属医院2010年3月至2016年7月收治的经影像学检查确诊为AAD成人患者的相关资料,记录其发病时间;收集同期气象数据,包括每日最低气温、平均气温、最高气温、平均气压、平均相对湿度、降水量、平均风速、最大风速、日照时数。采用圆型分布统计法分析AAD患者的发病集中分布趋势;对比“有AAD日”与“无AAD日”的气象条件,观察AAD发病前5d至发病当日的气温变化。**结果** 共入选379例AAD患者,其中男性307例,女性72例,男女比例4.26:1;年龄(52.27 ± 12.18)岁;基础疾病以高血压为主(占58.05%);发病地点均为乌鲁木齐市和昌吉市。①乌鲁木齐市及周边地区AAD发病存在明确的集中趋势,发病高峰对应日期为1月1日至2日(均匀性检验: $r=0.104$, $r_{0.05}=0.009$, $P<0.05$)。②“有AAD日”的最低气温、最高气温、平均气温均低于“无AAD日”[$^{\circ}\text{C}$,分别为:4.10(-9.55, 14.60)比7.75(-6.70, 16.20), 14.10(-1.50, 25.00)比17.50(0.60, 26.78), 8.50(-6.22, 19.45)比12.10(-3.60, 20.90),均 $P<0.05$],日照时数也少于“无AAD日”[h:8.50(4.60, 10.70)比8.90(5.50, 11.50), $P<0.01$],平均气压和平均大气氧分压均高于“无AAD日”[kPa:91.24(90.66, 91.75)比91.12(90.62, 91.61), 19.11(18.99, 19.22)比19.09(18.98, 19.19),均 $P<0.05$];而两组日温差、平均相对湿度、日降水量、平均风速、最大风速差异均无统计学意义。③AAD发病高峰在12月(38例),其次为1月(36例);而5、6、7、9月均有26例发病,低于其余月份。1月平均气温最低[-(12.46 \pm 5.29) $^{\circ}\text{C}$],其次为12月[-(9.03 \pm 4.74) $^{\circ}\text{C}$];气温最高为7月[(24.59 \pm 3.21) $^{\circ}\text{C}$],其次为8月[(23.14 \pm 3.64) $^{\circ}\text{C}$]。④根据每日平均气温的四分位数分组,<-5.2 $^{\circ}\text{C}$ 、-5.2~10.7 $^{\circ}\text{C}$ 、10.7~20.4 $^{\circ}\text{C}$ 、>20.4 $^{\circ}\text{C}$ 组分别有104、99、98、78例AAD患者发病,气温最低组AAD发病人数为气温最高组的1.33倍。在45~59岁和60~74岁年龄段,气温最低组AAD发病人数多于气温最高组(例:50比36, 26比13);在高血压患者中,气温最低组AAD发病人数多于气温最高组(例:60比44)。⑤AAD发病前5d至发病当日最高气温、平均气温,以及AAD发病前3d至发病当日的最低气温均表现出逐渐降低趋势,但每日气温差异无统计学意义。**结论** 乌鲁木齐市及周边地区AAD发病高峰集中在每年的1月1日至2日,气温低于-5.2 $^{\circ}\text{C}$ 时更易发生AAD;发病前5d内的气温变化和每日温差与AAD发病有关;推测气温等气象条件可能对既往存在心血管基础疾病患者发生AAD有影响。

【关键词】 急性主动脉夹层; 时间生物学; 气温

基金项目:新疆维吾尔自治区重点实验室专项课题(2014KL011)

Analysis of the onset time of acute aortic dissection and the influence of climate on acute aortic dissection occurrence in Urumqi city: a retrospective study of a single center Shi Jing, Yu Zixiang, Ma Yitong, Yang Liu, Peng Jun, Ma Xiang, Yang Yining, Liu Feng

Department of Cardiology, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumchi 830054, Xinjiang, China (Shi J, Yu ZX, Ma YT, Ma X, Yang YN, Liu F); Meteorological Bureau of Xinjiang Mongolian Autonomous Prefecture of Bayingolin, Mongolian Autonomous Prefecture of Bayingolin, Bayingolin 841001, Xinjiang, China (Yang L, Peng J)

Corresponding author: Ma Yitong, Email: myt-xj@163.com

【Abstract】 Objective To observe the time characteristics of acute aortic dissection (AAD) in Urumqi and its peripheral areas in Xinjiang Uygur autonomous region, and to explore the effect of meteorological conditions on the onset of AAD. **Methods** Retrospective analysis of the related data of the adult AAD patients diagnosed by imaging examination, and admitted to the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University from March 2010 to July 2016 was performed. The onset time, the contemporaneous meteorological data, including daily minimum, average, and the highest temperature, daily average air pressure, daily average relative humidity, daily precipitation, daily average wind

speed, daily maximum wind speed, and sunshine duration per day were collected. Analysis of concentrated distribution trend of the AAD onset was done by circular distribution statistics. Meteorological conditions were compared between "the AAD day" and "no AAD day". The changes of air temperature 5 days before onset were observed. **Results** A total of 379 patients were enrolled, with 307 male and 72 female. The ratio of male to female was 4.19 : 1, the average age was 52.27 ± 12.18 ; and the underlying diseases was hypertension (about 58.05%); the incidence sites were Urumqi and Changji city. ① The incidence of AAD in Urumqi and its peripheral areas had clear concentrated trend, and the peak period of AAD corresponded to January 1st to 2nd (homogeneity test $r = 0.104$, $r_{0.05} = 0.009$, $P < 0.05$). ② The minimum, mean and maximal atmospheric temperatures on "the AAD day" were lower than "no AAD day" [$^{\circ}\text{C}$: 4.10 (-9.55, 14.60) vs. 7.75 (-6.70, 16.20), 14.10 (-1.50, 25.00) vs. 17.50 (0.60, 26.78), 8.50 (-6.22, 19.45) vs. 12.10 (-3.60, 20.90), all $P < 0.05$], sunshine duration was significantly shorter than "no AAD day" [hours: 8.50 (4.60, 10.70) vs. 8.90 (5.50, 11.50), $P < 0.01$], and atmospheric pressure were higher than "no AAD day" [kPa: 91.24 (90.66, 91.75) vs. 91.12 (90.62, 91.61), 19.11 (18.99, 19.22) vs. 19.09 (18.98, 19.19), both $P < 0.05$]; there were no significant differences in the incidence of daytime temperature difference, average relative humidity, precipitation, average wind speed, and maximum wind speed between the two groups. ③ the peak period of AAD occurrence was December (38 cases), which was followed by January (36 cases); and there were 26 cases of each month in May, June, July, and September, which were lower than the rest of months. It was shown by the temperature distribution that the minimum average temperature was in January (-12.46°C), followed by December (-9.03°C); the maximum average temperature was in July [$(24.59 \pm 3.21)^{\circ}\text{C}$], followed by August [$(23.14 \pm 3.64)^{\circ}\text{C}$]. ④ The patients was sorted according to the quartile of daily mean temperature, into $< -5.2^{\circ}\text{C}$, $-5.2-10.7^{\circ}\text{C}$, $10.7-20.4^{\circ}\text{C}$, and $> 20.4^{\circ}\text{C}$ groups, and each group had 104, 99, 98, 78 cases of AAD, respectively. The number of AAD in lowest temperature group was 1.33 times of the highest temperature group. In the 45-59 and 60-74 years, the number of AAD in lowest temperature group was higher than that in the highest temperature group (50 vs. 36, 26 vs. 13). In patients with hypertension, the number of AAD in lowest temperature group was higher than that in the highest temperature group (60 vs. 44). ⑤ The maximum air temperature, mean air temperature of the day from 5 days before to the onset day of AAD, and the lowest temperature from 3 days before to the onset day of AAD display slowly decrease trends, but there was no significant difference in daily temperature. **Conclusions** The incidence of AAD in Urumqi and its peripheral areas was concentrated from January 1st to 2nd of each year. When the temperature was lower than -5.2°C , AAD were more likely to attack. The 5 days changes of temperature and daily temperature before the attack were relevant with onset of AAD. It was speculated that the weather conditions such as air temperature may affect patient who has a past history of cardiovascular disease to attack AAD.

【Key words】 Acute aortic dissection; Chronobiology; Temperature

Fund program: Key Basic Research Program of Xinjiang Uygur Autonomous Region (2014KL011)

急性主动脉夹层(AAD)起病突然,进展迅速,患者预后较差,一直以来都是棘手的临床急危重症。研究发现,环境因素对心血管事件发生率有明显影响^[1-3]。上海市嘉定区医疗急救中心数据统计,院前急救死亡病例发病高峰为1月,低谷为9月^[4];但AAD与气象条件相关性及其发病有无集中趋势仍存在争议。我国新疆维吾尔自治区是心血管疾病高发区,本研究通过分析近6年新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市及其周边地区AAD患者的相关资料,观察AAD发病的时间特点,并探讨气象条件对AAD发病的影响,为AAD的早期诊断提供科学依据和有价值的线索,以指导临床早期干预,有效降低病死率。

1 对象与方法

1.1 研究对象: 回顾分析2010年3月至2016年7月新疆医科大学第一附属医院收治的乌鲁木齐市及其周边地区AAD患者的相关资料。

1.1.1 纳入标准: ① 年龄 ≥ 18 周岁; ② 经CT、磁共振成像(MRI)、主动脉造影或超声检查确诊为AAD; ③ 有明确发病时间记载的患者。

1.1.2 排除标准: ① 先天性主动脉畸形、马凡综合

征、结缔组织病及血管炎; ② 近期有重大手术、外伤史。

1.1.3 伦理学: 本研究符合医学伦理学标准,经医院伦理委员会批准(审批号:20160119-01)。

1.2 病例资料收集: 重复入院患者收集初次诊断AAD的病案。记录患者的性别、年龄,高血压、糖尿病和糖耐量异常、冠心病、吸烟、饮酒等既往史,住院诊断、住院时间、AAD发病时间。病案核查与资料收集由一人完成。用Excel软件建立数据库,由专人录入资料,专人核实。

1.3 气象资料收集: 气象资料由新疆维吾尔自治区气象部门提供。记录2010年3月至2016年7月每日的最低气温、平均气温、最高气温、平均气压、平均相对湿度、降水量、平均风速、最大风速、日照时数。气象资料收集由一人完成。用Excel软件建立气象资料数据库,由专人录入、核实资料。

1.4 统计学分析

1.4.1 AAD集中分布趋势分析: 将AAD发病时间数据录入SPSS 19.0软件,采用圆形分布法^[5]分析其发病集中趋势,通常描述指标为平均角($\bar{\alpha}$),如

果有集中趋势,先将发病时间转换为角度,即1年的12个月(365 d)转化为360°,每天为0.9863°,以每个月月中值作为组中值并折算成角度 α_i ,即1月月月中值为15.5°、2月月月中值为45.5°,以此类推得出12个月的月中值。通过圆形 Von Mises 分布的 $\bar{\alpha}$ 反推发病高峰期;得到发病分布高峰的真实性经均匀性检验证实,即推断 $\bar{\alpha}$ 是否有统计学意义。

1.4.2 组间比较分析:“有AAD日”与“无AAD日”气象条件对比以及AAD发病前5 d至发病当日的气温变化使用SPSS 19.0软件进行统计学分析。采用Kolmogorov-Smirnov法对计量资料进行正态性检验,正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析,方差齐时两两比较采用LSD检验,方差不齐时采用Tamhane T2检验;非正态分布的计量资料以中位数(四分位数) $[M(Q_L, Q_U)]$ 表示,多组间比较采用非参数Kruskal-Wallis H检验,两组间比较采用Mann-Whitney U检验。计数资料以率表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料:共入选AAD患者379例,其中男性307例,女性72例,男女比例为4.26:1;平均年龄(52.27 ± 12.18)岁;存在高血压史220例(58.05%),糖尿病和糖耐量异常史12例(3.17%),冠心病史18例(4.75%),吸烟史179例(47.23%),饮酒史115例(30.34%);发病地点均为乌鲁木齐市和昌吉市。

2.2 AAD发病时间分布特点:圆形分布法显示,AAD发病时间有集中趋势($X=0.093, Y=0.003, r=0.093, \bar{\alpha}=1.8739^\circ$,为1.8 d),对应发病高峰日为1月1日至1月2日。经均匀性检验证实,AAD发病存在明确的集中趋势($r=0.104, r_{0.05}=0.009, r_{0.05}<r, P<0.05$)。

2.3 “有AAD日”与“无AAD日”每日气象条件对比(表1):“有AAD日”的最低气温、最高气温、平均气温、日照时数均低于“无AAD日”,平均气压和平均大气氧分压均高于“无AAD日”(均 $P<0.05$);而两组间日温差、平均相对湿度、日降水量、平均风速、最大风速差异均无统计学意义。

2.4 各月份AAD发病人数及平均气温(图1~2):对2010年3月至2016年2月AAD发病人数进行分析,12月发病人数最多,其次为1月;5、6、7、9月发病人数少于其余月份。气温分布显示,1月平均气温最低,其次为12月;7月气温最高,其次为8月。

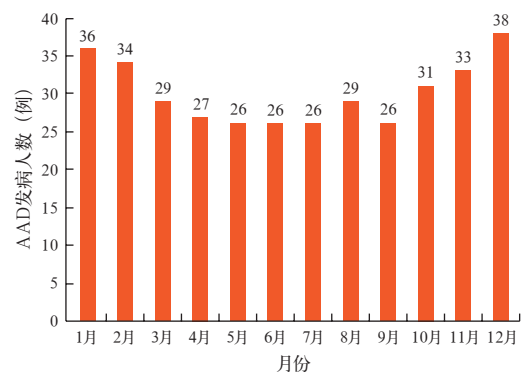


图1 2010年3月至2016年2月新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市及周边地区361例急性主动脉夹层(AAD)患者各月份发病情况

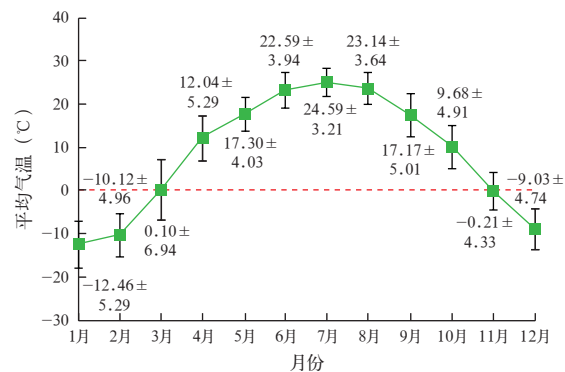


图2 2010年3月至2016年7月新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市及周边地区各月份平均气温

表1 2010年3月至2016年7月新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市及周边地区有急性主动脉夹层(AAD)发病日的每日气象数据对比

组别	样本数(d)	最低气温 [°C, M(Q _L , Q _U)]	最高气温 [°C, M(Q _L , Q _U)]	平均气温 [°C, M(Q _L , Q _U)]	日温差 (°C, $\bar{x}\pm s$)	平均相对湿度 [% , M(Q _L , Q _U)]	日降水量 [mm, M(Q _L , Q _U)]
有AAD日	341	4.10(-9.55, 14.60)	14.10(-1.50, 25.00)	8.50(-6.22, 19.45)	9.14 \pm 3.26	56.00(36.00, 75.00)	0.00(0.00, 0.00)
无AAD日	2004	7.75(-6.70, 16.20)	17.50(0.60, 26.78)	12.10(-3.60, 20.90)	9.29 \pm 3.09	54.00(36.00, 74.00)	0.00(0.00, 0.00)
Z/t值		-2.768	-2.811	-2.883	-0.849	-0.629	-1.610
P值		0.006	0.007	0.004	0.396	0.530	0.107
组别	样本数(d)	平均2 min 风速 [m/s, M(Q _L , Q _U)]	平均10 min 风速 [m/s, M(Q _L , Q _U)]	最大风速 [m/s, M(Q _L , Q _U)]	日照时数 [h, M(Q _L , Q _U)]	平均气压 [kPa, M(Q _L , Q _U)]	平均大气氧分压 [kPa, M(Q _L , Q _U)]
有AAD日	341	2.00(1.50, 2.50)	2.00(1.60, 2.50)	4.10(3.40, 5.30)	8.50(4.60, 10.70)	91.24(90.66, 91.75)	19.11(18.99, 19.22)
无AAD日	2004	2.10(1.60, 2.60)	2.10(1.60, 2.60)	4.30(3.50, 5.40)	8.90(5.50, 11.50)	91.12(90.62, 91.61)	19.09(18.98, 19.19)
Z值		-1.745	-1.744	-2.030	-2.962	-2.291	-2.291
P值		0.081	0.081	0.052	0.003	0.022	0.022

表2 2010年3月至2016年7月新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市及周边地区不同气温区间的急性主动脉夹层(AAD)发病情况

气温	例数(例)	年龄分布(例)				高血压(例)		冠心病(例)		糖尿病(例)	
		18~44岁	45~59岁	60~74岁	75~89岁	是	否	是	否	是	否
< -5.2℃	104	26	50	26	2	60	44	6	98	4	100
-5.2~10.7℃	99	23	47	25	4	56	43	5	94	3	96
10.7~20.4℃	98	30	41	16	11	60	38	3	95	1	97
> 20.4℃	78	26	36	13	3	44	34	4	74	4	74
合计	379	105	174	80	20	220	159	18	361	12	367

2.5 不同气温区间 AAD 发病情况(表2):以每日平均气温的四分位数分为<-5.2℃、-5.2~10.7℃、10.7~20.4℃和>20.4℃4组,气温最低组AAD发病人数最多,为气温最高组的1.33倍,而中间两区间组AAD发病人数无明显差异。在不同年龄段患者中,45~59岁及60~74岁者在气温最低组AAD发病人数最多,气温最高组发病人数最少;18~44岁者未发现气温与AAD发病有关;75~89岁者发病人数较少,无明显趋势。对不同疾病患者分析显示,高血压者在最低气温组AAD发病人数高于最高气温组,中间两区间组间AAD发病人数无明显差异;由于合并冠心病和糖尿病病例较少,无法观察不同气温对AAD发病的影响。

2.6 AAD 发病前5d至发病当日气温变化(表3):AAD发病前5d至发病当日的平均气温、最高气温表现出降低趋势,AAD发病前3d至发病当日的最低气温表现出降低趋势,但统计分析显示AAD发病前5d至发病当日的每日最高气温、最低气温、平均气温差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。

表3 2010年3月至2016年7月新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市及周边地区341个有急性主动脉夹层(AAD)日发病前5d至发病当日的气温变化($\bar{x} \pm s$)

时间	样本数(d)	最低气温(℃)	最高气温(℃)	平均气温(℃)
发病前5d	341	3.03±13.48	12.37±14.86	7.20±14.22
发病前4d	341	3.08±13.71	12.28±15.01	7.15±14.31
发病前3d	341	3.10±13.60	12.25±14.94	7.16±14.29
发病前2d	341	3.03±13.53	12.21±15.01	7.00±14.23
发病前1d	341	2.75±13.58	11.77±14.99	6.75±14.12
发病当日	341	2.56±13.53	11.72±14.85	6.50±14.16

3 讨论

AAD是一种并不罕见的严重心血管急症,Howard等^[6]对2002年至2012年英国牛津郡的调查显示,AAD发病率为(4~7)/10万人,院前病死率高达18%,其中47.4%的Stanford A型主动脉夹层患者、13.3%的Stanford B型主动脉夹层患者在30d内死亡。一项中国医疗保险研究数据的调查

研究显示,AAD住院率为2/10万人,估计每年AAD发病率为2.8/10万人,患者总体病死率为13.9%^[7]。AAD患者临床表现复杂,多数病例在发病后数小时至数天内死亡,如立即采取适当治疗,解除主动脉破裂的隐患并且恢复主动脉血供可使住院总病死率明显下降^[8]。崔倩等^[9]研究显示,尽早完善多排CT检查不仅可以明确AAD诊断,同时可及时发现合并出现的肺部疾病等并发症,改善患者远期预后。因此,研究AAD的发病规律,早期发现、及时诊断对降低AAD患者病死率显得尤为重要。此外,主动脉夹层与气温相关性的研究需要和当地气象条件特点相结合,如Benouaich等^[10]的研究结果仅能代表图卢兹地区地中海气候与AAD发病的关系。而新疆维吾尔自治区地处中国西北边陲,属中温带大陆性干旱气候,春秋两季较短,冬夏两季较长,昼夜温差大,夏季7月、8月平均气温为25.7℃,冬季1月平均气温为-15.2℃,极端气温最高47.8℃、最低-41.5℃^[11],气候条件特殊。有研究显示乌鲁木齐市Stanford A型主动脉夹层住院病死率为36.5%,Stanford B型主动脉夹层住院病死率为9.5%^[12]。欧洲心脏病学会发布的主动脉疾病诊治指南^[13]推荐所有疑似AAD患者应根据病情、症状和临床表现预测其发生率。因此探讨新疆地区气象条件对AAD发病的影响,对AAD的早期诊断有重要意义。

本研究通过圆型分布统计法分析AAD发病的分布趋势,得出以下结果。

3.1 AAD存在发病高峰期:AAD存在发病高峰期,高峰期为每年的1月1日至1月2日。

3.2 不同月份AAD发病分布规律:12月为AAD发病高峰,其次为1月;而平均气温分布提示1月气温最低,其次为2月,发病最多的月份与气温低谷基本一致,与Mehta等^[14]的研究结果相似。首先,高血压作为AAD最重要的易感因素^[15-16],可能与AAD在不同月份发病分布规律有关。研究表明,高血压患者的收缩压、舒张压与环境温度呈负相

关^[17]。冬季气温较低,人体激活交感神经系统,儿茶酚胺分泌增加以应对低温,导致心率和外周血管阻力增加,造成血压升高;寒冷环境促进高血压的发生,而高血压通过增强血液对血管壁的摩擦力和表面剪切应力,造成主动脉夹层的发生和破裂^[18]。其次,寒冷的月份人群易发生呼吸道感染,作为心血管事件发病的诱因,增加原本患有心血管基础疾病患者出现包括AAD在内的心血管事件发生。最后,根据新疆地区居民的饮食习惯,冬季较易摄入高盐高脂饮食,同时饮酒增多,增加了心血管疾病发病的可能性。

3.3 “有AAD日”的气象特点:“有AAD日”的最低气温、最高气温、平均气温和日照时间均低于“无AAD日”,结合新疆地区昼夜温差大,日照时气温明显高于无日照时气温的特点,侧面证明气温较低时更易发生AAD。其次,“有AAD日”的平均气压和平均大气氧分压高于“无AAD日”,提示气压和大气氧分压较高时更易发生AAD,而大气氧分压在相同海拔下与大气压保持相对恒定,所以大气氧分压的统计学差异与大气压意义相同。Law等^[19]的研究显示,大气压升高与AAD发病呈正相关;马守江和王瑞荣^[20]研究发现,在环境中大气压较高时更易发生AAD,大气压与血压存在一种内在的动态平衡,气压上升时血压同步上升,并始终维持在一个高于环境压力且相对恒定的数值。但也有研究得出相反的结论,Kamiński等^[21]认为低气压与AAD的发病存在联系。所以,AAD发病与大气压的相关结论仍需进一步研究证实。

3.4 不同气温区间AAD发病情况:根据每日平均气温的四分位数分组,结果显示,气温最低组AAD发病人数最多,为气温最高组的1.33倍,且各组AAD发病人数随气温升高呈递减趋势,与Benouaich等^[10]的研究得出大气温度降低是AAD发病诱因的结论相似。在血压未得到控制的情况下,高血压通过增强血液对血管壁的摩擦力和表面剪切应力,造成主动脉夹层的发生和破裂;而寒冷可能作为AAD发病的诱因,使得既往患有高血压等心血管疾病基础的患者增加AAD的发病风险。研究显示,采用强化降压方案可明显降低75岁以上老年患者心血管事件的发生率及全因病死亡率^[22]。但降压治疗应遵循个体化治疗原则,如病程较长或一般基础较差的高血压患者,降压治疗应当和缓^[23]。

3.5 气温变化对AAD的影响:Benouaich等^[10]研

究证实,AAD发病前3d到发病当日的平均气温、最高气温、最低气温明显下降,每日气温差异有统计学意义,提示气温剧烈变化可能对AAD发病有影响。本研究针对数日间气温变化和每日温差对AAD发病的影响进行分析,结果显示,AAD发病前5d至发病当日每日气温表现出不同程度的降低趋势,但每日气温差异均无统计学意义;此外,“有AAD日”日温差与“无AAD日”差异无统计学意义,提示每日的气温变化与AAD发病无明确相关性,但该结论仍需更多大规模研究证实。

综上所述,本研究显示AAD发病具有明显的集中分布规律,发病高峰集中在每年的1月1日至1月2日;发病高峰时期与气温低谷重合;寒冷、高血压与AAD发病存在相关性,AAD患者大多合并心血管疾病基础,低气温可能作为诱因增加患有心血管疾病基础患者发生AAD的可能性,所以控制高血压对降低合并高血压基础人群的AAD发病率具有重要作用。本研究结论仍需大规模多中心研究进一步证实。

参考文献

- [1] Michelozzi P, De Sario M. Temperature changes and the risk of cardiac events [J]. *BMJ*, 2010, 341: c3720.
- [2] Bai L, Li Q, Wang J, et al. Hospitalizations from hypertensive diseases, diabetes, and arrhythmia in relation to low and high temperatures: population-based study [J]. *Sci Rep*, 2016, 6: 30283. DOI: 10.1038/srep30283.
- [3] Verberkmoes NJ, Soliman Hanad MA, Ter Woorst JF, et al. Impact of temperature and atmospheric pressure on the incidence of major acute cardiovascular events [J]. *Neth Heart J*, 2012, 20 (5): 193-196. DOI: 10.1007/s12471-012-0258-x.
- [4] 卢加发,徐耀伟,林全洪,等. 2011年上海市嘉定区院前急救死亡病例调查分析 [J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2012, 19 (6): 367-370. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2012.06.017.
Lu JF, Xu YW, Lin QH, et al. The investigation and analyses on dead cases in pre-hospital emergency medical care in Jiading district of Shanghai in 2011 [J]. *Chin J TCM WM Crit Care*, 2012, 19 (6): 367-370. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2012.06.017.
- [5] 史周华,黄品贤,李新,等. *医学统计学* [M]. 北京:人民卫生出版社, 2012: 179-190.
Shi ZH, Huang PX, Li X, et al. *Medical Statistics* [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2012: 179-190.
- [6] Howard DP, Banerjee A, Fairhead JF, et al. Population-based study of incidence and outcome of acute aortic dissection and premorbid risk factor control: 10-year results from the Oxford Vascular Study [J]. *Circulation*, 2013, 127 (20): 2031-2037. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.000483.
- [7] Xia L, Li JH, Zhao K, et al. Incidence and in-hospital mortality of acute aortic dissection in China: analysis of China Health Insurance Research (CHIRA) Data 2011 [J]. *J Geriatr Cardiol*, 2015, 12 (5): 502-506. DOI: 10.11909/j.issn.1671-5411.2015.05.021.
- [8] 褚晓波. 主动脉夹层33例临床诊治分析 [J]. *中华危重病急救医学*, 2008, 20 (12): 768. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2008.12.029.
Chu XB. Analysis of diagnose and therapy in 33 patients with acute aortic dissection [J]. *Chin Crit Care Med*, 2008, 20 (12): 768. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2008.12.029.
- [9] 崔倩,于铁链,李东,等. 急性主动脉夹层患者肺部改变的多排CT研究 [J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2013, 20 (3): 178-181. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2013.03.018.
Cui Q, Yu TL, Li D, et al. The pulmonary findings in patients with

- acute aortic dissection on multidetector CT [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2013, 20 (3): 178-181. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2013.03.018.
- [10] Benouaich V, Soler P, Gourraud PA, et al. Impact of meteorological conditions on the occurrence of acute type A aortic dissections [J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2010, 10 (3): 403-406. DOI: 10.1510/icvts.2009.219873.
- [11] 许崇海, 徐影, 罗勇. 新疆地区 21 世纪气候变化分析 [J]. 沙漠与绿洲气象, 2008, 2 (3): 1-7. DOI: 10.3969/j.issn.1002-0799.2008.03.001.
- Xu CH, Xu Y, Luo Y. Climate change of the 21st century in Xinjiang with SRES scenarios [J]. Desert Oasis Meteorol, 2008, 2 (3): 1-7. DOI: 10.3969/j.issn.1002-0799.2008.03.001.
- [12] 张源明, 陈曦, 木胡牙提, 等. 乌鲁木齐市主动脉夹层病例临床特征变化趋势 10 年回顾性分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2008, 29 (7): 720-723. DOI: 10.3321/cma.j.issn.0254-6450.2008.07.024.
- Zhang YM, Chen X, Muhuyati, et al. Changing trend of clinical characteristics on aortic dissection over the last 10 years in Urumqi [J]. Chin J Epidemiol, 2008, 29 (7): 720-723. DOI: 10.3321/cma.j.issn.0254-6450.2008.07.024.
- [13] Erbel R, Aboyans V, Boileau C, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) [J]. Eur Heart J, 2014, 35 (41): 2873-2926. DOI: 10.1093/eurheartj/ehu281.
- [14] Mehta RH, Manfredini R, Hassan F, et al. Chronobiological patterns of acute aortic dissection [J]. Circulation, 2002, 106 (9): 1110-1115.
- [15] Nienaber CA, Clough RE, Sakalihasan N, et al. Aortic dissection [J]. Nat Rev Dis Primers, 2016, 2: 16071. DOI: 10.1038/nrdp.2016.71.
- [16] Zhang L, Tian W, Feng R, et al. Prognostic impact of blood pressure variability on aortic dissection patients after endovascular therapy [J]. Medicine (Baltimore), 2015, 94 (38): e1591. DOI: 10.1097/MD.0000000000001591.
- [17] 王淑琴, 刘德义, 高兴斌. 高血压病患者血压的季节性变化与气象因素相关性的前瞻性研究 [J]. 中华临床医师杂志 (电子版), 2011, 5 (6): 1570-1574. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2011.06.005.
- Wang SQ, Liu DY, Gao XB. Study on the relation between blood pressure and weather factor in patients with essential hypertension [J]. Chin J Clin (Electron Ed), 2011, 5 (6): 1570-1574. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2011.06.005.
- [18] 华琦, 范振兴. 高血压与主动脉夹层 [J]. 岭南心血管病杂志, 2012, 18 (1): 4-5, 68. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9688.2012.01.002.
- Hua Q, Fan ZX. Hypertension and Aortic dissection [J]. South China J Cardiovasc Dis, 2012, 18 (1): 4-5, 68. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9688.2012.01.002.
- [19] Law Y, Chan YC, Cheng SW. Influence of meteorological factors on acute aortic events in a subtropical territory [J]. Asian J Surg, 2016; S1015-9584(15)00145-1 [2016-10-08]. [http://www.e-asianjournalsurgery.com/article/S1015-9584\(15\)00145-1/abstract](http://www.e-asianjournalsurgery.com/article/S1015-9584(15)00145-1/abstract). [published online ahead of print February 5, 2016]. DOI: 10.1016/j.asjsur.2015.11.002.
- [20] 马守江, 王瑞荣. 大气压与生物体血压及组织压平衡的实验研究 [J]. 实用医药杂志, 2012, 29 (1): 61-62. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4008.2012.01.044.
- Ma SJ, Wang RR. Equilibrium between blood pressure, tissue pressure and atmospheric pressure: A experimental study [J]. Pract J Med Pharm, 2012, 29 (1): 61-62. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4008.2012.01.044.
- [21] Kamiński M, Cieślak-Guerra UI, Kotas R, et al. Evaluation of the impact of atmospheric pressure in different seasons on blood pressure in patients with arterial hypertension [J]. Int J Occup Med Environ Health, 2016, 29 (5): 783-792. DOI: 10.13075/ijomh.1896.00546.
- [22] Williamson JD, Supiano MA, Applegate WB, et al. 强化加压与标准降压对 75 岁以上老年患者心血管预后的影响: 一项随机对照临床试验 [J]. 罗红敏, 译. 中华危重病急救医学, 2016, 28 (11): 1008.
- Williamson JD, Supiano MA, Applegate WB, et al. Intensive vs standard blood pressure control and cardiovascular disease outcomes in adults aged ≥ 75 years: A randomized clinical trial [J]. Luo HM, trans. Chin Crit Care Med, 2016, 28 (11): 1008.
- [23] 杜捷夫, 沈洪. 急诊高血压降压治疗的非线性思维 [J]. 中华危重病急救医学, 2011, 23 (10): 579-580. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2011.10.002.
- Du JF, Shen H. The non-linear thinking of hypotensive treatment for hypertension [J]. Chin Crit Care Med, 2011, 23 (10): 579-580. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2011.10.002.

(收稿日期: 2016-12-09)

• 读者 • 作者 • 编者 •

本刊常用不需要标注中文的缩略语

急性肺损伤 (acute lung injury, ALI)
 急性肾损伤 (acute kidney injury, AKI)
 急性主动脉夹层 (acute aortic dissection, AAD)
 白细胞介素 (interleukin, IL)
 降钙素原 (procalcitonin, PCT)
 尿素氮 (blood urea nitrogen, BUN)
 肿瘤坏死因子 (tumor necrosis factor, TNF)
 核转录因子 κ B (nuclear factor- κ B, NF- κ B)
 C-反应蛋白 (C-reactive protein, CRP)
 乳酸脱氢酶 (lactate dehydrogenase, LDH)
 平均动脉压 (mean arterial pressure, MAP)
 中心静脉压 (central venous pressure, CVP)
 心排量 (cardiac output, CO)
 心排血指数 (cardiac index, CI)
 混合静脉血氧饱和度 (mixed venous oxygen saturation, SvO_2)
 混合静脉-动脉血二氧化碳分压差 (mixed venous-arterial carbon dioxide difference, $Pv-aCO_2$)
 中性粒细胞弹性蛋白酶 (neutrophil elastase, NE)

多器官功能障碍综合征 (multiple organ dysfunction syndrome, MODS)
 全身炎症反应综合征 (systemic inflammatory response syndrome, SIRS)
 弥散性血管内凝血 (disseminated intravascular coagulation, DIC)
 冠状动脉旁路移植术 (coronary artery bypass grafting, CABG)
 主动脉内球囊反搏 (intra-aortic balloon pump, IABP)
 早期目标导向治疗 (early goal-directed therapy, EGDT)
 高迁移率族蛋白 B1 (high mobility group box 1, HMGB1)
 急性生理学及慢性健康状况评分系统 II (acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)
 序贯器官衰竭评分 (sequential organ failure assessment, SOFA)
 治疗干预评分系统 (therapeutic intervention scoring system, TISS-28)
 重症加强治疗病房意识模糊评估法 (confusion assessment method for the intensive care unit, CAM-ICU)
 Richmond 躁动-镇静评分 (Richmond agitation sedation scale, RASS)
 长链非编码 RNA (long non-coding RNA, lncRNA)
 四甲基偶氮唑盐 (methyl thiazolyl tetrazolium, MTT)
 酶联免疫吸附试验 (enzyme linked immunosorbent assay, ELISA)
 反转录-聚合酶链反应 (reverse transcription-polymerase chain reaction, RT-PCR)