

## · 现场调查 ·

## 北京地区军队老年人群退行性心脏瓣膜病流行病学研究

刘丽 赵玉生 王士雯 何耀 陈瑞 李彦华 许强 黄广勇

**【摘要】目的** 探讨北京地区军队老年人群中退行性心脏瓣膜病(SDHVD)的患病率及可能的危险因素。**方法** 从北京地区 21 个部队干休所 60 岁以上 8202 名老年人中随机分层抽样 820 人,填写调查表,行心脏彩色超声多普勒检查,并对 14 项与 SDHVD 患病有关的因素进行多因素 logistic 回归分析。**结果** SDHVD 的现患率为 13.4%,其中 60~岁、70~岁、80 岁以上年龄组分别为 7.7%、16.1%和 25.7% ( $P < 0.05$ );SDHVD 主要危险因素为年龄、高血压、高脂血症、脑卒中和心血管病家族史。**结论** 北京地区部队老年人 SDHVD 的现患率随年龄增高,年龄、高血压、高脂血症、脑卒中、心血管病家族史是 SDHVD 的危险因素。

**【关键词】** 心脏瓣膜病,老年退行性;患病率;危险因素

An epidemiological study on degenerated heart valvular diseases among military elderly population in Beijing LIU Li\*, ZHAO Yu-sheng, WANG Shi-wen, HE Yao, CHEN Rui, LI Yan-hua, XU Qiang, HUANG Guang-yong. \*Institute of Geriatric Cardiology, General Hospital of People's Liberation Army, Beijing 100853, China

Corresponding author: ZHAO Yu-sheng, Email: zys3012002@yahoo.com

**【Abstract】Objective** To investigate the prevalence and possible risk factors of senile degenerated heart valvular disease (SDHVD) among military elderly in Beijing. **Methods** 820 individuals, aged 60 or above, are randomly selected from 8202 individuals, in 21 military retirement centers in Beijing. Each individual answers a questionnaire and receives Doppler echocardiographic examination for an observation of the cardiac structure, function and valve condition. A logistic regression analysis is also made to identify possible risk factors and their powers on the prevalence of SDHVD. **Results** The prevalence ratio of SDHVD by means of ultrasonic checks among military elderly in Beijing is 13.4%. Among them, the prevalence ratio of SDHVD for age groups of 60-, 70-, and 80 or above are 7.7%, 16.1%, 25.7% respectively. Data from logistic regression shows the following results that SDHVD risk factors include age, hypertension, hyperlipemia, stroke and cardiovascular family history. **Conclusion** The prevalence of SDHVD among the military elderly in Beijing rises with the increase of age. SDHVD risk factors include age, hypertension, hyperlipemia, stroke and cardiovascular family history.

**【Key words】** Senile degenerated heart valvular diseases; Prevalence; Risk factors

老年退行性心脏瓣膜病(SDHVD)是心脏瓣膜纤维层的退行性病变及钙盐沉积的结果,已成为老年心脏瓣膜病和瓣膜置换的常见病因。目前国内外研究多限于 SDHVD 病因学的个案报道<sup>[1]</sup>、临床治疗指南<sup>[2,3]</sup>及医院就诊者<sup>[4,5]</sup>,缺乏完善的流行病学资料,特别是特殊人群(如军队离退休人群)流行病学资料。本文通过对北京地区部队干休所 60 岁以

上老年人随机分层抽样,进行心脏彩色超声多普勒检查并记录健康情况,探讨军队老年人群 SDHVD 患病情况及相关因素,为该人群医疗保健服务提供参考与指导。

## 资料与方法

1. 资料来源:根据驻北京的军队干休所资料,按军种、级别和所在方位随机调查 21 个干休所,60 岁以上离退休人员及家属(1945 年 3 月以前出生)共 8202 人,其中男 4270 人(52%)、女 3932 人(48%);60~岁 3386 人(41.3%),70~岁 4141 人(50.5%),80~岁 656 人(8.0%),≥90 岁 19 人(0.2%)。根

基金项目:军队“十五”重点课题资助项目(01Z034)

作者单位:100853 北京,解放军总医院老年心血管病研究所(刘丽、赵玉生、王士雯、陈瑞、李彦华、许强、黄广勇),老年医学研究所(何耀)

通讯作者:赵玉生,Email: zys3012002@yahoo.com

据每 10 岁一个年龄段按比例分层随机抽样 820 人(男 426 人、女 394 人),平均年龄 $70.66 \pm 5.87$ 岁,最大年龄为 89 岁,最小年龄为 60 岁。排除先天性心脏病、风湿性心脏病、梅毒性心脏病、胶原病、慢性肾功能不全晚期、原发性钙磷代谢异常及认知功能异常者,疾病排除率 0.6%,经二次抽样后应答率为 99.88%。

## 2. 方法与步骤:

(1)填写调查表:根据国内外关于老年退行性心脏瓣膜病患病情况的文献由本科自行设计调查表,包括一般情况(姓名、性别、出生日期、文化程度等)、生活及饮食习惯(吸烟饮酒情况、膳食口味、睡眠情况、体育锻炼情况等)、个人病史(高血压、冠心病、糖尿病、高脂血症、脑血管病等)、家族病史(同个人史)、体格检查(体重指数、腰围、臀围)共 5 个方面内容,重测信度为 97%。

(2)心脏彩色超声多普勒检查:GE 公司 System Five 彩色多普勒超声显示仪,探头频率 2.5 MHz。取胸骨旁长轴、二尖瓣短轴、大动脉短轴、心脏四腔切面、五腔切面及心尖长轴 6 个切面,观察心脏结构、功能、瓣膜增厚、回声增强及钙化情况,彩色多普勒检查各瓣膜口血流情况,脉冲多普勒检查左室流入道频谱 E/A 比值。

判断标准:瓣叶局限性增厚 $>3$  mm 为增厚;以患者主动脉根部后壁回声作为内参照点,如主动脉壁本身回声增强,则以心内膜回声为内参照点,瓣膜回声增强大于此点伴有瓣膜增厚、僵硬诊断为钙化<sup>[6,7]</sup>,以上述标准确定本研究人群中 SDHVD 的现患率。

判断结果:由 2 名超声科专业医师依据上述标准对超声图像共同判断确认,并由不同超声专科医师随机复查心脏超声并重新判断心脏瓣膜钙化结

果,重测信度为 96%。

3. 统计学分析:等级资料以频数表示,计量资料用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,率的比较采用  $\chi^2$  检验,组间计量资料用独立样本  $t$  检验,影响因素采用 logistic 多因素分析,以  $P < 0.05$  认为差异有统计学意义。所有数据均经 SPSS 10.0 软件进行统计分析。

## 结 果

1. 不同年龄、性别瓣膜钙化现患率:在随机抽样的 820 人中,心脏瓣膜钙化 110 例,瓣膜钙化现患率 13.41%。不同年龄段瓣膜钙化的现患率分别为 60~7 岁 7.7% (26/339)、70~ 岁 16.1% (67/415)、80~89 岁 25.7% (17/66),三组现患率间差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。其中男性瓣膜钙化现患率为 12.21% (52/426),女性为 14.72% (58/394),男女总体现患率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。但是在 65~69 岁年龄组,女性多于男性,男女之比 1:7;75~79 岁年龄组,男性多于女性,男女之比 7:1。上述两组人群的差异均有统计学意义,80 岁以上组两者无差异(表 1)。

### 2. 瓣膜钙化影响因素:

(1)钙化组与非钙化组相关因素差异性的比较:根据心脏彩色超声多普勒检查结果,将抽样调查的人群分为瓣膜钙化组(110 例,其中男 52 例、女 58 例,平均年龄 $72.43 \pm 5.88$ 岁)和非钙化组(710 人,其中男 374 人、女 336 人,平均年龄 $69.99 \pm 5.65$ 岁)。对两组年龄进行  $t$  值检验,结果表明瓣膜钙化组平均年龄明显高于非钙化组 ( $t = 141.4, P < 0.001$ ),同时除年龄外对 SDHVD 可能有影响的其他 13 项因素进行了统计分析,结果表明:年龄、锻炼、肥胖、高血压、高血脂、脑卒中、冠心病在两组间差异有统计学意义(表 2)。

表 1 各年龄组不同性别瓣膜钙化现患率

年龄组 (岁)	男 性			女 性			P 值	合 计		
	受检例数	钙化例数	现患率(%)	受检例数	钙化例数	现患率(%)		受检例数	钙化例数	现患率(%)
60~	43	1	2.33	92	7	7.61	0.435	135	8	5.93
65~	90	2	2.22	114	16	14.04	0.006*	204	18	8.82
70~	142	16	11.27	135	26	19.26	0.112	277	42	15.16
75~	108	24	22.22	30	1	3.33	0.038*	138	25	18.12
80~	36	9	25.00	19	6	31.58	0.696	55	15	27.27
85~89	7	0	0.00	4	2	50.00	0.097	11	3	18.18
合计	426	52	12.21	394	58	14.72	0.357	820	110	13.41

\* 同年龄组男女瓣膜钙化现患率相比  $P < 0.05$

表2 SDHVD 相关影响因素频数分布及  $\chi^2$  检验结果

影响因素	瓣膜钙化		非瓣膜钙化		$\chi^2$ 值	P 值	RR 值(95% CI)
	例数	%	例数	%			
性别							
男	52	47.0	374	52.0	1.11	0.291	-
女	58	53.0	336	48.0			
吸烟							
有	19	17.3	138	19.4	0.29	0.591	-
无	91	82.7	572	80.6			
饮酒							
有	20	18.2	133	18.7	0.02	0.890	-
无	90	81.8	577	81.3			
睡眠打鼾							
有	52	47.3	389	54.8	2.16	0.141	-
无	58	52.7	321	45.2			
性格							
A	59	53.6	373	52.5	0.05	0.829	-
B	47	42.7	285	40.1			
C	4	3.7	52	7.4			
锻炼							
轻度	86	78.2	464	65.4	7.10	0.008	1.76(1.15~2.70)
中重度	24	21.8	246	34.6			
肥胖							
有	28	25.5	71	10.0	21.43	0.000	2.49(1.71~3.61)
无	82	74.5	639	90.0			
高血压							
有	65	59.1	339	47.7	4.58	0.032	1.45(1.03~2.05)
无	45	40.9	371	52.3			
高血脂							
有	55	50.0	282	39.7	4.16	0.041	1.43(1.03~2.05)
无	55	50.0	428	60.3			
脑卒中							
有	25	22.7	96	13.5	6.42	0.011	1.70(1.14~2.54)
无	85	77.3	614	86.5			
冠心病							
有	52	47.3	249	35.1	6.10	0.014	1.55(1.10~2.18)
无	58	52.7	461	64.9			
糖尿病							
有	21	19.1	124	17.5	0.17	0.677	
无	89	80.9	586	82.5			
家族史							
有	40	36.4	181	25.5	0.85	0.357	
无	70	63.6	529	74.5			

(2)SDHVD 发病危险因素:以瓣膜钙化与否为因变量,14 项可能与 SDHVD 相关的影响因素为自变量,进行 logistic 多因素逐步回归分析,回归方程入选变量的标准  $P \leq 0.05$ ,剔除变量标准为  $P > 0.1$ 。逐步回归结果显示:SDHVD 的危险因素为年龄、高血压、高血脂症、脑卒中和心血管病家族史。其中年龄每增加 1 岁 SDHVD 危险增加了 0.07 倍,有高血压、高血脂、脑卒中、有心血管病家族史者患 SDHVD 风险分别是无高血压、高血脂、脑卒中、无

心血管病家族史的 1.51、1.49、1.86 和 1.50 倍。其他 9 项影响因素如性别、吸烟、饮酒、睡眠、性格、体重、体育锻炼、冠心病、糖尿病经逐步回归分析提示对 SDHVD 影响无统计学意义(表 3)。

表3 有影响意义危险因素的 logistic 回归分析结果

变量	$\beta$	$s_{\beta}$	P 值	OR 值(95% CI)
年龄	0.070	0.019	0.000	1.072(1.033~1.113)
高血压	0.413	0.207	0.046	1.511(1.007~2.267)
高脂血症	0.400	0.202	0.047	1.492(1.005~2.216)
脑卒中	0.623	0.244	0.011	1.864(1.156~3.004)
家族史	0.409	0.209	0.049	1.503(1.000~2.266)

### 讨 论

SDHVD 患病率由于各家报道的调查人群不同,患病率有很大差别。国外学者 Bloor 等<sup>[8]</sup>在尸检中发现 > 50 岁者主动脉瓣或二尖瓣钙化为 10%, > 70 岁为 36%, > 80 岁为 75%, > 90 岁为 100%,患病率随年龄而增加;国内学者张玉珍等报道在 124 例 60 岁以上的尸检中发现瓣膜钙化占 28.0%,平均 72.3 岁,国内临床报道老年人瓣膜钙化的超声检出率为 8.1%~48.5%<sup>[9-11]</sup>,多限于来院就诊及住院患者。

本研究结果瓣膜钙化患病率为 13.4%,且不同性别人群发病率随年龄而增加,发病规律与国内外报道一致。患病率高于国内最低报道 8.1%,考虑与调查对象的年龄分布有关。范甲卯等<sup>[11]</sup>调查铁路职工平均年龄为 66.7 岁,而本次调查平均年龄为 70.66 岁  $\pm$  5.87 岁,心脏瓣膜钙化患病率虽不一致但符合随年龄而增加的规律。本次调查各年龄段患病率均低于国外相应年龄段尸检报告,考虑与种族、饮食习惯及生活方式有关。

SDHVD 存在性别差异。本研究在 65~69 岁组,女性多于男性,男女之比 1:7;75~79 岁组,男性多于女性,男女之比 7:1。这种性别差异原因尚不清楚,国外研究二尖瓣环钙化与主动脉瓣钙化患者骨钙代谢对比时发现,多数老年女性二尖瓣环钙化患者腰椎体松质骨骨矿含量(BMC)明显下降,而主动脉瓣钙化患者 BMC 与性别及年龄无相关性,因此认为老年女性二尖瓣环钙化与骨钙异位沉积有关,而主动脉瓣钙化主要与压力等机械性因素有关。但近年来不少学者研究发现,瓣膜钙化性别差异似乎不能以全身代谢,特别是钙、磷代谢紊乱导致局部钙化且仅局限于瓣膜来解释,其中可能有其他潜在因素起作用<sup>[12]</sup>,本组调查未同时监测骨钙代谢指标及

BMC,不同性别心脏瓣膜病发病机制有待于进一步研究。

近一个世纪以来,心脏瓣膜钙化发生机制曾被认为是一个被动的自然衰老的过程,与血流动力学、性别、动脉粥样硬化、吸烟、饮酒等有关<sup>[13,14]</sup>。最近国外许多报道证实了心脏瓣膜钙化是一个异位钙化的过程,细胞凋亡、基质小泡、碱性磷酸酶、脂质以及炎性细胞均参与了心脏瓣膜钙化过程<sup>[15]</sup>。因此,SDHVD并不是年龄老化所不可避免的疾病,与动脉硬化相似,还有其独立的临床危险因素。

据国外报道<sup>[16]</sup>,老年主动脉瓣退行性变的形成过程常见于糖尿病、高血脂和冠心病患者,在斑块的形成过程中有脂质的沉积,认为在粥样硬化的基础上更容易产生钙盐的沉积和退行性变,体外实验进一步证实了胆固醇浓度与心脏瓣膜和血管钙化有关,降低低密度脂蛋白浓度可以阻止或逆转心脏瓣膜发生钙化。本研究中 logistic 多因素回归提示高血压、脑卒中、高血脂、家族史是 SDHVD 显著的危险因素,与国内外研究结果一致。因此,需要控制血压、血脂,减少 SDHVD 的发生。

吸烟、饮酒和肥胖超重同样是 SDHVD 的危险因素,同时它们也是心血管病明确危险因素<sup>[17]</sup>。但本次调查 logistic 多因素回归分析中肥胖和超重、吸烟、饮酒不是 SDHVD 显著的危险因素,与调查人群特殊性有关。820 人中超重占 12%,吸烟占 19%,饮酒占 18.6%,明显低于我国男性人群平均饮酒率 30%~60%<sup>[18]</sup>,除了卧床生活不能自理者,几乎 100%进行规律的体育锻炼,医学保健知识丰富,生活条件及医疗保健条件好,生活方式健康。北京地区干休所人群具有特殊性,上述危险因素有待在不同的人群中进一步研究。

综上所述,SDHVD 是一种随年龄增加而改变的心脏病,年龄、高血压、高血脂、脑卒中、心血管病家族史是 SDHVD 患病的危险因素,超重、较少的体育锻炼、冠心病与 SDHVD 发病有关,因此要积极预防。

#### 参 考 文 献

1 Palmieri V, Arnett DK, Roman MJ. Appetite suppressants and

valvular heart disease in a population-based sample: the HyperGEN study. *Am J Med*, 2002, 112: 710-715.

- 2 George R, McMahon J, Lytle B, et al. Severe valvular and aortic arch calcification in a patient with Gaucher's disease homozygous for the D409H mutation. *Clin Genet*, 2001, 59: 360-363.
- 3 Raggi P, Boulay A, Chasan-Taber S, et al. Cardiac calcification in adult hemodialysis patients. A link between end-stage renal disease and cardiovascular disease? *J Am Coll Cardiol*, 2002, 39: 695-701.
- 4 司全金, 李小鹰, 曾青云, 等. 老年原发退行性瓣膜病超声观察及病因分析. *中国应用生理学杂志*, 1998, 14: 63-65.
- 5 宋克勤, 聂洁莹. 老年退行性心脏瓣膜病的临床与超声研究. *心血管康复医学杂志*, 1997, 6: 24-26.
- 6 王慧芳, 林庆民, 何还珠. 二维彩色多普勒超声心动图评价老年瓣膜钙化. *实用老年医学*, 1999, 13: 39-40.
- 7 魏松青, 黄克明. 老年钙化性心脏瓣膜病的超声和临床研究. *心血管康复医学杂志*, 2000, 9: 41-42.
- 8 Bloor CM. The senile heart valvular disease. *J Am Geriatrics*, 1982, 30: 469.
- 9 王采荣, 张蕾. 老年人群钙化性心脏瓣膜病的超声所见与常见病相关因素分析. *中国超声医学杂志*, 2003, 19: 631-632.
- 10 彭禹. 彩色多普勒血流仪诊断老年心脏瓣膜退行性变. *中国介入心脏病学杂志*, 2000, 8: 147-148.
- 11 范甲卯, 孟方, 樊小莉, 等. 老年退行性心脏瓣膜病患病情况调查分析. *中国慢性病预防与控制*, 2000, 8: 37-38.
- 12 Branch KR, O'Brien KD, Otto CM. Aortic valve sclerosis is as a marker of active atherosclerosis. *Curr Cardiol Rep*, 2002, 4: 111-117.
- 13 Mehrabi MR, Sinzinger H, Ekmekcioglu C, et al. Accumulation of oxidized LDL in human semilunar valves correlates with coronary atherosclerosis. *Cardiovasc Res*, 2000, 45: 874-882.
- 14 Rose AG. Etiology of valvular heart disease. *Curr Opin Cardiol*, 1996, 11: 98-113.
- 15 刘丽, 赵玉生, 王士雯. 老年退行性心脏瓣膜病钙化的发病机制研究进展. *中国循环杂志*, 2004, 19: 158-160.
- 16 Aronne LJ. Modern medical management of obesity: the role of pharmaceutical intervention. *J Am Diet Assoc*, 1998, 98: s23-s26.
- 17 Ferrara IA, Mancini M, Celetano M, et al. Early changes of the arterial wall in uncomplicated primary hypertensive patients study by ultrasound high-resolution B-mode imaging. *Arterioscler Thromb*, 1994, 14: 1290-1294.
- 18 中国高血压防治指南修订委员会. 2004 年中国高血压防治指南(试用本). *中华心血管病杂志*, 2004, 32: 1060-1064.

(收稿日期: 2006-01-26)

(本文编辑: 张林东)