

西部某民族地区在校儿童先天性心脏病流行病学调查

陈昌楷¹, 黄泽萍², 黄欢², 兰霞²

(1. 广州市海珠区沙园街社区卫生服务中心, 广东 广州 501220; 2. 贵定县中医院, 贵州 贵定 551300)

【摘要】目的: 调查西部民族地区在校儿童先天性心脏病 (CHD) 的发病情况及特征。**方法:** 对贵州省黔南布依族苗族自治州贵定县的幼儿园和小学在校儿童进行 CHD 普查, 采取初筛、心脏彩超诊断的二级筛查方式进行筛查。**结果:** 筛查学生 31 355 人, 确诊 CHD 患儿 64 人, 检出率为 2.04‰; 其中女性筛查 14 958 人, 确诊病例 35 人, 检出率为 2.34‰; 男性筛查 16 397 人, 确诊病例 29 人, 检出率为 1.77‰, 男女儿童检出率无差异 ($\chi^2=0.133, P=0.781$); 各民族检出率顺位排序为: 穿青人 14.93‰, 彝族 7.41‰, 土家族 5.85‰, 布依族 2.47‰, 苗族 1.80‰, 汉族为 1.79‰; 3~<7 岁、7~<10、10~13 岁组的检出率分别为 3.78‰、0.97‰、1.51‰; CHD 病种构成比为: 室间隔缺损 23 例 (35.94%), 房间隔缺损 13 例 (20.31%), 肺动脉狭窄 8 例 (12.50%), 法氏四联症 8 例 (12.50%), 共存两种以上畸形 7 例 (10.94%), 动脉导管未闭 3 例 (4.69%)。**结论:** 西部布依族苗族地区贵定县的 3~13 岁在校儿童 CHD 检出率 2.04‰, 其中 3~7 岁年龄组检出率最高, 民族间布依族的检出率较高, 患病类型以室间隔缺损为主, 患病情况较为复杂, 需要加强 CHD 早检、早诊、早治工作。

【关键词】 民族地区; 儿童; 先天性心脏病; 流行病学; 调查

【中图分类号】 R541.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1008-4983 (2025) 02-0185-04

Epidemiological Investigation of Congenital Heart Disease among School - Age Children in an Ethnic Minority Region of Western China

CHEN Chang - kai¹, HUANG Ze - ping², HUANG Huan², LAN Xia²

(1. *Shayuan Street Community Health Service Center, Haizhu District, Guangzhou, Guangdong* 510220, *China*. 2. *Traditional Chinese Medicine Hospital of Guiding County, Guiding, Guizhou* 551300, *China*)

【Abstract】Objective: To investigate the prevalence and characteristics of congenital heart disease (CHD) among school - age children in an ethnic minority region of western China. **Methods:** A large - scale screening program for CHD was conducted among kindergarten and primary school students in Guiding County, Qiannan Bouyei and Miao Autonomous Prefecture, Guizhou Province. The two - stage screening approach included initial auscultation followed by echocardiographic confirmation. **Results:** A total of 31, 355 students were screened, and 64 cases of CHD were confirmed, yielding a detection rate of 2.04‰. Among females ($n=14, 958$), 35 cases were identified (detection rate: 2.34‰); among males ($n=16, 397$), 29 cases were identified (detection rate: 1.77‰). No significant difference in detection rate was observed between genders ($\chi^2=0.133, P=0.781$). The detection rates by ethnicity, in descending order, were as follows: Chuanqing people (14.93‰), Yi (7.41‰), Tujia (5.85‰), Bouyei (2.47‰), Miao (1.80‰), and Han (1.79‰). Detection rates across age groups were 3.78‰ for children aged 3 to <7 years, 0.97‰ for those aged 7 to <10 years, and 1.51‰ for those aged 10 to 13 years. The composition ratio of CHD types was as follows: ventricular septal defect (VSD) (23 cases, 35.94%), atrial septal defect (ASD) (13 cases, 20.31%), pulmonary stenosis (8 cases,

基金项目: 贵州省教育厅教育部重点实验室 2022 年度开放基金项目 (黔教技 [2022] 444 号); 贵州省卫健委 2023 年度科学技术基金项目 (gzwkj2023-215)。

作者简介: 陈昌楷 (1982 -), 男, 全科主治医师, 主要从事全科临床工作。

通信作者: 黄泽萍 (1972 -), 女, 主任医师, 主要从事儿童先天性心脏病研究。

12.50%), tetralogy of Fallot (TOF) (8 cases, 12.50%), multiple combined defects (7 cases, 10.94%), and patent ductus arteriosus (PDA) (3 cases, 4.69%). **Conclusion:** The overall detection rate of CHD among children aged 3 - 13 years in Guiding County, a Bouyei and Miao ethnic minority region of western China, was 2.04%, with the highest rate observed in the 3 - 7 year age group. The Bouyei ethnic group had a relatively higher detection rate. VSD was the most common type of CHD, and the condition often presented with complex malformations. These findings highlight the importance of strengthening early detection, diagnosis, and treatment of CHD in this population.

[Key words] Ethnic minority regions; Children; Congenital heart disease; Epidemiology; Investigation

先天性心脏病 (congenital heart disease, CHD) 是先天性畸形中最为常见疾病, 流行病学研究发现, 该疾病谱系特别广, 包括上百种具体分型, 有些患者可以同时合并多种畸形, 临床症状多样。少数 CHD 患儿在 5 岁前可自愈, 另有少部分患儿畸形轻微, 对循环系统功能无明显影响而无需任何治疗, 但是大多数患儿需采取心脏手术治疗矫正畸形^[1]。贵州省黔南布依族苗族自治州属于我国西部云贵高原地区的少数民族聚集区, 所辖的贵定县在 2017 年曾经对全县幼儿园、小学、初中、高中的所有在校学生进行 CHD 普查, 患病情况不容乐观^[2]。为此, 该县于 2022 年再次对全县幼儿园、小学的在校学生进行 CHD 流行病学调查。

1 调查对象及方法

1.1 调查对象 对贵定县的幼儿园、小学的所有在校学生进行普查, 共 132 所学校和校点, 在册学生 32 939 人, 调查了 31 355 人, 普查率为 95.19%。诊断标准参考《儿科学》(第 8 版) 中关于 CHD 的标准^[3]。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 采用横断面研究、普查的方法对贵定县的幼儿园、小学所有在校学生开展 CHD 流行病学调查。采取第一阶段到学校进行现场初筛, 第二阶段由主任医师听诊及经皮血氧饱和度双指标法复核、心脏彩超检查的二级筛查方式。

1.2.2 调查组组成 由贵定县人民医院和县中医院的儿科、心内科的主任及临床医生以及广州市对口帮扶援黔专家组成调查组, 广州市第一人民医院心脏大血管外科的 B 超医师携带便携式彩超机到各个筛查点进行 B 超确诊 (GE

Vivid q 便携式彩超机)。

1.2.3 筛查质量控制 首先由筛查组的主任医师对调查组组员进行筛查培训, 统一筛查标准, 对于有异议的 CHD 可疑儿童, 由调查组 2 个主治以上级别医生进行核查审定。第一阶段到学校采用体检、心脏听诊方式进行初筛, 确定初筛疑似患儿; 第二阶段, 根据筛查学校的行程及分布情况, 确定了 28 个 B 超诊断集中点, 对初筛疑似患儿进行筛查复核和心脏彩超检查, 第二阶段由筛查组主任医师和广州市第一人民医院心脏大血管外科的 B 超医师携带移动彩超机到各个集中点进行复核及彩超检查。初筛体检以心脏听诊为主, 有下列情况者列为心脏彩超复核对象: (1) 听诊若心脏杂音强度 $\geq 2/6$ 级 (2 人同时听诊确定杂音性质); (2) 身体发育落后, 伴有反复呼吸道感染者; (3) 静息及活动后有口唇及甲床发绀者。

1.2.3 数据分析 EXCEL 录入数据, 采用 SPSS25.0 版统计软件进行数据分析。计数资料采用检出率、构成比表示, 组间比较 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 总体患病情况 普查了 31 355 人, 初筛疑似患儿 3 471 人, 复核后需要心脏彩超检查 350 人, 确诊 64 例, 检出率为 2.04%, 其中, 女性检出率略高于男性, 男女儿童之间差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.133$, $P = 0.781$); 各民族检出率顺位排序分别为: 穿青人 14.93%、彝族 7.41%、土家族 5.85%、布依族 2.47%、苗族 1.80%、汉族为 1.79%, 民族之间差异有统计学意义 ($\chi^2 = 23.847$, $P = 0.000$)。详见表 1。

表 1 CHD 患病总体情况

基本信息	分类	病例数/人	筛查人数/人	筛查人数构成比/%	检出率/%	χ^2 值	P 值
性别	男	29	16397	52.29	1.77	0.133	0.781
	女	35	14958	47.71	2.34		
	合计	64	31355	100	2.04		
民族	布依族	30	12129	38.68	2.47	23.847	0.000
	汉族	18	10070	32.12	1.79		
	苗族	13	7239	23.09	1.80		
	土家族	1	171	0.55	5.85		
	穿青人	1	67	0.21	14.93		
	彝族	1	135	0.43	7.41		
	其他	0	1544	4.92	0		
	合计	64	31355	100	2.04		

2.2 各年龄组检出率 3~<7岁年龄组检出率最高,不同儿童年龄分组之间差异有统计学意义 ($\chi^2 = 16.802$, $P = 0.000$)。详见表2。

表2 CHD各年龄组分布情况

年龄组	男/	女/人	合计/人	筛查人数/人	检出率/‰	χ^2 值	P 值
3~<7岁	20	17	37	9785	3.78	16.802	0.000
7~<10岁	3	7	10	10321	0.97		
10~13岁	6	11	17	11249	1.51		
合计	29	35	64	31355	2.04		

2.3 患病类型及构成比 64例CHD中,室间隔缺损(VSD)23例,占比35.94%,位居首位,顺位排序依次为房间隔缺损(ASD)13例(20.31%)、肺动脉瓣狭窄(PS)8例(12.50%)、法洛四联症(TOF)8例(12.50%)、动脉导管未闭(PDA)3例(4.69%);2种

以上心脏畸形并存(不含TOF)7例(10.94%),复杂CHD10例(15.63%);其中缺损直径超过5mm的VSD7人(占VSD患儿30.43%)、ASD6人(占ASD患儿46.15%);肺动脉压超过40mmHg6人。详见表3

表3 CHD患病类型及构成比

类型	病例数	构成比/%
VSD	23	35.94%
ASD	13	20.31%
PS	8	12.50%
TOF	8	12.50%
PDA	3	4.69%
AVSD	2	3.13%
ASD + PS	1	1.56%
ASD + PDA	1	1.56%
PS + AS	1	1.56%
PA、SV、ASD	1	1.56%
TGA	1	1.56%
COA	1	1.56%
PFO	1	1.56%
合计	64	100

2.4 治疗情况及预后 截至2024年5月,对64例CHD进行免费B超复查及电话回访,筛查时已经手术18人,筛查后手术19人、有手术指征还未手术5人(反复电话回访告知疾病风险,家长均为农民在外地打工,不予重视)、有手术指征而无法联系8人、自行愈合3人、暂时没有手术指征只需随访7人、死亡3人、因为肺动脉压过高失去手术机会1人。

3 讨论

70年代以来,世界各国陆续报道国产婴儿先心病发病率3.70‰~12.3‰^[4],欧洲国家发病率在5.36‰~13.43‰不等,全球检出率为9.41‰^[5]。《中国心血管病健康与疾病报告2022》提示CHD在我国多地均位居新生儿出生缺陷的首位,CHD检出率存在地区差异,为2.9‰~16‰,先心病检出率从西部到东部地区逐渐上升,从南部到北部地区逐渐下降^[6]。亦有报告显示儿童CHD检出率为1.29‰~13.8‰^[7-13]

本调查CHD检出率为2.04‰,属于国内CHD检出率的较低水平,但是高于该地区2017年筛查检出率

(1.71‰)^[2],估计与该县2017年以来每年均进行CHD义诊并对CHD患儿进行建档管理减少漏检率有关,同时该县一直加强CHD科普宣传,当地群众对CHD的认知提升,携带本次初筛阳性患儿积极参与心脏彩超诊断减少漏检患儿。贵定县CHD检出率低于贵州省黔西南州、黔东南州的检出率^[14-15],考虑为本调查为横断面普查方式,黔西南州、黔东南州的调查为抽样调查,是否本调查结果更具代表性,不同的筛查结果是否与筛查模式不同有关,值得进一步探讨^[16]。

本次调查各民族筛查人数占比土家族0.55%、穿青人0.21%、彝族0.43%,这三个民族筛查人数占比不足1%,民族代表性相对欠缺,未将统计数据纳入民族患病检出率分析讨论。布依族占比38.68%、汉族占比32.12%、苗族占比23.09%,布依族检出率为2.47‰,汉族检出率为1.79‰,苗族检出率1.80‰,少数民族检出率高于汉族,与本地2017年筛查结论少数民族检出率高于汉族一致^[2],同时也补充了国内布依族、苗族儿童CHD检出率报道较少的遗憾^[6-7]。