

· 调查研究 ·

# 温州市中小學生脊柱側彎患病率調查

王誼, 吳蓓蓓, 林野

(温州医学院附属第二医院, 浙江 温州 325027)

**摘要 目的:**调查温州市中小學生脊柱側彎患病情况。**方法:**2010 年 9 月至 2011 年 12 月在温州市 706 所小学和 474 所中学中随机整群抽取 8 所小学和 8 所中学进行脊柱側彎患病率调查。依次对 16 所中小学的所有學生进行体格检查、云纹照相及 X 线检查。**结果:**此次调查共涉及 18 154 名學生, 男 9 319 名, 女 8 835 名; 7~10 岁者 6 018 名, 11~14 岁者 5 983 名, 15~18 岁者 6 153 名; 市区學生 9 231 名, 县区學生 8 923 名。体格检查阳性者 418 名, 云纹照相检查阳性者 191 名, X 线检查阳性者 112 名, 患病率为 0.62%。112 名患者中男 49 名, 女 63 名, 不同性别患病率比较, 差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.594, P = 0.107$ )。市区學生 44 名, 县区學生 68 名, 县区學生患病率高于市区學生( $\chi^2 = 6.028, P = 0.014$ )。7~10 岁 24 名, 11~14 岁 56 名, 15~18 岁 32 名, 3 个年龄组脊柱側彎的患病率比较, 差异有统计学意义( $\chi^2 = 15.545, P = 0.000$ ); 11~14 岁年龄组脊柱側彎患病率高于其余 2 个年龄组( $\chi^2 = 13.075, P = 0.000; \chi^2 = 7.289, P = 0.007$ ); 其余 2 个年龄组的患病率比较, 差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.977, P = 0.323$ )。11~14 岁年龄组女性患病率高于男性(男 21 名, 女 35 名,  $\chi^2 = 3.947, P = 0.047$ ), 其余 2 个年龄组男女患病率比较, 差异无统计学意义(男 14 名, 女 10 名,  $\chi^2 = 0.203, P = 0.652$ ; 男 14 名, 女 18 名,  $\chi^2 = 0.436, P = 0.509$ )。**结论:**温州市中小學生的脊柱側彎患病率为 0.62%; 其中 11~14 岁學生的脊柱側彎患病率较高, 在这一年龄段女性的患病率高于男性; 市区學生患病率低于周边县区學生。

**关键词** 脊柱側凸 患病率 青少年 學生 横断面研究

**A scoliosis-prevalence survey of students in primary and secondary schools in Wenzhou city** WANG Yi\*, WU Bei-rong, LIN Ye. \* The Second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical College, Wenzhou 325027, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective:** To investigate the scoliosis prevalence in primary and secondary school students in Wenzhou city. **Methods:** Eight primary schools and 8 secondary schools were randomly selected from 706 primary schools and 474 secondary schools in Wenzhou city from September 2010 to December 2011, using the cluster sampling method. Physical examination, moire photography and X-ray examination were performed in turn for scoliosis prevalence survey in all the students in the 16 schools. **Results:** Eighteen thousand one hundred and fifty-four students (9 319 males and 8 835 females) were involved in this investigation; age ranged from 7 to 10 years in 6 018 students, ranged from 11 to 14 years in 5 983 cases and ranged from 15 to 18 years in 6 153 cases; 9 231 students from city, while 8 923 students from counties. Positive results of physical examination, moire photography and X-ray examination were found in 418, 191 and 112 students, respectively. The scoliosis prevalence was 0.62%. There were 112 patients (49 males and 63 females), and there was no statistical difference in scoliosis prevalence between different genders ( $\chi^2 = 2.594, P = 0.107$ ). Forty-four patients were from city, while 68 cases were from counties, and the scoliosis prevalence was higher in students from counties compared with students from city ( $\chi^2 = 6.028, P = 0.014$ ). Twenty-four patients aged from 7 to 10 years, 56 patients aged from 11 to 14 years, 32 patients aged from 15 to 18 years, and there was statistical difference in scoliosis prevalence among the 3 age groups ( $\chi^2 = 15.545, P = 0.000$ ); the scoliosis prevalence was higher in the 11-14 years group compared with the rest 2 age groups respectively ( $\chi^2 = 13.075, P = 0.000; \chi^2 = 7.289, P = 0.007$ ); and there was no statistical difference in scoliosis prevalence between the rest 2 age groups ( $\chi^2 = 0.977, P = 0.323$ ). The scoliosis prevalence in females was higher than that in males in the 11-14 years group (21 males versus 35 females,  $\chi^2 = 3.947, P = 0.047$ ), while there was no statistical difference in scoliosis prevalence between males and females in the rest 2 age groups respectively (14 males versus 10 females,  $\chi^2 = 0.203, P = 0.652$ ; 14 males versus 18 females,  $\chi^2 = 0.436, P = 0.509$ ). **Conclusion:** The scoliosis prevalence is 0.62% in the primary and secondary school students in Wenzhou city, The scoliosis prevalence is higher in the students between the age of 11 and 14 years, among which, females have the higher prevalence compared with males and the urban students have lower prevalence compared with those from surrounding counties.

**Key words** Scoliosis; Prevalence; Adolescent; Students; Cross-sectional studies

脊柱側彎是一种严重威胁青少年身心健康的脊

柱畸形, 不仅影响体形, 严重者还可能造成心肺功能衰竭。青少年脊柱側彎是一种渐进性加重的疾病, 早

期发现和干预可有效阻止病情的进一步发展,降低手术治疗率。目前,北京、天津、广东等地已先后开展了青少年脊柱侧弯的普查工作<sup>[1-3]</sup>。2010 年 9 月至 2011 年 12 月,我们对温州市的中小学生进行了脊柱侧弯的患病率调查,现报告如下。

1 调查对象

温州市共有小学 706 所,中学 474 所,随机从中整群抽取中学和小学各 8 所进行调查。共调查 18 154 名学生,男 9 319 名,女 8 835 名;7~10 岁者 6 018 名,11~14 岁者 5 983 名,15~18 岁者 6 153 名;市区学生 9 231 名,县区学生 8 923 名。

2 方法

2.1 调查方法 在我院脊柱科中选取 5 位护士,培训后与骨科医师组成调查小组,借鉴国内学者采用的“三检筛选法”<sup>[3-5]</sup>依次进行体格检查、云纹照相及 X 线检查。

2.1.1 体格检查 令受检者裸露背部,自然站立,双足与肩等宽,双目平视,调查者对其依次进行以下检查:①双肩是否等高;②双肩胛下角是否在同一水平;③双侧腰凹是否等高;④双侧髂嵴是否等高;⑤棘突连线是否偏离;⑥前弯试验:受检者背对检查者,两手合掌置于两膝间慢慢向前弯腰,检查者从背部中线切线位观察其双侧上胸段、胸段、胸腰段、腰段是否等高、对称,不等高、不对称者为前弯试验阳性。以上检查有 1 项异常者即由骨科医师进行复检,确认有异常后进行云纹照相检查。

2.1.2 云纹照相 采用日产 FM40 光栅投影型云纹摄影装置对体格检查阳性患者进行复查。云纹图像双侧对比,若有 1 个以上的云纹间距差为阳性,即表示脊柱双侧有 5 mm 以上的高度差。对于云纹照相检查阳性者进行登记,并通知学校组织其到医院放射科进行 X 线检查。

2.1.3 X 线检查 采用 Philips 数字放射成像系统为受检者拍摄站立位脊柱正、侧位 X 线片。在所拍摄的 X 线片上测定受检者的 Cobb's 角,Cobb's 角>10°者确定为脊柱侧弯。

2.2 统计学方法 采用 SPSS17.0 软件对所得数据进行统计分析,不同性别、市区与县区及各年龄组不同性别学生脊柱侧弯患病率的组间比较采用四格表  $\chi^2$  检验,不同年龄组学生脊柱侧弯患病率的比较采用行×列表  $\chi^2$  检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

3 结果

3.1 总体情况 体格检查阳性者 418 名,云纹照相检查阳性者 191 名,X 线检查阳性者 112 名,患病率为 0.62%;其中男 49 名,女 63 名,不同性别患病率比较,差异无统计学意义( $\chi^2=2.594, P=0.107$ );市区学生 44 名,县区学生 68 名,县区学生患病率高于市区学生( $\chi^2=6.028, P=0.014$ )。

3.2 各年龄组学生脊柱侧弯患病率 7~10 岁、11~14 岁、15~18 岁 3 个年龄组脊柱侧弯的患病率比较,差异有统计学意义( $\chi^2=15.545, P=0.000$ );进一步两两比较, $\alpha'=0.017$ ,11~14 岁年龄组脊柱侧弯的患病率高于 7~10 岁和 15~18 岁年龄组( $\chi^2=13.075, P=0.000; \chi^2=7.289, P=0.007$ ),7~10 岁和 15~18 岁年龄组的患病率比较,差异无统计学意义( $\chi^2=0.977, P=0.323$ )。(表 1)

表 1 各年龄组学生脊柱侧弯患病率比较 名

年龄组	患病	未患病	合计
7~10 岁	24	5 994	6 018
11~14 岁	56	5 927	5 983
15~18 岁	32	6 121	6 153
合计	112	18 042	18 154

3.3 各年龄组不同性别学生脊柱侧弯患病率 11~14 岁年龄组女性患病率高于男性,其余 2 个年龄组男女患病率比较,差异无统计学意义(表 2)。

表 2 各年龄组不同性别学生脊柱侧弯患病率比较 名

性别	7~10 岁		11~14 岁		15~18 岁	
	患病	未患病	患病	未患病	患病	未患病
男	14	3 221	21	3 013	14	3 036
女	10	2 773	35	2 914	18	3 085
$\chi^2$ 值	0.203		3.947		0.436	
P 值	0.652		0.047		0.509	

4 讨论

本研究借鉴国内多名学者的方法,采用体格检查+云纹照相+X 线检查相结合的“三检筛选法”进行调查。该方法在传统“两检法”的基础上加入云纹照相,客观地筛除了体格检查中因主观因素造成的假阳性病例,降低了受检者接受 X 线检查的几率,同时也降低了调查成本。

本研究调查了 18 154 名 7~18 岁的中小学生,脊柱侧弯的患病率为 0.62%,低于张光铂等<sup>[6]</sup>报道的 1.04%,与李青等<sup>[7]</sup>报道的 0.61% 十分接近。我们认为这可能与后者选择的样本与本组样本所处的环境及生活方式更为接近有关。

我们将所有受检者按年龄分为 7~10 岁、11~14 岁、15~18 岁 3 个年龄组,经过比较,11~14 岁年龄组脊柱侧弯的患病率明显高于其余 2 个年龄组,可能与这一时期椎体的第 2 骨骺开始加速发育,脊柱高度快速增长有关。因此,我们认为 11~14 岁是脊柱侧弯防治的关键时期。此外,该年龄组男性脊柱侧弯的患病率低于女性,可能与女性生长发育、激素分泌特点及锻炼少等有关<sup>[1]</sup>。

在本次调查中我们还发现,市区青少年的脊柱侧弯患病率低于周边县区青少年,我们认为这可能与营养状况、体育锻炼及家长对该疾病的重视程度有一定关系。

本次调查研究的结果显示,温州市 11~14 岁中小小学生脊柱侧弯的患病率较高,在这一年龄段女性的患病率高于男性;市区学生患病率低于周边县区学生。虽然此次调查的结果对于防治青少年脊柱侧弯有一定的参考价值,但由于所选样本均为在校学生,部分失学青少年未纳入研究,不能全面反映温州市青少年脊柱侧弯的患病情况。

## 5 参考文献

- [1] 王旭生,王素伟. 13560 名青少年脊柱侧弯普查分析[J]. 新医学,1998,29(10):534-535.
- [2] 于至悌,曲振海,王明胜,等. 农村中小小学生脊柱侧弯的普查及早期诊断与治疗[J]. 中华骨科杂志,1995,15(7):418-421.
- [3] 刘尚礼,李卫平,李远景,等. 广东省青少年脊柱侧凸患病率调查报告[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2002,12(1):41-43.
- [4] 孟令权,孟令凯,敖邦华,等. 廊坊地区中、小学生脊柱侧弯患病率调查[J]. 医学理论与实践,2003,16(5):516-518.
- [5] 程斌,李锋涛,宋金辉. 西安市 25 725 名中小小学生脊柱侧弯患病率调查[J]. 中国临床康复,2006,10(8):8-9.
- [6] 张光铂,李子荣. 学校青少年脊柱侧凸普查与治疗:北京市区,近郊区 20,418 例普查报告[J]. 中华骨科杂志,1989,9(1):43-46.
- [7] 李青,刘尚礼,徐卓明,等. 广东省中山市城乡中、小学生脊柱侧凸普查及防治[J]. 中华骨科杂志,1999,19(5):265-268.

(2012-11-13 收稿 2013-01-29 修回)

## · 简 讯 ·

### 《中医正骨》2013 年征订启事

《中医正骨》杂志[CN 41-1162/R,ISSN 1001-6015]是由国家中医药管理局主管、河南省正骨研究院(原河南省洛阳正骨研究所)与中华中医药学会联合主办的中医骨伤科学学术性期刊,也是中国科技论文统计源期刊、全国中医药优秀期刊,由我国中医药界首位“白求恩奖章”获得者、首批国家级非物质文化遗产项目——中医正骨疗法的代表性传承人之一、洛阳平乐正骨第六代传人郭维淮主任医师担任主编,创刊于 1989 年。

《中医正骨》具有中医特色突出、临床实用性强、办刊定位准确、发行量大、图文并茂等特点,办刊宗旨是:突出中医骨伤特色,反映学术进展,交流新经验,报道新成果,传递新信息,为促进中医骨伤科现代化服务。

该刊为月刊,大 16 开本,80 页,国内外公开发售,每月 20 日出版,铜版纸彩色印刷,每期定价 RMB 8.00 元,全年定价 RMB 96.00 元。国内读者请继续到当地邮局订阅,邮发代号:36-129;国外读者请与中国国际图书贸易集团有限公司联系(邮政编码:100048,北京 399 信箱,国外代号:M 4182)。创刊 20 余年的《中医正骨》杂志将继续坚持办刊宗旨,为广大读者、作者提供更加充足、快捷的科技信息。

编辑部地址:河南省洛阳市启明南路 82 号(原 1 号) 邮政编码:471002 联系电话:0379-63551943 或 63546705  
http://www.zygzgzz.cn E-mail:zyzg1989@126.com

### 《骨坏死》出版发行

近日,由李子荣教授主编,国内多位顶尖专家参与编写,卢世璧院士、邱贵兴院士和荣国威教授作序的《骨坏死》一书已由人民卫生出版社出版发行。该书为精装本,铜版纸彩色印刷,图片清晰,印刷精美。该书共有 10 章,前 3 章重点叙述了骨循环、组织工程技术及基因检测等与骨坏死诊治相关的前沿技术;第 4 至第 10 章,对各种骨坏死疾病的病因、病理特点和分型、分期标准及影像诊断、治疗方法进行了系统介绍,并重点论述了股骨头坏死病。全书共有 68 万字,并配有编者收集的 626 幅图片。

该书可供骨科、影像专业的临床及科研人员阅读,也可作为风湿免疫、血液病、肾病、皮肤病等专业的临床医师及全科医师的参考书。

全国各地新华书店及医学专业书店有售,定价 132.00 元。

邮购热线:010-65264830,67605754

