

# 睡眠呼吸暂停综合征患者生存质量状况及其影响因素\*

李建生<sup>1</sup> 王明航<sup>1</sup> 李素云<sup>1</sup> 余学庆<sup>1</sup> 赵焕东<sup>1</sup>

**摘要** 目的:评价睡眠呼吸暂停综合征患者的生存质量状况,并对相关影响因素进行分析。方法:采用世界卫生组织WHOQOL-BREF简表,对2003—2005年两家省级医院150例患者进行生存质量问卷调查,运用单因素K-W检验和多元逐步回归等方法对相关因素进行分析。结果:睡眠呼吸暂停综合征生存质量评分较低,生理领域评分最低。社会因素(生活习惯、婚姻状况等)、医学因素(体块指数、呼吸暂停指数等)、自我评价(总体评分、自身健康评分等)和中医证候(气阴两虚、痰气互结等征)对生存质量影响有显著性意义。结论:中医证候、社会因素、医学因素、自我评价对生存质量状况有影响,针对证型对生存质量影响领域的不同,辨证与辨证论治相结合,能更好的改善生存质量状况。

**关键词** 睡眠呼吸暂停综合征;生存质量;影响因素

中图分类号:R493,R56,R338.63 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2006)-11-0999-04

Quality of life in patients with sleep apnea syndrome and its influencing factors/LI Jiansheng, WANG Minghang, LI Suyun, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2006, 21(11): 999—1002

**Abstract Objective:**To assess the quality of life(QOL) in patients with sleep apnea syndrome(SAS) and its' influencing factors. **Method:** One hundred and fifty cases of SAS patients of two province hospitals from 2003 to 2005 years were surveyed and their QOL were evaluated with WHOQOL-BREF, its' influencing factors were analyzed by Kruskal-Wallis test and step wise regression.**Result:**The scores of QOL of SAS patients were generally low, especially in physiological field. Social factors (life habit, marriage condition, etc), medical factors (body mass index, apnea hypoventilation index, etc), self assessment (total score, self healthy score, etc) and syndromes of TCM (deficiency of both Qi and Yin, interties phlegm and QI, etc) were significant in statistics of QOL.**Conclusion:** Social factors, medical factors, self assessment and syndromes of TCM affected the QOL of SAS significantly. The combination of applying treatment based on differentiation of syndrome and disease could improve the QOL of SAS better on the base of different syndrome.

**Author's address** The Geriatrics Institute of Henan College of TCM, Zhengzhou, 450008

**Key words** sleep apnea syndrome; quality of life; influencing factors

睡眠呼吸暂停综合征(sleep apnea syndrome, SAS)是近年来才逐渐被关注的常见病、多发病,夜间反复呼吸暂停和低氧血症,严重影响了SAS患者的身心健康和生存质量,由此引发的疾病负担也逐年增加<sup>[1-2]</sup>。SAS患者生存质量状况及其影响因素的研究有助于指导SAS治疗方案的选择和实施。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

病例来源是2003—2005年河南中医学院第一附属医院、河南省人民医院收治的150例SAS患者。西医诊断标准参照2003年中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸疾病学组制定的阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊疗标准<sup>[3]</sup>。由于目前国内尚无明确的中医诊断及辨证标准,本研究参照1999年朱文峰主编《中医内科疾病诊疗常规》<sup>[4]</sup>及2002年国家药品监

督管理局《中药新药临床研究指导原则》(试行)所确定的相关病症辨证标准<sup>[5]</sup>,并参阅近十年有关中医证治文献,结合临床实际,在中医理论指导下,初步拟订了痰气互结、痰热壅肺证、风热袭肺、血瘀、腑实、肺肾气虚、肺脾气虚、肺肾阴虚、脾肾阳虚、阴阳俱虚等中医证候的参考标准。

**纳入标准:**符合以上诊断标准的SAS患者;中医辨证经2名主治医师进行诊断并意见一致者;依从性好的患者。

**排除标准:**不符合以上诊断标准和纳入标准者;神志不清、痴呆、各种精神病患者;依从性差的患者。

### 1.2 调查方法

\* 基金项目:河南省高校创新人才培养基金(NO:2005-10)

1 河南中医学院老年医学研究所,郑州,450008

作者简介:李建生,男,博士生导师

收稿日期:2006-02-20

**1.2.1 制订和选择调查问卷:** 根据研究目的和相关文献,制订一般情况调查表,经预试验选择合适的生存质量量表。

**1.2.2 调查过程:** 调研前,对所有参与研究者进行统一培训,并进行一致性评价;受试者应尽可能独立完成 QOL 量表问卷,因文化程度或疾病原因无法独立完成者,由研究者逐条询问记录完成;一般情况调查表中的有关内容,研究者应据患者自述或亲属的代述,实验室报告、诊断结论真实、全面填写;每一份资料的收集均由两名临床研究者共同填写、核对完成。

**1.3 调查内容**

**1.3.1 一般情况调查:** 包括姓名、性别、年龄、身高、体重、颈围、居住环境、文化程度、西医诊断类型、中医辨证诊断及多导睡眠呼吸监测等相关检查内容。

**1.3.2 生存质量测量:** 采用经测试有良好信度、效度与敏感性的 WHOQOL-BREF<sup>[6]</sup> 问卷,涉及生理、心理、社会关系和环境 4 个领域及自身评分等内容。

**1.3.3 斯坦福嗜睡程度 (Stanford sleepiness scale, SSS) 评分表:** 主要用于评价主观嗜睡程度<sup>[7]</sup>。

**1.3.4 匹兹堡睡眠质量指数 (Pittsburgh sleep quality index, PSQI) 问卷:** 常用于评定被试者最近 1 个月的睡眠质量,包含主观睡眠质量、入睡潜伏时间、睡眠时间、睡眠效率、干扰睡眠的因素、应用催眠药物、白天功能障碍共 7 个方面内容<sup>[8]</sup>。

**1.4 统计学分析**

数据处理使用 SPSS10.0 软件包。统计描述运用  $\bar{x} \pm s$ ; 单因素分析用 Kruskal-Wallis 检验; 多因素用多元线性回归进行统计分析。

**2 结果**

**2.1 一般资料**

150 例患者中男性 124 例,女性 26 例。居住环境构成比: 城市 92.7%, 农村 7.3%。文化程度构成比: 小学 1.3%, 初中 17.3%, 高中或大专 38.7%, 大学本科 42.7%。职业构成比: 工人 8.7%, 农民 3.3%, 知识分子 20.0%, 行政管理人员 28.0%, 离退休 39.3%, 无业 0.7%。婚姻状况构成比: 未婚 2.7%, 已婚 91.3%, 丧偶 6.0%。体块指数男性为  $35.2 \pm 2.7$ , 女性为  $26.2 \pm 1.9$ 。病程范围 6 个月—27 年, 平均  $13.65 \pm 1.3$  年。睡眠呼吸暂停指数 (apnea hypopnea index, AHI) 轻度 14.7%, 中度 46.0%, 重度 39.3%。

睡眠呼吸暂停综合征的征候按发生频率依次排列, 最为常见的证型是痰气互结证 (60.7%)、肺脾气虚证 (48.0%)、气阴两虚证 (20.7%)、肺肾气虚证 (15.3%)、痰热壅肺证 (18.7%)、腑实证 (6.7%)、血瘀

证 (2.7%)、风热袭肺证 (2.7%)、其他证型 (2.1%)。

睡眠呼吸暂停综合征均存在不同程度的嗜睡现象, SSS 评分为  $4.8 \pm 0.7$  分; 睡眠质量差, PSQI 积分  $9.5 \pm 0.8$  分, 其中以主观睡眠质量、白天功能障碍、睡眠效率积分较高。

**2.2 生存质量得分**

睡眠呼吸暂停综合征生存质量各领域受损程度按得分大小依次为生理领域 ( $49.48 \pm 5.18$ )、心理领域 ( $51.15 \pm 6.19$ )、环境领域 ( $61.92 \pm 6.71$ )、社会关系领域 ( $67.85 \pm 4.42$ )。

**2.3 影响患者生存质量的因素**

**2.3.1 单因素 Kruskal-Wallis 分析:** 不同性别、体重、身高的患者, 其生存质量的受损程度差异无显著性意义 ( $P > 0.05$ )。职业、生活习惯、文化程度、居住环境、婚姻状况、病程、合并疾病、家庭满意度、自身评价、体块指数、呼吸暂停指数、SSS 积分、PSQI 积分等因素, 对生存质量的影响均有显著性意义 ( $P < 0.05$ )。各中医证候中, 痰气互结证、风热壅肺证、肺脾气虚证、肺肾气虚、气阴两虚证对生存质量影响有显著性意义, 余证候影响无显著性意义。见表 1。

表 1 相关影响因素的 Kruskal-Wallis 检验  $\chi^2$  近似值

因素	生理领域	心理领域	社会领域	环境领域
文化程度	0.963	4.121	4.924	0.000
职业	0.558	0.424	2.710	0.489
生活习惯	4.079	1.361	11.206 <sup>①</sup>	8.645 <sup>①</sup>
居住环境	9.012 <sup>②</sup>	6.037 <sup>①</sup>	5.248 <sup>①</sup>	0.826
婚姻状况	8.527 <sup>②</sup>	5.797 <sup>①</sup>	4.933 <sup>①</sup>	0.006
总体评分	118.371 <sup>②</sup>	97.272 <sup>②</sup>	81.723 <sup>②</sup>	58.153 <sup>②</sup>
自身评价	126.22 <sup>②</sup>	110.84 <sup>②</sup>	78.317 <sup>②</sup>	55.062 <sup>②</sup>
家庭满意度	61.971 <sup>②</sup>	67.058 <sup>②</sup>	49.073 <sup>②</sup>	23.586
并发症	45.162	55.747	47.111	27.636
病程	4.869	18.387 <sup>②</sup>	13.089 <sup>②</sup>	22.045 <sup>②</sup>
SSS 积分	3.619	10.325	28.226	28.893 <sup>②</sup>
PSQI 积分	6.874	7.208	33.212 <sup>②</sup>	15.861 <sup>②</sup>
AHI	37.514 <sup>①</sup>	37.291 <sup>①</sup>	33.428 <sup>①</sup>	16.252
肝肾阴虚	9.738 <sup>①</sup>	2.663	2.819	1.909
痰气互结	3.900	7.566	2.189	6.725
风热壅肺	0.127	8.197 <sup>①</sup>	11.884 <sup>②</sup>	4.152
肺脾气虚	7.504 <sup>①</sup>	8.211 <sup>①</sup>	8.763 <sup>①</sup>	0.075
气阴两虚	3.159	7.765 <sup>②</sup>	6.154 <sup>①</sup>	2.601

①  $P < 0.05$ , ②  $P < 0.01$

**2.3.2 各因素 Spearman 相关分析:** 生存质量与患者自身评价、总体评分、家庭满意度、食欲满意度、婚姻状况、文化程度、居住环境等因素呈正相关, 而与年龄、病程、合并疾病、体块指数、颈围、AHI 指数、SSS 积分、PSQI 积分等因素呈负相关。各中医证候中, 痰气互结证、风热壅肺证与生理、社会关系、心理领域呈正相关; 肺脾气虚证、肺肾气虚、气阴两虚证和阴阳两虚证与生理、社会关系、心理领域呈负相关。各

证型均与环境领域关系不密切。见表2。

表2 相关影响因素的 Spearman 相关分析

因素	生理领域	心理领域	社会领域	环境领域
体块指数	-0.024	-0.123 <sup>①</sup>	-0.134 <sup>①</sup>	-0.001
颈围	-0.111	-0.031	-0.178 <sup>②</sup>	-0.161 <sup>②</sup>
婚姻状况	0.630	0.158 <sup>②</sup>	0.345 <sup>②</sup>	0.233 <sup>②</sup>
居住环境	0.103	0.165 <sup>②</sup>	0.122 <sup>①</sup>	0.006
文化程度	0.130 <sup>①</sup>	0.272 <sup>②</sup>	0.230 <sup>②</sup>	0.298 <sup>②</sup>
病程	-0.176 <sup>②</sup>	-0.145 <sup>①</sup>	-0.135 <sup>①</sup>	-0.005
自身评价	0.637 <sup>②</sup>	0.574 <sup>②</sup>	0.442 <sup>②</sup>	0.399 <sup>②</sup>
总体评分	0.872 <sup>②</sup>	0.639 <sup>②</sup>	0.538 <sup>②</sup>	0.396 <sup>②</sup>
家庭满意度	0.763	0.284 <sup>②</sup>	0.366 <sup>②</sup>	0.273 <sup>②</sup>
食欲满意度	0.581 <sup>②</sup>	0.395 <sup>②</sup>	0.378 <sup>②</sup>	0.263
AHI 指数	-0.236 <sup>②</sup>	-0.089	-0.125 <sup>①</sup>	0.042
PSQI 积分	-0.109	-0.136 <sup>①</sup>	-0.084	-0.019
SSS 积分	-0.204 <sup>②</sup>	-0.110	-0.103	-0.042
并发症	-0.197 <sup>②</sup>	-0.156 <sup>②</sup>	-0.138 <sup>①</sup>	-0.053
风热壅肺证	0.047	0.014	0.026	-0.073
肺脾气虚证	-0.045	-0.073	-0.163 <sup>②</sup>	0.019
痰气互结证	0.024	0.038	0.075	-0.033
阴阳两虚证	-0.042	-0.011	-0.006	-0.036
气阴两虚证	-0.107	-0.168 <sup>②</sup>	-0.150 <sup>①</sup>	-0.097
肺脾气虚证	-0.024	-0.013	-0.028	0.032
肺肾气虚证	-0.056	-0.007	-0.073	0.042

表格内数据为相关系数  $r$ , ① $P < 0.05$ , ② $P < 0.01$

**2.3.3 多元逐步回归分析:** 以生存质量各领域得分作为因变量,以性别、年龄、文化程度、体重指数、自身评价、家庭满意度、食欲满意度、AHI、SSS 积分、PSQI 积分、各中医证候等因素作为自变量,应用多元逐步回归(Stepwise 法)进行分析,按标准偏回归系数大小排列,影响生理领域的因素:并发症、病程、年龄、AHI、体块指数、气阴两虚、阴阳两虚;影响社会环境领域的因素:自身评价、文化程度、年龄、SSS 积分、PSQI 积分、BMI、气阴两虚证、肺肾气虚证、病程、合并疾病;影响心理维度的因素:自身评价、合并疾病、体块指数、肺肾气虚证、气阴两虚证、文化程度;影响环境领域的因素:自身评价、居住环境。见表3。

### 3 讨论

本次调查显示 SAS 患者生存质量普遍较低,生理领域受损程度最大,社会关系领域受损最小。由于持续夜间缺氧,对人体各个组织器官造成损伤,容易出现各系统的合并疾病,对生理领域的损害也最大;SAS 受鼾声困扰,影响与他人的正常交往,来自于他人的帮助也相应减少,社会关系领域的损害也较大;SAS 本身很容易产生精神方面的损害,加之合并的一些疾病和来自于社会、家庭和同事的不理解,使得 SAS 患者常产生自卑、焦虑、抑郁等的心理疾病;相对社会关系领域的损害较小。

表3 相关影响因素的多元逐步回归分析

	生理领域	心理领域	社会领域	环境领域
R 值	0.707	0.667	0.651	0.524
F 值	20.212 <sup>②</sup>	21.857 <sup>②</sup>	17.106 <sup>②</sup>	15.681 <sup>②</sup>
常数值	29.258	16.858	48.817	19.393
性别	-0.161 <sup>①</sup>	0.005	-0.281 <sup>②</sup>	0.193 <sup>②</sup>
年龄	0.038	0.117 <sup>①</sup>	0.084	0.057
文化程度	-0.009	0.145 <sup>①</sup>	0.286 <sup>②</sup>	0.178 <sup>①</sup>
职业	0.047	0.046	-0.034 <sup>①</sup>	0.203 <sup>②</sup>
婚姻状况	0.269	0.218 <sup>①</sup>	0.187	0.101
居住环境	0.114	0.732 <sup>①</sup>	0.132 <sup>①</sup>	0.086
并发症	-0.094 <sup>①</sup>	0.074	0.154 <sup>①</sup>	0.078
临床症状	-0.130 <sup>①</sup>	-0.127 <sup>①</sup>	-0.117 <sup>①</sup>	-0.057
病程	-0.112 <sup>①</sup>	-0.252 <sup>②</sup>	-0.090	-0.108
自身评价	0.547 <sup>②</sup>	0.406 <sup>②</sup>	0.407 <sup>②</sup>	0.320 <sup>②</sup>
总体评分	0.835 <sup>②</sup>	0.698 <sup>②</sup>	0.623 <sup>②</sup>	0.267 <sup>②</sup>
家庭满意度	0.472 <sup>②</sup>	0.378 <sup>②</sup>	0.335 <sup>②</sup>	0.196
食欲满意度	0.203 <sup>①</sup>	0.176 <sup>①</sup>	0.133	0.088
颈围	-0.209 <sup>②</sup>	-0.175 <sup>②</sup>	-0.166 <sup>①</sup>	-0.016
体块指数	-0.257 <sup>②</sup>	-0.226 <sup>②</sup>	-0.181 <sup>②</sup>	-0.108
AHI	-0.572 <sup>②</sup>	-0.469 <sup>②</sup>	-0.398 <sup>②</sup>	-0.137
SSS 积分	-0.198 <sup>②</sup>	-0.163 <sup>②</sup>	-0.091 <sup>②</sup>	-0.027
PSQI 积分	-0.266 <sup>②</sup>	-0.229 <sup>②</sup>	-0.198 <sup>②</sup>	-0.021
气阴两虚证	0.096	0.088	0.156 <sup>②</sup>	0.073
肺脾气虚证	0.076	0.068	0.136 <sup>②</sup>	0.053
肺肾气虚证	0.106	0.098	0.166 <sup>②</sup>	0.083
痰气互结证	-0.200 <sup>②</sup>	-0.131 <sup>①</sup>	-0.139 <sup>①</sup>	-0.083
痰热壅肺证	-0.099	-0.193 <sup>②</sup>	-0.055	-0.034

表格内数据除 R、F、常数外均为标准偏回归系数,① $P < 0.05$ , ② $P < 0.01$

寻找影响 SAS 生存质量的因素,能够为临床治疗和预防疾病提供依据。社会因素、医学因素和主观感受均能影响生存质量。调查表明,社会因素中性别、身高、体重对 SAS 生存质量没有影响;年龄呈负相关,可能与随着年龄增加老年人机能下降有关;文化程度、居住环境、生活习惯、婚姻状况等因素呈正相关,提示文化程度较高、居住在城市的患者,对自身健康及生存质量更为重视,改善吸烟、饮酒、辛辣刺激食物等不良生活习惯,创造温馨的生活环境,有助于提高 SAS 患者生存质量。

医学因素中的病程、合并疾病、体块指数、AHI 等是影响 SAS 患者生存质量的主要因素,且均呈负相关关系。随着病程的延长,合并疾病的增加,临床症状加重,生存质量亦逐步下降。因此,早期诊断发现、早期积极治疗、预防合并疾病,有助于改善生存质量。此次研究发现,肥胖、心血管疾病等合并疾病对生存质量的影响较为显著,肥胖尤为突出,既是引起 SAS 的病因,又是 SAS 的并发症之一。

生存质量评价,更多考查的是在社会、心理、生理及生存质量等诸多方面的主观感受,对疾病的态度、对自身健康的评价是影响生存质量的重要因素。调查显示生存质量总体评分、自身健康评分、家庭满意度和食欲满意度评分低的患者生存质量较差,此



类患者认为自己存在严重的嗜睡和较差的睡眠质量和效率,对自身健康评价也很不满意,首先在心理领域的损害就很明显。凡对疾病有正确的认识态度,且对自身健康评价较高的患者,其生存质量就较高。因此,给予 SAS 患者健康教育、心理疏导,使其对疾病有正确的认识,树立战胜疾病的信心,有助于生存质量的改善。

了解中医征候与生存质量间的关系,找出规律并指导治疗,将更有助于改善生存质量<sup>[9]</sup>。本组资料表明,中医征候与生存质量存在一定关系。气阴两虚、肺肾气虚、痰气互结、肺脾气虚证征候对生存质量影响较大,可能是这些征候多出现在疾病的中晚期,病程较长、并发症较多,痰气互结证是 SAS 的基本病机,贯穿疾病始终,因此对生存质量的影响持续时间较长。其他征候对生存质量的影响不显著,可能与调查研究的样本量、地域因素、社会心理因素、疾病的普及率有关,有待于继续扩大样本量进行探讨。因此,在对 SAS 施治过程中,既要从辨证施治,又应注意各证候对生存质量不同方面的影响,采取有针对性的治疗和调护措施,将更有利于提高中医药治疗 SAS 的疗效,改善患者生存质量。

## 参考文献

- [1] 岳伟华. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者的生活质量[J]. 国外医学·呼吸系统分册, 2002, 22(3): 146—150.
- [2] 马丹. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征生存质量研究进展[J]. 国外医学·呼吸系统分册, 2003, 23(2): 70—72.
- [3] 中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸疾病学组. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(草案) [J]. 现代实用医学, 2003, 15(3): 191—194.
- [4] 朱文峰. (国家标准应用) 中医内科疾病诊疗常规[S]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1999. 388—390.
- [5] 郑筱萸. 中药新药治疗临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002. 233—237.
- [6] Saxena S, Carlson D, Billington R, et al. The WHO quality of life assessment instrument (WHOQOL-BREF): the importance of its items for cross cultural research [J]. Qual life Res, 2001, 10(8): 711—721.
- [7] 童茂荣, 曹鄂洪. 睡眠呼吸紊乱基础与临床[M]. 北京: 人民军医出版社, 2001. 90—91.
- [8] Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, et al. The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research [J]. Psychiatry Res, 1989, 28: 193—213.
- [9] 李建生, 李素云. 中医药治疗睡眠呼吸暂停综合征述评[J]. 辽宁中医学院学报, 2003, 5(1): 60—62.

(上接 992 页)

“恶性中耳炎”的主要原因是这种中耳炎多为肉芽骨疡型或脂瘤型,常破坏听骨链、面神经管。

有作者对面神经管与毗邻部分重要结构的关系进行了观测<sup>[2]</sup>, 特别注意对面神经与有些结构的毗邻关系, 鼓室段—前庭窗距离  $1.9 \pm 0.5 \text{mm}$  (1.2—3.3mm), 鼓室段—窝窗距离  $4.2 \pm 0.3 \text{mm}$  (3.3—4.9mm), 乳突段—颈静脉壁(茎乳孔内侧壁—颈静脉外侧壁)距离  $1.6 \pm 0.7 \text{mm}$  (0.9—3.1mm), 在鼓室段(水平段)该段后部骨壁极薄或缺如, 常用一细针即可将骨管挑开, 通常可达匙突附近。段菊如等<sup>[3]</sup>曾报道在乳突内, 面神经周围骨质厚薄不一, 甚至部分缺损, 其缺损部位使得面神经垂直暴露在气房腔中。赵宝东等<sup>[4]</sup>观测 50 例面神经管壁厚度, 最锥段最薄仅  $0.2 \pm 0.1 \text{mm}$ , 其中有 27 例此部下壁缺如, 占 54%。另有报道<sup>[5]</sup>面神经管水平

段缺如占 4%。垂直段缺损占 10%, 应引起注意。有慢性中耳炎既往史, 面神经管骨壁脆薄, 甚至呈开放状态, 药液达内耳, 引起听力障碍。④应注意面神经出孔的情况。

## 参考文献

- [1] 张全安, 张晓彤, 吴彩芹. 中耳炎区域病理差异现象研究及临床意义[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志, 2000, 39(9): 534—537.
- [2] 韦培湧, 吴建中, 涂良携. 面神经在颞骨内改道以延长其可利用长度的应用解剖[J]. 中国临床解剖学杂志, 2005, 23(1): 67—69.
- [3] 段菊如, 林敏, 熊俊平. 面神经在颞骨内段在横层和 CT 上定位及临床意义[J]. 中国临床解剖学杂志, 2005, 22(3): 257—260.
- [4] 赵宝东, 王凤林, 李德荣. 骨性面神经管的应用解剖学[J]. 中国临床解剖学杂志, 1988, 6(1): 34—36.
- [5] 刘俊先, 张兴和主编. 正常人体测量值[M]. 第 1 版. 北京: 中国医药科技出版社, 1994. 34—36.