

DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T XX—2022

脊柱侧弯防控指南

Guidelines of prevention and control for scoliosis

2022-XX-XX 发布

2022-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局 发 布

目 次

前言..... II

1 范围..... 3

2 规范性引用文件..... 3

3 术语和定义..... 3

4 防控要点..... 4

5 行为指导..... 6

6 干预..... 8

附录 A（资料性） 身体强度评估方法..... 9

附录 B（资料性） 中国居民均衡膳食摄入指标表..... 10

参考文献..... 11

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由深圳市卫生健康委员会提出并归口。

本文件起草单位：深圳市第二人民医院、深圳市标准技术研究院、深圳市脊柱侧弯防治联盟、深圳市青少年脊柱健康中心。

本文件主要起草人：杨雷、颜滨、杨文君、汝首杭、王伟君、曾碧静、陆昕海、陈晓生、朱智祥、伍妙玲、李海林

脊柱侧弯防控指南

1 范围

本文件规定了脊柱侧弯防控要点、行为指导及干预等内容。

本文件适用于指导6岁及以上人群及学校、医疗卫生机构等开展脊柱侧弯预防控制工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 3976—2014 学校课桌椅功能尺寸及技术要求

GB/T 14776—1993 人类功效学 工作岗位尺寸 设计原则及其数值

WS/T 585—2018 中小学生书包卫生要求

DB4403/T 129—2020 青少年特发性脊柱侧弯筛查及干预指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

脊柱侧弯 scoliosis

由脊柱节段中的一个或者多个向侧方向弯曲同时伴有椎体旋转的空间三维畸形。

[来源：DB4403/T 129—2020, 3.1]

3.2

姿态异常 incorrect posture

身体外形，包括头、面、躯干、脊柱及四肢等的形态异常。

[来源：DB4403/T 129—2020, 3.4]

3.3

视屏时间 screen time

出于娱乐目的观看带有电子屏幕产品所花费的时间。

[来源：WS/T 773—2020, 2.4]

3.4

Cobb 角 cobb angle

站立位全脊柱正位X光片上，头侧端椎上缘垂线与尾侧端椎下缘垂线的交角。

[来源：DB4403/T 129—2020, 3.6]

3.5

身体活动 physical activity

任何骨骼肌收缩引起的高于基础代谢水平能量消耗的机体活动，包括职业工作、家务、休闲活动、体育运动及健身和健康为目的的身体锻炼。

[来源：中国儿童青少年身体活动指南]

4 防控要点

4.1 筛查评估

4.1.1 儿童青少年¹⁾脊柱侧弯筛查的要求、方式及流程符合 DB4403/T 129—2020 中第 5 章的要求，每年开展一次。

4.1.2 根据儿童青少年脊柱侧弯筛查评估结果进行如下处理：

- 评估结果为“脊柱正常”的对象：开展日常体育锻炼；
- 评估结果为“非脊柱侧弯（姿态异常）”的对象：进行定期复查和健康教育；
- 评估结果为“脊柱侧弯”的对象：依据侧弯程度进行相应的干预。

4.2 健康教育及预防措施

4.2.1 从健康教育入手，发动 6 岁及以上人群自主健康行动，利用广播电视、网络、新媒体等渠道传播音像资料，并通过开展健康教育讲座、公众健康咨询活动等形式推广脊柱侧弯防控知识。

4.2.2 家庭、学校、医疗卫生机构、媒体、社区及社会团体共同参与脊柱健康的教育，并采取相应的预防措施。

4.2.3 家庭采取的预防措施包括但不限于：

- 家庭成员了解脊柱侧弯相关科学知识，关注自身脊柱健康问题，建立良好作业环境，互相促进养成良好形体姿态习惯；
- 重视儿童青少年早期脊柱保护与健康，包括：
 - 定期调整桌椅高度，使其适合儿童青少年身高的变化；
 - 不在儿童青少年卧室摆放视屏产品；
 - 陪伴儿童青少年进行体育锻炼。

4.2.4 学校采取的预防措施包括但不限于：

- 开展年度儿童青少年脊柱侧弯的体检筛查，将脊柱侧弯异常筛查结果纳入学生健康档案，动态监测儿童青少年脊柱健康状况；
- 组织健康教育培训，包括：
 - 面向儿童青少年开展脊柱侧弯防控等相关健康教育课程；
 - 面向老师、儿童青少年及家长开展脊柱侧弯防控等相关活动及知识讲座；
 - 组织体育教师及校医参加脊柱健康防治技能培训。
- 教学及布置作业不依赖电子产品，使用电子产品开展教学时长原则上不超过教学总时长的 30%；
- 配置可调节书桌椅，教室安放电化教学设备时，宜确保设备高度不会造成儿童青少年姿态不良；
- 宜为儿童青少年在教室内配置小型储物柜；
- 宜增设有利于儿童青少年肩胛、手臂等关节、肌肉及韧带锻炼的运动器械等；
- 可开设针对脊柱侧弯儿童青少年的心理健康辅导；
- 宜普及校园脊柱保健操；

1) 儿童青少年为 6~17 岁的群体。

——配合医疗卫生机构定期对脊柱侧弯防控情况进行总结、反馈等。

4.2.5 医疗卫生机构采取的预防措施包括但不限于：

——定期开展脊柱健康监测，包括：

- 建立脊柱健康电子档案，确保一人一档，并随居住地变化实时转移，保证个人档案的连续性；
- 制定脊柱健康监测制度，对形体姿态异常的对象进行提醒教育，为其开具处方并及时检查；
- 做好脊柱异常检出率等报告及统计分析，开展脊柱异常筛查，及时将相关情况反馈学校，加强脊柱的健康管理。

——培养脊柱健康医疗卫生技术人员；

——利用卫生健康、疾控和教育部门等各类平台或组织专家进学校及社区开展科普宣教；

——宜制定脊柱健康课程讲义和脊柱保健操资料；

——针对儿童青少年群体，开展年度常规性脊柱侧弯筛查工作，形成制度化机制，并根据个体脊柱侧弯的进展情况提供个性化防控健康宣教及分级转诊。

4.2.6 媒体、社会团体及社区采取的预防措施包括但不限于：

——媒体、社会团体及社区宜加强脊柱健康相关标准和知识的科普宣教，普及姿态不良及不同姿态对脊柱的影响；

——社区宜在社区运动锻炼平台配备相应的运动锻炼器械或设备，引导大众参与脊柱健康的运动。

4.3 体育锻炼

4.3.1 儿童青少年进行体育锻炼的要求宜包括：

——儿童青少年每日进行至少累计 1 小时的中高强度身体活动，以及每周至少 3 天的高强度身体活动和增强肌肉力量、骨骼健康的抗阻活动；

——减少因课业任务持续久坐行为，课间休息时进行适当身体活动。

注：久坐行为是清醒状态下坐姿、斜靠或卧姿时任何能量消耗 ≤ 1.5 MET 的行为，MET 为身体活动强度代谢当量的基本测量单位，1 MET 为安静坐位休息时的能量消耗率。

4.3.2 成年人²⁾进行体育锻炼的要求宜包括：

——每日进行 6~10 千步当量身体活动，其中至少有 4~6 千步当量中等强度的有氧运动；

注：千步当量相当于以 4 km/hr 的速度步行 10 分钟（约 1 千步）的活动量。

——经常进行中等强度的有氧运动，身体活动量达到每周 8~10 代谢当量小时（Met hr），并坚持每天进行，每周达到 5~7 天；

注：8 代谢当量小时相当于以 6~7 km/hr 速度慢跑 75 分钟，10 代谢当量小时相当于 5~6 km/hr 的速度快走 150 分钟。

——进行功能性练习以维持及提高肌肉关节功能，其中适宜阻力负荷能重复 8~20 次，可根据个人体质情况选择。同一组肌肉高负荷的抗阻力活动不连续进行 2 天，每周 2~3 次，隔日进行；

——培养“少静多动”的生活习惯，生活中通过步行、骑车、上下楼及其他消耗体力的活动来保持健康体重，所有活动的千步当量数可累加计算总的活动量。

4.3.3 老年人³⁾进行体育锻炼的要求宜包括：

——每周进行至少 150~300 分钟的中等强度有氧运动，或 75~150 分钟的高强度有氧运动，或中等和高强度运动的组合；

——每周至少有 2 天进行大肌群参与的中等或较高强度的肌肉力量训练；

2) 成年人为 18~64 岁的群体。

3) 老年人为 65 岁及以上的群体。

- 每周至少有 3 天进行以强调平衡能力和力量训练为主的多种中等或更高强度的身体活动，增强身体机能和防止跌倒；
- 每周可将中等强度的有氧运动增加到 300 分钟以上，或进行 150 分钟以上的高强度有氧运动，或中等和高强度运动的组合；
- 限制静坐少动的时间，用任何强度的身体活动代替久坐均对健康有益，尽量进行中等到高强度的身体活动；
- 如未达到建议的活动水平，少量活动也是有益健康的，可从少量的活动开始，逐渐增加频率、强度和持续时间，且在自身能力允许的范围内进行身体活动，并根据身体健康水平调整活动强度。

4.3.4 可采用脉搏测量或 RPE 量表对 6 岁及以上人群的身体活动强度进行评估，评估方法见附录 A。

4.3.5 锻炼内容多样化，除日常散步、跑步、瑜伽或游泳等运动外，宜增加对称性的背伸肌群的锻炼或牵拉，以及脊柱核心肌群的锻炼，如背肌练习、单杠、平板支撑等运动。

4.3.6 针对 6 岁及以上人群，宜由专业脊柱健康门诊提供运动指导，并转到社康中心实施运动康复治疗。

4.4 心理辅导

根据病情需求，可为脊柱侧弯对象开展心理辅导，协助其克服自卑心理、鼓励积极就诊、配合干预工作。

5 行为指导

5.1 生活姿势

5.1.1 读写姿势

保持身体坐正，书本放平，眼睛距离书本约一尺，身体距离桌子约一拳，握笔手指距离笔尖约一寸。

注：一尺约30厘米，一拳约6厘米，一寸约3厘米。

5.1.2 坐姿

坐在椅子或凳子上保持腰背挺直，膝盖弯曲大致成直角，沉肩垂肘，避免久坐、翘二郎腿。

5.1.3 站姿

保持头部平直及脊柱的正常生理弯曲，略微收紧腹肌以保持平稳，两只脚的脚跟和脚掌承受相同的体重。

5.1.4 行姿

以站姿开始，双手微向身后甩，双腿夹紧，保持直线行走，脚跟先着地、脚掌后着地，且胯部随之扭动。

5.2 工作姿势

5.2.1 作业时，宜根据工作任务和工作性质采用坐姿、立姿或坐立交替相结合的姿势，不同姿势的工

作岗位尺寸设计宜符合 GB/T 14776—1993 的要求。

5.2.2 避免和减少的工作体位和姿势包括但不限于：

- 静止不动的立位；
- 长时间或反复弯腰；
- 身体左右扭曲或半坐位；
- 经常一侧下肢承担体重；
- 长时间双手或单手前伸。

5.3 日常生活行为

5.3.1 饮食习惯

5.3.1.1 保持营养均衡，均衡膳食摄入指标见附录 B。

5.3.1.2 从饮食中摄入足够的钙，适当晒太阳，增强钙质。

5.3.2 学习习惯

5.3.2.1 合理安排儿童青少年学习和休息时间，包括：

- 小学生线上学习时间每次不宜超过 20 分钟，中学生线上学习时间每次不宜超过 30 分钟；
- 课间或休息时进行颈肩腰背及四肢关节的放松和锻炼。

5.3.2.2 儿童青少年使用的书桌椅高度符合以下要求：

- 可调式书桌椅：根据身高调节书桌椅高度，具体尺寸符合 GB/T 3976—2014 中 4.5 的表 4 的要求；
- 不可调式书桌椅：按照“坐于椅子或凳子上大腿与小腿垂直、背挺直时上臂下垂其手肘在桌面以下 3cm~4cm”的原则进行桌椅匹配。

5.3.2.3 不躺卧看书或电子产品，减少久坐行为。

5.3.3 电子产品使用

5.3.3.1 减少视屏时间，儿童青少年每天不宜超过 2 小时，年龄越小的儿童青少年视屏时间越少。

5.3.3.2 观看电子产品时，头颈部保持正直或略向前倾斜，避免头颈部侧偏、过度前伸、后仰或过度低头。

5.3.4 睡眠

5.3.4.1 保证充足的睡眠：

- 儿童青少年：小学生每天睡眠不少于 10 小时，初中生每天睡眠不少于 9 小时，高中生每天睡眠不少于 8 小时；
- 成年人及老年人：每天睡眠保持在 7 小时以上；

5.3.4.2 避免晚睡晚起和作息不规律。

5.3.5 背包重量及方式

5.3.5.1 背包重量宜控制在背包者体重的 10%以下，合理放置书包内物品，最重物品放在最贴近背部的位置。

5.3.5.2 宜采取双肩背包的方式，把背包保持在后背肌肉最强壮的中部，拉紧背包带，防止书包滑到背部以下。

5.3.5.3 儿童青少年背包的选择及使用符合 WS/T 585—2018 的要求。

6 干预

6.1 儿童青少年的脊柱侧弯干预符合 DB4403/T 129—2020 中第 6 章的要求。

6.2 成年人及老年人的脊柱侧弯干预按照医嘱开展观察干预、形体干预、支具干预及手术干预。

附录 A
(资料性)
身体活动强度评估方法

A.1 脉搏测量

可在运动结束后即刻计数 10 秒钟桡动脉或颈动脉脉搏，将计数乘以 6 换算成每分钟心率，并根据公式（1）计算不同年龄的最大心率百分比。

$$MHR = \frac{HR}{(220-Y)} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：
MHR——最大心率，单位为次每分钟；
HR ——负荷后即刻心率，单位为次每分钟；
Y ——年龄，单位为岁。

A.2 RPE 量表

A.2.1 RPE 量表是身体活动中通过自我感觉评价界定运动强度的常用方法。
A.2.2 RPE 量表等级可分为 6~20 级，不同等级对应不同的主观运动感觉、运动强度分类及最大心率百分比，具体见表 A.1。

表 A.1 主观运动等级强度量表

等级	主观运动感觉	运动强度分类	最大心率百分比
6	安静、不费力	静息	/
7	极其轻松	非常低	<50
8			
9	很轻松		
10	轻松	低强度	~63
11			
12	有点吃力	中等强度	~76
13			
14	吃力	高强度	~93
15			
16			
17	非常吃力	超高强度	≥94
18			
19	极其吃力		
20	精疲力竭	最高强度	100

附 录 B
(资料性)
中国居民均衡膳食摄入指标表

中国居民均衡膳食摄入指标表见表B.1。

表 B.1 中国居民均衡膳食摄入指标表

序号	摄入指标	指标值
1	盐	<6克
2	油	25~30克
3	奶及奶制品	300克
4	大豆及坚果类	25~35克
5	畜禽肉	40~75克
6	水产品	40~75克
7	蛋类	40~50克
8	蔬菜类	300~500克
9	水果类	200~350克
10	谷薯类	250~400克
	——全谷物和杂豆	50~150克
	——薯类	50~100克
11	水	1500~1700克

参 考 文 献

- [1] WS/T 773—2020 传染病疫情居家隔离期间儿童青少年近视防控指南
- [2] 张云婷,马生霞,陈畅,等. 中国儿童青少年身体活动指南[J]. 中国循证儿科杂志. 2017,12(06)
- [3] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.《儿童青少年脊柱弯曲异常防控技术指南》及编写说明[EB/OL]. (2021-11-01) [2022-01-26]. <http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=5579c1240d034ac680a7505994aa082d>
- [4] 深圳市卫生健康委员会、深圳市文化广电旅游体育局、深圳市教育局. 关于实施体医融合行动计划的通知:深卫健发[2019]10号. 2019年
- [5] 深圳市教育局、深圳市卫生健康委员会. 关于印发中小学生脊柱健康“医体结合”综合干预试点项目实施方案的通知. 2021年
- [6] 世界卫生组织. 世界卫生组织身体活动和久坐行为指南: 世界卫生组织, 2020
- [7] 中华人民共和国卫生部疾病预防控制局. 中国成人身体活动指南(试行)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011
- [8] 赵宇, 盛伟斌. 脊柱功能解剖学(第2版)[M]. 北京: 人民军医出版社, 2013
- [9] 郭伏, 钱省三. 人因工程学[M]. 北京: 机械工业出版社, 2018
- [10] 中国营养学会. 中国居民膳食指南2016[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016
- [11] 黄开斌. 人体脊柱使用手册[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2011
- [12] Hirshkowitz M, K Whiton, et al. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report[J]. Sleep Health 1, 2015 (233-243)
- [13] Watson NF, Badr MS, Belenky G, et al, Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society[J]. Journal of Clinical Sleep Medicine, 2015, 11(6):591-592
- [14] R. Avantika and A. Shalini, "Back problems due to heavy back-packs in school children" IOSR Journal of Humanities and Social Science, vol. 10, no. 6, pp. 22-26, 2013
- [15] The American Academy of Pediatrics. Caring for your school-age child: aged 5 to 12[M] Bantam, 1999