

# 健康科普：青少年脊柱侧弯的治疗

▲ 深圳市第二人民医院 李小萍

脊柱侧弯是青少年中较为常见的脊柱疾病，不仅会影响青少年体态，还可能进一步导致其出现疼痛、呼吸困难等症状。近年来，青少年脊柱侧弯的发病率有所上升，这与青少年久坐、缺乏运动、长时间不良姿势等因素密切相关。对脊柱侧弯的早期干预不仅可以避免病情进一步恶化，还能通过合理的治疗手段帮助患者恢复健康。

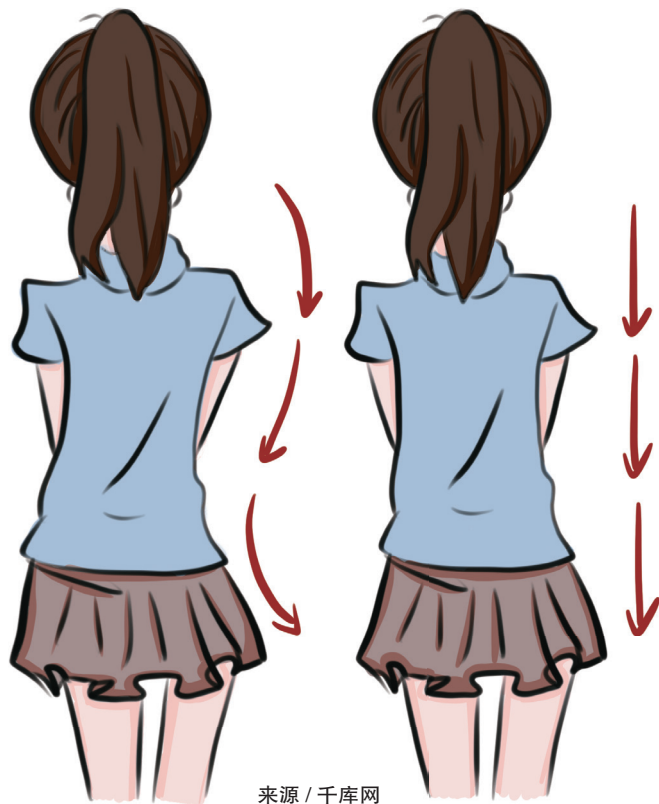
本文将介绍青少年脊柱侧弯的几种有效治疗方法，以帮助青少年和家长更好地应对这一疾病。

## 传统矫正手段：支具治疗和手术

在青少年脊柱侧弯的早期，支具治疗常常是首选的非手术干预方式。其治疗原理是通过为患者脊柱提供外部支撑，进而防止其脊柱出现进一步侧弯，从而达到防止病情恶化的目的。

支具种类较多，常见的主要包括胸腰椎支具（如波士顿支具）和全身支具（如Milwaukee支具），医生通常会根据患者的具体情况为其推荐不同的支具和个性化的佩戴方案。虽然支具无法彻底矫正脊柱弯曲，但其可有效控制和减缓患者病情发展，为青少年的骨骼发育提供一个更有利的条件。

对于弯曲角度较大或病情快速发展的青少年患者，单靠支具已无法满足治疗需求，此时手术就成为必要的选择。手术治疗的原理



来源/千库网

是通过在患者脊柱部位植入金属棒和螺钉将脊柱进行矫正和固定，减少脊柱侧弯的角度，从而改善患者的体态和生活质量。手术效果虽然比较明显，但同时也具有一定的风险，因此一般仅在病情严重且其他治疗方法无效时才会考虑。此外，术后，患者仍需要

进行系统的康复训练，以保证手术矫正效果的持久性。

## 施罗斯治疗法

施罗斯(Schroth)治疗法是一种非手术、个性化的脊柱康复训练，专门用于帮助青少年改善脊柱侧弯，特别适合轻至中度患者。目前是全球公认的脊柱侧弯有效保守疗法，而且针对性的体操与支具完美结合，非常具有颠覆性。

与传统的不同，施罗斯治疗法是一种强调肌肉再训练的科学方法，核心在于通过有意识的呼吸(三维呼吸)和姿势调整(对称性姿势矫正)

来逐步矫正脊柱的不对称。具体开展过程中，患者需在专业治疗师的指导下，通过特定的呼吸方式(如扩展侧弯的区域)来加强对脊柱两侧肌肉的控制。三维呼吸能够有效扩张压缩区域，放松紧张肌肉，同时强化松弛肌肉，让脊柱两侧逐渐趋于平衡，改善脊柱的力学状

态，提高支具矫正率，减少度数反弹。

此外，施罗斯疗法也注重患者的长期自我管理，通过治疗师的辅导逐步掌握训练技巧，患者可以在家中独立完成练习，并且逐步将这些姿势运用到日常的站姿、坐姿和行走姿态中。

## 辅助治疗与进展

随着科技的发展，智能康复设备逐渐进入脊柱侧弯的康复治疗中。智能康复设备通常采用传感器技术，可以实时监测患者的脊柱姿态，通过数据分析反馈帮助患者进行矫正练习。

例如，一些智能背部支具可以根据患者的姿势自动调整支撑力，从而减少长时间不良姿势对脊柱的影响。再如，脊柱姿态监测设备可以提醒患者保持正确姿势，避免进一步的脊柱损伤。

智能康复设备的出现不仅提高了康复的精准度，还让患者的康复过程更加便捷，有助于培养青少年的正确姿态和锻炼习惯。

青少年脊柱侧弯的治疗需要结合科学的早期干预和持续的康复训练，不论是支具、手术，还是施罗斯疗法与智能康复设备，都为患者提供了灵活的治疗选择。坚持科学的康复训练和正确的姿态管理，不仅有助于患者病情的稳定控制，更能帮助其在未来的日常生活中保持良好的身体状态。

# 揭开X线的神秘面纱：你所不知道的成像原理

▲ 福建惠安县医院 吴伟鹏

在人类探索未知、揭示自然奥秘的征途中，X线无疑是一座里程碑式的发现。自1895年德国物理学家威廉·伦琴意外揭开其神秘面纱以来，X线便以其独特的穿透力，成为医学诊断、科学研究乃至工业检测中不可或缺的工具。

尽管X线已深深融入我们的日常生活，其背后的成像原理对于大多数人而言，仍像是隐藏在黑匣子里的秘密，既神奇又难以触及。

## X线的成像原理

我们去医院检查身体，医生经常会说“先拍个片吧”。这里所说的拍片(DR)检查，是医院里常用的一种影像检查手段，能得到人体内部器官结构信息，帮助医生诊断我们体内器官是否有异常。这种检查手段借助的就是X射线成像技术。

那么，什么是X射线成像呢？假设有一个插着鲜花的透明水杯，在光照下水杯和鲜花都产生了影子。但是，鲜花的影子和水杯的影子却是完全不同的：从鲜花的影子只能得到鲜花的轮廓信息，无法得到根茎叶的内部的结构；而水杯的影子不仅能够反映水杯的轮廓，还展示了水杯的壁厚度、杯中装水多少以及鲜花根茎叶的位置信息。两者的影子不同的原因是：鲜

花是不透明的，而水杯(包含杯子里的水)则是透明的。光线照射到不透明物体时被物体挡住，于是在物体后面形成了影子，该影子只能反映物体的轮廓。而光线照射到透明物体时却能够穿透，在物体后面形成了透射的“影子”，该影子不但包含了物体的轮廓，还可以反映物体的内部结构信息。

要形成类似水杯那样的透射“影子”，必须具备三个条件：

**光源** 光是形成影子的必要条件。

**光能够穿过物体** 透明物体可以使得光

线直接透过，而透射后的光在物体后面则为携带了物体结构信息的“影子”。

**穿过物体时光强会减弱** 光在穿过物体时，发生光强减弱。这样，透过物体的光强和绕过物体的光(背景光)的强度才会有差异，眼睛才会看到透射的“影子”。一般情况下，物体的不同结构对光线的衰减作用是不一样的。这就导致透射的影子内也会出现光强不一样：衰减多的地方影子暗一些，衰减少的地方影子亮一些。这样，透射的影子其实就是包含明暗亮度变化的一幅图案。图案

中亮度明暗变化，跟物体的内部结构相对应的。于是，我们可从透射的影子获得了物体的内部结构信息。

X射线成像和可见光下水杯透射影子的形成非常相似，X射线成的像即为X射线穿过物体后的“影子”。要实现X射线成像，需要满足三个条件：

- 有产生X射线的装置。
- X射线能穿透成像物体。
- 物体对X射线有衰减作用，不同物体的衰减效果不一样。

不过，相比于可见光，X射线成像具有独特性。主要体现在：

第一，人眼无法直接观测到X射线，必须借助于专门的“相机”(探测器)。

第二，X射线对生物体会造成生物损伤，在利用X射线检测身体时一定要控制剂量在可接受范围。

第三，此外，产生X射线需要特别的设备称为射线发生器(球管)，记录X射线成像的设备称为探测器。

## 结束语

如此神秘的X线不仅让我们得以窥见物体内部的秘密，更是现代医学诊断的重要基石，为无数生命的健康保驾护航，您了解了吗？



来源/千库网