

超声波探秘：身体内部的“眼睛”

▲ 广东省中山市港口医院 赖群燕

超声波是一种频率高于人类听觉范围的声波，虽然我们无法用耳朵感知它，但它却在医学领域中扮演着至关重要的角色。通过超声波，我们能够深入观察人体内部的结构与组织，无需进行侵入性操作。这种技术不仅能够提供高分辨率的影像，还能实时动态地显示器官的活动，为医生提供宝贵的信息。超声波成像已成为现代医学中不可或缺的诊断工具，从产前检查到心脏、腹部和肌肉骨骼系统的检查，应用范围极为广泛。本文将探讨超声波成像的原理、应用和未来的发展趋势。

超声波的生成与传播

反射与回波原理

当超声波通过人体时，它遇到不同类型的组织界面，如肌肉与脂肪或脂肪与骨骼的交界处。这些界面因密度和声阻抗的差异，会反射部分超声波回到探头。探头内的传感器捕捉到这些反射波，并将其转化为电信号。由于不同组织的声阻抗不同，反射波的强度和回波时间也随之变化。通过测量这些时间差和强度变化，

计算机可以绘制出组织内部的结构图像。正是这种反射波的差异性，使得超声波能够区分不同的组织类型，形成具有对比度的影像，如区分肌肉、脂肪和骨骼等。

图像形成与显示

回波信号通过超声探头传输到计算机后，计算机会根据回波的时间差和强度对信号进行处理，将其转化为可视化的影像。每个反射波对应不同的灰度值，这些灰度值组成了一个二维的灰度图像，展示出人体内部结构的细节。在这幅图像中，回波强度较高的部分呈现为亮点，如骨骼或结石，这些区域通常密度较高，反射波更强。而回波强度较低的部分则显示为较暗的区域，如充满液体的腔体或血管，这些区域因密度较低，反射波较弱。医生通过观察这些灰度图像，可以清晰地识别出器官的形状、边界和内部结构，评估是否存在异常或病变。超声波成像还具备实时动态显示的特点，能够捕捉如心脏搏动、胎儿活动等实时动态变化，为临床诊断提供重要信息，并支持医生进行更准确的分析和决策。

超声波成像的临床应用

产科超声

产科超声波检查是孕期常规检查的一部分，通过这种技术，医生可以详细观察胎儿的发育情况。超声波在母体腹部通过后反射出胎儿的影像，医生利用这些影像可以确定胎龄，判断胎儿的发育是否与预期相符。除了常规的胎儿头围、腹围和股骨长度等参数测量外，产科超声还能评估胎儿的心脏、肾脏和脊柱等重要器官，检测是否存在先天性畸形或其他发育异常。超声波还可以用来评估羊水量、胎盘位置以及胎儿的活动状态。这种检查方式无创、无痛，对母体和胎儿没有放射性影响，是确保孕期安全的重要手段。

心脏和血管检查

心脏超声波，或称超声心动图，是评估心脏结构和功能的重要工具。通过将超声探头放置于胸部不同位置，医生可以观察心脏的各个部分，包括心房、心室、瓣膜和大血管。超声波不仅能显示心脏的解剖结构，

还能实时监测血液流动的速度和方向。通过这些影像，医生能够检测出心脏瓣膜是否关闭不全、心肌是否肥厚、是否存在先天性心脏病等问题。超声波成像还应用于血管检查，特别是评估颈动脉和下肢动脉是否存在动脉硬化斑块，检测血管狭窄或血栓情况。这些检查帮助医生制定早期干预和治疗计划，预防严重心血管事件的发生。

结语

超声波技术作为医学影像中的一项重要工具，已经深入到多个临床领域，并且不断拓展其应用范围。它凭借无创、无痛和实时成像的优势，极大提高了医生对人体内部结构和功能的观察能力，不仅在产科、心脏病学等领域发挥着不可替代的作用，还在其他医学检查中逐渐展现出更多潜力。随着技术的进步，超声波成像的分辨率和精确度将不断提升，应用场景也将更加广泛和多样化。展望未来，超声波技术将继续推动医学影像的发展，为医生提供更为清晰、详细的诊断信息，同时也为患者带来更安全、便捷的医疗服务。

儿童癫痫的生活管理：饮食、运动与日常护理

▲ 广州医科大学附属妇女儿童医疗中心神经内科 余洁

癫痫是一种常见的神经系统疾病，对儿童的生活质量影响较大。良好的生活管理，包括饮食、运动和日常护理，是帮助癫痫儿童提高生活质量和减少发作的重要手段。本文将从这几个方面详细探讨如何科学有效地管理儿童癫痫。

饮食管理

饮食在癫痫的管理中起着至关重要的作用。研究表明，某些特定饮食可以有效减少癫痫发作的频率和强度。对于癫痫儿童来说，合理的饮食结构不仅可以提供身体所需的营养，还能辅助控制癫痫发作。

首先，均衡饮食是管理癫痫的重要组成部分。确保孩子每天摄入足够的维生素、矿物质和其他必需营养素，能够促进其整体健康，提高身体的抗病能力。同时，家长应注意避免让孩子摄入可能诱发癫痫发作的食物，如含咖啡因的饮料、巧克力等。

其次，生酮饮食也是一种被广泛认可的癫痫治疗饮食方法。这种饮食富含脂肪、适量蛋白质和极低的碳水化合物，能够模拟身体在饥饿状态下的代谢反应，从而产生抗癫痫的效果。然而，生酮饮食需要在专业医生和营养师的指导下进行，因为不当的操作可能会导致营养不良和其他健康问题。

运动管理

适当的运动对癫痫儿童的身心健康有着积极的影响。运动不仅可以增强体质，提高免疫力，还能帮助孩子释放压力，改善情绪。然而，对于癫痫儿童来说，选择适当的运动形式和强度至关重要。

首先，家长应鼓励孩子进行低强度、低风险的运动，如散步、瑜伽等。这些运动不仅可以提高孩子的身体素质，还能减少癫

痫发作的风险。同时，应避免让孩子参与高风险的运动，如攀岩、滑雪等，以免在发作时导致严重伤害。

其次，家长应时刻关注孩子的运动情况，确保其在运动过程中安全。如有条件，建议孩子在有专业指导的情况下进行运动，以确保运动的安全性和科学性。此外，家长应教育孩子在运动时如何自我保护，如感觉不适时及时停止运动等。

日常护理

日常护理是癫痫管理的重要环节。良好的日常护理不仅可以提高孩子的生活质量，还能有效减少癫痫发作的频率。

首先，保持良好的作息习惯至关重要。癫痫儿童应保持充足的睡眠时间，避免熬夜和过度劳累。规律的作息时间可以帮助孩子维持身体的平衡，减少癫痫发作的风险。同时，家长应确保孩子的生活环境安静、舒适，以促进其良好的睡眠质量。

其次，家长应定期带孩子进行医疗检查，密切关注其病情变化。在医生的指导下，合理调整药物剂量，确保药物治疗的效果。同时，家长应注意观察孩子的用药反应，如有不良反应，及时与医生沟通，调整治疗方案。

此外，心理护理也是日常护理的重要组成部分。癫痫儿童由于长期的病痛折磨，容易产生焦虑、抑郁等心理问题。家长应给予孩子足够的关爱和支持，帮助其建立积极的心态。可以通过陪伴、倾听和鼓励等方式，帮助孩子缓解心理压力，提高其生活的幸福感。

社会支持

社会支持在癫痫儿童的生活管理中同

样不可忽视。学校、社区和社会各界应为癫痫儿童提供理解 and 帮助，共同营造一个包容、友善的社会环境。

首先，学校应为癫痫儿童提供适当的支持，如制定个性化的教育计划，确保其在安全、舒适的环境中学习。同时，学校应加强对教师和同学的癫痫知识教育，提高大家对癫痫的认识，消除对癫痫儿童的歧视和偏见。

其次，社区应为癫痫家庭提供必要的帮助和支持。如建立癫痫儿童家长互助小组，定期举办交流会，分享护理经验和心得体会。此外，社区应加强与医疗机构的合作，为癫

痫家庭提供便利的医疗服务。

最后，社会各界应关注癫痫儿童的成长和发展，提供更多的资源和支持。如开展癫痫科普宣传，提高公众对癫痫的认识和理解；开展慈善活动，帮助癫痫家庭缓解经济压力等。

结语

儿童癫痫的生活管理涉及多个方面，包括饮食、运动和日常护理等。通过科学、全面的管理，可以有效提高癫痫儿童的生活质量，减少癫痫发作的频率。希望社会各界能够共同努力，为癫痫儿童创造一个健康、快乐的成长环境。



来源/千库网