

小儿睾丸原发占位性病变的超声诊断探究

金娟, 周夙志, 解翔*

安徽医科大学第二附属医院 安徽省儿童医院, 安徽 合肥 230601

摘要：目的：探讨小儿睾丸原发占位性病变的超声诊断价值。方法：选取安徽省儿童医院超声科自2019年1月1日至2024年7月20日，经手术病理确诊为睾丸原发占位的34例患儿纳入本研究。患儿年龄范围为0岁至16岁，依据其病理特征进行分析。结果：超声诊断率分别为14.7%、5.88%、2.94%、23.52%、2.94%、2.94%、5.88%、2.94%、5.88%、8.82%、2.94%、2.94%，总符合率为82.32%。结论：对于小儿睾丸原发占位性病变的诊断，超声技术是一种不可或缺的检查手段。医生应充分利用超声技术的优势，结合患者的临床表现和其他检查结果，进行综合分析，以做出更准确的诊断。

关键词：小儿；睾丸；原发性占位；超声诊断

Study on Ultrasonic Diagnosis of Primary Space-occupying Lesions of Testes in Children

Jin Juan, Zhou Suzhi, Xie Xiang*

The Second Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Children's Hospital of Anhui Province, Hefei, Anhui 230601

Abstract : Objective: To explore the value of ultrasonography in the diagnosis of primary space-occupying lesions of the testes in children. Methods: This study included 34 children with primary testicular occupying lesions confirmed by surgical pathology from January 1, 2019, to July 20, 2024, in the Ultrasonography Department of Children's Hospital of Anhui Province. The age range of the children was from 0 to 16 years, and the analysis was based on their pathological features. Results: The diagnostic rates of ultrasonography were 14.7%, 5.88%, 2.94%, 23.52%, 2.94%, 2.94%, 5.88%, 2.94%, 5.88%, 8.82%, 2.94%, and 2.94%, respectively, with a total coincidence rate of 82.32%. Conclusion: Ultrasonography is an indispensable examination method for the diagnosis of primary space-occupying lesions of the testes in children. Doctors should fully utilize the advantages of ultrasonography, combine it with patients' clinical manifestations and other examination results, and conduct comprehensive analysis to make more accurate diagnoses.

Keywords : children; testes; primary space-occupying lesions; ultrasonic diagnosis

尽管小儿睾丸肿瘤在儿童癌症中的发病率相对较低，仅占所有儿童肿瘤的1%至2%，且在所有睾丸肿瘤中也仅占2%至5%，但其病理分型的多样性不容忽视。尤为显著的是，该类肿瘤中绝大多数被归类为生殖细胞肿瘤，这一事实强调了对其进行深入研究及早期识别的重要性。具体划分为两大核心类别：一类是明确源自原位生殖细胞肿瘤的生殖细胞肿瘤，其发生发展与GCNIS紧密相关；另一类则是与GC-NIS无直接关联的生殖细胞肿瘤，这类肿瘤的形成机制与GCNIS无显著联系。这样的分类方式旨在更清晰地界定不同生殖细胞肿瘤的起源与特性^[1]。儿童TGCT，作为一种生殖细胞肿瘤，与GCNIS并无直接关联。值得注意的是，这些肿瘤在病理学上表现出多样性，不同的类型会展现出截然不同的生物学行为和良恶性程度。这种差异性在临床诊断和治疗中极为关键，医生必须依据具体状况进行精确的评估和决策。传统研究指出，小儿睾丸肿瘤主要呈现为恶性，因此在手术治疗中，通常采取的是根治性的睾丸切除术。近年来，随着超声检查技术的普及以及国内民众健康意识的增强，越来越多的无症状睾丸肿瘤被检测出来，其中良性肿瘤占据了较大比例。在处理儿童良性肿瘤病例时，鉴于其心理发展及未来生育能力的重要性，推荐采用保留睾丸的肿瘤切除手术方法。因此，术前的准确诊断对于外科医生制定适宜的手术策略至关重要，现报告如下。

一、资料与方法

(一) 一般资料

选取安徽省儿童医院超声科2019年1月1日到2024年7月20日，经手术病理确诊为睾丸原发占位的34例患儿纳入本研究。

通讯作者：解翔，邮箱：sonographer@126.com。

患儿年龄为0岁到16岁，其中占位声图像特征中，右侧团状高回声1例（2.94%），右侧高低混合回声占位1例（2.94%），右侧混杂强囊1例（2.94%），右侧混合回声2例（5.71%），左侧实质性中等回声5例（14.7%），右侧实质性回声1例（2.94%），右侧囊实质性回声7例（20.58%），右侧厚壁囊性回声1例（2.94%），

左侧不均质实质性回声1例（2.94%），右侧不均质稍高回声1例（2.94%），左侧囊实性回声3例（8.82%），左侧实质性回声4例（11.76%），左侧囊性回声1例（2.94%），左侧中等回声1例（2.94%），左侧不均质高回声2例（5.88%），双侧睾丸弥漫性病变1例（2.94%），右侧混杂回声2例（5.88%），右侧不均质1例回声（2.94%），左侧混杂1例回声（2.94%），右侧混合回声1例（2.94%）。所有患儿术前均行血清 AFP 检查。

（二）方法

①使用先进的超声仪器，包括 Philips EPIQ5 和西门子 ACUSON Sequoia，这些设备均配备了高分辨率的线阵探头，其扫描频率范围在 7 至 10 兆赫之间。这些仪器能够提供清晰的图像，帮助医生准确地评估患者的病情^[2]。②检查过程中，患儿需要平躺在专用的检查床上，确保阴囊及腹股沟区域得到充分的暴露，以便进行无障碍的超声扫描。③在超声检查中，医生会详细描述包块的具体位置、大小、形态、边界清晰度、内部回声特征、是否存在钙化点或囊腔结构，以及包块内部的血流供应情况^[3]。

（三）观察指标

描述该组别中患者的最终病理类型及其特点。列举该组别患者常见的临床症状、体征及其严重程度。

（四）统计学分析

本次实验数据 SPSS23.0 软件进行统计学分析，计量资料对比采用 t 检验，表示 ($\bar{x} \pm s$)，计数资料对比采用 χ^2 检验，(n, %) 表示，以 $p < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

通过超声波检查，共诊断出 1 例畸胎瘤（占比 2.94%），均为单侧发病，发病年龄范围为 0 至 16 岁，肿块最大直径介于 5 至 51 毫米之间。5 例病例显示为表皮样囊肿，具有清晰的边界，可见囊腔或钙化，囊腔大小各异。钙化现象普遍存在，表现为细小或粗大的钙化斑点。在其中 2 例中，可见多发短线样强回声，而包块内部表现为无血流信号，仅有少量点状或点条状血流。2 例表现为成熟性囊实性畸胎瘤，囊壁薄、光滑，边界清晰，囊内透声良好。此外，8 例为卵黄囊瘤，1 例为间质细胞瘤，1 例为混合性生殖细胞肿瘤，2 例为未成熟畸胎瘤，1 例为肿瘤胚胎性横纹肌肉瘤。同时，成熟性实质性畸胎瘤 2 例，成熟性畸胎瘤 3 例，皮样囊肿和睾丸白血病浸润各 1 例。病理分型：

病理	例数	占比
表皮样囊肿	5	(14.7%)
成熟性囊实性畸胎瘤	2	(5.88%)
间质细胞瘤	1	(2.94%)
卵黄囊瘤	8	(23.52%)
畸胎瘤	1	(2.94%)
混合性生殖细胞肿瘤	1	(2.94%)
未成熟畸胎瘤	2	(5.88%)
肿瘤胚胎性横纹肌肉瘤	1	(2.94%)
成熟性实质性畸胎瘤	2	(5.88%)

病理	例数	占比
成熟性畸胎瘤	3	(8.82%)
皮样囊肿	1	(2.94%)
睾丸白血病浸润	1	(2.94%)

三、讨论

在儿科泌尿系统疾病的研究领域，小儿睾丸原发性占位性病变虽然相对罕见，但其诊断的精确性和治疗的有效性对患病儿童的身心健康及其未来的发展具有极其重要的影响。鉴于这种病变的特殊性和潜在的严重性，对其研究和治疗需要高度的重视^[4]。此类病变可能包含多种不同的病理分类，既可能是良性肿瘤，也可能是恶性肿瘤，在其临床表现和治疗方案上均展现出显著的差异性。因此，精确的诊断对于疾病的早期识别、制定适宜的治疗计划以及对患儿预后的评估具有极其重要的意义。医生们需利用尖端的医疗技术，包括但不限于超声波检查、CT 扫描、MRI 成像以及实验室的病理分析等方法，以确保诊断的精确性^[5]。在选择治疗方案时，必须综合考量病变特性、患儿年龄、整体健康状况以及家庭意愿和经济状况。在治疗过程中，可能会采取手术切除、化疗、放疗或观察等待等多种治疗方式。此外，为患儿及其家庭提供心理支持与教育亦是至关重要的，旨在协助其更深入地理解和应对该疾病^[6]。

超声检查作为一种非侵入性、操作简便且经济负担较小的影像学诊断手段，在小儿睾丸原发性占位性病变的诊断过程中扮演着极其重要的角色。不仅为医生提供了一种直观的观察方法，能够通过直接的视觉信息来评估患者的健康状况，而且这种技术还能够揭示出许多关键的诊断信息，这些信息对于疾病的早期发现、治疗方案的制定以及患者的预后评估都具有至关重要的作用。通过这种先进的观察手段，医生可以更加精确地识别出疾病的征兆，甚至在一些情况下能够发现传统方法难以察觉的细微病变，从而为患者提供更为精准和个性化的医疗服务。医生利用超声技术能够详细观察到睾丸内部结构的改变，包括肿块的位置、尺寸、外形以及内部回声的特征等^[7]。这些观察结果对于鉴别良性和恶性病变具有显著的重要性。在进行超声诊断的过程中，医生通常会关注以下几个方面：首先，肿块的尺寸和形态，良性病变通常具有清晰的边界和规则的形态，而恶性病变则可能表现为边界模糊和形态不规则；其次，分析肿块内部的回声特性。良性病变通常表现为均匀的低回声或等回声，而恶性病变则可能呈现出回声的不均匀性，并且有时伴有钙化点^[8]。在对肿块进行评估时，通常发现恶性病变表现出较为丰富的血流信号，而良性病变则显示出较少的血流信号。在进行病情评估时，医生会综合考虑超声波检查的特征、患者的临床表现、实验室检查结果以及必要的病理学检查。例如，睾丸肿瘤标志物的详尽检测过程以及细针穿刺活检的精确操作，这些专业而细致的检查结果，能够为超声诊断提供不可或缺的辅助信息，进一步确保诊断的准确性和可靠性。这些综合信息的分析，有助于医生制定出更为精确的治疗方案，从而提高治疗的成功率和患者的生存质量。

随着超声科技的日新月异与不断革新，特别聚焦于高分辨率超声技术与彩色多普勒超声领域的飞跃式进展，超声手段在针对小儿睾丸原发性占位病变的诊断中，展现出了超乎想象的精准度与卓越效率。这一技术革新不仅为医疗诊断开辟了新的路径，也极大地提升了疾病诊断的准确性和时效性。高分辨率超声技术，作为现代医学领域的一项重大突破，其应用极大地提升了医疗诊断的精准度与效率。这项技术为医生们打开了前所未有的视野，提供了超越传统影像手段的清晰度，使医学诊断迈入了一个全新的时代。在以往，医生们往往只能依靠较为模糊的影像来推测病变的情况，而现在，高分辨率超声技术能够深入到病变的微观结构层面，将病变组织的细胞排列、血管分布等细节清晰地展现在医生眼前。这种近乎于“透视”的能力，使得医生能够更准确地判断病变的类型、范围以及严重程度，从而制定出更为科学合理的治疗方案。尤为值得一提的是，高分辨率超声技术的这种细致入微的观察能力，为疾病的早期发现和精准诊断提供了坚实的基础。许多以往难以察觉或误诊的病变，现在都能在其尚处于萌芽状态时就被及时发现并得到有效治疗，这无疑极大地提高了患者的生存率和生活质量。同时，彩色多普勒超声技术的引入，为超声诊断领域增添了新的维度。该技术能够实时展示病变区域的血流信号，使医生能够直观地观察到血流的方向、速度和分布情况。这种血流动力学的可视化评估，不仅有助于医生判断病变的性质，还能为鉴别诊断提供更为丰富的信息。例如，在区分良恶

性肿瘤时，彩色多普勒超声能够显示肿瘤内部的血流丰富程度，为医生提供重要的参考依据。

三维超声成像技术使医生能从三维角度观察病变，准确评估病变大小、形态和位置，清晰展示病变与周围组织的空间关系。这有助于手术规划和治疗方案制定，提高手术精确性，减少对健康组织损伤，降低手术风险。在治疗小儿睾丸原发性占位病变方面，超声引导的介入技术，包括细针穿刺活检和肿瘤消融术，提供了新的治疗途径。这些技术能够有效诊断和治疗，同时减少患儿痛苦和并发症风险。通过超声引导，医生能够精确获取病变组织样本进行病理分析，为精准治疗提供依据。肿瘤消融术则可直接对病变组织进行物理或化学消融，实现治疗目的。鉴于此，超声技术的日益精进与完善，正逐步凸显其在小儿睾丸原发性占位病变诊断与治疗领域的核心价值。这些技术革新不仅极大地增强了诊断的精准度，还赋予了医生更加优越的手术规划能力，有效降低了手术风险，从而为患儿带来了更为显著的医疗改善与生活质量的提升。

综上所述，小儿睾丸原发性占位病变的超声诊断是一个全面的评估过程，要求医生拥有深厚的专业知识和丰富的临床经验。通过将超声检查与 CT、MRI 等辅助检查相结合，可以显著提升诊断的准确性，为患儿制定及时有效的治疗计划，进而改善其预后状况。

参考文献

- [1] 张慧. 小儿急性睾丸附件扭转中彩色多普勒超声检查的应用 [J]. 基层医学论坛, 2023, 27(02):86-88.
- [2] 胡蓉, 高楠, 王丹. 高频超声联合甲胎蛋白检测对小儿睾丸肿瘤的精确定性诊断价值 [J]. 肿瘤基础与临床, 2022, 35(06):525-527.
- [3] 杨会, 余晓梅, 杨国梁. 小儿睾丸扭转的超声诊断及临床影响因素分析 [J]. 中国性科学, 2022, 31(04):39-42.
- [4] 方倩, 杨博洋, 王红英, 张向向, 周惠玲. 小儿睾丸原发占位性病变的超声诊断 [J]. 广东医学, 2021, 42(12):1484-1488.
- [5] 谢骐骥, 石静, 刘磊. 应用超声诊断小儿急性睾丸附睾炎的准确度、灵敏度分析 [J]. 影像研究与医学应用, 2021, 5(17):145-146.
- [6] 张伟娟, 陈文敏, 陈金卫, 张向向. 高频彩超在小儿睾丸白血病诊断中的应用 [J]. 海南医学, 2021, 32(16):2121-2123.
- [7] 董慧琴, 刘昶, 韩鄂辉, 张华, 章毅清. 高频超声诊断小儿睾丸附件扭转2例报告 [J]. 影像研究与医学应用, 2021, 5(03):255-256.
- [8] 张洁, 胡春峰, 陈玉龙, 杜建侠, 董娟. 分析小儿急性睾丸附件扭转的超声表现和诊断价值 [J]. 中国男科学杂志, 2021, 35(01):38-41.