

超声在基层医院胆囊结石与胆囊炎诊断中的应用研究

和 丽

新疆生产建设兵团第二师24团医院 新疆 库尔勒 841204

摘要: 超声诊断依托脉冲回波技术,在胆囊结石与胆囊炎诊断中应用广泛。本文分析超声在胆囊结石诊断中的准确性、分型价值及与胆囊炎诊断中的效能,指出可快速识别病变特征,为临床干预提供依据。基层医院应用超声具有成本低、操作便捷等优势,通过规范技术操作、优化诊断流程、加强质量控制与培训,可进一步提升超声诊断水平,满足基层诊疗需求。

关键词: 超声诊断;基层医院;胆囊结石;胆囊炎;诊断优化

引言: 胆囊结石与胆囊炎是基层医院常见疾病,其准确诊断对治疗至关重要。影像学检查是诊断的重要手段,超声凭借无创、便捷、经济等优势,成为基层医院首选。深入研究超声在胆囊结石与胆囊炎诊断中的应用,有助于提升基层医院诊断能力,为患者提供更精准的诊疗服务,改善患者预后。

1 超声诊断的技术基础

1.1 超声成像原理与设备特性

超声诊断依托脉冲回波技术实现组织成像。超声波以纵波形式在人体介质内传播,遇到不同声学特性的组织界面时,部分声波发生反射形成回波^[1]。回波信号经探头转换为电信号,经放大滤波与数字处理后,依据回波时间与幅度信息构建二维灰度图像。基层医疗机构常用超声设备以便携式与台式B型超声诊断仪为主,设备核心参数涵盖工作频率范围、图像分辨率、探测深度与实时成像帧率,适配腹部等常规检查场景需求。超声图像解读遵循统一标准,依据回声强度、形态特征与空间位置判断组织状态,为病变识别提供客观依据。

1.2 超声诊断的特异性表现

1.2.1 胆囊结石的超声特征

胆囊结石在超声图像中呈现典型强回声团块,该回声团块后方伴随清晰声影,声影形成源于结石对超声波的强反射与吸收作用。结石具备可移动性,随患者体位改变,强回声团块沿重力方向发生位置移动,此特征可与固定于囊壁的病变相区分。

1.2.2 胆囊炎的超声特征

胆囊炎超声表现随病程阶段呈现差异。急性期可见囊壁弥漫性增厚,增厚囊壁呈现双边影特征,为黏膜水肿与浆膜层渗出的直接反映。急性期囊腔体积显著增大,囊内透声性降低。慢性期囊壁持续增厚,囊腔体积逐渐缩小,部分病例可见囊壁回声增强。炎症进展可引

发囊周积液,或伴随囊内胆泥淤积,淤积物表现为点状低回声,随体位缓慢移动。

2 超声在胆囊结石诊断中的应用

2.1 诊断准确性分析

超声作为胆囊结石诊断的首选影像学方法,检出率维持在较高水平,其诊断效能已得到临床多中心研究证实。以肾结石合并输尿管结石诊断研究为参照,不同影像学手段的诊断效能存在显著差异,可直观体现超声在结石类疾病中的诊断优势。

如表1所示,X线诊断方式对88例疑似患者的检出情况为:阳性检出51例,阴性检出37例。

表1 X线诊断方式检出情况

X线检查	手术结果阳性	手术结果阴性	合计
阳性	47	4	51
阴性	7	30	37
合计	54	34	88

如表2所示,彩色多普勒超声诊断方式对同组患者的检出情况为:阳性检出53例,阴性检出35例。

表2 彩色多普勒超声诊断方式检出情况

彩色多普勒超声检查	手术结果阳性	手术结果阴性	合计
阳性	52	1	53
阴性	2	33	35
合计	54	34	88

如表3所示,两种诊断方式的诊断效能对比显示,彩色多普勒超声在灵敏度、特异度、准确度等核心指标上均优于X线检查,诊断符合率达96.59%,显著高于X线检查的87.50% ($P < 0.05$)。

表3 两种诊断方式诊断灵敏度、特异度、准确度比较

组别	[n (%)]					
	阳性检出率	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值	诊断符合率
X线检查	57.95%	87.04%	88.24%	92.16%	81.08%	87.50%

续表:

组别	阳性检出率	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值	诊断符合率
彩色多普勒超声检查	60.23%	96.30%	97.06%	98.11%	94.29%	96.59%
χ^2 值	0.094	3.030	1.943	2.015	2.867	4.966
P值	P值	0.082	0.163	0.156	0.090	0.026

漏诊情况的发生与多种因素相关,并非单一变量导致。结石大小直接影响检出效果,微小结石因回声信号微弱,易被周围组织信号掩盖,增加识别难度。结石所处位置也会干扰诊断,特殊位置的结石易被遮挡,难以被超声探头清晰捕捉,进而导致漏诊。肠道气体可对超声传播产生明显干扰,导致图像出现伪影,模糊病变区域,影响诊断判断;肥胖患者的脂肪组织会削弱超声穿透能力,使图像分辨率下降,增加诊断挑战^[2]。超声与CT、MRI等其他影像学手段相比,各有优势与局限。CT、MRI对微小病变的识别精度较高,但检查成本偏高,操作流程相对复杂。基层医院选择超声作为胆囊结石首选诊断手段,具有充分合理性。超声检查成本低廉,无需特殊耗材,符合基层医疗机构的资源配置特点;同时超声设备操作便捷,可实现床旁实时检查,可及性强,能够快速为临床诊断提供参考,契合基层诊疗的实际需求。

2.2 超声在胆囊结石分型中的价值

超声可通过回声特征、形态表现等差异,对不同类型结石进行初步区分。胆固醇性结石回声强度中等,形态多较规整,后方声影相对柔和;混合性结石回声表现不均,可见强弱回声交错分布,形态边界多不规整;色素性结石回声强度较高,后方声影清晰,体积多偏小且形态多样。

除分型诊断外,超声还可对胆囊结石相关并发症进行初步筛查,为临床干预提供重要参考。以输尿管结石位置检出为例,超声对不同部位结石的检出率同样表现出显著优势,如表4所示。

表4 结石位置检出率比较[n (%)]

组别	上段输尿管结石 (n=20)	中段输尿管结石 (n=24)	下段输尿管结石 (n=10)
X线检查	14 (70.00)	17 (70.83)	4 (40.00)
彩色多普勒超声检查	20 (100.00)	23 (95.83)	9 (90.00)
χ^2 值	7.059	5.400	5.495
P值	0.008	0.020	0.019

结石脱落可能引发的继发病变,可通过超声检查发现异常回声信号或结构改变,实现早期识别;对于结石引发的炎症反应,超声可捕捉到特征性图像改变,为后

续诊疗方案制定提供依据,有效提升基层诊疗的针对性与有效性。

3 超声在胆囊炎诊断中的应用

3.1 急性胆囊炎的超声诊断

超声是急性胆囊炎快速诊断与病情评估的核心影像学手段,诊断效能已得到临床诊疗指南认可^[3]。水肿是急性炎症早期典型改变,超声可清晰识别增厚的壁层及内部回声分层,通过灰度差异呈现水肿区域的分布范围,为炎症程度判断提供客观依据。积液多由炎症刺激导致的渗出增多形成,超声可捕捉到液性暗区,结合暗区形态与范围,辅助判断渗出量及炎症活跃程度。Murphy征是急性胆囊炎特征性体征,超声检查中可通过探头加压配合体位调整完成检测,操作过程需兼顾检查安全性与体征识别准确性。该体征的检出与炎症累及范围密切相关,阳性表现可辅助明确急性炎症诊断,阴性结果则有助于排除典型急性发作,为鉴别诊断提供参考。超声还可用于评估急性胆囊炎严重程度,通过观察壁层完整性、有无异常回声中断及周围组织改变,判断穿孔风险,及时识别高危情况,为临床紧急干预提供支撑。

3.2 慢性胆囊炎的超声诊断

慢性胆囊炎病程迁延,超声可通过特征性图像改变完成诊断,其表现与病变进展程度相关。纤维化是慢性炎症长期刺激的主要病理改变,超声下可呈现回声增强、层次模糊的表现,伴随壁层厚度均匀性增加,与急性水肿的回声特征形成明显区别。萎缩多由长期纤维化导致的收缩功能减退引发,超声可显示体积缩小、形态不规整,结合回声强度变化,可明确病变进展阶段。慢性胆囊炎与恶性病变的鉴别诊断是临床诊疗重点,超声可通过多方面特征差异实现初步区分。慢性炎症多表现为壁层均匀增厚、回声均匀,无明显异常突起;恶性病变则常伴随壁层不规则增厚、回声不均,可出现异常占位性回声,结合形态边界及内部回声特征,可有效降低误诊概率,为进一步检查及诊疗方案制定提供可靠参考,尤其适配基层医疗机构的诊疗需求。

4 基层医院超声诊断的优化策略

4.1 技术操作规范

技术操作规范是提升基层医院超声诊断准确性的基础,其完善与执行已得到基层医疗卫生诊疗规范明确指引^[4]。检查前准备需严格遵循临床标准,合理控制禁食时间,确保检查区域不受内容物干扰,通过体位调整优化成像条件,减少遮挡因素对图像质量的影响。探头频率选择需结合检查需求,根据病变特点与成像深度灵活调整,搭配扫描深度优化,兼顾图像分辨率与穿透性,避

免因参数设置不当导致的漏诊或误诊。多切面扫查是超声操作的关键环节,需全面覆盖检查区域,通过不同切面的图像对比,完整呈现病变形态与分布特征。常用扫查方式需规范操作,确保切面角度合理、图像清晰,通过多方位观察弥补单一切面的局限性,提升病变识别的全面性,为诊断提供更丰富的图像依据,契合基层超声诊疗的实际操作场景。

4.2 诊断流程优化

诊断流程优化可提升基层超声诊断的规范性与效率,超声报告标准化模板的建立是核心举措。模板需明确包含病变大小、位置、形态及相关测量指标,确保报告内容完整、表述规范,避免因报告格式混乱导致的诊疗误解,为临床诊疗及上下级医院转诊提供统一参考依据。超声诊断需注重与临床信息的有机整合,结合临床症状、病史及实验室检查结果,进行综合分析判断,避免单纯依赖图像特征导致的诊断偏差,提升诊断的针对性与准确性。基层医院需建立与上级医院的远程会诊机制,借助上级医院的技术优势,对疑难病例进行精准指导,破解基层诊疗技术瓶颈,实现资源共享,提升基层超声诊断水平。

4.3 质量控制与培训

基层超声医师的技能培训是质量控制的核心内容,培训需求需贴合基层诊疗实际,重点围绕解剖结构、病理变化识别等核心知识点,提升医师对病变特征的判断能力,减少因专业能力不足导致的诊断误差。培训需采用理论结合实操的方式,贴合基层超声操作场景,确保培训效果落地。超声设备的定期维护与性能校准是保障

诊断准确性的硬件基础,需按照设备操作规范定期开展维护工作,及时排查设备故障,校准成像参数,确保设备始终处于良好运行状态,避免因设备性能异常影响图像质量^[5]。同时建立诊断准确性的内部审核与反馈机制,定期对诊断报告进行复盘,及时发现问题并整改,形成闭环管理,持续提升基层超声诊断质量。

结束语

超声在基层医院胆囊结石与胆囊炎诊断中发挥着关键作用。通过明确技术基础,可更好地理解诊断原理;在胆囊结石诊断中,能准确判断结石并初步分型、筛查并发症;在急性慢性胆囊炎诊断中,可提供重要影像学依据。通过优化技术规范、诊断流程及质量控制与培训,可提升基层医院超声诊断水平,为胆囊疾病患者提供更优质的医疗服务。

参考文献

- [1]张浩.64排螺旋CT在胆囊结石合并胆囊炎患者诊断中的价值[J].医学信息,2025,38(18):143-146.
- [2]祝业,蔡朝君,戴亚楠.胆囊结石合并胆囊炎患者磁共振胰胆管造影表现及其诊断价值[J].世界复合医学,2024,10(12):164-167.
- [3]许臣,顾利国,郑亚民.老年人胆囊结石与急性结石性胆囊炎临床诊疗研究进展[J].国际外科学杂志,2022,49(8):572-576.
- [4]廖江泰.探究CT及MRI在黄色肉芽肿性胆囊炎诊断中的应用[J].医学食疗与健康,2021,19(8):144-145.
- [5]张玄楷.脂肪肝伴胆囊结石患者超声特征、误漏诊原因及防范措施分析[J].临床误诊误治,2025,38(22):6-10.