

# 医学影像技术在医学影像诊断中的临床应用分析

王 巍

( 山东第一医科大学第一附属医院 山东 济南 250014 )

**【摘要】**目的：探讨和分析医学影像技术在医学影像诊断中的临床应用价值。方法：选取 240 例在本院接受诊疗的病人入组参与研究；全部病人均先接受基础诊断；然后再接受医学影像诊断；分别将基础诊断的结果与医学影像学诊断的结果设定为参考组与研究组并进行对比分析。结果：采用医学影像诊断所得的研究组结果的准确率明显更高，且对各类疾病的诊断敏感性相对于基础诊断所得的参考组结果同样优势显著。结论：通过在医学影像诊断中合理运用医学影像技术，能够使医生对于疾病的诊断更加准确，也有利于医生为病人制定更加科学合理的治疗方案。

**【关键词】**医学影像技术；影像诊断；MRI；CT；X 线

## Analysis of the clinical application of medical imaging technology in medical imaging diagnosis

Wei Wang

(The First Affiliated Hospital of Shandong First Medical University, Jinan, Shandong, 250014)

**[Abstract]** Objective: To explore and analyze the clinical application value of medical imaging technology in medical imaging diagnosis. Methods: 240 patients treated in our hospital were selected for the study; all patients received basic diagnosis; then received medical imaging diagnosis; the results of medical imaging diagnosis were set as the reference group and the study group and comparative analysis. Results: The accuracy of the research group results obtained by medical imaging diagnosis was significantly higher, and the diagnostic sensitivity of various diseases was also significant compared with the reference group results obtained by basic diagnosis. Conclusion: Through the rational use of medical imaging technology in medical imaging diagnosis, doctors can make the disease diagnosis more accurate, and also conducive to doctors to develop more scientific and reasonable treatment plans for patients.

**[Key words]** Medical imaging technology; Imaging diagnosis; MRI; CT; X-ray

病人在接受治疗以前，必须首先通过有效地诊断，了解患者所患疾病的信息，包括疾病的发病原因、发病机理、疾病类型等等。诊断的准确性直接决定了治疗的有效性；如果诊断出现误诊，治疗必然会南辕北辙；如果诊断出现漏诊，可能会导致失去治疗时机。所以一直以来，提高诊断的准确率也是医学发展的重要目标之一。随着科技的快速发展和医学领域的不断进步，医学影像技术成为现代医学诊断中不可或缺的工具<sup>[1]</sup>。通过使用各种影像技术，医生可以获取详细的人体内部影像，从而获得宝贵的诊断和治疗指导。其中，X 射线、计算机断层扫描(CT)、磁共振成像(MRI)以及超声等常见的医学影像技术在临床实践中得到广泛应用<sup>[2]</sup>。这些技术的不断创新和发展，为医学影像诊断带来了巨大的突破和进步，提高了疾病的早期发现率和治疗效果。医学影像技术的应用不仅使医生能够看到人体内部的结构和器官，还能提供关于组织和器官功能的信息。通过不同的影像技术，医生可以观察骨骼、肌肉、血管、神经系统等组织结构的细节，

对肿瘤、炎症、血管疾病等病变进行准确地诊断<sup>[3]</sup>。例如，X 射线在骨折和肺部感染的检测中发挥着重要作用，而 CT 则广泛应用于颅脑、胸部和腹部的疾病诊断。MRI 则以其对软组织的良好显示效果而在神经系统、关节和脊柱的诊断中得到广泛应用。此外，超声波作为一种无辐射、便携且实时性强的影像技术，在产科、心脏病学和肝脏病学等领域具有独特的优势<sup>[4]</sup>。随着技术的不断进步，医学影像技术在临床应用中的重要性不断凸显。数字化技术的发展使得影像的获取、传输和存储更加方便和高效，为医生提供了更多的信息和判断依据。此外，人工智能和机器学习的应用也为医学影像诊断带来了新的机遇，通过自动化分析和辅助判断，可以提高影像诊断的准确性和效率。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

将 2021 年 11 月到 2022 年 1 月在我院接受诊疗的 240 例患者，作为此次研究的对象。全部患者入院后均首先接受基础诊断，得出结果以后再接受医学影像诊断；

分别将基础诊断的结果与医学影像学诊断的结果设定为参考组与研究组。从纳入研究的病人的信息来看，其中年龄最小者30岁，年龄最大者65岁，平均年龄(47.73±)岁；研究对象中的男女性别比为136:104。根据患者最终以相关疾病金标准监测方法所得到的确诊疾病，72个人确诊为胃肠道肿瘤，64个人确诊为宫颈囊肿，56个病人确诊为呼吸系统疾病，48个人确诊为胸腔积液。

### 1.2 纳入标准

本次研究纳入的所有患者，其疾病都能够基于病理诊断，得到准确的诊断结果。全部病人都在本院有全部的诊疗记录，并对于接受各种相关影像学检查均无禁忌。

为保证研究的顺利进行，对于其中无法满足正常沟通交流需求的患者，以及基于任何原因不能对相关研究措施实施有效配合的患者，均予以排除；此外，本次研究不纳入哺乳期、妊娠期女性。

### 1.3 方法

病人入院以后，均首先接受基础诊断。主要涵盖了对病人病史资料、症状情况的全面了解；同时为患者提供常规体格检查以及实验室诊断。按照检查得到的结果，对病人的疾病做出判断。将这一诊断结果作为参考组数据。

接受上述检查以后，全部病人再接受影像学诊断。基于不同患者的症状，并结合基础诊断的相关结果，为病人提供MRI、CT、超声、X线等影像学技术，并由本院的影像学专家对影像学诊断所得图像进行全方位的分析和判断，得出最终诊断结果。将这一诊断结果作为研究组数据。

### 1.4 观察指标

以病人的金标准检查结果为依据，分别对于基础诊断与影像学诊断结果的准确率；同时计算和对比两种诊断方式对于相关疾病的敏感性。

### 1.5 统计学方法

使用SPSS20.0对研究中两组患者的相关指标展开统计分析，计量数据运用t检验，计数数据运用 $\chi^2$ 检验，以 $P<0.05$ 作为差异具有统计学意义的判断标准。

## 2 结果

### 2.1 诊断准确率

通过医学影像诊断所得的研究组的诊断准确率为96.67%，显著高于参考组， $P<0.05$ 。

### 2.2 诊断敏感性

通过医学影像诊断所得的研究组，对于呼吸系统疾病诊断的敏感性为100.00%，对于宫颈囊肿诊断的敏感性为91.00%，对于宫颈囊肿诊断的敏感性为100.00%，对于胃肠道肿瘤诊断的敏感性为100.00%，均

表1 基础诊断与影像学诊断的准确率对比

组别	n	确诊数	漏诊 / 错诊	诊断准确率
研究组	240	232	8	96.67%
参考组	240	204	36	85.00%
P				<0.05

表2 基础诊断与影像学诊断的敏感性对比

组别	n	呼吸系统疾病	胸腔积液	宫颈囊肿	胃肠道肿瘤
研究组	240	100.00%	91.00%	100.00%	100.00%
参考组	240	65.00%	85.00%	91.00%	82.0%
P				<0.05	<0.05

显著高于仅接受基础诊断得到的参考组结果， $P<0.05$ 。

## 3 讨论

医学诊断是医生根据患者的症状、体征以及相关检查结果，确定疾病的性质和原因的过程。它对于患者的治疗和康复至关重要。准确的医学诊断可以帮助避免误诊和漏诊的发生。误诊和漏诊可能导致患者错失最佳治疗时机，延误疾病的治疗，甚至对患者的生命造成危险。通过综合患者的临床症状、体征和实验室检查结果，医生能够尽可能地减少误诊和漏诊的风险。同时通过医学诊断，医生能够准确判断患者所患疾病的性质和严重程度。这有助于医生制定合理的治疗计划，并采取相应的治疗措施。并且每个人的身体状况和疾病表现各不相同，医学诊断可以帮助医生了解患者的疾病特点，从而制定适合患者个体情况的治疗计划。这有助于提高治疗的效果，改善患者的生活质量<sup>[5]</sup>。

医学诊断的主要方式多种多样，医生通常会根据患者的症状、体征以及相关检查结果综合判断。包括体格诊断、实验检查，影像学检查，病理学检查都是医学诊断的重要方式。这些医学诊断方式常常是相互配合使用的，医生会根据患者的情况和需要选择合适的诊断手段，以提供最准确的诊断结果。

医学影像诊断是其中非常重要的一种诊断手段，在临床上的应用非常广泛。特别是随着医学影像技术的不断发展，使得医学影像诊断在临床上的地位不断提升<sup>[6]</sup>。当前，X射线、CT、MRI以及超声，都是临幊上非常重要的医学影像技术，对于改善诊断效果，提高诊断准确率发挥了非常重要的作用。

X线检查是医学影像学中最常见的一种检查方法之一，这一检查方式是将X射线穿透患者的身体，在穿过身体组织时，会被组织的不同密度和组织类型所吸收或散射，通过穿透身体的X线收集，显示了组织

的相对密度和结构。X线检查是一种非侵入性的检查方法，X线检查操作简单，检查通常非常迅速，可以在几分钟内完成，而且设备和材料成本相对较低，这使得它成为一种经济实惠的选择；此外由于X射线对钙质的吸收能力较强，因此在检查骨骼结构、骨折和关节位置等方面具有优势。但X线存在着一定辐射所以，长期或高剂量的辐射暴露可能会有不利影响。另外，这一检查方式对于柔软组织的显示能力有限，且生成的是二维的平面影像，无法提供关于深度和立体结构的信息，对于某些一些疾病的识别能力不足<sup>[7]</sup>。

CT（计算机断层扫描）使用X射线和计算机重建，能够提供高分辨率的横断面影像；这一技术主要是用X射线的特性和计算机处理技术，将多个横断面的影像合成，能够实现三维重建和多平面重建。CT不但扫描速度快，通常几秒钟内即可完成一次扫描，尤其适用于急诊情况下的快速诊断；而且检查提供高分辨率的横断面影像，可以清晰显示骨骼、器官、血管等组织结构，提供详细的解剖信息，有助于准确定位和诊断；并且以进行多平面重建，包括冠状面、矢状面和斜面等，从不同角度观察和分析病变，提供更全面的信息。可用于头部、胸部、腹部、盆腔、骨盆、四肢等多个部位和器官的检查，广泛应用于不同临床领域。但CT同样也有不足之处，较高的剂量和长期重复的CT扫描可能对患者产生潜在的辐射风险；同时显示骨骼结构和高密度组织非常敏感，但在显示柔软组织（如肌肉、血管、脏器等）的细节方面有限。但总的来说，CT是一种应用价值非常高的临床影像学诊断技术。

超声检查是通过使用高频声波来观察人体内部组织结构和器官的影像。超声检查不使用任何辐射，相对于X射线和CT等影像技术，对患者没有辐射风险，尤其适用于孕妇、儿童和敏感人群。超声检查能够提供实时的动态影像，医生可以在屏幕上观察和评估器官的运动和功能，对心脏、血流、胎儿、运动器官等具有很高的应用价值。可以反复进行，没有时间限制和剂量限制，具有较高的安全性；并且可以提供软组织高对比度的图像。但是超声波的穿透深度较浅，所以超声检查难以深入观察较深层的组织和器官；所得图像的清晰度，相对于MRI、CT超很多，对于微小病变的识别能力较弱；并且图像质量和解释结果高度依赖操作者的技术水平和经验。

MRI（磁共振成像）是通过利用磁场和无线电波，生成高分辨率的内部组织影像。MIR不但能够提供高质量的影像，同样没有辐射风险，而且在多个方面有显著优势。相对于CT，MRI对于柔软组织的对比度非

常优秀，能够清晰显示脑部、脊髓、关节、内脏器官等的细节。它能够区分不同类型的组织，如肌肉、脂肪、血管和肿瘤等。可以进行多平面重建，包括冠状面、矢状面和斜面等。此外，通过对多个横断面的组合，还可以生成高质量的三维重建图像，为医生提供更全面的信息。MIR不但可以提供解剖信息，还可以进行功能成像，比如可以专门针对脑部活动和神经功能展开研究。对于柔软组织的对比度非常优秀，能够清晰显示脑部、脊髓、关节、内脏器官等的细节。它能够区分不同类型的组织，如肌肉、脂肪、血管和肿瘤等。但是MRI设备成本较高，所以费用相对较贵，在一定程度上限制了其使用。同时MRI检查对患者的运动和呼吸控制要求较高，而且扫描通常需要较长的时间。这可能会对患者的舒适度和合作性带来一定的挑战。

从本次研究来看，采用影像学诊断，能够使诊断的准确率得到非常的提升，而且影像学诊断对于各种疾病的敏感度均明显更高。数据中分显示了医学影像技术在医学影像诊断中返回了非常重要的作用。

总的来说，不断创新和发展的影像技术为医生提供了强大的工具，帮助他们更好地理解和诊断疾病，为患者提供更精准和个体化的治疗方案。随着医学影像技术的不断完善，我们有理由相信，它将在未来为医学诊断带来更多的突破和进步，为人类健康事业做出更大的贡献。

#### 参考文献：

- [1] 耿敬亭. 医学影像技术在医学影像诊断中的临床应用分析 [J]. 影像研究与医学应用 ,2021,5(22):94–95.
- [2] 李明毅. 医学影像技术在医学影像诊断中的临床应用研究 [J]. 影像技术 ,2020,32(02):7–9.
- [3] 程磊. 医学影像技术在医学影像诊断中的临床运用 [J]. 世界最新医学信息文摘 ,2019,19(28):212.
- [4] 马秀敏. 医学影像技术在医学影像诊断中的临床应用分析 [J]. 世界最新医学信息文摘 ,2019,19(11):156.
- [5] 周灿, 周四平. 浅谈医学影像技术在医学影像诊断中的重要性 [J]. 临床医药文献电子杂志 ,2018,5(94):193+195.
- [6] 许凯, 于枝秀. 医学影像技术在医学影像诊断中的临床应用分析 [J]. 世界最新医学信息文摘 ,2016,16(03):146–147.
- [7] 赫明锋. 医学影像技术在医学影像诊断中的临床应用 [J]. 中国药物经济学 ,2015,10(03):171–172.

#### 作者简介：

王巍 (1972.04- )，男，汉，山东德州人，硕士，副主任技师，研究方向：医学影像技术。