

# 医学影像技术在影像临床诊断中的应用研究

陈兴华

陕西省韩城市人民医院医学影像科 陕西 韩城 715400

**摘要:** 医学影像技术是一种应用广泛的诊断技术,可以帮助医生快速依据影像进行临床诊断,有效地提高临床诊断水平,并且在临床诊疗过程中发挥着越来越重要的作用。本文结合医学影像技术的发展历程,重点分析医学影像技术在临床诊断方面的应用,以及存在的问题和解决途径。同时,本文还介绍了医学影像技术在疾病诊断、预防、康复等方面的应用前景及其在未来的发展方向。

**关键词:** 医学影像技术, 临床诊断; 应用

## 引言

近些年,随着我国经济水平的不断发展,医学领域发展也越来越快<sup>[1]</sup>,影像技术在医学领域的疾病诊断的应用也越来越广。相关资料显示,医学影像是通过借助超声波、X射线以及电磁场等介质,使其与人体间进行相互作用,从而将人体内部的相关组织器官密度以及形态、结构通过利用影像学的方法表现出来的方式,该方法为目前临床诊断临床的有效手段之一。

### 1 医学影像技术概述

医学影像技术是一种应用广泛的技术,是指通过对人体组织、器官、病变部位等进行成像的技术,其通过不同的影像学方法可以使医生清晰直观地看到人体器官结构、病变部位等,是辅助医生进行疾病诊断、预防和康复的重要技术之一<sup>[1]</sup>。医学影像技术从X线透视、CT、MRI、PET、SPECT等成像技术的出现,使得医学影像技术的应用领域不断拓展,越来越广泛被应用于医疗卫生领域。

医学影像技术的诊断成像具有快速、非损伤性、高精度、可重复性等优点,可以更加精准地识别疾病,并且能够对疾病及时进行预防、干预,提高疾病的治疗效果和减轻患者的痛苦。因此,医学影像技术已成为现代医学不可或缺的一部分,为医疗事业的进步和发展带来了新的机遇和挑战。

### 2 临床影像检查常用仪器

1) X线透视仪。X线透视仪是一种常用的临床影像检查仪器,可透过身体,得到人体内部的图像。2) CT扫描仪。CT扫描仪是一种基于X线的技术,利用计算机对从人体内所得到的一系列X线切片图像来重建医学图像。3) MRI扫描仪。MRI扫描仪是利用医用磁共振技术来制作人体内部结构物高分辨率三维图像的一种诊断设备。4) PET扫描仪。PET是正电子发射断层扫描(Positron

Emission Tomography)的缩写,它是一种分子影像技术,能够观察到人体内部活动的代谢状况和生理过程。

### 3 医学影像技术在临床诊断中的作用

医学影像技术是一种应用高科技手段,通过特定的影像设备或方法获取人体内部器官、组织、细胞等生理结构、生理功能和病变信息的一种技术手段。它在临床诊断中占有至关重要的地位,其作用为:

#### 3.1 提高临床诊断水平

医学影像技术是一种高精度、高灵敏的检测手段,能够3D、4D全方位显示疾病的位置、形态、大小,为医生制定更科学、合理的治疗方案提供坚实的依据。影像学检查是非常重要的,可以开展全面、详细的身体检查,从全身角度全面了解患者的病情,对于一些疾病的早期发现和诊断非常重要,例如肿瘤、血管疾病、神经系统疾病等<sup>[2]</sup>。在急重症、疑难病例的诊断,以及对慢性、进展性疾病的监测中,也具有其独特的优势。

#### 3.2 指导诊治、提高治疗效果

医学影像技术能够成像显示一个组织或器官的内在结构和功能,同时还可以提供不同方面的图像信息,包括生理和代谢信息,病理信息以及分子信息,这些信息对于疾病的诊断和治疗具有十分重要的作用。这对于如何搜寻异常、区分早期和晚期的状况,开具最合适的药物和手术方案,评估治疗效果、调整治疗方案,以及对随访和预后方面有所裨益等都有重要的帮助和作用。

#### 3.3 监控病情进展

医学影像技术可以反映身体的变化,及时反馈疾病的发展情况,有助于医生及时了解疾病发展的趋势和方向,及时制定有针对性的治疗方案。在治疗过程中,通过医学影像技术监测病情的变化,及时进行调整和优化治疗方案,以达到最佳的治疗效果和控制疾病的进展。

#### 3.4 促进医学研究进展

使用医学影像技术不仅有益于临床工作，对于医学研究也有很大的帮助和意义。比如：开展一些生物学研究的过程中，需要观察组织分层结构，分析组织器官之间的互动关系，以及体内各种分子与物质的扩散、转移规律等，而这些只有借助医学影像技术才能得以实现。同时，还可以把多种不同类型的医学影像联合起来进行分析，开展全面的诊断和监测，增加对人体生理和病理的了解，为人类医学的前进提供了丰富的学术资源。

#### 4 医学影像技术在临床诊断中的应用

##### 4.1 X线透视

X线透视是医学影像在临床应用中的一种重要技术，通过射线对人体部位进行成像<sup>[3]</sup>。可以用来诊断骨折、肺炎、胸腔积液和心脏、胃肠、泌尿生殖系统等内脏器官病变等。由于X线透视的成本较低，适用性较广，因此在临床医疗实际应用中有很大优势，在一些较为简单的病例中，能够很好地帮助医生完成疾病的诊断，也是一些急诊和开放式手术等的必须检查项目。

##### 4.2 CT

CT是计算机断层扫描技术的缩写，是一种短时间内连续进行多次X线透视成像获得切面图像的医学成像技术，与传统的X线透视比起来，它不但能对人体表面进行成像，更可以揭示人体内部器官的细节结构。CT可以用来诊断脑部、胸部、腹部、骨骼等部位的疾病，例如肺部结节、胆石症、肝癌、脑出血、脑梗塞等。同时，CT还拥有数据处理和重建等方面的优势，可以进行三维立体显示、重组、三维打印等临床医学应用成像处理工作。

##### 4.3 MRI

MRI（磁共振成像）是一种基于磁共振现象的成像技术，可以清晰地显示出人体内部组织器官的细微变化，对软组织成像更为敏感，比如脑组织、肌肉、肝脏等。MRI成像需要较长时间，但优点是成像精度高，且没有任何辐射损伤的风险，适用于一些对放射线过敏等人群来说较为安全。在临床上，MRI技术可以帮助医生完成诊断，例如诊断脑卒中、额叶痴呆、帕金森等神经系统疾病，还可以在疾病的康复过程中进行跟踪观察。

##### 4.4 PET/SPECT

PET（正电子发射断层扫描）技术是一种核医学成像技术，主要应用于神经系统疾病、肿瘤、心血管病等方面。它的原理是“正电子”和“电子”之间的相互作用，通过注射放射性物质到体内，使得患者经过扫描器后，其放射性物质会释放正电子，放射出 $\gamma$ 射线。这些 $\gamma$ 射线会与PET设备的探头相互作用，从而形成PET图像，让医生可以了解到更精确的组织器官的活动情况<sup>[4]</sup>。PET在

临床应用中可以用来诊断阿尔茨海默病、癫痫、肿瘤、糖尿病等与活动水平相关的疾病，能够提供更精准和更具有参考价值的诊断结果。SPECT是一种单光子发射计算机断层扫描技术，主要用于心肌、肝脾、骨病和神经系统多方面的疾病诊断，其成像效果和精度处于PET和CT之间。

#### 5 医学影像技术存在的问题

1) 影像质量问题。影像质量不佳导致无法对内部组织部位进行清晰成像，影响了医生的临床诊断效果。影响影像质量的原因可能是成像设备本身的质量问题，也可能是人为疏忽，操作失误或技术不精湛等问题。2) 影像诊断误差。影像诊断误差是指在医学影像诊断过程中医生会因种种原因而误判和漏诊，会给患者的治疗带来不利影响。影响影像诊断的原因可能是医生在判断过程中存在的主观性、过度解释或不够准确等问题。3) 原材料和设备供应问题。医学影像技术需要大量的原材料和设备配合，有些材料和设备的配合非常复杂，如果供应链出现问题，就会造成医学影像技术的整体发展受阻。透明化生产生态和健全的供应链管理制度，是医学影像技术持续发展的关键，向着“从源头到终点”的完整化管控模式发展，有利于解决供应问题。

#### 6 医学影像技术在诊断中的措施

排除正常辐射。由于医学影像技术都是依靠人工干预，设备会向人体放射一些不良辐射，因此，必须为操作人员和病人的安全和保护考虑，减少辐射对人体的损害。2) 选择合适的影像技术。不同的疾病需要选择不同的影像技术，根据病情和所需检查的部位，选择最合适的影像技术来进行检查。3) 对病灶进行定位。在医学影像技术中，对于病灶的定位是至关重要的<sup>[5]</sup>。通过较准确的病灶定位，可以帮助医生更好地制定治疗方案，提高临床治疗的成功率。4) 结合其他检查手段。医学影像技术在临床诊断中对于疾病的监测、诊断和诊疗方案的制订具有非常重要的作用，但同时，它也存在一些局限性。这就要求在使用医学影像技术时，需要结合其他的诊断手段，例如体检、医学实验室检查等来进行全面、深入的分析诊断。那么，医学影像技术在诊断中结合其他检查手段的具体措施是什么呢？主要包括以下几个方面：第一，体检。在使用医学影像技术进行诊断之前，需要对患者进行全面的体检。这可以帮助医生了解患者的一般情况、身体状态和各种生理参数值，为后续的医学影像诊断提供参考。第二，医学实验室检查。医学实验室检查通常是通过采集患者样本来进行诊断的一种手段。实验室检查一般包括血液检查、尿液检查、生

化检查、微生物学检查、免疫学检查等。这些检查可以帮助医生确定患者的身体状况和各项参数值,为医学影像技术的应用提供依据。第三,临床症状和病史。临床症状和病史对于医学影像诊断也非常重要。医生要了解患者的病史、病情变化、家族病史等信息,以便帮助判断患者是否患有特殊的病症,也可以对医学影像诊断提供很好的参考。第四,心电图、超声检查和内窥镜等。在一些特殊的病情下,还需要使用其它检查手段来进行协同诊断。例如,心电图可帮助医生查明与心脏病相关的心电图异常;超声检查可以帮助观察肝脏、胰腺、肾脏等部位的特殊情况;内窥镜可以用于检查胃部、直肠、膀胱等排泄系统的情况,以帮助医生更好地确定病情和制定治疗方案。结合上述其他检查手段的信息,医生可以更全面、更深入地了解患者的健康状况,确定病情的严重程度,制定更为科学和准确的诊疗计划,同时也可以避免由于单一手段的诊断偏差而导致的误诊情况的发生。

### 7 未来医学影像技术的发展和前景

7.1 人工智能和机器学习将成为医学影像技术的重要发展方向。它们可以通过学习和分析大量数据来提高诊断的准确性和速度,帮助医生更好地掌握病情、预测疾病风险等。未来还有可能通过人工智能和机器学习技术,实现自动化、智能化的医学影像技术。

7.2 医学影像技术将趋于个性化和精准化。随着深入了解基因和表观遗传学的发展,并对其在个体健康与疾病中的作用有更深刻的认识,未来将逐渐向更个性化、精准化方向发展,为每个患者提供定制化的治疗和诊断方案。

7.3 医学影像技术将越来越多地与多个领域进行交叉和融合。例如,将医学影像技术与基因组学、蛋白质组学、药物研发等领域相结合,以帮助医生确定最有效的治疗方案;同时,还有可能将医学影像技术应用到体育医学、老年医学、婴幼儿医学、紧急救援等多个领域。

7.4 医学影像技术将迎来更加便捷和普及的发展。未来,医学影像技术将逐渐向远程医疗、云计算、移动端等技术方向发展,为患者提供更加便利和高效的服务<sup>[6]</sup>。

同时,医学影像技术还将得到更广泛的应用,被普及到健康管理、预防保健等领域,为人们的健康生活提供更全面、更深入的帮助。

医学影像技术的应用在影像临床诊断中已经成为不可或缺的一部分。先进的医学影像技术为医生提供了直观的帮助,不仅可以减少误判率,而且可以提高医疗水平,创造更好的治疗效果。未来,医学影像技术将得到更进一步的发展和應用,例如人工智能和机器学习、个性化和精准化等,这些都为实现医学影像技术的持续发展,进一步提升医学诊断和治疗水平,紧扣国家健康战略,让人民的生活更得照顾和保障。

### 结语

总之,医学影像技术是当前最为重要的医学检查手段之一,其在临床医学诊断、预防等方面的应用得到广泛认可。医学影像技术在医疗事业进步和发展中发挥着不可或缺的作用。然而,随着技术的不断发展和应用,医学影像技术仍面临着质量、误差、数据保密、原材料和设备供应等问题,在未来应继续加强技术和管理方面的科学研究,推进临床诊断的质量和效率,为人民健康保驾护航。

### 参考文献

- [1]谈彩琴.论医学影像技术与医学影像诊断的关系[J].临床医药文献杂志(电子版),2015,2(28):5921-5921.
- [2]金晨望,郭佑民.视觉感知到定量分析:呼吸系统疾病医学影像诊断模式的转换[J].中国医学影像技术,2015,31(2):163-164.
- [3]姚建新,殷燕,刘冬梅,姚志峰.医学影像技术专业系统疾病影像学课程体系建设初探[J].卫生职业教育,2016,34(13):130-132.
- [4]刘继勤.医学影像技术在医学影像诊断中的临床应用[J].影像技术,2018,30(2):38-39.
- [5]陈卫东.试论医学影像技术对医学影像诊断的作用[J].影像技术,2017,29(2):4-5.
- [6]魏梦丽.医学影像技术在医学影像诊断中的临床应用[J].影像研究与医学应用,2017,1(5):63-65.