

多维成像视角下DR与16排螺旋CT在颈椎病分型及严重程度评估中的价值比较

周银

(内蒙古自治区通辽市开鲁县蒙医医院 内蒙古开鲁 028400)

【摘要】目的:分析颈椎病患者应用数字化X线摄影系统(DR)和16排螺旋CT在疾病分型及严重程度评估中的应用价值。方法:围绕2023年1月至2024年12月期间68例疑似颈椎病患者开展,均先后完成DR和16排螺旋CT检查,与金标准(临床综合诊断)相比较,分析诊断结果。结果:诊断效能比较结果显示,CT的特异性、灵敏度、准确度、阳性预测值和阴性预测值均显著优于DR($P < 0.05$)。在影像学表现诊断符合率上,CT的总符合率为97.50%,明显高于DR的82.50%($P < 0.05$)。然而,在不同颈椎病分型的诊断结果中,DR与CT之间未见显著差异($P > 0.05$)。结论:16排螺旋CT在颈椎病的诊断效能、影像学表现符合率方面均优于DR,在颈椎病分型诊断中,二者的表现相似,CT是颈椎病诊断中的更为可靠和精准的影像学检查方法。

【关键词】颈椎病; DR检查; 16排螺旋CT

Comparison of the value of DR and 16 slice spiral CT in the classification and severity assessment of cervical spondylosis from a multidimensional imaging perspective

Zhou Yin

(Inner Mongolia Tongliao City Kailu County Mongolian Medical Hospital Inner Mongolia Kailu 028400)

[Abstract] Objective: To analyze the application value of digital radiography system (DR) and 16 slice spiral CT in disease classification and severity assessment of cervical spondylosis patients. Method: A study was conducted on 68 suspected cervical spondylosis patients from January 2023 to December 2024, all of whom underwent DR and 16 slice spiral CT examinations. The diagnostic results were compared with the gold standard (clinical comprehensive diagnosis) and analyzed. Result: The comparative results of diagnostic efficacy showed that CT had significantly better specificity, sensitivity, accuracy, positive predictive value, and negative predictive value than DR ($P < 0.05$). In terms of imaging diagnostic accuracy, the overall accuracy of CT was 97.50%, significantly higher than the 82.50% accuracy of DR ($P < 0.05$). However, there was no significant difference between DR and CT in the diagnostic results of different cervical spondylosis subtypes ($P > 0.05$). Conclusion: 16 slice spiral CT is superior to DR in terms of diagnostic efficacy and imaging consistency in cervical spondylosis. In the classification and diagnosis of cervical spondylosis, the two have similar manifestations, and CT is a more reliable and accurate imaging examination method in the diagnosis of cervical spondylosis.

[Key words] Cervical spondylosis; DR inspection; 16 slice spiral CT

颈椎病作为一种常见的脊柱退行性疾病,近年来已成为全球范围内影响工作与生活质量的重要疾病之一^[1]。随着人口的老龄化以及现代生活方式的改变,颈椎病的发病率持续上升,疾病常表现为颈部疼痛、肩背部不适、上肢麻木等,给患者带来极大痛苦。根据不同的临床表现,可分为多个亚型,不同类型的颈椎病对患者的功能影响及治疗方案也有所不同^[2]。影像学检查作为诊断该病的重要手段,对疾病的分型与评估其严重程度具有重要意义。目前,临床上使用较多的影像学检查方法包括数字化X线摄影(DR)和16排螺旋CT,DR检查广泛应用于初步筛查,有着较为普及的使用基础成像速度较快,空间分辨率较高^[3]。近年来,16排螺旋CT逐渐成为颈椎病诊断的首选工具,因其较高的分辨率和更精细的切片成像能力,能够更准确地展示脊柱结构和周围软组织的变化;还能评估椎体及椎间盘的病变,清晰显示脊髓和神经根的受压情况^[4]。需要对两种检查方法进行系统性的比较,分析各自的诊断价值,为临床实践提供更为科学的依据。本研究旨在探讨DR与16排螺旋CT在颈椎病的诊断效能、

影像学表现符合率,以及疾病分型中的应用价值,为不同检查模式在临床上的选择提供实用性参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究主体是内蒙古自治区通辽市开鲁县蒙医医院68例疑似颈椎病患者,其中男性38例,女性30例,年龄区间为35至75岁,均值是(58.35 ± 3.64)岁。本研究方案经本院伦理委员会审批通过。

纳入标准:(1)临床表现疑似为颈椎病,出现颈部疼痛、活动受限、肢体麻木或头晕等症状;(2)知情同意。

排除标准:(1)无法正常交流或沟通;(2)诊断依从性较差,无法完成相关检查;(3)自愿中途退出研究。

1.2 方法

本研究中,所有68例疑似颈椎病患者均接受了两项影像

学检查。具体如下：

DR 检查：所有患者取直立位。使用医用 X 线数字成像系统，全面评估患者颈椎的影像学表现。检查包括颈椎的正位、侧位、过屈位及过伸位四个视角。检查时，确保 X 线管片距为 150cm，管电流设定为 200mA，管电压控制在 70kV，清晰呈现颈椎各层次的形态与病变，为后续诊断提供可靠依据。

CT 检查：所有患者在仰卧位行 16 排螺旋 CT 扫描，协助患者调整好位置。对患者颈部进行横断位扫描，评估颈椎的细节结构。扫描过程中，层距控制在 1.52mm，层厚度设定为 1.52mm，保证图像的分辨率足够高，清晰显示颈椎的细微变化。扫描的管电流设置为 200mA，管电压为 120kV。提供精细的三维图像，帮助医生全面了解颈椎病变的具体情况。

1.3 观察指标

与金标准结果比较，统计阳性和阴性患者。计算诊断效能，即特异度、灵敏度、准确度、阳性预测值以及阴性预测值。统计影像学表现诊断符合率，不同颈椎病分型的诊断情况。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 24.0 软件分析数据，计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 形式表示，采用 t 检验，计数资料以 $[n(\%)]$ 形式表示，采用 X^2 检验，终 P 值小于 0.05 判定为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 统计不同检查模式的诊断情况

所有 68 例疑似颈椎病患者中，临床综合诊断确诊阳性患者 40 例 (58.82%)，阴性患者 28 例 (41.18%)；DR 检查检出阳性患者 23 例 (33.82%)，阴性患者 35 例 (51.47%)；CT 检查检出阳性患者 38 例 (55.88%)，阴性患者 30 例 (44.12%)。见表 1。

2.2 两种检查模式诊断效能比较

与 DR 诊断效能比较，CT 各诊断效能指标结果更高 ($P < 0.05$)，如表 2 所示。

2.3 不同检查模式下受检者影像学表现诊断符合率比较

单项影像学表现比较无明显差异，DR 合计结果为 82.50%，CT 合计结果为 97.50%，后者远高于前者 ($P < 0.05$)，如表 3 所示。

2.4 两种检查模式下不同颈椎病分型结果比较

在分型比较中，两种检查模式结果比较未见明显差异 ($P > 0.05$)，如表 4 所示。

表 1 不同检查模式诊断结果分析 $(\bar{x} \pm s)$

临床综合诊断	DR		CT		合计
	阳性	阴性	阳性	阴性	
阳性	23	17	38	2	40
阴性	10	18	2	26	28
合计	33	35	40	28	68

表 2 诊断效能对比 $[\% (n/n)]$

分组	特异度	灵敏度	准确度	阳性预测值	阴性预测值
DR	64.29 (18/28)	57.50 (23/40)	60.29 (41/68)	69.70 (23/33)	51.43 (18/35)
CT	92.86 (26/28)	95.00 (38/40)	94.12 (64/68)	95.00 (38/40)	92.86 (26/28)
X^2	6.788	15.531	22.103	8.428	12.675
P	0.010	0.000	0.000	0.004	0.000

表 3 影像学表现诊断符合率对比 $[n(\%)]$

分组	椎间盘突出 (n=10)	骨质增生 (n=8)	椎管狭窄 (n=8)	横突孔变形 (n=6)	韧带钙化 (n=8)	总符合率
DR	8 (80.00)	7 (87.50)	7 (87.50)	5 (83.33)	6 (75.00)	33 (82.50)
CT	10 (100.00)	8 (100.00)	8 (100.00)	6 (100.00)	7 (87.50)	39 (97.50)
X^2	2.222	1.067	1.067	1.091	0.410	3.914
P	0.136	0.302	0.302	0.293	0.522	0.048

表 4 不同颈椎病分型结果对比 $[n(\%)]$

分组	脊髓型颈椎病	神经根型颈椎病	椎动脉型颈椎病	交感神经型颈椎病
DR	14 (35.00)	16 (40.00)	4 (10.00)	6 (15.00)
CT	16 (40.00)	14 (35.00)	6 (15.00)	4 (10.00)
X^2	0.213	0.213	0.457	0.457
P	0.644	0.644	0.499	0.499

3 讨论

颈椎在脊柱中具有灵活性，活动频率较高，与胸椎和腰椎相比，其稳定性相对较差，支撑结构薄弱，上述因素共同导致颈椎病的发生风险增加^[9]。颈椎病通常始于椎间盘的退

行性变，继而可引发骨质增生、韧带肥厚等一系列病理改变，压迫相邻的神经、血管乃至脊髓。不同的病理基础使患者临床表现多样，可表现为颈肩疼痛、上肢麻木、头晕等多种症状^[9]。临床诊断中需要详细询问病史和进行体格检查，依赖影像学检查明确病变的具体部位和性质，为治疗提供准确依

据。DR 和 CT 是目前临床评估颈椎病变常用的影像学方法，DR 检查操作简便，在初步筛查和群体普查中应用较多，能够有效显示颈椎生理曲度的变化以及椎管狭窄等结构性改变^[6]。然而，DR 对韧带、椎间盘等软组织的分辨能力有限，难以清晰显示膜性椎管受压及细微软组织病变，在诊断应用中存在一定的局限性。相比之下，CT 扫描能够提供更详细的颈椎骨性结构信息和病理改变细节，诊断能力更为突出。CT 作为一种重要的医学影像检查方法，基于 X 射线断层扫描技术，能够对人体多个部位进行细致检查，有助于早期发现病变。该技术可提供高分辨率的图像，清晰显示人体内部结构和微小病灶。与常规 X 线检查相比，CT 成像避免了组织结构重叠的干扰，能够更清晰地呈现解剖细节；通过调整窗宽和窗位等窗口技术，可以优化图像对比度与显示效果，更清晰地展示实质性器官和软组织的形态结构，显著提升对病变的识别和诊断能力^[7]。

本次研究中，在68例疑似颈椎病患者中，临床确诊阳性40例，阴性28例。DR 检查检出阳性23例，阴性35例；CT 检出阳性38例，阴性30例。与临床诊断结果对照，CT 在阳性病例的检出率明显高于 DR。两种检查的诊断效能比较显示，CT 在灵敏度、特异度、准确度以及阳性和阴性预测值等指标上均显著优于 DR ($P < 0.05$)。其中 CT 的灵敏度为95.00%，特异度92.86%，而 DR 分别为57.50%和64.29%。分析原因，DR 检查能够提供颈椎正位、侧位以及斜位影像，协助观察钩突骨质是否增生，判断椎间隙有无变窄，以及进一步评估颈椎的生理曲度。侧位片能清楚显示椎体排列和骨刺情况，斜位片能反映椎间孔大小和高度^[8]。DR 具备操作简便、费用较低的特点，适合临床初筛。但由于二维成像存在重叠影像，若体位摆放欠佳，容易出现假象，颈椎曲度和椎间隙表现会受到影响。同时，DR 难以显示硬脊膜受压、蛛网膜下

腔积液等征象，对椎管及神经根受累情况的评估不足，因此在诊断效能上存在局限^[9]。相比之下，CT 可在多平面和三维重建的基础上进行全方位观察。其层厚较薄，空间分辨率高，清晰显示椎体边缘、钩椎关节、椎间盘、侧隐窝和关节突等细微结构；能够准确描绘椎间孔大小及周围骨质情况，直观呈现神经根和椎管受压程度^[10]。借助上述优势，CT 对颈椎病的病变范围和严重程度有更高的检出能力，在本研究中，CT 的阳性预测值和阴性预测值均超过90%，说明诊断结果与临床综合判断高度一致。

在影像学表现符合率方面，CT 总符合率达97.50%，明显高于 DR 的82.50% ($P < 0.05$)。尽管在椎间盘突出、骨质增生、椎管狭窄等单项表现上差异不大，但整体符合率 CT 优势更为突出。说明 DR 对骨质增生和椎间盘突出的检出仍有一定价值，但在复杂病变如椎管狭窄或韧带钙化时，部分细节容易遗漏；CT 凭借层层扫描和多维重建，可以更完整地反映病灶，整体符合率更高。在颈椎病分型诊断中，两种方法结果接近。DR 和 CT 在脊髓型、神经根型、椎动脉型及交感神经型的检出比例差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。表明两种技术在此方面都具有临床价值。其原因在于，颈椎病的分型诊断在很大程度上依赖于临床表现与影像学改变的整体关联性，而非单纯依赖某一种影像技术的精细程度。在医疗资源相对有限的基层医疗机构或作为初步筛查手段时，DR 凭借操作简便、成本较低和普及性广的特点，可作为颈椎病分型诊断的一种基础且实用的影像学工具。

综上所述，16排螺旋 CT 在颈椎病的诊断准确性及病变细节显示方面具有明显优势，可作为确诊和评估的重要方法。DR 检查则因其简便、经济的特点，适用于初步筛查和随访观察。

参考文献:

- [1]向建超.DR 及 32 排螺旋 CT 用于诊断颈椎病的效果对比[J].现代医用影像学, 2024, 33 (6): 1003-1005+1010.
- [2]闫映秀.多层螺旋 CT 诊断神经根型颈椎病椎间孔狭窄的价值和影像学特征[J].智慧健康, 2024, 10 (26): 1-3.
- [3]周学儒, 李昊祯, 冯刚, 等.MSCT 及三维后处理技术在颈椎病分型中的临床价值[J].中国 CT 和 MRI 杂志, 2025, 23 (7): 59-62.
- [4]刘英杰, 史守良, 刘丽波, 等.MRI 与 X 线诊断交感神经型颈椎病的准确率及影像学特征研究[J].影像科学与光化学, 2024, 42 (2): 89-96.
- [5]赵光锋.磁共振弥散张量成像检查在脊髓型颈椎病辅助诊断中临床价值及影像学指标分析[J].影像研究与医学应用, 2025, 9 (10): 24-26.
- [6]张灵芝.X 线平片、CT、MRI 三种影像学检查早期诊断颈椎病的临床价值[J].当代医药论丛, 2024, 22 (35): 101-104.
- [7]邓守沛, 宋微微, 张超.数字化 X 线摄影系统与 CT 检查对颈椎病的临床诊断效果分析[J].世界复合医学 (中英文), 2024, 10 (7): 172-174+178.
- [8]薛积谊.X 线平片与 CT 检查诊断颈椎病的效果对比[J].当代医药论丛, 2024, 22 (10): 119-121.
- [9]钱万里.CT 与 MRI 对脊髓型颈椎病和神经根型颈椎病的鉴别诊断价值分析[J].影像研究与医学应用, 2025, 9 (4): 180-182+186.
- [10]迟强, 齐玮.CT 与 MRI 在脊髓型颈椎病和神经根型颈椎病诊断中的准确性分析[J].首都食品与医药, 2025, 32 (8): 77-79.