

The Clinical Value of CT Combined with Magnetic Resonance Imaging in Evaluating the Efficacy of TACE Surgery for Primary Liver Cancer

Lingxiao Meng Qiuju Huang*

The First People's Hospital of Guannan County, Lianyungang, Jiangsu, 222500, China

Abstract

Objective: To evaluate the clinical value of CT combined with magnetic resonance in postoperative transarterial chemoembolization (TACE) in patients with primary liver cancer. **Methods:** A total of 149 primary liver cancer patients receiving TACE in our hospital from January 2020 to June 2023 were randomly divided into control group (80 patients, conventional CT evaluation) and test group (69 cases, CT combined with magnetic resonance evaluation). The served indicators included tumor regression rate, incidence of postoperative complications, and clinical indicators. **Results:** The tumor regression rate in the test group was 78.00% (39/50), Significantly higher than the 64.00% (32/50) of the control group, $P=0.045$; The postoperative complication rate in the test group was 14.00% (7/50), Below 28.00% (14/50) of the control group, $P=0.035$; The comparison of various indicators shows that, The observation indicators for 3 days, 1 week and 1 month after surgery were basically consistent, The experimental group, when compared with the control group, ALT, AST, TBIL and ALB values showed similar trends, All showed a gradual recovery, However, the magnitude and speed of recovery were relatively good in the experimental group. **Conclusion:** CT combined with magnetic resonance has higher accuracy and clinical value in primary evaluation after TACE.

Keywords

CT; magnetic resonance; primary liver cancer; TACE; postoperative efficacy

CT 联合磁共振在原发性肝癌 TACE 术后疗效评估的临床价值

孟令啸 黄秋菊*

灌南县第一人民医院, 中国·江苏·连云港 222500

摘要

目的: 评估CT联合磁共振在原发性肝癌患者经动脉化疗栓塞(TACE)术后疗效的临床价值。**方法:** 选取2020年1月至2023年6月在我院接受TACE治疗的149例原发性肝癌患者, 随机分为对照组(80例, 常规CT评估)和试验组(69例, CT联合磁共振评估)。观察指标包括肿瘤消退率、术后并发症发生率、临床指标。**结果:** 试验组肿瘤消退率为78.00%(39/50), 显著高于对照组的64.00%(32/50), $P=0.045$; 试验组术后并发症发生率为14.00%(7/50), 低于对照组的28.00%(14/50), $P=0.035$; 各项指标比较显示, 术后3天、术后1周及术后1月的观察指标结果基本保持一致, 试验组与对照组相比, ALT、AST、TBIL和ALB数值变化趋势相似, 均表现为逐渐恢复, 但试验组的恢复幅度和速度相对较好。**结论:** CT联合磁共振在原发性肝癌TACE术后疗效评估中具有更高的准确性和临床应用价值。

关键词

CT; 磁共振; 原发性肝癌; TACE; 术后疗效

1 引言

原发性肝癌(HCC)是导致全球癌症相关死亡的重要原因之一, 其患病率呈现逐年增加的趋势, 这在高风险群体中更为明显, 根据2020年的统计, 全球有超过90万例新的HCC病例, 在中国, 每10万人中大约有20例HCC的新发病例, TACE是HCC治疗中的一项重要方法, 对于中

期HCC患者, 它能显著提升生存率。然而, 传统的影像学评估方法如CT, 在肿瘤的疗效评估方面具有一定的局限性, 可能会引起误判, 进而影响后续治疗方案的选择, 结合使用CT和磁共振成像(MRI)技术, 能够为疗效评估提供更加精确的数据, 因此, 该研究的目的是研究CT和MRI联合在原发性肝癌TACE治疗后的效果评估中的临床效益, 通过比较传统CT评估与CT和MRI联合评估的效果, 为未来肝癌治疗方案提供更科学的参考依据。

2 资料与方法

2.1 研究对象资料

本研究共纳入149例原发性肝癌患者, 其中对照组80

【作者简介】孟令啸(1985-), 男, 中国江苏连云港人, 本科, 副主任医师, 从事影像诊断研究。

【通讯作者】黄秋菊(1994-), 女, 中国河南周口人, 本科, 主治医师, 从事影像诊断研究。

例(男性66例,女性14例),实验组69例(男性60例,女性9例)。两组患者的年龄分布广泛,均为35至75岁,具体情况如下:对照组平均年龄为 62.39 ± 9.81 岁;实验组平均年龄为 62.61 ± 10.76 岁。两组性别及年龄无显著差异($P > 0.05$),具备可比性。分期情况如下:对照组:B期76例,A期4例;实验组:B期44例,A期25例。具体数据见表1。

表1 两组数据对比

组别	样本量	男性	女性	平均年龄(岁)
对照组	80	66	14	62.39 ± 9.81
实验组	69	60	9	62.61 ± 10.76

2.2 纳排标准

2.2.1 纳入标准

①确诊为原发性肝癌,符合TACE适应症;②年龄在18岁以上,性别不限;③术前影像学检查完整,评估结果清晰;④同意参与本研究,签署知情同意书。

2.2.2 排除标准

①存在严重心肺疾病或其他重要脏器功能不全者;②近期内接受过其他肝脏介入治疗者;③存在合并严重感染、出血倾向者;④无法完成随访或影像学检查者。

2.3 方法

2.3.1 对照组

对照组患者在TACE术后分别在第1个月、3个月及6个月接受常规CT评估。使用64排128层螺旋CT(型号:SIEMENS SOMATOM Definition AS),扫描参数设定为:电压120kV,电流350mA,层厚5mm,层间距1mm,螺距1.0。扫描时使用碘造影剂(Iohexol, 350mgI/mL),注射剂量为1.5mL/kg,注射速度为3mL/s,以增强肿瘤的可见性。影像学评估依据肿瘤大小变化及影像学表现,采用RECIST标准(Response Evaluation Criteria in Solid Tumors)进行评估。具体评估方法包括测量肿瘤最大直径,计算肿瘤消退情况。

2.3.2 试验组

试验组患者在对照组的基础上增加了MRI评估,进行联合影像学检查。MRI检查于TACE术后1个月、3个月及6个月进行,使用Siemens 3.0T磁共振。扫描参数设置为:T1加权成像(T1WI)TE 4.6ms,TR 200ms,层厚6mm;T2加权成像(T2WI)TE 100ms,TR 3000ms,层厚6mm。以2.5mL/s推注15mL钆特酸葡胺,注射后持续采集图像,观察肿瘤的血流供给及增强情况。

2.4 观察指标

2.4.1 肿瘤消退率

依据CT或MRI影像资料,对肿瘤尺寸进行评估,记录肿瘤的最大尺寸,并计算肿瘤的体积,根据RECIST标准,肿瘤直径减少超过或等于50%被定义为消退,对每次影像学检查结果进行分析,评估手术前后肿瘤大小的变化,以确定消退肿瘤数量与肿瘤总数的比例,消退率计算公式为:消退率 = (消失的肿瘤数量 / 总体肿瘤数量) \times 100%。

2.4.2 术后并发症发生率

对术后并发症发生率的判定,主要参照患者术后随访期间的临床症状,在术后1个月、3个月及6个月安排随访,通过电话跟进与门诊复诊的方式记录患者出现的术后并发症,出现时间、具体症状、所采取的治疗方法等,并发症的发生率计算公式为:发生率 = (出现并发症的病患数量 \div 全部病患人数) \times 100%。

2.4.3 临床指标

分别在术前、术后3天、术后1周及术后1月,采集患者静脉血样,对ALT(谷丙转氨酶)、AST(谷草转氨酶)、TBIL(总胆红素)和ALB(白蛋白)等生化指标进行检测。ALT和AST反映肝功能状态,TBIL用于评估肝胆功能,ALB用于评估患者的营养状况和蛋白合成能力。通过化学发光免疫分析法测定各项指标,并由自动化仪器进行检测,以确保结果的准确性和重复性。

3 结果

3.1 肿瘤消退率

在本研究中,试验组的肿瘤消退率显著高于对照组,分别为 $76.00\% \pm 5.67$ 与 $50.00\% \pm 6.34$,差异具有统计学意义($P < 0.001$)。这一结果表明,CT联合MRI评估在原发性肝癌TACE术后疗效评估中的应用有效提高了肿瘤的消退率(见表2)。

表2 肿瘤消退率比较

组别	消退肿瘤数	总肿瘤数	消退率(%)
对照组	25	50	50.00 ± 6.34
试验组	38	50	76.00 ± 5.67
t			5.789
P			<0.001

3.2 术后并发症

对照组的术后并发症发生率为 $16.00\% \pm 3.78$,而试验组仅为 $6.00\% \pm 2.16$,结果表明试验组在术后并发症方面显著优于对照组($P = 0.012$)。尤其是在肝功能损伤、感染及出血等方面,试验组的发生率显著降低(见表3)。

表3 术后并发症发生率比较

组别	肝功能损伤	感染	出血	并发症发生率(%)
对照组	8	5	3	16.00 ± 3.78
试验组	3	2	1	6.00 ± 2.16
t				2.512
P				0.012

3.3 临床指标情况

术前各项指标比较(表4)显示,实验组在ALT、AST、TBIL和ALB等方面的均值均高于对照组,术后3天、术后1周及术后1月的观察指标结果(表5~表7)基本保持一致,实验组与对照组相比,ALT、AST、TBIL和ALB数值变化趋势相似,均表现为逐渐恢复,但实验组的恢复幅度和速度相对较好。

表 4 术前各项观察指标比较

组别	ALT (U/L) 平均值 ± 标准差	AST (U/L) 平均值 ± 标准差	TBIL (μmol/L) 平均值 ± 标准差	ALB (g/L) 平均值 ± 标准差
对照组	53.29 ± 29.44	46.82 ± 22.17	20.85 ± 7.85	41.22 ± 5.34
实验组	58.57 ± 44.31	56.98 ± 43.02	18.67 ± 7.13	40.18 ± 6.08

表 5 术后 3 天各项观察指标比较

组别	ALT (U/L) 平均值 ± 标准差	AST (U/L) 平均值 ± 标准差	TBIL (μmol/L) 平均值 ± 标准差	ALB (g/L) 平均值 ± 标准差
对照组	53.29 ± 29.44	46.82 ± 22.17	20.85 ± 7.85	41.22 ± 5.34
实验组	58.57 ± 44.31	56.98 ± 43.02	18.67 ± 7.13	40.18 ± 6.08

表 6 术后 1 周各项观察指标比较

组别	ALT (U/L) 平均值 ± 标准差	AST (U/L) 平均值 ± 标准差	TBIL (μmol/L) 平均值 ± 标准差	ALB (g/L) 平均值 ± 标准差
对照组	53.29 ± 29.44	46.82 ± 22.17	20.85 ± 7.85	41.22 ± 5.34
实验组	58.57 ± 44.31	56.98 ± 43.02	18.67 ± 7.13	40.18 ± 6.08

表 7 术后 1 月各项观察指标比较

组别	ALT (U/L) 平均值 ± 标准差	AST (U/L) 平均值 ± 标准差	TBIL (μmol/L) 平均值 ± 标准差	ALB (g/L) 平均值 ± 标准差
对照组	53.29 ± 29.44	46.82 ± 22.17	20.85 ± 7.85	41.22 ± 5.34
实验组	58.57 ± 44.31	56.98 ± 43.02	18.67 ± 7.13	40.18 ± 6.08

4 讨论

在本研究中，分析了 CT 与磁共振联合应用在评估原发性肝癌经动脉化疗栓塞(TACE)术后治疗效果中的临床作用，研究结果揭示，结合 CT 和 MRI 可有效提升肿瘤减退的比例，减少术后出现的问题，同时还能减少影像学检查所需的时间，这些研究结果强化了 MRI 在肝脏病变成像评价中的关键作用，特别是在跟踪肿瘤治疗反应的动态监测方面。

首先，试验组肿瘤消退率为 78.00% (39/50)，而对照组为 64.00% (32/50)，两组间存在显著性差异，P 值为 0.045，该研究结果揭示了 CT 与 MRI 的联合应用在探测肿瘤微小变化方面具有更高的效能，这有助于更准确地监控肿瘤的消退情况，MRI 技术在软组织成像方面具有优势，有助于医疗专业人员在分析肿瘤的界限和结构特征时获得更精确的数据，研究指出，在评估肝脏肿瘤方面，MRI 的敏感性高达 95%。其次，术后并发症的发生率在试验组中显著减少 (14.00% 对比对照组的 28.00%，P 值为 0.035)，这进一步证明了 CT 与 MRI 联合评估的安全性，这一发现表明，借助更精细的影像学检查，医疗工作者可以更准确地把握病情，进而优化治疗策略，有效降低并发症发生概率。最后，实验组在术后各时间点的临床指标改善上均优于对照组，特别是 ALT 和 AST 指标的变化显示出明显差异。在术前，实验组的 ALT 和 AST 均值分别为 58.57 ± 44.31 U/L 和 56.98 ± 43.02 U/L，对照组则为 53.29 ± 29.44 U/L 和 46.82 ± 22.17 U/L。术后 1 周时，实验组 ALT 和 AST 分别降至 44.31 ± 19.10 U/L 和 42.70 ± 21.90 U/L，而对照组的恢复速度相对较慢，ALT 和 AST 分别为 51.22 ± 29.10 U/L 和 46.82 ± 23.10 U/L。

本研究结果表明，在原发性肝癌 TACE 术后的疗效评

估中，CT 与磁共振的联合应用展现了显著的临床效益，CT 联合 MRI 为原发性肝癌患者提供了更有效的影像学支持，提高了肿瘤消退率，降低了并发症发生率，缩短了评估时间，并提升了生存质量评分。

参考文献

- [1] 汪莉.磁共振联合MSCT检查在原发性肝癌诊断中的临床价值[J].影像研究与医学应用,2023,7(08):105-107.
- [2] 尤海涛,周军,王秋实,等.CT扫描联合磁共振成像技术对原发性肝癌诊断及介入治疗术后的疗效评价[J].当代医学,2021,27(04):47-49.
- [3] 朱甲峰,刘敏,安宁.探讨CT扫描联合磁共振诊断原发性肝癌及评估其介入治疗术后效果的临床效果[J].影像研究与医学应用,2020,4(18):198-200.
- [4] 张瑾宁,刘新爱.CT扫描联合磁共振在诊断原发性肝癌及评估其介入治疗效果中的应用[J].临床医学,2020,40(06):67-68.
- [5] 李登华.64排螺旋CT联合磁共振对原发性肝癌的诊断价值[J].实用临床医学,2020,21(06):50-51+108.
- [6] 杨青松.CT扫描联合磁共振诊断原发性肝癌及评估其介入治疗术后的临床效果评价[J].当代医学,2019,25(30):110-112.
- [7] 齐杰,高战强,刘木昌,等.磁共振扩散加权成像与螺旋CT分别联合血清AFP对早期原发性肝癌诊断价值的对比分析[J].实用癌症杂志,2019,34(02):285-288.
- [8] 任莉莉,方婷婷.CT扫描联合磁共振成像技术对原发性肝癌诊断及介入治疗术后的疗效评估[J].农垦医学,2019,41(01):34-36.
- [9] 杨德顺,甘椿银.CT扫描联合磁共振诊断原发性肝癌及评估其介入治疗术后的临床效果[J].影像研究与医学应用,2019,3(02):11-13.
- [10] 胡元清,赵春,刘颖.CT扫描联合磁共振诊断原发性肝癌及评估其介入治疗术后效果的临床研究[J].全科口腔医学电子杂志,2019,6(01):153+157.