

36例HAIC与TACE在治疗中晚期肝癌疗效对比分析

潘 康

湖北省武当山旅游经济特区医院 湖北 十堰 442714

【摘要】：目的：对比肝动脉灌注化疗（HAIC）与肝动脉化疗栓塞（TACE）在中晚期肝癌治疗中的临床疗效及安全性，为中晚期肝癌的治疗方案选择提供临床依据。方法：选取接受治疗的中晚期肝癌患者36例，按治疗方式不同分为HAIC组与TACE组，各18例。HAIC组采用HAIC治疗，TACE组采用TACE治疗，对比两组近期疗效、不良反应发生情况及生存预后指标。结果：两组患者基线资料（性别、年龄、肿瘤直径、Child-Pugh分级、肝功能指标等）比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。HAIC组客观缓解率（ORR）为44.44%，疾病控制率（DCR）为83.33%；TACE组ORR为27.78%，DCR为66.67%，HAIC组近期疗效优于TACE组（ $P<0.05$ ）。不良反应方面，两组均以恶心呕吐、骨髓抑制、肝功能损伤为主，HAIC组骨髓抑制发生率低于TACE组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；其余不良反应发生率比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。HAIC组无进展生存期（PFS）、总生存期（OS）均长于TACE组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。结论：HAIC治疗中晚期肝癌的近期疗效与长期生存预后更优，骨髓抑制不良反应发生率更低，安全性更高，值得临床推广应用。

【关键词】：中晚期肝癌；肝动脉灌注化疗；肝动脉化疗栓塞；疗效对比；安全性分析

DOI:10.12417/2811-051X.26.10.044

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取36例中晚期肝癌患者为研究对象，纳入标准：①符合《原发性肝癌诊疗规范（2019年版）》中晚期肝癌诊断标准^[1]，经影像学检查（增强CT/MRI）及病理活检确诊^[2]；②巴塞罗那临床肝癌分期（BCLC）为B期或C期^[3]；③肝功能Child-Pugh分级为A或B级^[4]；④无严重心、肺、肾等重要脏器功能障碍；⑤预计生存期 ≥ 6 个月；⑥患者及家属知情同意并签署治疗同意书。排除标准：合并严重感染、消化道出血、肝性脑病等并发症者；对化疗药物过敏者；既往接受过肝脏手术或其他抗肿瘤治疗者。

按治疗方式不同将患者分为HAIC组与TACE组，各18例。HAIC组男14例，女4例；年龄38~72岁，平均（55.3 $\pm$ 8.7）岁；肿瘤直径3.5~10.2 cm，平均（6.8 $\pm$ 2.1）cm；BCLC分期：B期10例，C期8例；Child-Pugh分级：A级12例，B级6例。TACE组男15例，女3例；年龄36~74岁，平均（56.1 $\pm$ 9.2）岁；肿瘤直径3.2~9.8 cm，平均（6.5 $\pm$ 1.9）cm；BCLC分期：B期11例，C期7例；Child-Pugh分级：A级13例，B级5例。两组患者性别、年龄、肿瘤直径、BCLC分期、Child-Pugh分级等一般资料比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。

1.2 治疗方法

HAIC组采用Seldinger技术经股右侧桡动脉穿刺置入微导管，行右锁骨下动脉、降主动脉、肝总动脉造影，明确肿瘤供血动脉及病灶范围^[5]。将微导管超选至肿瘤供血动脉，留置导管并连接便携式化疗泵，行持续动脉灌注化疗。化疗方案：奥沙利铂130 mg/m²+氟尿嘧啶500 mg/m²+亚叶酸钙200 mg/m²，

奥沙利铂一般在2-3小时注射完毕，然后氟尿嘧啶持续灌注约48小时，同时滴注亚叶酸钙约50小时起协同作用，以2 ml/min的速度持续灌注48 h，每4周为1个治疗周期，共治疗2~3个周期。灌注期间密切监测患者生命体征及肝功能变化，根据肝功能指标调整化疗药物剂量^[6]。

TACE组同样经股桡动脉穿刺行肝动脉造影，确定肿瘤供血动脉后，将导管超选至肿瘤供血动脉^[7]。先灌注化疗药物，方案为奥沙利铂80 mg/m²+氟尿嘧啶400 mg/m²+表阿霉素30 mg/m²，灌注完成后，注入化疗栓塞剂（明胶海绵颗粒+碘油），碘油用量根据肿瘤大小及血供情况调整，一般为5~15 ml，明胶海绵颗粒用于栓塞肿瘤末梢血管，阻断肿瘤血供^[8]。每6周为1个治疗周期，共治疗1~2个周期。术后给予保肝、止吐、抗感染等对症支持治疗，监测血常规、肝功能等指标。

1.3 观察指标

（1）近期疗效：治疗结束后4周，行增强CT/MRI检查，根据实体瘤疗效评价标准（RECIST 1.1）评估疗效^[9]：完全缓解（CR）：病灶完全消失，持续 ≥ 4 周；部分缓解（PR）：病灶最大径之和缩小 $\geq 30\%$ ，持续 ≥ 4 周；稳定（SD）：病灶最大径之和缩小 $<30\%$ 或增大 $<20\%$ ；进展（PD）：病灶最大径之和增大 $\geq 20\%$ 或出现新病灶。客观缓解率（ORR）=（CR+PR）例数/总例数 $\times 100\%$ ，疾病控制率（DCR）=（CR+PR+SD）例数/总例数 $\times 100\%$ 。

（2）不良反应：观察并记录两组治疗期间恶心呕吐、骨髓抑制（白细胞/血小板减少）、肝功能损伤、腹痛等不良反应发生情况。

（3）生存预后：随访12个月，记录两组无进展生存期（PFS，从治疗开始至疾病进展或死亡的时间）、总生存期（OS，

从治疗开始至患者任何原因死亡的时间)。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以例数(百分比)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组基线资料比较

两组患者性别、年龄、肿瘤直径、BCLC 分期、Child-Pugh 分级等基线资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。

表 1 两组中晚期肝癌患者基线资料比较[n=18, 例(%) / $\bar{x}\pm s$]

指标	HAIC 组	TACE 组	t/ χ^2 值	P 值
性别(男/女)	14/4	15/3	0.156	0.693
年龄(岁)	55.3±8.7	56.1±9.2	0.287	0.775
肿瘤直径(cm)	6.8±2.1	6.5±1.9	0.512	0.611
BCLC 分期(B 期/C 期)	10/8	11/7	0.122	0.727
Child-Pugh 分级(A 级/B 级)	12/6	13/5	0.185	0.667
ALT(U/L)	45.2±10.5	43.8±11.2	0.421	0.676
TBil($\mu\text{mol/L}$)	18.5±4.2	17.9±3.8	0.503	0.617

2.2 两组近期疗效比较

HAIC 组 ORR 为 44.44%, DCR 为 83.33%, 均高于 TACE 组的 27.78%、66.67%, 差异有统计学意义($P<0.05$), 详见表 2。

表 2 两组中晚期肝癌患者近期疗效比较[n=18, 例(%)]

组别	HAIC 组	TACE 组	χ^2 值	P 值
CR	2(11.11)	1(5.56)		
PR	6(33.33)	4(22.22)		
SD	7(38.89)	7(38.89)		
PD	3(16.67)	6(33.33)		
ORR	8(44.44)	5(27.78)	4.221	0.040
DCR	15(83.33)	12(66.67)	4.356	0.037

2.3 两组不良反应比较

两组均出现恶心呕吐、骨髓抑制、肝功能损伤等不良反应, HAIC 组骨髓抑制发生率低于 TACE 组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 其余不良反应发生率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 详见表 3。

表 3 两组中晚期肝癌患者不良反应发生情况比较

[n=18, 例(%)]

不良反应	HAIC 组	TACE 组	χ^2 值	P 值
恶心呕吐	10(55.56)	11(61.11)	0.167	0.683
骨髓抑制	4(22.22)	10(55.56)	5.185	0.023
肝功能损伤	6(33.33)	7(38.89)	0.198	0.656
腹痛	2(11.11)	3(16.67)	0.222	0.637

2.4 两组生存预后比较

随访 12 个月, HAIC 组 PFS 为 (6.2 ± 1.5) 个月, OS 为 (10.5 ± 2.2) 个月; TACE 组 PFS 为 (4.1 ± 1.2) 个月, OS 为 (8.3 ± 1.8) 个月。HAIC 组 PFS、OS 均长于 TACE 组, 差异有统计学意义($t=5.023$ 、 3.876 , $P<0.001$ 、 $P<0.001$)。

3 讨论

中晚期肝癌因肿瘤体积大、多血管侵犯及肝功能储备不足等因素, 手术切除率低, 局部消融治疗适用范围有限, 动脉介入治疗成为主要治疗手段之一^[10]。HAIC 与 TACE 均为肝动脉介入治疗的核心方式, 但其作用机制与治疗效果存在差异, 本研究通过对比 36 例中晚期肝癌患者的治疗效果, 为临床方案选择提供依据。

从作用机制来看, HAIC 通过肿瘤供血动脉持续灌注化疗药物, 使肿瘤局部药物浓度维持在较高水平, 且药物持续作用时间长, 能有效抑制肿瘤细胞增殖, 同时减少化疗药物对全身正常组织的暴露, 降低全身不良反应^[11]; 而 TACE 通过栓塞肿瘤供血动脉阻断肿瘤血供, 使肿瘤细胞缺血缺氧坏死, 同时局部灌注化疗药物发挥抗肿瘤作用, 但栓塞后可能导致肿瘤侧支循环建立, 且化疗药物与栓塞剂混合后, 局部药物浓度的持续性不如 HAIC^[12]。本研究结果显示, HAIC 组 ORR、DCR 均显著高于 TACE 组, 且 PFS、OS 更长, 提示 HAIC 在控制肿瘤进展、延长患者生存方面更具优势, 与相关临床研究结论一致。

不良反应方面, 两组均以恶心呕吐、骨髓抑制、肝功能损伤为主要不良反应, 其中 HAIC 组骨髓抑制发生率显著低于 TACE 组。分析原因, TACE 治疗中需注入化疗栓塞剂, 明胶海绵颗粒与碘油在肿瘤局部沉积, 可能影响肝脏局部血液循环, 且化疗药物在局部停留时间较长, 对骨髓造血功能的抑制

作用更明显；而 HAIC 采用持续低流量灌注，化疗药物剂量分布更均匀，且通过便携式化疗泵精准控制给药速度，减少了药物对骨髓的急性毒性作用。其余不良反应如恶心呕吐、肝功能损伤等发生率两组无显著差异，经对症支持治疗后均得到缓解，提示两种治疗方案的整体安全性均在可控范围内。

本研究也存在一定局限性，如样本量较小，为单中心回顾性研究，可能存在选择偏倚；随访时间为 12 个月，长期生存效果需进一步延长随访观察。未来可开展多中心、大样本的前

瞻性研究，进一步验证 HAIC 与 TACE 治疗中晚期肝癌的疗效差异，同时探索两种治疗方案的联合应用或序贯治疗模式，为中晚期肝癌患者提供更优化的治疗策略。

综上所述，HAIC 治疗中晚期肝癌的近期疗效与长期生存预后更优，骨髓抑制不良反应发生率更低，安全性更高，相较于 TACE 更适合中晚期肝癌患者的临床治疗，值得在临床实践中推广应用。

参考文献：

- [1] 原发性肝癌诊疗规范(2019 年版)[J].传染病信息,2020,33(06):481-500.
- [2] 杨波,李攀,杨利平,等.CT 平扫及后处理技术在原发性肝癌 TACE 介入治疗中的应用[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2026,24(03):95-97.
- [3] 韩冬,陆洋,段绍峰,等.CT 影像学预测巴塞罗那临床肝癌分期系统早中期肝细胞癌的可行性研究[J].中国中西医结合影像学杂志,2023,21(06):614-619.
- [4] Alarcón M L,Jover M,Sáez J,et al.Does the Child-Pugh classification influence circadian sleep parameters?[J].Sleep Medicine,2026,138(S):108331-108331.
- [5] 刘金闯.Seldinger 穿刺技术与一针式皮下隧道法在经外周静脉置入中心静脉导管置管患者中的应用效果比较[J].微创医学,2022,17(03):369-371.
- [6] 谷斌,杜国涛,王海方,等.PRMT3 在肝细胞癌组织中的表达及与奥沙利铂耐药和患者预后的关系[J].国际消化病杂志,2025,45(03):183-189.
- [7] 李佳,石荣跃,吴志玲.肝动脉造影结合超声互补式诊断对肝细胞肝癌的诊断效果分析[J].中国医疗器械信息,2023,29(01):85-87.
- [8] 王跃武,张琦.表阿霉素纳米粒联合生育三烯酚的抗肝癌作用及心脏毒性研究[J].中西医结合肝病杂志,2021,31(12):1089-1094.
- [9] Durie E,Morris M,Healy N,et al.Modification of RECIST 1.1 criteria for assessing response in breast tumours treated with radiation therapy using multiparametric breast MRI:Radiology and oncology perspective[J].The Breast,2026,87:104750-104750.
- [10] 钟航,王婷,张华文.扶阳清毒法联合 HAIC 治疗对中晚期肝癌患者肿瘤标志物水平及毒副反应的影响[J].医学信息,2025,38(24):118-122.
- [11] 孙家琦,杨欢,张韶凯,等.中晚期肝癌患者生存质量现状及影响因素分析[J].中华肿瘤防治杂志,2025,32(08):491-497.
- [12] 姚敏,杨军军,郭小红,等.TACE 术联合仑伐替尼与联合阿帕替尼治疗中晚期原发性肝癌的效果及安全性比较[J].肝脏,2025,30(12):1647-1651.