

·临床研究 Clinical research·

结直肠癌肝转移患者 TACE 治疗后含表皮生长因子的纤维蛋白样细胞外基质 2 水平及意义

于清泳, 赵 辉

【摘要】 目的 分析结直肠癌肝转移患者外周血单个核细胞中含表皮生长因子的纤维蛋白样细胞外基质 2(EGF containing fibulin-like extracellular matrix protein 2, EFEMP2)水平与 TACE 治疗疗效的关系。**方法** 选择 2015 年 3 月至 2017 年 7 月在海安市中医院接受治疗的 152 例结直肠癌肝转移患者作为研究对象。用 Ficoll 密度梯度分离法分离外周血中单个核细胞;用蛋白质印迹法检测单个核细胞中 EFEMP2 表达水平。分析 EFEMP2 表达水平与 TACE 治疗疗效的关系。**结果** 生存组和死亡组 EFEMP2 水平均随时间进展呈升高趋势。生存组不同时间节点时 EFEMP2 水平均高于死亡组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。高 EFEMP2 组中位生存时间高于低 EFEMP2 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。Cox 回归分析结果显示靶向治疗和 T3-EFEMP2 均是结直肠癌肝转移患者 3 年生存预后的独立保护因素($P<0.05$)。限制性立方样条拟合 Cox 回归分析结果显示 T3-EFEMP2 与结直肠癌肝转移患者 3 年生存预后呈非线性关系($P<0.05$)。**结论** 直肠癌肝转移患者外周血单个核细胞中 EFEMP2 水平与 TACE 治疗疗效有关,其水平低提示 TACE 治疗临床获益较小。

【关键词】 结直肠癌;肝转移;经导管动脉化疗栓塞术;含表皮生长因子的纤维蛋白样细胞外基质 2;疗效

中图分类号:R735.3 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2021)-10-1035-06

The level and significance of EGF containing fibulin-like extracellular matrix protein 2 in patients with liver metastases from colorectal cancer after TACE treatment YU Qingyong, ZHAO Hui. Department of Intervention, Haian Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Nantong, Jiangsu Province 226699, China

Corresponding author: ZHAO Hui, E-mail: u2a8y7@163.com

【Abstract】 Objective To analyze the relationship between the level of EGF containing fibulin-like extracellular matrix protein 2(EFEMP2) in peripheral blood mononuclear cells and the therapeutic effect of transcatheter arterial chemoembolization(TACE) in patients with liver metastases from colorectal cancer. **Methods** A total of 152 patients with liver metastases from colorectal cancer, who were admitted to the Haian Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine of China to receive treatment, were enrolled in this study. Ficoll density gradient separation method was used to separate mononuclear cells in peripheral blood, and Western blotting was used to detect the expression level of EFEMP2 in mononuclear cells. The correlation between EFEMP2 expression level and the therapeutic effect of TACE was analyzed. **Results** The EFEMP2 levels in both the survival group and the death group showed an increasing trend with time. The EFEMP2 levels measured at four time-points, including pre-TACE(T0), post-TACE 3-day(T1), 7-day(T2) and 14-day(T3), in the survival group were higher than those in the death group, and the differences were statistically significant($P<0.05$). The median survival time in the high-level EFEMP2 group was higher than that in the low-level EFEMP2 group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The results of Cox regression analysis indicated that both targeted therapy and T3-EFEMP2 level were the independent protective factors for the 3-year survival prognosis in patients with liver metastases from colorectal cancer($P<0.05$). Restricted cubic spline fitting Cox regression analysis revealed that T3-EFEMP2 level bore a non-linear relationship with the 3-year

survival prognosis in patients with liver metastases from colorectal cancer ($P < 0.05$). **Conclusion** The EFEMP2 level in peripheral blood mononuclear cells bears a parallel correlation with the therapeutic effect of TACE in patients with liver metastases from rectal cancer, a lower EFEMP2 level suggests that there is less clinical benefits from TACE. (J Intervent Radiol, 2021, 30: 1035-1040)

【Key words】 colorectal cancer; liver metastasis; transcatheter arterial chemoembolization; EGF containing fibulin-like extracellular matrix protein 2; curative effect

结直肠癌是常见的消化系统恶性肿瘤之一,易发生肝脏转移^[1]。据调查 60%~71% 的结直肠癌发生了肝脏转移,其中仅有 10%~20% 结直肠癌肝转移患者可通过根治性手术切除进行治疗^[2-3]。近年来,随着介入技术的发展,TACE 已被用于治疗结直肠癌肝转移,但整体治疗效果仍不理想,患者 5 年生存率仍较低^[4]。探寻结直肠癌肝转移 TACE 治疗预后的生物标志物,可了解患者生存预后情况,有利于治疗方案的制定。

含表皮生长因子的纤维蛋白样细胞外基质 2 (EGF containing fibulin-like extracellular matrix protein 2, EFEMP2) 又名 fibulin4, 是 fibulin 家族中一员,主要负责调控弹性纤维的合成与排列^[5-6]。目前,EFEMP2 已被证实在结直肠癌中异常表达,并参与其进展^[7]。有研究证实上调 EFEMP2 可抑制肿瘤细胞的迁移、侵袭和上皮间质转化^[8-10]。上皮间质转化与 TACE 治疗疗效密切相关。本研究分析 EFEMP2 和结直肠癌肝转移 TACE 治疗预后的关系。现报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

选择 2015 年 3 月至 2017 年 7 月在海安市中医院接受治疗的 152 例结直肠癌肝转移患者作为研究对象。纳入标准:①经临床病理及影像学检查确诊为结直肠癌肝转移;②无法通过根治性手术切除或不接受根治性手术切除治疗;③接受 TACE 治疗后未再次接受 TACE 治疗;④临床治疗、检查及随访等资料完整。排除标准:①合并其他恶性肿瘤;②存在除肝脏以外其他脏器转移的肿瘤病灶;③心、肝、肾功能严重异常;④接受放疗、免疫治疗或靶向治疗等;⑤有自身免疫性疾病史或血液系统疾病;⑥临床资料不完整、不配合完成检查或随访失联等。152 例结直肠癌肝转移患者中男 94 例,女 58 例,年龄 52~70 (61.6±4.3) 岁;肿瘤单发 52 例,肿瘤多发 100 (2~3 个) 例,共 268 个肿瘤病灶,肿瘤平均直径 (3.28±0.44) cm。

收集所有受试者年龄、性别、原发病灶位置、转移灶个数、Child-Pugh 分级、肿瘤直径、AFP 和后续治疗方案等信息。采用电话、复诊等方式进行随访,了解预后情况。于患者出院后开始随访,每月随访 1 次,末次随访时间为 2020 年 7 月 10 日,随访终点为患者随访过程中死亡或至末次随访结束,中位随访时间为 20 (6~36) 个月。

1.2 方法

1.2.1 TACE 治疗方法 采取仰卧位,消毒,铺巾,麻醉;血管造影下 Seldinger 法置入导管鞘及导管,注入碘帕醇(上海博莱科信谊药业有限责任公司,国药准字:H20073014),观察肿瘤病灶位置、大小、数量和供血动脉等,灌注化疗药物并进行栓塞。化疗药物为奥沙利铂(江苏奥赛康药业股份有限公司,国药准字:H20064296)、雷替曲塞(南京正大天晴制药有限公司,国药准字:H20090325)和盐酸吡柔比星(深圳万乐药业有限公司,国药准字:H10930105),栓塞剂为碘化油(烟台鲁银药业有限公司,国药准字:H37022398)和明胶海绵颗粒[杭州艾力康医药科技有限公司,国食药监械(准)字 2014 第 3771056 号]。根据患者情况给予保肝、止吐等治疗。TACE 后定期复诊,行 CT/MRI 检查观察肿瘤病灶碘油沉积及有无新发肿瘤病灶等情况^[11]。

1.2.2 EFEMP2 水平检测 抽取所有受试者 TACE 前(T0)、术后 3 d(T1)、7 d(T2)和 14 d(T3)空腹外周静脉血 10 mL,外周血中单个核细胞用 Ficoll 密度梯度离心法分离^[12]。用蛋白质印迹法检测单个核细胞中 EFEMP2 水平^[13]。用 RIPA 裂解液裂解单个核细胞,分离出总蛋白,用 BCA 法蛋白定量;10% SDS-PAGE 分离胶凝胶电泳至溴酚蓝跑出胶面,转膜,5%脱脂奶粉室温封闭 2 h;分别滴加兔抗人 EFEMP2 单克隆抗体(北京博奥森生物技术有限公司)和兔抗人 β -actin 单克隆抗体(北京博奥森生物技术有限公司),4℃孵育过夜;滴加山羊抗兔二抗(上海信裕生物科技有限公司),室温下孵育 2 h;ELC 发光液显影。用 Image J 软件读取实验结果图像。

1.3 统计学方法

用 SPSS 26.0 软件分析数据, 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较用独立样本 t 检验。计数资料用率 $[n(\%)]$ 表示, 组间比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。用受试者工作特征(ROC)曲线评估 EFEMP2 诊断结直肠癌肝转移 TACE 治疗预后的价值。用 Kaplan-Meier 绘制高 EFEMP2 组和低 EFEMP2 组生存曲线, 并用 Log-Rank 法比较差异。用 Cox 回归分析影响结直肠癌肝转移患者患者预后的风险因素。用限制性立方样条拟合 Cox 回归分析 EFEMP2 与结直肠癌肝转移 TACE 治疗 3 年生存预后的关系。

2 结果

2.1 两组 EFEMP2 水平比较

根据结直肠癌肝转移患者 3 年生存预后将其分为两组: 生存组 ($n=51$) 和死亡组 ($n=101$)。两组

EFEMP2 水平比较, 差异有时间效应 ($F=1733.269$, $P < 0.001$)、组间效应 ($F=229.065$, $P < 0.001$) 和交互效应 ($F=57.263$, $P < 0.001$)。两组 EFEMP2 水平均随时间进展呈升高趋势。生存组 T1、T2 和 T3 时 EFEMP2 水平均高于死亡组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1、图 1。

表 1 两组 EFEMP2 水平比较

分组	例数	T0	T1	T2	T3
生存组	51	0.13±0.03	0.35±0.06	0.59±0.09	0.75±0.10
死亡组	101	0.13±0.03	0.31±0.04	0.46±0.08	0.57±0.08
t 值		0.581	4.401	9.571	12.014
P 值		0.562	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 EFEMP2 诊断结直肠癌肝转移 TACE 治疗预后的效能

T0-EFEMP2 诊断结直肠癌肝转移 TACE 治疗预后的 ROC 曲线下面积(AUC)、最佳截断点、灵敏度和特异度分别为 0.524 (95%CI: 0.425~0.622)、

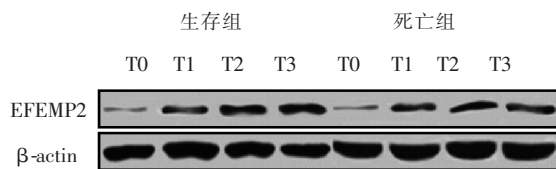
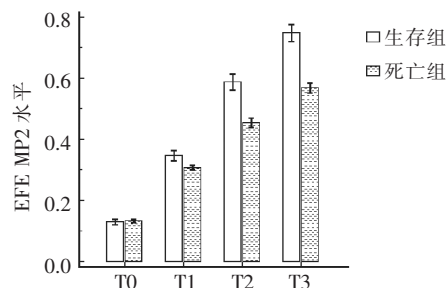


图 1 两组 EFEMP2 的蛋白质免疫印迹图



0.08、99.01% 和 11.76%; T1-EFEMP2 诊断结直肠癌肝转移 TACE 治疗预后的 ROC AUC、最佳截断点、灵敏度和特异度分别为 0.697 (95%CI: 0.601~0.793)、0.33、79.21% 和 54.90%; T2-EFEMP2 诊断结直肠癌肝转移 TACE 治疗预后的 ROC AUC、最佳截断点、灵敏度和特异度分别为 0.876 (95%CI: 0.814~0.939)、0.51、78.22% 和 84.31%; T3-EFEMP2 诊断结直肠癌肝转移 TACE 治疗预后的 ROC AUC、最佳截断点、灵敏度和特异度分别为 0.922 (95%CI: 0.881~0.964)、0.60、72.30% 和 92.20%。T3-EFEMP2 诊断结直肠癌肝转移 TACE 治疗预后的效能高于 T0-EFEMP2 和 T1-EFEMP2, 差异均有统计学意义 ($Z=7.549, 4.187$, $P < 0.001$)。见图 2。

2.3 两组基线资料比较

以 T3-EFEMP2 诊断结直肠癌肝转移 TACE 治疗预后的最佳截断点将其分为两组: 高 EFEMP2 组 ($n=61$) 和低 EFEMP2 组 ($n=91$)。两组的年龄、性别、病灶位置、转移灶个数、Child-Pugh 分级、肿瘤直径、

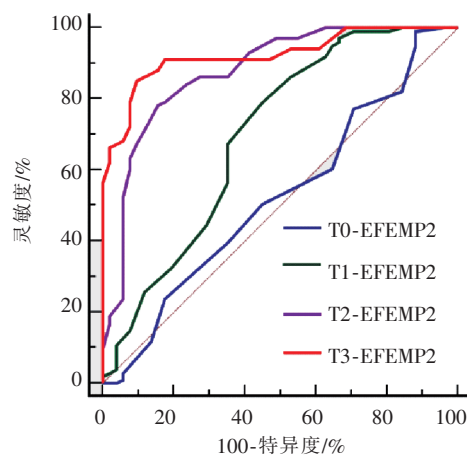


图 2 EFEMP2 诊断结直肠癌肝转移 TACE 治疗预后的 ROC 曲线

AFP 和靶向治疗方面比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

2.4 两组生存情况比较

高 EFEMP2 组中位生存时间为 36 个月, 高于

表 2 两组基线资料比较

项目	高 EFEMP2 组 (n=61)	低 EFEMP2 组 (n=91)	χ^2 值	P 值
年龄/岁	61.8±4.5	61.4±4.2	0.478	0.633
性别/n				
男	39	55	0.189	0.664
女	22	36		
原发病灶位置/n				
结肠	15	28	0.687	0.407
直肠	46	63		
肿瘤数目/n				
单发	22	30	0.156	0.693
多发	39	61		
Child-Pugh 分级/n				
A	49	68	0.647	0.421
B	12	23		
肿瘤直径/cm	3.30±0.44	3.27±0.43	0.335	0.738
AFP/n				
≤40 μg/L	26	34	0.423	0.515
>40 μg/L	35	57		
靶向治疗/n	9	5	3.744	0.053

低 EFEMP2 组 (16 个月), 差异有统计学意义 (Log-Rank $\chi^2=66.064, P<0.001$)。见图 3。

2.5 结直肠癌肝转移预后的 Cox 回归分析

将结直肠癌肝转移患者 3 年生存预后作为因变量, 将年龄、性别、原发病灶位置、转移灶个数、

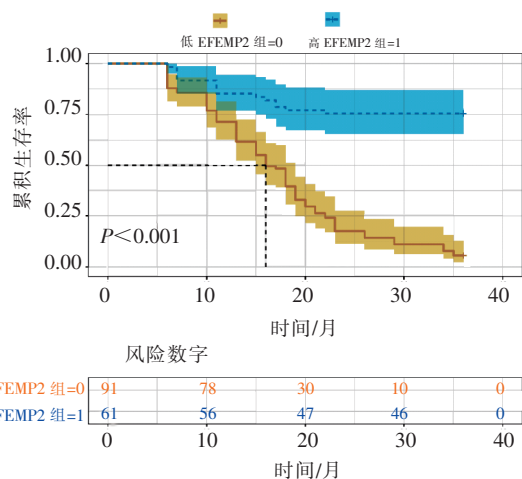


图 3 两组生存曲线

Child-Pugh 分级、肿瘤直径、AFP、靶向治疗和 T3-EFEMP2 作为自变量, 分别纳入 Cox 单因素分析, 结果显示靶向治疗和 T3-EFEMP2 与结直肠癌肝转移 TACE 治疗 3 年生存预后有关 ($P<0.05$)。将结直肠癌肝转移患者 3 年生存预后作为因变量, 按 $P<0.1$ 的标准将 Child-Pugh 分级、靶向治疗和 T3-EFEMP2 作为自变量, 纳入 Cox 多因素分析, 结果显示靶向治疗和 T3-EFEMP2 均是结直肠癌肝转移 TACE 治疗 3 年生存预后的独立保护因素 ($P<0.05$)。见表 3。

表 3 结直肠癌肝转移预后的 Cox 回归分析

因素	单因素分析			多因素分析		
	HR	95%CI	P 值	HR	95%CI	P 值
年龄	1.013	0.968~1.061	0.578			
性别	1.170	0.782~1.751	0.447			
原发病灶位置	1.109	0.719~1.711	0.641			
肿瘤数目	1.012	0.671~1.526	0.956			
Child-Pugh 分级	1.478	0.956~2.284	0.080	1.417	0.906~2.216	0.128
肿瘤直径	0.815	0.513~1.295	0.390			
AFP	1.154	0.771~1.728	0.488			
靶向治疗	0.179	0.057~0.563	0.003	0.173	0.054~0.555	0.003
T3-EFEMP2	0.136	0.078~0.239	<0.001	0.142	0.080~0.252	<0.001

2.6 T3-EFEMP2 与结直肠癌肝转移 TACE 治疗 3 年生存预后的关系

用限制性立方样条拟合 Cox 回归分析 T3-EFEMP2 与结直肠癌肝转移 TACE 治疗 3 年生存预后的关系, 当节点个数为 4 时, AIC 值最小 (AIC=854.907), 此时结果显示 T3-EFEMP2 与结直肠癌肝转移 TACE 治疗 3 年生存预后有关 ($\chi^2=49.2, P<0.001$), 呈非线性关系 ($\chi^2=6.0, P=0.0499$)。以 T3-EFEMP2 诊断结直肠癌肝转移 TACE 治疗预后的最佳截断点做为参考点, 当 T3-EFEMP2<0.60 时, 结直肠癌肝转移 TACE 治疗 3 年预后不良风险增加; 当 T3-EFEMP2>0.60 时, 结直肠癌肝转移 TACE 治

疗 3 年预后不良风险降低。见图 4。

3 讨论

有极性的上皮细胞通过特定程序转化成有活动能力的间质细胞的过程即为上皮间质转化, 进而促使细胞的迁移和侵袭, 降低放、化疗疗效^[14-15]。Kang 等^[8]研究证实, EFEMP2 高表达可抑制乳腺癌细胞迁移、侵袭和上皮间质转化等。Zhou 等^[9]研究证实 EFEMP2 可调控膀胱癌细胞的上皮间质转化。Song 等^[10]研究证实上调 EFEMP2 水平可抑制肺癌细胞的侵袭、迁移和上皮间质转化。目前, 陈勇^[16]研究证实 EFEMP2 在结直肠癌肝转移病灶中低表达,

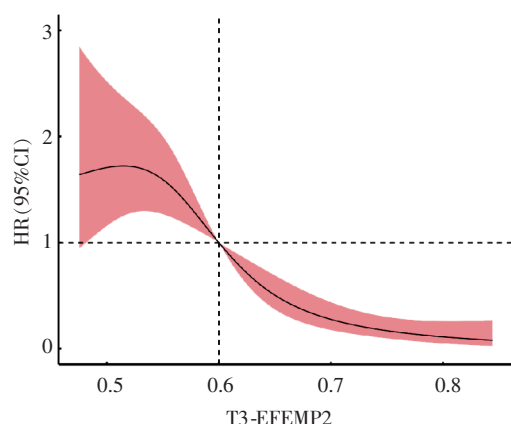


图4 T3-EFEMP2与结直肠癌肝转移TACE治疗3年生存预后的限制性立方样条图

但关于其与TACE治疗疗效的关系鲜见报道。

本研究结果显示生存组和死亡组EFEMP2水平均随时间进展呈升高趋势,此外,生存组T1、T2和T3时EFEMP2水平均高于死亡组,上述结果表明EFEMP2水平可能与结直肠癌肝转移TACE治疗预后有关,其表达水平或可评价患者预后。遂构建了EFEMP2诊断结直肠癌肝转移TACE治疗预后的ROC曲线,结果显示T3-EFEMP2诊断结直肠癌肝转移TACE治疗预后的ROCAUC、灵敏度和特异度分别为0.922、72.30%和92.20%,其诊断效能高于T0-EFEMP2和T1-EFEMP2,上述结果表明T3-EFEMP2评价结直肠癌肝转移TACE治疗预后的效能高,但灵敏度偏低,可辅助评价结直肠癌肝转移TACE治疗预后。

本研究进一步探究了EFEMP2与结直肠癌肝转移TACE治疗预后的关系,结果显示高EFEMP2组中位生存时间高于低EFEMP2组,表明EFEMP2与结直肠癌肝转移TACE治疗后的生存时间有关,可用于预后评估。叶涛等^[17]研究证实结直肠癌肝转移的女性患者预后较男性患者好。鲁全芝^[18]研究表明肝转移病灶数目是结直肠癌肝转移预后的独立危险因素。为避免混杂因素影响分析结果,本研究用Cox回归分析影响结直肠癌肝转移TACE治疗预后的因素,结果显示靶向治疗和T3-EFEMP2均是结直肠癌肝转移TACE治疗3年生存预后的独立保护因素,而性别、肝转移病灶数目均与结直肠癌肝转移TACE治疗3年生存预后无关,与上述研究结果存在出入,推测其差异可能与纳入研究样本量、随访时间及纳排标准等有关,后续还需开展大样本、多中心研究验证本研究结论。

人体EFEMP2基因位于染色体11q13,该区域的

易位、重排及扩增等均与恶性肿瘤发生、发展有关^[19]。现有研究已表明EFEMP2可调控Wnt/ β -catenin信号传导通路参与多数恶性肿瘤细胞的迁移、侵袭和上皮间质转化^[8-9]。本研究推测EFEMP2可能通过上述调节机制参与了结直肠癌肝转移细胞的上皮间质转化过程,进而影响了TACE治疗疗效。受化疗药物影响,若癌细胞的上皮间质转化能力降低,EFEMP2水平高;反之,EFEMP2水平低。因此,检测其水平可反映结直肠癌肝转移TACE治疗预后,是以T3-EFEMP2与结直肠癌肝转移TACE治疗3年生存预后有关,当T3-EFEMP2<0.60时,结直肠癌肝转移TACE治疗3年预后不良风险增加;当T3-EFEMP2>0.60时,结直肠癌肝转移TACE治疗3年预后不良风险降低。

综上所述,直肠癌肝转移患者外周血单个核细胞中EFEMP2水平与TACE治疗疗效有关,其水平低提示TACE治疗临床获益较小。本研究样本量较小、随访时间偏短,且检测EFEMP2水平的时点偏少,下一步将开展大样本、多中心研究,增加检测EFEMP2的时点,完善本研究内容。

[参考文献]

- [1] 郭锐,林征宇,陈锦,等. 1.5T MRI引导下经皮射频消融治疗结直肠癌肝转移疗效分析[J]. 介入放射学杂志, 2019, 28: 1100-1104.
- [2] 张成佳,邵泽锋,何仕诚,等. 卡培他滨结合介入疗法在结直肠癌术后肝转移患者的疗效与安全性[J]. 肝脏, 2018, 23: 1105-1108.
- [3] 李慧,江旭,杨朝爱,等. 动脉微泵灌注奥沙利铂治疗结直肠癌术后肝转移[J]. 中国介入影像与治疗学, 2017, 14:455-459.
- [4] 徐毅,唐岩,丁波,等. TACE联合射频消融治疗结直肠癌肝转移的疗效及生存分析[J]. 国际肿瘤学杂志, 2019, 46: 673-677.
- [5] Chen J, Zhang J, Liu X, et al. Overexpression of fibulin-4 is associated with tumor progression and poor prognosis in patients with cervical carcinoma[J]. Oncol Rep, 2014, 31: 2601-2610.
- [6] Wlazlinski A, Engers R, Hoffmann MJ, et al. Downregulation of several fibulin genes in prostate cancer[J]. Prostate, 2007, 67: 1770-1780.
- [7] Zhao J, Xu J, Zhao J, et al. EFEMP2 promotes colon cancer cell invasion and growth through the ERK1/2 signaling pathway[J]. Int J Clin Exp Pathol, 2019, 12:851-856.
- [8] Kang N, Zhou J, Xu J, et al. EFEMP2 inhibits breast cancer invasion and metastasis in vitro and in vivo[J]. Onco Targets Ther, 2019, 12: 8915-8933.
- [9] Zhou Q, Chen S, Lu M, et al. EFEMP2 suppresses epithelial-

- mesenchymal transition via Wnt/ β -catenin signaling pathway in human bladder cancer[J]. *Int J Biol Sci*, 2019, 15: 2139-2155.
- [10] Song L, Li XX, Liu XY, et al. EFEMP2 suppresses the invasion of lung cancer cells by inhibiting epithelial-mesenchymal transition (EMT) and down-regulating MMPs[J]. *Onco Targets Ther*, 2020, 13: 1375-1396.
- [11] 中国医师协会介入医师分会. 中国肝细胞癌经动脉化疗栓塞治疗(TACE)临床实践指南[J]. *中华医学杂志*, 2018, 98: 3811-3819.
- [12] Tang X, Wang J, Xia X, et al. Elevated expression of ciRS-7 in peripheral blood mononuclear cells from rheumatoid arthritis patients[J]. *Diagn Pathol*, 2019, 14: 11.
- [13] Huang L, Wang Z, Chang Y, et al. EFEMP2 indicates assembly of M0 macrophage and more malignant phenotypes of glioma[J]. *Aging (Albany NY)*, 2020, 12: 8397-8412.
- [14] Zhong W, Hou H, Liu T, et al. Cartilage oligomeric matrix protein promotes epithelial-mesenchymal transition by interacting with transgelin in colorectal cancer[J]. *Theranostics*, 2020, 10: 8790-8806.
- [15] Kim SJ, Kim YS, Kim JH, et al. Activation of ERK1/2-mTORC1-NOX4 mediates TGF- β 1-induced epithelial-mesenchymal transition and fibrosis in retinal pigment epithelial cells[J]. *Biochem Biophys Res Commun*, 2020, 529: 747-752.
- [16] 陈勇. EFEMP2 在结肠癌组织中的表达及其临床意义[D]. 陕西:西安医学院, 2019.
- [17] 叶涛,王耀辉,夏景林,等. 肝动脉化疗栓塞治疗结直肠癌肝转移的疗效和预后影响因素[J]. *中华肿瘤杂志*, 2012, 34: 706-709.
- [18] 鲁全芝. 结直肠癌肝转移患者预后的影响因素研究[J]. *中国实用医刊*, 2018, 45:32-35.
- [19] Obaya AJ, Rua S, Moncada-Pazos A, et al. The dual role of fibulins in tumorigenesis[J]. *Cancer Lett*, 2012, 325: 132-138.
- (收稿日期:2020-09-23)
(本文编辑:俞瑞纲)

·临床研究 Clinical research·

超声引导膝关节腔注射对患者满意度、关节功能和生活质量的影响

吉冬梅, 徐小青, 史传岗

【摘要】 目的 评估接受超声引导定位和体表解剖定位膝关节腔注射复方倍他米松对患者满意度、关节功能和生活质量方面是否存在差异。**方法** 选取 2018 年 10 月到 2019 年 12 月 64 例膝关节腔注射患者分为超声引导定位组和体表解剖定位组。分别于治疗前、治疗后即刻(注射后 15~30 min)、治疗后 5 周进行膝关节 VAS 疼痛评分,同时评估治疗后即刻和治疗后 5 周患者满意度以及膝关节损伤和骨关节炎预后评分(KOOS)。**结果** 有 5 例患者失访,最终 59 例患者进入最终分析(超声引导定位组 30 例,体表解剖定位组 29 例)。治疗后即刻及治疗后 5 周超声引导定位组 VAS 疼痛评分显著低于体表解剖定位组(1.63 ± 1.60 比 4.05 ± 2.50 , $P=0.001$)及(2.91 ± 1.96 比 5.88 ± 3.42 , $P=0.003$);治疗后即刻及治疗后 5 周超声引导定位组的患者满意度评分显著高于体表解剖定位组(4.76 ± 0.27 比 3.97 ± 0.96 , $P=0.002$)及(4.55 ± 0.93 比 3.21 ± 1.57 , $P=0.031$);超声引导定位组在随访的第 5 周其 KOOS 评分中的症状、疼痛、活动、娱乐功能和生活质量评分均有显著的改善($P<0.05$)。**结论** 超声引导膝关节腔注射可增强患者的诊疗体验并提高满意度,并显著改善膝关节腔注射的临床疗效。

【关键词】 超声引导; 患者满意度; 膝关节炎; 关节腔注射

中图分类号:R684.3 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2021)-10-1040-05

Ultrasound-guided knee joint cavity injection: its effect on patient satisfaction, joint function and quality of life Ji Dongmei, XU Xiaoqing, SHI Chuangang. Department of Orthopedics, Affiliated Haian Hospital of Nantong University, Nantong, Jiangsu Province 226600, China

Corresponding author: XU Xiaoqing, E-mail: blackboy123@163.com

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2021.10.016

作者单位: 226600 江苏 南通大学附属海安医院骨科(吉冬梅)、疼痛科(徐小青、史传岗)

通信作者: 徐小青 E-mail: blackboy123@163.com