

## 论 著

## CT引导下穿刺置管硬化治疗卵巢子宫内膜异位囊肿的临床疗效及对卵巢储备功能影响

刘秋松 林俊威 周旭  
张红建 潘恒 郭鹏  
郭欢 赵一麟\*

厦门大学附属中山医院肿瘤与血管介入科  
(福建 厦门 361004)

**【摘要】目的** 探讨CT引导下经皮穿刺置管硬化治疗卵巢子宫内膜异位囊肿(OEM)的临床疗效及对卵巢储备功能的影响。**方法** 回顾性分析64例OEM患者资料, CT引导下经皮穿刺卵巢囊肿留置引流管, 使用聚桂醇泡沫硬化治疗囊肿, 分析其疾病控制情况、抗缪勒管激素(AMH)变化等情况。**结果** 64例患者6个月、12个月、18个月及24个月的疾病控制率分别为100%、98.4%、96.2%及90.2%。患者术后12个月AMH水平对比术前无显著性差异( $P=0.819$ )。无相关严重手术并发症出现。**结论** CT引导下经皮穿刺置管硬化治疗OEM安全、有效, 对远期卵巢储备功能无显著性影响。

**【关键词】** CT; 卵巢子宫内膜异位囊肿; 硬化治疗; 疗效分析; 卵巢储备功能

**【中图分类号】** R737.31

**【文献标识码】** A

**DOI:**10.3969/j.issn.1672-5131.2023.07.042

# Clinical Effectiveness Analysis of CT-guided Percutaneous Catheter-directed Sclerotherapy and Its Impact on Ovarian Reserve in Patients with Ovarian Endometriomas

LIU Qiu-song, LIN Jun-wei, ZHOU Xu, ZHANG Hong-jian, PAN Heng, GUO Peng, GUO Huan, ZHAO Yi-lin\*

Department of Tumor & Vascular Interventional Radiology, Affiliated Zhongshan Hospital of Xiamen University, Xiamen 361004, Fujian Province, China

## ABSTRACT

**Objective** To assessed the clinical effectiveness of CT-guided percutaneous catheter-directed sclerotherapy (CDS) and its impact on ovarian reserve in patients with ovarian endometriomas. **Methods** Of the 64 patients with OEM who underwent CT-guided percutaneous CDS with lauromacrogol foam were retrospectively analyzed. The disease control and the changes of serum anti-Müllerian hormone(AMH) levels were analyzed. **Results** The disease control rates at 6-months, 12-months, 18-months and 24-months were 100%, 98.4%, 96.2% and 90.2%, respectively. There was no statistically significant difference between the after 12-months and preoperative of sclerotherapy AMH levels ( $P=0.819$ ). There were no procedure-related seriously complications. **Conclusion** CT-guided percutaneous CDS for OEM is a safe and effective, without significant effect on long-term ovarian reserve function.

**Keywords:** CT; Sclerotherapy; Endometriosis; Efficacy; Ovarian Reserve

卵巢子宫内膜异位囊肿(ovarian endometriomas, OEM)是子宫内膜异位症最常见类型, 具有侵袭性、复发性及性激素依赖等特点, 可导致痛经、不孕症等, 严重影响患者身心健康<sup>[1-3]</sup>。腹腔镜手术一直被视为是OEM药物治疗无效的标准治疗手段, 但不可避免对卵巢储备功能产生负面影响, 且术后复发者不推荐反复手术治疗<sup>[4-6]</sup>。经典超声引导下穿刺抽吸硬化治疗OEM是术后复发或者有手术禁忌者的替代方案, 且对卵巢功能影响较小, 但既往文献报道相关复发率仍较高<sup>[5,7]</sup>。而通过改良应用经皮穿刺置管方式, 可以更加充分高效、安全地抽吸囊液, 同时使用聚桂醇泡沫硬化治疗亦可提高治疗效率、减少毒副反应<sup>[8-9]</sup>。本研究通过探讨CT引导下经皮穿刺留置引流管于卵巢囊肿腔内, 多次注射聚桂醇泡沫硬化治疗OEM, 分析其临床疗效及对卵巢储备功能影响情况。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 回顾性分析2019年8月至2021年8月间本院介入科收治64例OEM患者资料, 包括糖类抗原125(CA125)及抗缪勒管激素(AMH)、影像学检查及治疗方法等, 年龄19岁~46岁, 中位年龄为27岁。其中左侧、右侧及双侧的OEM分别为21例、25例及18例。依据婚姻状态分为未婚组(A组, 41例)及已婚组(B组, 23例), 其中B组患者中7例既往已生育, 8例诊断为不孕, 患者基线情况见表1。

**入组标准:** 经影像学检查(彩超、CT或MRI)及卵巢肿瘤标志物检查, 临床诊断为OEM; 囊肿最大径 $\geq 4$ cm; 单侧卵巢囊肿数目 $< 3$ 个; 拒绝腹腔镜手术者或腹腔镜术后复发者。排除标准: 无安全的CT引导下穿刺途径; 单侧卵巢囊肿数目 $\geq 3$ 个者; 严重凝血功能障碍; 影像学检查和/或卵巢肿瘤标志物检查高度怀疑卵巢肿瘤者; 怀孕者。

### 1.2 检查及治疗方法

**1.2.1 检查方法** 术前常规行经腹部或经阴道彩色多普勒检查, 以及卵巢肿瘤标志物检查, 明确为OEM。如诊断不明确者, 需行盆腔增强MRI检查进一步明确诊断, 排除卵巢恶性肿瘤等其他疾病可能<sup>[10-11]</sup>。术前常规行盆腔增强CT评估安全穿刺途径。

**1.2.2 穿刺硬化治疗方法** 在CT引导下使用18G PTC-B介入穿刺针(八光公司, 日本), 经前腹壁或者骶尾部安全穿刺途径, 采用步进法精准穿刺到囊腔内, 取出针芯, 回抽确认囊液性状。随后经穿刺针引入0.035in-150cm亲水涂层导丝(泰尔茂公司, 日本), 沿导丝将6.3F或7F多侧孔猪尾型引流管(库克公司, 美国)留置于囊腔内, 并予以妥善固定。置管后使用生理盐水反复充分冲洗直至囊液变为清亮, 随后再次复查CT以确认囊肿是否抽吸引流彻底。确认后即可经引流导管缓慢注入聚桂醇泡沫硬化剂(通过Tessari法制备, 聚桂醇注射液10~20mL与空气按1:2比例混合制备<sup>[12]</sup>)保留硬化治疗。囊液引流量 $< 100$ mL者, 使用聚桂醇注射液10mL制备泡沫硬化剂; 囊液引流量 $\geq 100$ mL者, 使用聚桂醇注射液20mL制备泡沫硬化剂。硬化治疗每天1次, 共计2~3次, 硬化治疗次数依据囊腔大小及囊腔冲洗液清亮程度而定。末次硬化治疗后24小时, 冲洗囊腔后予以拔除引

**【第一作者】** 刘秋松, 男, 主治医师, 主要研究方向: 肿瘤与血管介入治疗。E-mail: fourstar1@163.com

**【通讯作者】** 赵一麟, 男, 主任医师, 主要研究方向: 肿瘤与血管介入治疗。E-mail: zyllbz@gmail.com

流管。术后常规将首次抽吸冲洗囊液送细胞学病理检查，以进一步排除卵巢肿瘤可能。

### 1.3 疗效评价及随访

1.3.1 疗效评价 术后每3个月复查彩超，评估卵巢囊肿缩小程度。疗效评价标准：卵巢囊肿完全消失者为治愈，卵巢囊肿最大径缩小 $>1/2$ 者为显效，卵巢囊肿最大径缩小 $1/2\sim 1/4$ 者为有效，卵巢囊肿最大径缩小 $<1/4$ 以下者或卵巢囊肿最大径增大者为无效。疾病有效控制定义为：治愈+显效+有效，即复查卵巢囊肿最大径缩小 $\geq 1/4$ 者。术后每3个月复查CA125及AMH。

1.3.2 随访 随访方法为门诊定期随访，研究终止时间为2022年8月31日。

1.4 统计学方法 患者计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，患者的计量资料组间比较采用两独立样本的非参数检验，Mann-Whitney检验行差异显著性检验。患者治疗前后计量资料比较采用重复测量资料的方差分析或多个相关样本的非参数检验。采用Kaplan-Meier法计算累及疾病控制率。采用Cox比例风险模型进行多因素回归分析，单因素分析中 $P<0.1$ 为列入标准，自变量筛选采用基于偏最大似然估计的前进法(Forward: LR)进行多因素回归分析。采用SPSS 19.0软件进行统计学分析， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 疗效 64例患者在CT引导下均穿刺置管成功，其中15例(23.4%)经前腹壁穿刺置管，49例(76.6%)经臀部穿刺置管(图1)。左、右侧卵巢囊肿穿刺置管硬化治疗分别为26例、29例，双侧卵巢囊肿分别穿刺置管硬化治疗为9例。所有患者术后冲洗囊液脱落细胞学病理检查均未查见肿瘤细胞。64例患者术后随访时间12~36个月，平均随访时间27.1个月。

64例患者术前、术后6个月及12个月的卵巢囊肿最大径详见表3，经重复测量数据的方差分析结果显示术前与术后6个月、术后12个月的囊肿最大径差异有统计学意义(均 $P<0.001$ )，而术后6个月与术后12个月的囊肿最大径差异无统计学意义( $P=0.187$ )。64例患者术前、术后6个月及12个月的CA125水平详见表3，经重复测量数据的方差分析结果显示术前与术后6个月、术后12个月的CA125水平差异有统计学意义(均 $P<0.001$ )，而术后6个月与术后12个月的CA125水平差异无统计学意义( $P=0.105$ )。

术后6个月疗效评价情况：治愈31例(48.4%)，显效26例(40.6%)，有效7例(10.9%)。术后12个月疗效评价情况：治愈35例(54.7%)，显效18例(28.1%)，有效9例(14.1%)，无效2例(3.1%)。64例患者6个月、12个月、18个月及24个月的疾病控制率分别为100%、98.4%、96.2%及90.2%。A组患者6个月、12个月的疾病控制率分别为100%、95.5%。B组患者6个月、12个月的疾病控制率分别为96.7%、77.8%。A、B两组患者疾病控制情况对比无显著性差异(Kaplan-Meier法，Log Rank检验， $P=0.074$ )，详见图2。

2.2 卵巢储备功能变化情况 64例患者术前、术后6个月及12个月的AMH水平详见表3，经重复测量数据的方差分析结果显示术后6个月与术前、术后12个月的AMH水平差异均有统计学意义(分别 $P=0.008$ ， $P<0.001$ )，而术前与术后12个月的AMH水平差异无统计学意义( $P=0.819$ )。64例患者术后6个月的AMH水平较术前下降14.2%，而术后12个月AMH水平恢复至术前水平。

A组、B组各个时间点间的AMH水平，采用多个相关样本的非参数检验(Friedman 检验)结果显示均存在统计学差异( $\chi^2=9.561$ ， $P=0.008$ ； $\chi^2=8.198$ ， $P=0.017$ )，详见表4。A组、B组患者术后6个月的AMH水平较术前下降分别为13.7%、16.2%。

2.3 Cox多因素回归分析 将年龄、BMI指数、婚姻状态、生育情况、痛经情况、卵巢囊肿位置、卵巢囊肿直径、术前AMH水平、术前CA125水平纳入Cox多因素回归分析，结果显示：痛经为独立预后不良因素( $OR=13.182$ ， $P=0.040$ )，而 $CA125\leq 35U/L$ 为独立预后保护因素( $OR=0.071$ ， $P=0.039$ )，详见表2。

2.4 术后受孕情况 本研究中B组中18例患者术后近期有生育要求，其中12例成功妊娠(其中11例自然受孕，1例试管助孕)，妊娠成功率为66.6%。

2.5 术后并发症情况 术后常见不良反应为发热、疼痛，未出现肠道穿孔、盆腹腔脏器出血、硬化剂外溢等严重并发症。术后发热发生率为59.4%(38/64)，一般以术后第1天最为常见，多为一过性中低热，经物理降温处理多可缓解。术后疼痛发生率为51.6%(33/64)，疼痛程度绝大部分轻微，少数经口服非甾体类消炎镇痛药物即可缓解。

表1 64例卵巢子宫内异位囊肿基线情况

参数	全部(64例)	未婚组(41例)	已婚组(23例)	P值
年龄范围(岁)	19~36	19~36	22~46	0.044
中年年龄(岁)	27	27	29	
体质指数(BMI)	19.44±1.93	19.07±1.56	20.11±2.36	0.085
痛经(有/无)	10/54	4/37	6/23	0.027
单侧囊肿(例)	46	31	15	0.276
双侧囊肿(例)	18	10	8	
术前囊肿最大径(cm)	7.23±2.33	7.52±2.60	6.72±1.69	0.356
术前AMH(ng/mL)	2.52±1.50	2.70±1.42	2.22±1.62	0.136
术前CA125(U/mL)	84.14±74.67	79.43±68.47	92.53±85.60	0.515

注：CA125：糖类抗原125；AMH：抗缪勒管激素。

表2 Cox多因素回归分析

因素	B	SE	Wald	df	P值	OR(95%CI)
痛经	2.579	1.255	4.223	1	0.040	13.182(1.127~154.207)
术前CA125	-2.650	1.282	4.275	1	0.039	0.071(0.006~0.871)

注：CA125：糖类抗原125。

表3 64例患者治疗前后疗效指标变化情况

疗效指标	术前	术后6个月	术后12个月	P值*	P值**	P值***
囊肿最大径(cm)	7.23±2.33	1.77±2.11	1.47±1.89	<0.001	<0.001	0.187
CA125(U/mL)	84.14±74.67	29.14±25.99	25.03±23.59	<0.001	<0.001	0.105
AMH(ng/mL)	2.52±1.50	2.16±1.40	2.54±1.31	0.008	0.819	<0.001

注：CA125：糖类抗原125；AMH：抗缪勒管激素；P值\*：术后6个月对比术前；P值\*\*：术后12个月对比术前；P值\*\*\*：术后12个月对比术后6个月。

表4 A、B组患者治疗前后AMH水平变化情况

参数	术前	术后6个月	术后12个月	$\chi^2$	P值
A组AMH水平(ng/mL)	2.70±1.42	2.33±1.32	2.68±1.14	9.561	0.008
B组AMH水平(ng/mL)	2.22±1.62	1.86±1.50	2.30±1.57	8.198	0.017

注：A组：未婚组；B组：已婚组；AMH：抗缪勒管激素。

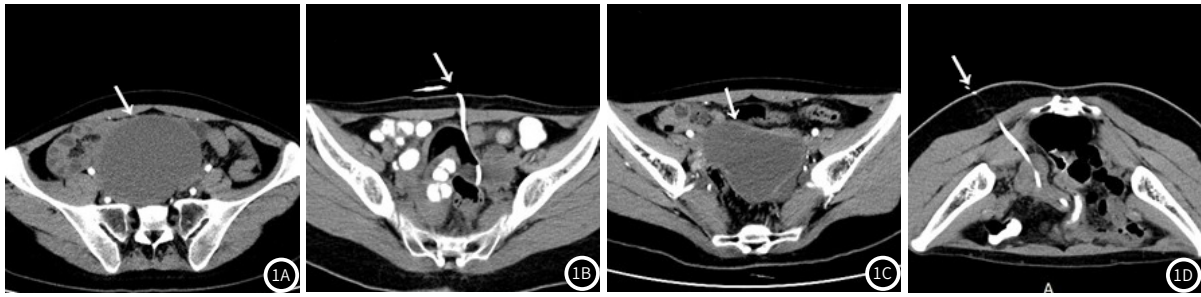
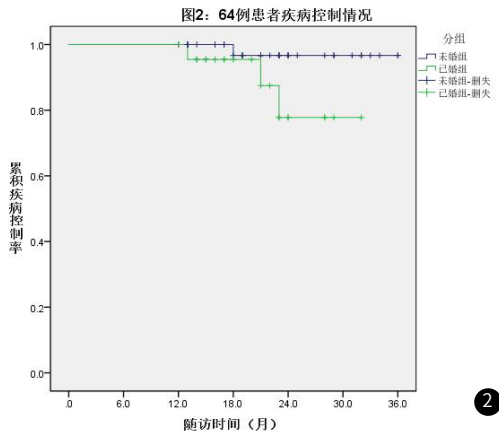


图1 图1A、图1B为经前腹壁穿刺置管硬化治疗前后；图1C、图1D为经骶尾部穿刺置管硬化治疗前后。



### 3 讨论

子宫内膜异位症(内异症)是雌激素依赖的慢性疾病,在育龄期女性中发病率约10~15%,主要引起痛经、慢性盆腔疼痛和不孕等症状<sup>[1]</sup>。内异症虽为良性疾病,但具有类似恶性肿瘤生物学行为特点<sup>[13-14]</sup>,术后年复发率约10%,2年平均复发率20%(0~89%),5年的平均复发率为50%(15%~56%)<sup>[1]</sup>。OEM是内异症最为常见类型,约占17~44%。临床治疗决策需权衡各种风险及获益,根据不同的临床问题、不同的年龄阶段进行综合评估并制定个体化治疗方案,以有效控制疼痛、减少和预防复发的同时保护患者生育功能<sup>[2]</sup>。

经典的超声引导下OEM穿刺抽吸囊液,使用无水乙醇硬化囊肿,临床疗效肯定,但在硬化治疗过程或者拔针后容易出现硬化剂外溢风险,导致剧烈疼痛及盆腔炎等相关风险<sup>[7, 15]</sup>,而通过改良为穿刺留置引流管方式,不仅更加有效硬化治疗囊肿,同时有效避免囊液及硬化剂外渗风险,显著提高治疗安全性<sup>[8]</sup>。本研究通过CT引导经皮穿刺留置多侧孔猪尾型引流管,可以更加充分有效抽吸、冲洗囊肿,并可多次注射聚桂醇泡沫硬化剂治疗,以更加彻底硬化治疗囊壁,有效粘闭囊壁从而显著提高疗效,同时有效避免治疗过程中囊液及硬化剂外渗风险,显著提高安全性。另外聚桂醇注射液制备为泡沫硬化剂后可以显著减少硬化剂使用剂量、提高硬化效率,有效减轻硬化治疗所致的疼痛、发热等毒副作用<sup>[9,12,16]</sup>。本组研究结果显示64例患者1年及2年的疾病控制率分别为98.4%、90.2%,与文献报道的腹腔镜手术、超声介入无水乙醇硬化治疗OEM的疗效相近<sup>[1, 5, 17]</sup>,有效降低治疗损伤,且无相关严重并发症发生。A、B两组患者疾病控制情况对比虽未达到统计学差异( $P=0.074$ ),随随访观察时间延长可见B组患者疾病控制率仍有明显下降趋势,提示可能与痛经情况、病程时间等相关因素有关。

本研究Cox多因素回归分析示痛经为独立预后不良因素( $OR=13.182$ ,  $P=0.040$ ),痛经不仅是OEM常见临床症状之一,亦是内异症复发的高危因素<sup>[14]</sup>。OEM患者CA125水平与卵巢囊肿局部炎症反应程度、卵巢囊肿大小、痛经、合并子宫腺肌病等情况相关,可作为疾病转归监测手段<sup>[19-20]</sup>,本研究结果显示术后6个月患者CA125水平显著性降低并持续稳定,亦佐证介入硬化疗效的持续稳定性。而术前 $CA125 \leq 35U/L$ 为独立预后保护因素( $OR=0.071$ ,  $P=0.039$ ),提示术前病情程度及是否合并其他内异

症与疗效预后相关<sup>[21]</sup>。

大量循证医学证据已经证实OEM手术对卵巢储备功能的负面影响,单侧OEM术后的AMH下降30%,双侧OEM术后的AMH下降44%。反复手术对卵巢储备功能影响更加明显,甚至2.4%的OEM患者术后发生卵巢早衰,故复发性OEM直径 $<4cm$ 者优先考虑药物治疗,对于囊肿较大,卵巢储备功能下降的患者也可以考虑超声引导下穿刺治疗<sup>[1, 18]</sup>。本研究结果显示全部患者术后6个月的AMH水平较术前下降14.2%,其中A组、B组患者术后6个月的AMH水平较术前下降分别为13.7%、16.2%。而全部患者术后12个月AMH水平恢复至术前水平( $P=0.819$ ),说明本研究治疗方式对卵巢储备功能无明显远期影响,分析其原因:①穿刺置管仅经过囊壁组织,并对正常卵巢组织造成直接损伤。②聚桂醇硬化剂仅硬化破坏囊肿内侧壁,渗透破坏深度相对有效,难以损伤穿透囊肿厚壁到达正常卵巢组织,因此对卵巢功能影响较小<sup>[9]</sup>。③消除卵巢囊肿减少卵巢皮质影响、破坏,卵巢功能得以修复改善<sup>[22]</sup>。④部分患者术后口服地诺孕素辅助治疗,可能短暂性抑制AMH水平<sup>[23]</sup>。

本研究64%患者未婚(A组),暂无生育要求,且担心腹腔镜手术对卵巢功能影响从而选择介入硬化治疗<sup>[24-25]</sup>。其中部分患者不适合经阴道超声引导下硬化治疗,通过采用经骶尾部皮肤途径穿刺而获得治疗机会,使得此类情况患者避免腹腔镜手术创伤。对于术后暂无生育要求的OEM患者,更需要关注术后长期管理,保护生育、预防复发<sup>[1]</sup>。本组研究患者术后6个月与1年的治愈率分别为48.4%(31/64)及54.7%(35/64),与部分患者术后应用药物维持治疗相关可能<sup>[26]</sup>。

本研究中18例已婚患者术后短期内有生育需求,其中12例成功受孕,妊娠成功率66.6%,与既往文献报道数据相近<sup>[27]</sup>。对于有迫切生育需求或希望有效保护卵巢储备功能的OEM患者,介入穿刺置管硬化治疗相对于腹腔镜手术或许是更好的治疗选择,术后可自然备孕或者辅助生殖助孕。受限于本研究为回顾性研究,且随访时间较短,仍需追踪其他患者生育方面的长期随访数据,以进一步评估该治疗方式对远期生育功能影响情况。

综上所述,CT引导下穿刺置管,使用聚桂醇泡沫硬化剂治疗OEM临床疗效确切,对卵巢储备功能无远期显著性影响,为部分希望有效保护卵巢储备功能的OEM患者提供替代疗法。

### 参考文献

- [1] 中国医师协会妇产科医师分会,中华医学会妇产科学分会子宫内膜异位症协作组. 子宫内膜异位症诊治指南(第三版)[J]. 中华妇产科杂志, 2021, 56(12): 812-824.
- [2] 冷金花,戴毅,李晓燕. 子宫内膜异位症诊治新理念[J]. 中华妇产科杂志, 2021, 56(12): 831-835.
- [3] 梁博. 腹腔镜下卵巢囊肿剥除术对卵巢囊肿的治疗效果观察与评定[J]. 罕见疾病杂志, 2018, 25(2): 41-3.
- [4] Brosens I, Gordts S, Puttemans P, et al. Pathophysiology proposed as the basis for modern management of the ovarian endometrioma[J]. Reprod Biomed Online, 2014, 28(2): 232-8.
- [5] Cohen A, Almog B, Tulandi T. Sclerotherapy in the management of ovarian endometrioma: systematic review and meta-analysis[J]. Fertil Steril, 2017, 108(1): 117-124 e5.
- [6] Galczynski K, Jozwik M, Lewkowicz D, et al. Ovarian endometrioma—a possible finding in adolescent girls and young women: a mini-review[J]. J Ovarian Res, 2019, 12(1): 104.
- [7] Hsieh C L, Shiau C S, Lo L M, et al. Effectiveness of ultrasound-guided aspiration and sclerotherapy with 95% ethanol for treatment of

recurrent ovarian endometriomas[J]. *Fertil Steril*, 2009, 91(6): 2709-13.

[8] Han K, Seo S K, Kim M D, et al. Catheter-directed Sclerotherapy for Ovarian Endometrioma: Short-term Outcomes[J]. *Radiology*, 2018, 289(3): 854-859.

[9] 宋樟伟, 林玲珍, 赵雅萍, 等. 聚桂醇与无水乙醇治疗卵巢巧克力囊肿的临床疗效分析[J]. *浙江临床医学*, 2017, 19(2): 251-252.

[10] 段钰萍, 郭道宁. 比较分析CT动态增强扫描、彩色多普勒超声诊断子宫内膜异位症的价值[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2019, 17(10): 114-6.

[11] 刘向东, 闫松果, 孙世松. CT、MRI诊断盆腔子宫内膜异位症的应用价值[J]. *罕少疾病杂志*, 2022, 29(6): 94-5.

[12] 李龙, 张迪, 曾欣巧, 等. 制作1%聚桂醇泡沫硬化剂的最佳液-气比[J]. *介入放射学杂志*, 2015, (5): 418-421.

[13] Gordts S, Koninckx P, Brosens I. Pathogenesis of deep endometriosis[J]. *Fertil Steril*, 2017, 108(6): 872-885 e1.

[14] Wang Y. Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease The Origin and Pathogenesis of Endometriosis[J]. 2019.

[15] Huang L, Chang M Y, Shiao C S, et al. Changes in anti-mullerian hormone after ultrasound guided aspiration and ethanol sclerotic therapy of ovarian cyst[J]. *Taiwan J Obstet Gynecol*, 2021, 60(3): 509-512.

[16] 赵晓蓓, 沈建华. CT引导下经皮穿刺置管引流治疗肝脓肿的临床观察及配合[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2015, 11: 54-5, 69.

[17] Koo J H, Lee I, Han K, et al. Comparison of the therapeutic efficacy and ovarian reserve between catheter-directed sclerotherapy and surgical excision for ovarian endometrioma[J]. *Eur Radiol*, 2021, 31(1): 543-548.

[18] 王刚, 陈捷, 邓凯贤, 等. 子宫内膜异位症腹腔镜诊治术后长期管理专家建议[J]. *中国计划生育和妇产科*, 2022, 14(7): 3-6, 30.

[19] Shin K H, Kim H H, Kwon B S, et al. Clinical Usefulness of Cancer Antigen (CA) 125, Human Epididymis 4, and CA72-4 Levels and Risk of Ovarian Malignancy Algorithm Values for Diagnosing Ovarian Tumors in Korean Patients With and Without Endometriosis[J]. *Ann Lab Med*, 2020, 40(1): 40-47.

[20] 肖丽珍, 方锋凯, 陈开良. 超声引导下介入治疗对卵巢巧克力囊肿患者血清转录因子活化蛋白激酶B、糖类抗原125、白细胞介素-6的影响[J]. *介入放射学杂志*, 2020, 29(11): 1131-1135.

[21] Kitawaki J, Ishihara H, Koshiba H, et al. Usefulness and limits of CA-125 in diagnosis of endometriosis without associated ovarian endometriomas[J]. *Hum Reprod*, 2005, 20(7): 1999-2003.

[22] Lee J K, Ahn S H, Kim H I, et al. Therapeutic Efficacy of Catheter-directed Ethanol Sclerotherapy and Its Impact on Ovarian Reserve in Patients with Ovarian Endometrioma at Risk of Decreased Ovarian Reserve: A Preliminary Study[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2022, 29(2): 317-323.

[23] Muzii L, Galati G, Di Tucci C, et al. Medical treatment of ovarian endometriomas: a prospective evaluation of the effect of dienogest on ovarian reserve, cyst diameter, and associated pain[J]. *Gynecol Endocrinol*, 2020, 36(1): 81-83.

[24] Leone Roberti Maggiore U, Gupta J K, Ferrero S. Treatment of endometrioma for improving fertility[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2017, 209: 81-85.

[25] Llarena N C, Falcone T, Flyckt R L. Fertility Preservation in Women With Endometriosis[J]. *Clinical Medicine Insights: Reproductive Health*, 2019, 13: 117955811987338.

[26] Zakhari A, Edwards D, Ryu M, et al. Dienogest and the Risk of Endometriosis Recurrence Following Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2020, 27(7): 1503-1510.

[27] Alborzi S, Zahiri Sorouri Z, Askari E, et al. The success of various endometrioma treatments in infertility: A systematic review and meta-analysis of prospective studies[J]. *Reprod Med Biol*, 2019, 18(4): 312-322.

(收稿日期: 2022-10-25)

(校对编辑: 朱丹丹)

(上接第111页)

用计算机进行图像后处理, 获得靶血管立体显像<sup>[8]</sup>。目前MSCTA在腹部、肺部、肝脏、肾脏、颅脑等领域中均有应用, 该技术不仅能立体、清晰地显示病灶区域血管走形, 并且具有无创、成像时间短、可重复性高、价格适中、并发症少低等优势, 患者接受度更高<sup>[9]</sup>。本研究中, 与对照组相比, 肝硬化组MPV、LGV、SPV、SMV均明显增宽。可见肝硬化患者普遍存在门静脉系统血流动力学紊乱, 提示门脉高压, 与陈清生<sup>[10]</sup>等研究结果基本吻合。考虑原因可能是: 肝硬化后, 患者门脉血血流受阻, 血流减慢, 血管扩张, 容积增加, 导致门静脉和脾静脉血流量增加, 从而引起MPV、LGV、SPV、SMV增宽<sup>[11-12]</sup>。

既往有学者通过观察肝硬化患者肝功能状态, 发现其门静脉血流循环情况与肝功能Child-Pugh分级有关<sup>[13]</sup>。本研究中, 肝硬化组Child-Pugh A级、B级、C级患者的MPV、LGV、SPV比较有统计学差异, 上述指标随Child-Pugh分级增加而增宽, 可见门静脉系血管内径增宽与肝功能损害程度有关, 表现为肝功能损害程度越重, 患者MPV、LGV、SPV增宽越明显。究其原因可能是: MPV、LGV、SPV压力高、分流大, 随着肝硬化程度加重, 血压低、心输出量增多及血管阻力下降, 导致肝、胃、脾血流量增加, 血管直径增粗, 走行迂曲, 导致全身及内脏动静脉短路开放, 从而导致MPV、LGV、SPV增宽<sup>[14]</sup>。另外, 本研究根据是否并发EVB将其肝硬化组患者分为两组, 对比两组之间MPV、LGV、SPV、SMV差异, 结果显示, 与非EVB组相比, EVB组MPV、LGV、SPV显著增宽, 且ROC曲线分析显示, MPV、LGV、SPV预测EVB的AUC分别为0.713、0.880、0.866, 提示肝硬化患者门静脉各血管直径与EVB有关, 通过测量MPV、LGV、SPV对肝硬化患者并发EVB可能具有一定预测价值。

综上所述, 肝硬化患者MPV、LGV、SPV、SMV增宽明显, 利用MSCTA测量其门静脉主干及其属支直径有助于预测EVB发生, 值得临床推广应用。但本研究为单中心前瞻性研究, 样本量少且缺乏代表性, 可能导致病例分布上的偏差, 建议后期增加样本量、扩大样本纳入范围进一步论证。

## 参考文献

[1] 何志颖, 王冰琼, 尤红. 肝硬化失代偿与“再代偿”[J]. *临床肝胆病杂志*, 2022, 38(5): 1002-1005.

[2] Miao Z, Lu J, Yan J, et al. Comparison of Therapies for Secondary Prophylaxis of Esophageal Variceal Bleeding in Cirrhosis: A Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials[J]. *Clin Ther*, 2020, 42(7): 1246-1275.

[3] 李正起, 牛智祥, 陈丽灵. 增强CT扫描与超声在诊断肝硬化门脉高压食管静脉曲张破裂出血中的应用[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2018, 16(6): 68-70.

[4] 万义鹏, 黄晨恺, 郭贵海, 等. 自膨式金属支架治疗难治性急性食管静脉曲张破裂出血的研究进展[J]. *中华消化内镜杂志*, 2018, 35(4): 302-304.

[5] 王贵强, 王福生, 成军, 等. 慢性乙型肝炎防治指南(2015年版)[J]. *实用肝脏病杂志*, 2016, 19(3): 389-400.

[6] Moon AM, Singal AG, Tapper EB. Contemporary Epidemiology of Chronic Liver Disease and Cirrhosis[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2020, 18(12): 2650-2666.

[7] 宦徽, 刘超, 央珍, 等. 西部地区肝硬化门脉高压食管胃静脉曲张出血的筛查与防治现状: 一项多中心研究[J]. *中华肝脏病杂志*, 2020, 28(9): 737-741.

[8] 高长泰, 周晨, 邢俊林, 等. 不同循环时间患者64排128层螺旋CT冠脉CTA对比剂优化方案研究[J]. *中国临床医学影像杂志*, 2021, 32(1): 56-60.

[9] 李万湖, 董帅, 胡旭东, 等. 多层螺旋CT血管造影对原发性肝癌动静脉瘘和肝外供血动脉评估价值[J]. *中华肿瘤防治杂志*, 2017, 24(11): 755-758.

[10] 陈清生, 蔡吉勇, 蒋兴红, 等. 多层螺旋CT门静脉成像对评价门静脉高压及肝硬化程度的价值[J]. *重庆医学*, 2016, 45(28): 3983-3985.

[11] 黄登, 曹君贵, 叶航羊, 等. 肝硬化门静脉高压血流动力学紊乱发生及发展机制[J]. *中华消化外科杂志*, 2021, 20(10): 1117-1122.

[12] Selicean S, Wang C, Guixé-Muntet S, et al. Regression of portal hypertension: underlying mechanisms and therapeutic strategies[J]. *Hepatol Int*, 2021, 15(1): 36-50.

[13] 黄静文, 黎继华, 苏赞, 等. MR T1rho成像诊断肝硬化及其与肝功能Child-Pugh分级的关系[J]. *中国医学影像学技术*, 2021, 37(1): 81-85.

[14] 陈旭, 李晓霞, 马佳丽, 等. 老年乙型肝炎病毒相关肝硬化患者血清成纤维细胞生长因子21水平的变化及其与肝功能的相关性[J]. *中华老年医学杂志*, 2021, 40(12): 1537-1540.

(收稿日期: 2022-09-25)

(校对编辑: 朱丹丹)