

· 第 12 届腹膜表面恶性肿瘤国际会议专刊-临床研究与应用 ·

初发卵巢上皮性癌子宫切除术后的复发形式

Paul H. Sugarbaker^① David Chang^②

摘要 背景:子宫及双侧附件切除是治疗晚期原发性卵巢上皮性癌(epithelial ovarian cancer, EOC)的标准手术方式。目前认为,即便膈下、腹腔内有肿瘤病变残留,对盆腔病变进行积极的手术干预也是有益的。方法:收集子宫切除术后复发性卵巢癌患者的二次肿瘤细胞减灭术(cytoreductive surgery, CRS)资料。在二次 CRS 中,腹盆腔所有肿瘤肉眼可见。所有患者复发病灶至少 23 处,均予以详细记录。结果:共计 20 例复发性/进展期卵巢上皮性癌患者接受了二次 CRS。肿瘤的复发部位比例:右膈下为 70%,残留大网膜 65%,直肠乙状结肠交界 65%,前腹壁切口 55%,膀胱浆膜面 50%,左侧输尿管远端 50%,阴道穹隆 50%,右侧输尿管远端 35%。结论:EOC 患者行子宫切除术后,肿瘤转移复发最常见的是右膈下、中腹部的肿瘤病变,及已实施肿瘤减灭部位的肿瘤病变复发。子宫切除术可能会增加肿瘤细胞包裹的风险,除非膈下、腹腔及盆腔的病灶能够通过手术全部切除,否则单纯子宫切除术并不可取。

关键词 腹腔化疗 腹膜切除术 Tenckhoff 导管 肿瘤细胞包裹 最小切缘和体积规则

doi:10.12354/j.issn.1000-8179.2022.20220784

Patterns of recurrence in women with ovarian cancer having hysterectomy for treatment of primary disease

Paul H. Sugarbaker¹, David Chang²Correspondence to: Paul H. Sugarbaker; E-mail: Paul.Sugarbaker@outlook.com¹Program in Peritoneal Surface Oncology, Washington Cancer Institute, Washington, DC, USA; ²Westat, Rockville, MD, USA

Abstract Objective: Hysterectomy and salpingo-oophorectomy is the standard surgical procedure for treatment of advanced primary epithelial ovarian cancer (EOC). At this point in time, an aggressive surgical approach to the disease in the pelvis is thought to be of benefit even though residual disease may remain behind beneath the hemidiaphragms and within the abdomen. **Methods:** Data was gathered at reoperative cytoreductive surgery (CRS) on EOC patients who had recurrence following hysterectomy. At the time of this cytoreduction, all structures within the abdomen and pelvis were visualized. Disease recurrence at 23 sites was recorded in all patients. **Results:** The incidence of recurrence/progression of EOC histologically documented at anatomic sites at the time of reoperation in 20 patients were right subphrenic space (70%), residual greater omentum (65%) and rectosigmoid colon (65%). Anatomic sites that would be cleared of EOC by hysterectomy showed an incidence of recurrence as follows: prior abdominal incision (55%), visceral surface of the bladder (50%), distal left ureter (50%), vaginal cuff (50%) and distal right ureter (35%). **Conclusions:** Progression of EOC beneath the right hemidiaphragm and within the mid-abdomen along with recurrence at crucial anatomic sites cleared of cancer at the time of hysterectomy were documented. Hysterectomy will result in tumor cell entrapment and enhance disease recurrence at sites of surgical trauma. Hysterectomy is not recommended unless if part of a procedure where all subdiaphragmatic, abdominal, and pelvic cancer are resected.

Keywords: intraperitoneal chemotherapy, peritonectomy, Tenckhoff catheter, tumor cell entrapment, rule of least margins and volumes

随着晚期卵巢上皮性癌手术治疗的进展,越来越多的数据表明手术减瘤的彻底性与较好的预后相关。Griffiths 等^[1]的回顾性研究显示残留肿瘤病变大小与患者预后负相关。Hoskins 等^[2]提出可根据手术后肿瘤残留病灶大小将其分为三类:镜下残留、<2 cm 及 >2 cm。上述研究显示患者预后与术后肿瘤残留病变体积呈负相关。Bristow 等^[3]的 Meta 分析显示术后

残留病灶越严重患者生存期越短。由于能够改善预后,根治性减瘤术已经成为晚期卵巢上皮性癌的标准治疗。但是,这一治疗理念并不适合其他腹腔肿瘤如阑尾癌、结直肠癌、胃癌或胰腺癌^[4]。本文就子宫切除术治疗原发卵巢上皮性癌后二次手术时,肿瘤进展及复发的不同形式进行研究探讨,旨在罗列和展示高级别卵巢上皮性癌(epithelial ovarian cancer, EOC)复发或进展

作者单位:①美国华盛顿特区华盛顿癌症研究院腹膜表面肿瘤中心;②美国马里兰州罗克维尔威斯塔特公司

通信作者:Paul H. Sugarbaker Paul.Sugarbaker@outlook.com

的特点。

1 材料与方法

1.1 临床资料

前瞻性收集华盛顿癌症研究院近 30 年 20 例复发性卵巢上皮性癌患者的资料,探究卵巢癌患者二次 CRS 治疗质量改进项目。纳入标准:1)活检诊断为 FIGO III C 期浆液性卵巢上皮性癌。2)初次治疗为子宫及双侧附件切除±淋巴结切除。3)接受顺铂联合紫杉醇辅助±新辅助化疗。4)胸部、腹部及盆腔 CT 检查排除腹盆腔外肿瘤复发或进展。5)完全子宫切除后的切口和脐部完整。本研究获得伦理委员会审核通过及患者知情同意。

1.2 方法

1.2.1 原发性卵巢癌子宫切除术 所有晚期卵巢上皮性癌患者接受标准治疗,即由妇科肿瘤专科医师实施子宫及双侧附件切除术,同时对部分患者实施大网膜切除及淋巴结清扫。对纳入研究的 20 例患者,手术目的并不追求切除腹盆腔所有病灶并达到肉眼无瘤。所有患者同时接受全身性新辅助化疗联合术后辅助化疗或单独辅助化疗,化疗方案均为顺铂联合紫杉醇方案。部分患者接受了二线及三线化疗。患者在诊断为复发性卵巢上皮性癌时,通过影像学检查排除腹盆腔外转移。

1.2.2 CRS 所有患者接受了细胞减灭术包括腹膜切除及内脏切除。手术目的为切除所有肉眼可见病变。手术采用耻骨联合至剑突下切口。腹盆腔所有病变在肉眼可视下予以切除。在细胞减灭术时要切除所有肿大淋巴结,进行组织病理学检查。

1.2.3 术中和术后早期腹腔化疗 患者手术结束后接受双向热化疗。顺铂联合阿霉素腹腔热灌注化疗(hyperthermic intraperitoneal chemotherapy, HIPEC) 90 min。异环磷酰胺持续静脉输注 90 min。同时美司钠静脉给药 3 次。术后早期腹腔化疗(early post-operative intraperitoneal chemotherapy, EPIC)采用紫杉醇腹腔注入,每日 1 次,连续 5 日。

1.2.4 患者术中评估 在 CRS 时评价腹膜癌指数(PCI)^[5],以评价腹膜病变的范围和程度,由手术医师根据腹盆腔 13 个不同分区的病变情况作出判定。

手术医师在完成细胞减灭术后对所有患者进行肿瘤细胞减灭程度(completeness of cytoreduction, CC)评分^[5]。CC 0 分表示肉眼无瘤;CC 1 分表示肿瘤结节直径≤2.5 mm;CC 2 分表示肿瘤结节直径 2.5 mm ~ 2.5 cm;CC 3 分表示肿瘤结节直径≥2.5 cm 或腹盆腔内肿瘤结节有相互融合。

对 23 个不同解剖部位是否存在肿瘤病变进行判定。对可疑肿瘤病变予以切除并进行病理组织学检查。

初次子宫切除术时如果残留病变部位检查阳性定义为肿瘤进展,而肿瘤切除部位检查阳性定义为肿瘤复发。

1.2.5 随访 由经验丰富的肿瘤医师进行门诊随访 3 年,每 3 个月随访 1 次。3 年内每 6 个月复查胸部、腹部及盆腔 CT,3 年后每年复查胸部、腹部及盆腔 CT,持续 7 年。对复发后二次手术及姑息性全身化疗患者不纳入统计分析。纳入研究的 20 例患者中,19 例患者获得了总生存期,1 例患者失访。

1.3 统计学分析

采用 SAS 9.4 软件进行统计学分析。单变量描述性分析采用非参数检验。总生存分析采用 Kaplan-Meier 法,对数似然比检验设为>0.10。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 20 例患者临床及生存资料

20 例患者的临床病理特点列见表 1、2。实施 CRS 时的中位年龄为 52(24~73)岁,子宫及双侧附件切除术至肿瘤复发后二次 CRS 的中位间隔时间为 23(5~77)个月,平均间隔时间为 26.9 个月。再次 CRS 涉及腹膜切除及内脏切除,平均手术时间为 11(5~15)h,中位手术时间 9.53 h。中位 PCI 为 15(4~31)。20 例患者中有 3 例未达到完全减瘤(15.0%),未能完全减瘤的部位分别位于末端小肠(1 例)、髂血管(1 例)及双侧膈下及盆腔(1 例)。

表 1 20 例行二次 CRS 治疗的复发性卵巢癌患者临床病理特点

临床病理特点	中位值(范围)
子宫切除术年龄(岁)	48(24~73)
细胞减灭术年龄(岁)	52(24~74)
间隔时间(月)	23(5~77)
细胞减灭术时间(小时)	11(5~15)
PCI	15(4~31)
CC 评分(分)	1(1~3)
子宫切除术后中位生存期(月)	57(7~145)
细胞减灭术后中位生存期(月)	34(7~145)

表 2 20 例二次 CRS 治疗复发性卵巢癌患者手术切除部位

切除部位	例数(%)
直肠乙状结肠交界或腹会阴联合切除	9(45.0)
全结肠切除	2(10.0)
远端输尿管切除	3(15.0)
腹膜后/腹主动脉旁切除	4(20.0)

8 例患者接受了直肠乙状结肠交界切除及结肠直肠吻合术,1 例接受了腹会阴联合直肠切除术,2 例接受了全结肠切除及末端回肠造口术,4 例患者进行了髂血管、主动脉或腔静脉旁病灶切除。由于无法确定

切除标本中的淋巴组织,因此无法判定这 4 例患者的肿瘤病变是否为淋巴结转移。

子宫切除术后的中位生存时间为 60 个月,二次 CRS 后的中位生存时间为 34 个月。

2.2 20 例患者 23 个不同部位的肿瘤发生率

二次 CRS 时通过组织病理证实的肿瘤复发或进展的区域分布情况见表 3。子宫切除术时肿瘤残留部位出现新病变定义为肿瘤进展,而肿瘤切除部位出现新的病变定义为肿瘤复发。在 23 个有肿瘤的部位中,18(78.3%)个部位肿瘤进展,5(21.7%)个部位肿瘤复发。肿瘤复发或进展最常见部位为右膈下 70.0%(14/20),其次为大网膜、直肠乙状结肠交界及直肠 65.0%(13/20)。复发部位还见于前腹壁切口 55.0%(11/20)、膀胱浆膜面 50.0%(10/20)、右侧输尿管远端 50%(10/20)、阴道穹隆 50%(10/20)及左侧输尿管远端 35%(7/20)。

表3 23 个部位的肿瘤发生率

部位	例数(%)	进展	复发
右膈下	14(70.0)	P	
大网膜	13(65.0)	P	
直肠乙状结肠交界及直肠	13(65.0)	P	
前腹壁手术切口	11(55.0)		R
膀胱浆膜	10(50.0)		R
左侧输尿管远端	10(50.0)		R
阴道穹隆	10(50.0)		R
小网膜	9(45.0)	P	
右半结肠	8(40.0)	P	
回肠	8(40.0)	P	
横结肠	8(40.0)	P	
右侧盆壁	8(40.0)	P	
左膈下	7(35.0)	P	
脾脏	7(35.0)	P	
空肠	7(35.0)	P	
右侧输尿管远端	7(35.0)		R
右侧盆壁	7(35.0)	P	
左侧输尿管中段	6(30.0)	P	
前腹壁腹膜	4(20.0)	P	
右侧输尿管中段	3(15.0)	P	
右膈中心腱	2(10.0)	P	
降结肠	1(5.0)	P	
左膈中心腱	0(0)	P	

3 讨论

3.1 肿瘤细胞减灭术的手术策略

自 1995 年首次提出腹膜切除术开始,实施完全 CRS 的外科技术已经取得了显著进展^[6-7]。随着手术范围扩大,并发症及死亡率均显著增加,患者生存获益并未增加。目前对于采取何种手术策略以达到最佳

CRS 尚无定论。通过分析二次 CRS 时发现的肿瘤复发或进展形式,可能有助于明确原发性原发性卵巢上皮性癌的最佳手术策略。实施 CRS 原则是“最小切缘和体积规则”和“肿瘤细胞包裹理论”。

3.2 最小切缘和体积规则在细胞减灭术中的应用

最小切缘和体积规则限定了初发 EOC 腹膜转移病变及子宫切除的范围,指导制定 CRS 手术策略。最小切缘和体积规则有助于优化手术策略,保证手术范围足够同时又不过度治疗。例如,在卵巢癌网膜转移病变侵犯胃壁大弯侧时,根据最小切缘规则,CRS 时无需追求根治性盆腔腹膜切除联合直肠乙状结肠切除以达切缘阴性。

最小切缘和体积规则指导不同病变部位的手术范围,具体范围取决于肿瘤体积最大部位能达到的手术彻底程度。对于卵巢癌而言,根据最小切缘和体积规则,如果膈下及脾周有肉眼可见肿瘤病变残留,则盆腔手术无需达到肉眼无瘤。初发卵巢癌的手术切除范围有时仅限于双侧卵巢、输卵管及网膜饼切除,子宫予以保留。同时需行全身化疗以控制膈下及盆腔残留病变。

如果肿瘤体积最大部位能够手术彻底切除,CRS 则需达到腹盆腔各部位肉眼无瘤。例如,在膈下及腹腔病灶能够彻底切除情况下,卵巢癌手术治疗可实施“改良后盆腔脏器切除”^[8]。

3.3 肿瘤细胞包裹理论

腹膜是防止腹膜转移的第一道防线。手术导致的腹膜损伤或完整性破坏会促进手术部位发生肿瘤转移。腹膜表面损伤部位的肿瘤细胞包裹于血液及纤维蛋白凝块之中。肿瘤细胞黏附定植于损伤部位形成腹膜转移灶并逐步血管化。任何部位的残留肿瘤病变均会产生腹腔游离癌细胞,这些游离癌细胞会在腹膜损伤部位迅速形成克隆。表 3 中的数据 displays 子宫切除术时手术切除部位的肿瘤复发更为严重。先前手术损伤部位肿瘤病变的分层融合显示了肿瘤细胞包裹的大体外观。

3.4 卵巢癌肿瘤细胞包裹理论

FIGO III 期 EOC, 子宫、双侧附件联合部分大网膜切除一直是公认的最佳治疗,该策略有助于明确诊断并为肿瘤分期提供信息。然而,子宫切除术在临床中存在一定质疑,子宫切除术会促进盆腔肿瘤病变进展。根治性盆腔手术并不一定延长患者生存,而且可能会因为肿瘤细胞包裹促进重要部位肿瘤复发。研究表明,约 55.0% 患者出现腹部切口或腹腔镜戳孔部位复发。在子宫切除术手术部位及盆腔肿瘤复发率较高。肿瘤复发常见部位依次为直肠乙状结肠交界(65.0%)、膀胱、左侧输尿管远端或阴道残端(均 50.0%)、左侧盆壁(40.0%)、右侧盆壁(35.0%)及右侧

输尿管远端(35.0%)(表 1)。本研究所有接受二次 CRS 的复发性 EOC 患者均在初次子宫切除术时进行了盆腔 CRS;但由于肿瘤细胞包裹,大部分患者最终还是出现了盆腔手术部位肿瘤复发。直肠乙状结肠交界、膀胱及输尿管远端等重要结构内或周边肿瘤复发,会引起胃肠道及泌尿功能严重损害,并加速患者死亡。Look 等^[9] 研究显示有些部位肿瘤复发难以通过手术达到完全切除,从而使患者生存期缩短。手术损伤部位容易发生肿瘤复发也证明了肿瘤细胞包裹理论。

3.5 卵巢癌患者是否均需要实施子宫切除术的探讨

EOC 原发部位在卵巢和输卵管,子宫切除术成为初发卵巢癌患者的标准手术方式的原因,包括:1)输卵管或卵巢淋巴可能通过子宫引流,保留存在隐匿性病灶的子宫则存在术后子宫肿瘤复发风险,但风险较低;2)约 50% 患者对新辅助化疗有明显疗效并有机会行间歇性 CRS,如果能够经膈肌腹膜下、肝胃韧带腹膜下、内脏浆膜下彻底切除肿瘤病灶,则有必要实施子宫切除术、盆腔腹膜切除术及直肠乙状结肠切除,如果膈肌腹膜下及腹腔病灶在新辅助化疗后不能彻底手术切除,则无需行子宫切除;3)部分患者接受新辅助化疗后子宫部位肿瘤仍巨大、对化疗反应欠佳,此类患者有必要行子宫切除术和卵巢切除术。

3.6 同时性子宫内膜癌和卵巢癌患者行子宫切除术的探讨

约 10%EOC 患者同时合并侵袭性子宫内膜癌^[10],其中一种肿瘤可能为另一种肿瘤的转移病变,而近期研究表明其是两种起源截然不同的肿瘤^[11]。此情况多见于围绝经期女性,通常肿瘤体积较大。临床上很少出现跨体腔腹膜转移,这一点与卵巢浆液性癌有所不同。Zaino 等^[10] 研究显示 EOC 合并子宫内膜癌患者预后良好,5 年无病生存率 85%,10 年生存率 80%。因此,这种情况需与卵巢子宫内膜样癌所致转移鉴别。对于卵巢内膜样腺癌患者,膈下及腹腔病变常易切除。

Bunting 等^[12] 报道了卵巢癌并发子宫内膜癌,及子宫切除术在卵巢癌治疗中的应用价值。451 例卵巢癌患者中,同时并发子宫内膜癌者占 5%(15 例)。这部分患者子宫表面均无肉眼可见的浆液性病变浸润,均未接受子宫切除术。其中仅 3 例患者经阴道超声检查发现异常。该研究建议卵巢子宫内膜样癌患者应常规行盆腔超声检查。如果难以决断是否行子宫切除,可于术中行子宫内膜刮除活检,根据病理结果决定。

3.7 完全 CRS 是实施子宫切除术和 HIPEC 的指征

实施完全 CRS 后游离癌细胞会通过肿瘤细胞包裹发生腹腔种植,HIPEC 可进一步减少腹腔内游离癌细胞数量。van Driel 等^[13] 研究证实,EOC 患者实施

间歇性 CRS+HIPEC 较单纯手术生存获益更大。Spiliotis 等^[14] 研究同样证实 CRS+HIPEC 对 EOC 的治疗价值。HIPEC 对已形成的种植转移灶有效,上述两项研究所展示的生存获益可能更大。子宫切除术后有必要行 HIPEC 以清除肿瘤细胞包裹。

3.8 结语与展望

本文研究了子宫及双侧附件切除术治疗初发 EOC 后,腹盆腔不同部位肿瘤复发或进展的特点。主要优点是所有数据为独特的前瞻性数据。尽管二次手术治疗时常发现盆腔肿瘤复发或进展,但不同部位肿瘤病变形式相关研究报道较少。本研究证明了肿瘤细胞包裹理论在 EOC 发展中的重要意义。

肿瘤病变的精确定位为区分肿瘤复发或肿瘤进展提供了便利。这使临床医师更易理解 EOC 行子宫切除术有时并非必须,而子宫切除有时会带来不良后果。由于肿瘤细胞包裹,手术损伤部位肿瘤复发或进展会更加严重。

本研究的缺点是符合纳入标准的病例数较少。仅 20 例患者难以进行统计学分析。此外,本文未尝试报道无病生存期,患者 CRS 后在本单位的随访率较低,因此关于无病生存期的数据可靠性不足。关于复发病变的确切数据很难获得,而且较少能够通过组织活检证实。本文对指导 EOC 外科治疗具有重要意义。子宫切除术会导致大量肿瘤细胞包裹于手术部位。双侧输卵管及卵巢常需切除。如果切除大网膜有利于最大程度减瘤及减缓恶性腹水发生,则应尽可能切除大网膜及大网膜病损。现代机械止血仪器及高压球形电刀外科技术为实施有限的双侧输卵管卵巢切除术提供了便利条件^[9]。如果上腹部有肿瘤病变残留,则盆腔残留同样程度的肿瘤病变并不会影响治疗效果,此时不应行子宫切除术。

子宫切除术治疗卵巢癌具有明确的适应证:1)盆腔病变严重,勉强保留子宫将妨碍完全 CRS;2)腹腔内包括双侧膈下病变能够彻底切除,实现肉眼无瘤时。子宫切除术可达到完全 CRS,则子宫切除术就是有意义的外科治疗。如果手术不能达到腹腔内肉眼无瘤,那么子宫切除术没有任何意义,反而会因为肿瘤细胞包裹导致不利后果。

(翻译:张彦斌 编辑:杨智冉 审校:李雁)

参考文献

- [1] Griffiths CT. Surgical resection of tumor bulk in the primary treatment of ovarian carcinoma[J]. Natl Cancer Inst Monogr, 1975, 42:101-104.
- [2] Hoskins WJ, Bundy BN, Thigpen JT, et al. The influence of cytoreductive surgery on recurrence-free interval and survival in small-volume Stage III epithelial ovarian cancer: a gynecologic oncology

- group study[J]. *Gynecol Oncol*, 1992, 47(2):159-166.
- [3] Bristow RE, Tomacruz RS, Armstrong DK, et al. Survival effect of maximal cytoreductive surgery for advanced ovarian carcinoma during the platinum era: a meta-analysis[J]. *J Clin Oncol*, 2002, 20(5):1248-1259.
- [4] Glehen O, Gilly FN, Boutitie F, et al. Toward curative treatment of peritoneal carcinomatosis from nonovarian origin by cytoreductive surgery combined with perioperative intraperitoneal chemotherapy: a multi-institutional study of 1, 290 patients[J]. *Cancer*, 2010, 116(24):5608-5618.
- [5] Jacquet P, Sugarbaker PH. Current methodologies for clinical assessment of patients with peritoneal carcinomatosis[J]. *J Exp Clin Cancer Res*, 1996, 15(1):49-58.
- [6] Sugarbaker PH. Peritonectomy procedures[J]. *Ann Surg*, 1995, 221(1):29-42.
- [7] Sugarbaker PH. Dissection by electrocautery with a ball tip[J]. *J Surg Oncol*, 1994, 56(4):246-248.
- [8] Aletti GD, Podratz KC, Jones MB, et al. Role of rectosigmoidectomy and stripping of pelvic peritoneum in outcomes of patients with advanced ovarian cancer[J]. *J Am Coll Surg*, 2006, 203(4):521-526.
- [9] Look M, Chang D, Sugarbaker PH. Long-term results of cytoreductive surgery for advanced and recurrent epithelial ovarian cancers and papillary serous carcinoma of the peritoneum[J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2004, 14(1):35-41.
- [10] Zaino R, Whitney C, Brady MF, et al. Simultaneously detected endometrial and ovarian carcinomas – A prospective clinicopathologic study of 74 cases: A Gynecologic Oncology Group Study[J]. *Gynecol Oncol*, 2011, 83(2):355-362.
- [11] Dizon DS, Birrer MJ. Making a difference: distinguishing two primaries from metastasis in synchronous tumors of the ovary and uterus[J]. *J Natl Cancer Inst*, 2016, 108(6):djv442.
- [12] Bunting MW, Jaaback KS, McNally OM. Routine hysterectomy in the surgical management of ovarian cancer: a retrospective case series, physician opinion survey, and review of the literature[J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2011, 21(9):1579-1584.
- [13] van Driel WJ, Koole SN, Sikorska K, et al. Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in ovarian cancer[J]. *N Engl J Med*, 2018, 378(3):230-240.
- [14] Spiliotis J, Halkia E, Lianos E, et al. Cytoreductive surgery and HIPEC in recurrent epithelial ovarian cancer: a prospective randomized phase III study[J]. *Ann Surg Oncol*, 2015, 22(5):1570-1575.

(2022-05-20 收稿)

(编辑: 武斌 校对: 郑莉)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

《中国肿瘤临床》文章推荐: CAR-T 细胞治疗在急性髓系白血病中的研究和应用进展

急性髓系白血病 (AML) 是一种高度异质性的恶性血液病, 近些年随着化疗、靶向药物和造血干细胞移植的发展, AML 患者的疗效已有较大的提高, 但总体而言, 绝大部分患者仍无法治愈。目前, 成人 AML 患者 5 年生存率仍未超过 30%。嵌合抗原受体 T 细胞 (CAR-T) 疗法在复发难治性 B 淋巴细胞肿瘤领域取得了显著疗效, 越来越多的研究开始研发 CAR-T 疗法在其他类型肿瘤及疾病中的应用。为此, 2022 年第 49 卷第 20 期《中国肿瘤临床》血液肿瘤专栏-专家论坛栏目刊发了南昌大学第一附属医院血液病诊治中心李菲教授撰写的《CAR-T 细胞治疗在急性髓系白血病中的研究和应用进展》一文, 该文主要就近些年 CAR-T 疗法在 AML 中的临床应用和研究进展做出综述, 希望为临床诊治和基础研究提供参考。

阅读本文请登录网站 www.cjco.cn 或关注本刊微信公众号 (扫描文章下方二维码) 查看。

