

地进行持续性的对话交流,可提高专注力,激发患儿的人格发展,使其听觉、视觉、躯体运动、与非生命体关系等方面得到改善,同时,团体活动可使其消除依赖感以及害羞、胆怯情绪,提高其语言与非语言交流能力以及适应能力<sup>[13]</sup>。在家庭式护理过程中,患儿家属需发挥其主观能动性的主导地位,将康复训练贯穿于其日常生活,并在生活中将患儿所掌握的能力泛化,有助于其快速融入主流社会。

综上所述,针对孤独症患儿实施团体沙盘游戏结合家庭式护理,可提高康复训练效率,改善患儿的核心症状,促进其人际关系、交流、运动、环境适应等能力的提升。

#### 参考文献

- 1 周彩峰,武恒双,李雅楠,等.孤独症患儿照顾者家庭功能对积极感受的影响研究[J].中华护理杂志,2015,50(12):1479-1484.
- 2 徐玉英,刘桂华,李国凯,等.孤独症谱系障碍患儿照顾者家庭坚韧力状况及影响因素研究[J].护理学杂志,2017,32(7):65-68.
- 3 张婕,赵小艳,王丽芳,等.综合性心理治疗对儿童注意缺陷多动障碍的改善作用[J].中国妇幼保健,2017,32(19):4702-4704.
- 4 陈莲俊.自闭症诊断与服务的发展趋向——美国《精神疾病诊断

- 与统计手册》第五版草案评介与预测[J].中国特殊教育,2011,(8):59-65.
- 5 李明娣,魏来,顾琴.小肌肉学习对孤独症谱系障碍儿童的康复效果[J].中国康复理论与实践,2016,22(11):1314-1317.
  - 6 肖秀云,杨峰,崔丽霞.早期家庭护理干预在儿童孤独症患儿中的应用效果分析[J].齐齐哈尔医学院学报,2015,36(17):2645-2646.
  - 7 于松梅,贾美香,杨晓玲,等.孤独症儿童心理教育量表中文版修订的效度和信度[J].中国心理卫生杂志,2015,29(9):697-702.
  - 8 Gaugler T, Klei L, Sanders SJ, et al. Most genetic risk for autism resides with common variation[J]. Nat Genet, 2014, 46(8):881-885.
  - 9 Albert SC. Sandplay therapy with couples within the framework of analytical psychology[J]. J Anal Psychol, 2015, 60(1):32-53.
  - 10 季忆婷,范云,张婷,等.注意缺陷多动障碍伴孤独症特征儿童社交相关行为问题及执行功能研究[J].临床儿科杂志,2018,36(8):621-625.
  - 11 刘桂萍.沙盘游戏治疗技术对儿童孤独症交流能力及想象力的影响[J].中国妇幼健康研究,2018,29(4):399-402.
  - 12 刘杨珺,严虎,陈晋东.沙盘游戏在精神疾病治疗中的疗效及应用现状[J].医学综述,2014,20(6):1065-1067.
  - 13 赵冬梅,杨良政,张艳卿,等.培训-家庭康复训练模式治疗儿童孤独症疗效观察[J].中国康复医学杂志,2014,29(3):260-262.

[收稿日期 2019-07-02][本文编辑 刘京虹 潘洪平]

## 新进展综述

# 循环肿瘤细胞在食管癌和胃癌中的表达及临床意义的研究进展

石高凯, 杨万里, 洪流(综述), 韩宇(审校)

基金项目: 国家自然科学基金项目(编号:81870719)

作者单位: 710032 西安,空军军医大学基础医学院(石高凯); 710032 西安,空军军医大学西京医院消化病医院肿瘤生物学国家重点实验室(杨万里,洪流); 710032 西安,空军军医大学西京医院耳鼻咽喉头颈外科(韩宇)

作者简介: 石高凯(1996-),男,在读大学本科,研究方向:消化道肿瘤的研究。E-mail:987889903@qq.com

通讯作者: 韩宇(1980-),女,医学博士,主治医师,研究方向:耳鼻咽喉疾病的诊治。E-mail:hlhyhj@126.com

**[摘要]** 循环肿瘤细胞是一种重要的肿瘤标志物,对循环肿瘤细胞的检测是近年来肿瘤液体活检的研究热点。食管癌和胃癌都属于高发病率和病死率的肿瘤,对循环肿瘤细胞数量的动态监测对判断二者早期转移、化疗效果及长期预后具有重要的临床意义。该文就循环肿瘤细胞在食管癌和胃癌中的表达及临床意义的研究进展进行综述。

**[关键词]** 肿瘤循环细胞; 食管癌; 胃癌; 预后

**[中图分类号]** R 735.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)11-1247-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.11.27

## Research progress in the expressions and clinical significances of circulating tumor cells in esophageal cancer and gastric cancer

SHI Gao-kai, YANG Wan-li, HONG Liu, et al. College of Basic Medicine, Air Force Military Medical University, Xi'an 710032, China

**[Abstract]** Circulating tumor cell is an important tumor marker, and the detection of circulating tumor cell is a research hotspot in liquid biopsies in recent years. Esophageal cancer and gastric cancer are both malignant tumors with high morbidity and mortality, and dynamic monitoring of the number of circulating tumor cells is of great clinical significance in judging the early metastasis, chemotherapy efficacy and long-term prognosis of the two tumors. In this paper, we review the research progress in the expressions and clinical significances of circulating tumor cells in esophageal cancer and gastric cancer.

**[Key words]** Circulating tumor cells; Esophageal cancer; Gastric cancer; Prognosis

近年来,食管癌和胃癌的发病率逐年上升,严重威胁人类健康。由于肿瘤的早期临床症状不明显并且缺乏特异性的检测指标,大多数患者被确诊时已处于进展期,长期预后不佳。通过血液循环实现肿瘤细胞的播散是患者复发和转移的重要途径。循环肿瘤细胞(circulating tumor cells, CTCs)是近年来兴起的液体活检中重要检测指标,CTCs可能在肿瘤转移的早期就已经进入血液系统。因此,对外周血 CTCs 的检测对早期发现肿瘤转移、评估患者的预后以及指导临床综合治疗都具有重要意义。本文就近年来 CTCs 在食管癌和胃癌中的表达及临床意义的研究进展作一综述。

### 1 CTCs 的生物学特性

CTCs 是指存在于外周血中的各类肿瘤细胞,可自发地从实体肿瘤病灶脱落进入血液循环,进而发展成为转移灶。肿瘤细胞进入外周血循环的过程中会发生上皮-间质转变(epithelial mesenchymal transition, EMT),CTCs 可通过 EMT 作用转变为循环肿瘤干细胞,具备强大的转移能力<sup>[1]</sup>。在外周血中,CTCs 不仅以游离的单个细胞形式出现,也能呈现出聚集成团的细胞团形式。研究<sup>[2]</sup>表明,CTCs 的出现要早于影像学和临床症状的表现,CTCs 不仅从已形成的实体肿瘤病灶脱落进入外周血液循环,还有可能在癌前病变的早期就已经进入血液循环系统中,而此时还未形成实体瘤病灶。因此,与传统的肿瘤标志物检测和影像学检查相比,CTCs 检测可以更早地发现肿瘤的转移和复发。此外,利用 CTCs 特异的上皮型标志物上皮细胞黏附分子(EpCAM)、E 钙黏素、细胞因子(CKs)和间质型标志物(N 钙黏素、波形蛋白和 ZEB1 蛋白等)不仅可以进行 CTCs 鉴定,还可以联合多种标志物对 CTCs 进行分析<sup>[3]</sup>。例如,Okumura 等<sup>[4]</sup>利用 p75 神经生长素受体(p75NTR)与 EpCAM 对食管癌患者体内的 CTCs 进行检测,结果得到比单纯使用 EpCAM 更精准的计数,提高了检测的可靠性

与准确性。CTCs 的检测可以有效地应用于肿瘤的早期诊断,快速评估肿瘤转移的风险,为早期针对性治疗提供依据<sup>[5]</sup>。在肿瘤进展期,CTCs 能帮助评估化疗的效果,通过实时监测 CTCs 数量的动态变化来评估患者的预后情况,从而指导个体化治疗。

### 2 CTCs 在食管癌中的临床意义

食管癌的分型包括鳞癌和腺癌,我国大多数的食管癌属于鳞癌。食管癌起病隐匿,缺乏明显的早期临床症状和特异性的检测指标<sup>[6]</sup>,因此,大多数食管鳞癌患者确诊时已到中晚期,多数已经发生血液和淋巴转移。根治性手术是治疗食管癌的首选方法,同时还要依据肿瘤的分期和患者的全身情况进行个体化综合治疗。

#### 2.1 CTCs 在评价食管癌临床分期中的临床意义

目前,术前评价食管癌分期的常用手段包括计算机断层扫描(CT)、正电子发射断层扫描(PET)和超声胃镜。CT 有助于鉴别远处转移,但其在界定淋巴结受累方面有局限性<sup>[7]</sup>。PET 可在 15.0%~20.0% 的食管癌病例中发现以前未检出的转移性病灶<sup>[8]</sup>,但价格高昂。超声胃镜可以精准评估食管癌的侵袭程度,但无法评价有无远处转移。近年来,有学者<sup>[9]</sup>报道外周血 CTCs 的数值可以反映恶性肿瘤的进展程度和生物学行为恶化的指标。Reeh 等<sup>[10]</sup>对 100 例食管癌患者的外周血 CTCs 进行检测,结果发现 CTCs 数量和肿瘤分期明显相关,肿瘤分期越晚,淋巴结转移越多,则外周血中 CTCs 的数量越多。另一项研究<sup>[11]</sup>显示,在对 48 例食管癌患者的外周血 CTCs 检测中, $T_1 + T_2$  和  $T_3 + T_4$  的 CTCs 阳性率分别为 31.8% (7/22)、69.2% (18/26), $N_0 + N_1$  和  $N_2 + N_3$  的阳性率分别为 23.8% (5/21)、74.1% (20/27),Ⅱ期和Ⅲ期的阳性率分别为 34.7% (8/23)、68.0% (17/25)。这些结果表明,CTCs 阳性率和食管癌的临床分期呈正相关,检测 CTCs 可以提高术前分期的准确性。

**2.2 CTCs 在食管癌疗效评估中的临床意义** 目前,

临床常用的血液肿瘤标志物在食管癌疗效评估中尚缺乏灵敏性和特异性<sup>[12]</sup>。研究<sup>[13]</sup>显示,CTCs与肿瘤转移密切相关,CTCs的数量和表型可以实时反映肿瘤的进展情况,可作为食管癌患者治疗后评估疗效的“窗口”。Qiao等<sup>[14]</sup>对1例食管癌患者外周血CTCs进行监测,结果显示在术前至术后初期CTCs的数量呈上升趋势并且维持在一个较高的水平,而在联合治疗后CTCs的数量开始明显下降,并且外周血CTCs数量的变化与影像学检查结果一致,表明外周血CTCs数量的变化能在一定程度上反映食管癌的治疗效果,有助于监测疾病状况。另一项研究<sup>[15]</sup>发现CTCs数值的变化可以反映放疗效率,如果放疗有效降低肿瘤负担,从而阻止癌细胞释放到外周血中,CTCs状态可能变为阴性。在14例放疗前CTCs为阳性的患者中有12例在放疗后CTCs转变为阴性(85.7%,12/14),这些患者与持续阴性患者的预后相似,但比持续阳性患者的预后更好,表明放疗后CTCs数值的变化能够预测食管癌患者放疗的效果及长期预后。由于CTCs的收集方法是无创的,较容易在治疗过程中实现持续监测,为疗效评估提供可靠依据。

**2.3 CTCs在预测食管癌预后和转移复发风险中的临床意义** 通过对食管癌患者外周血中CTCs的监测,不仅可以预测放化疗的效果和预后,还可以监测术后肿瘤有无复发转移。研究<sup>[16]</sup>表明,术后检测出的CTCs数量与无进展生存期及患者总生存期密切相关,CTCs阳性组中位存活时间(median survival time, MST)为261 d,CTCs阴性组MST为557 d,前者的无进展生存期和总生存期更短,而且CTCs计数越多,患者预后越差。Wang等<sup>[17]</sup>对979例食管鳞癌患者进行Meta分析,结果显示,CTCs阳性患者的预后比CTCs阴性患者的预后差;亚组分析结果表明,食管癌患者术前和术后CTCs阳性都与预后不良有关,提示CTCs可作为预后评价的独立预测因子,对食管癌患者的预后评判具有重要意义。许刚等<sup>[11]</sup>对48例食管鳞癌患者进行术后CTCs的检测,结果显示CTCs与肿瘤的TNM分期、淋巴结转移等都有明显的相关性,患者在放化疗前的CTCs阳性率为52.1%,同步放化疗后CTCs阳性率降为20.8%,而且放化疗后患者CTCs的水平越低,预后越好。Tanaka等<sup>[18]</sup>对244例食管癌根治术后患者进行分析,结果显示CTCs阳性患者的血液复发率和局部复发率分别为34.2%和24.4%,均明显高于术后CTCs阴性患者的18.2%和11.8%,并且术后CTCs阳性患者比CTCs

阴性患者有更多的淋巴管浸润以及远处器官的微转移。这些结果表明,在患者治疗前后以及治疗期间动态检测其CTCs变化,可以有效地对治疗效果、预后以及对转移复发风险进行评估,同时也为及时更改治疗方案提供了重要的依据。

### 3 CTCs在胃癌中的临床意义

目前,以手术为主的综合治疗模式是胃癌的主要治疗手段,但在治疗中尚缺乏能起到指导作用的灵敏性和特异性俱佳的肿瘤标志物<sup>[19]</sup>。CTCs的检测具有无创、简便等优点<sup>[20]</sup>,在胃癌的个体化诊疗中具有重要的临床意义。

**3.1 CTCs在胃癌早期诊断中的临床意义** 由于早期胃癌缺乏特异性症状和临床体征,因此早诊率较低<sup>[21]</sup>。郭迎雪等<sup>[22]</sup>选取80例胃癌患者,并以同期50例慢性胃炎患者和50名健康志愿者为对照组,对各组外周血进行CTCs检测,结果显示健康对照组(4.0%,2/50)和慢性胃炎组(10.0%,5/50)外周血的CTCs检出率都低于胃癌组(65.0%,52/80),提示CTCs可能成为新的诊断胃癌的血液学指标,有助于提高胃癌的早期诊断率。该研究还发现,在胃癌的早期阶段已经有肿瘤细胞进入血液循环,17例T<sub>1-2</sub>期患者中有8例检出CTCs,检出率为47.1%,22例I~II期中有10例检出CTCs,检出率为45.5%,证实早期胃癌在未出现明显影像学转移灶时已发生血液中的微转移。Kang等<sup>[23]</sup>对116例胃癌患者和31名健康志愿者进行CTCs检测,结果显示,在102例血液CTCs水平 $\geq 2/7.5$  ml的患者中,99例(97.1%)发生了胃癌。CTCs对胃癌患者检出的灵敏度和特异度分别为85.3%和90.3%,说明CTCs具有成为胃癌早期诊断标志物的临床价值,对早期发现肿瘤有重要临床意义。

**3.2 CTCs在胃癌治疗中的临床意义** 通过测定胃癌患者手术前和化疗前后CTCs的数量,可以评估手术和化疗的疗效,指导治疗方案的选择。Matsusaka等<sup>[24]</sup>在一项52例进展期胃癌化疗患者的前瞻性研究中,以S-1为基础方案,分别测定化疗前及化疗后2周和4周时外周血中CTCs水平(CTCs $\geq 4$ 个为阳性),结果发现,化疗后2周及4周时CTCs阳性者的中位无进展生存期明显短于CTCs阴性者,而且阳性者总体生存期短于CTCs阴性者。Okabe等<sup>[25]</sup>对25例CTCs阳性患者进行研究,17例接受了诱导化疗,其中12例在化疗2~3个疗程后复查,结果发现,全部患者化疗后CTCs计数下降,其中6例患者CTCs计数完全消失;根据RECIST标准(实体瘤疗效评价标准)

对 10 例患者的临床疗效进行评估,发现 7 例患者取得部分缓解,3 例患者病情稳定,7 例部分缓解患者中有 5 例 CTCs 计数消失。这些结果表明,CTCs 是一个评估胃癌疗效的有效指标,在化疗期间动态检测 CTCs 的变化可以监测化疗的效果,从而及时更换化疗方案,实现个体化化疗。

**3.3 CTCs 在评估胃癌预后和转移复发中的临床意义** 在胃癌患者中,CTCs 的测定有助于预测患者的生存期。Kubisch 等<sup>[26]</sup>对 62 例胃癌患者进行研究,结果显示 CTCs 阳性患者总生存期(5.8 个月)和无进展生存期(3.5 个月)均较 CTCs 阴性患者明显缩短(13.3 个月、10.7 个月),提示 CTCs 阴性患者预后较为良好。Uenosono 等<sup>[27]</sup>对 251 例胃癌患者进行了前瞻性研究,并探讨了 CTCs 对临床疗效的评估作用,结果显示手术组有 16 例(10.8%)检测出 CTCs,而健康志愿者中未检测出 CTCs。此外还发现,胃切除术后患者的 CTCs 与肿瘤浸润深度、远处转移、淋巴结转移和疾病分期等密切相关。Li 等<sup>[28]</sup>对 45 例胃癌患者进行分析,发现有 27 例(60.0%)患者 CTCs 阳性;在 CTCs 阳性患者中,有 19 例(70.4%)和 15 例(55.6%)分别发生淋巴结转移和远处转移;在 27 例 CTCs 阳性患者中有 15 例(55.6%)观察到复发。因此,CTCs 是有效预测患者肿瘤进展和预后的肿瘤标志物,动态监测 CTCs 的变化具有重要临床意义。

#### 4 结语

CTCs 检测对食管癌及胃癌的早期诊断、疗效评估、预后评估和临床综合治疗指导都有重要意义<sup>[29]</sup>。CTCs 检测具有无创、灵敏度高、特异度好等优点<sup>[28]</sup>,开展大样本临床研究有助于推动 CTCs 检测在肿瘤诊疗中的应用。

#### 参考文献

- 1 Francart ME, Lambert J, Vanwysberghe AM, et al. Epithelial-mesenchymal plasticity and circulating tumor cells: Travel companions to metastases[J]. *Dev Dyn*, 2018, 247(3): 432 - 450.
- 2 Kang Y, Pantel K. Tumor cell dissemination: emerging biological insights from animal models and cancer patients[J]. *Cancer Cell*, 2013, 23(5): 573 - 581.
- 3 赵倩雯, 司徒博, 郑磊. 循环肿瘤细胞检测与临床应用进展[J]. *南方医科大学学报*, 2017, 37(10): 1423 - 1426.
- 4 Okumura T, Yamaguchi T, Watanabe T, et al. Clinical Relevance of a Candidate Stem Cell Marker, p75 Neurotrophin Receptor (p75NTR) Expression in Circulating Tumor Cells[J]. *Adv Exp Med Biol*, 2017, 994: 247 - 254.
- 5 赵建华. 循环肿瘤细胞在临床应用中的挑战[J]. *临床检验杂志*, 2017, 35(8): 561 - 563.

- 6 Xu HT, Miao J, Liu JW, et al. Prognostic value of circulating tumor cells in esophageal cancer[J]. *World J Gastroenterol*, 2017, 23(7): 1310 - 1318.
- 7 Gallerani G, Fabbri F. Circulating Tumor Cells in the Adenocarcinoma of the Esophagus[J]. *Int J Mol Sci*, 2016, 17(8): pii: E1266.
- 8 戴亮, 付浩, 王菲, 等. 食管鳞癌原发肿瘤正电子发射计算机断层显像的最大标准摄取值与术后生存相关分析[J]. *中华医学杂志*, 2018, 98(21): 1707 - 1712.
- 9 Sclafani F, Smyth E, Cunningham D, et al. A pilot study assessing the incidence and clinical significance of circulating tumor cells in esophagogastric cancers[J]. *Clin Colorectal Cancer*, 2014, 13(2): 94 - 99.
- 10 Reeh M, Effenberg KE, Koening AM, et al. Circulating Tumor Cells as a Biomarker for Preoperative Prognostic Staging in Patients With Esophageal Cancer[J]. *Ann Surg*, 2015, 261(6): 1124 - 1130.
- 11 许刚, 王燕, 王承伟, 等. 食管癌放疗中循环肿瘤细胞的变化及其临床意义[J]. *中国肿瘤临床*, 2016, 43(9): 381 - 384.
- 12 祝斌, 李莲. 食管癌外周血循环肿瘤细胞检测的临床价值[J]. *中国癌症防治杂志*, 2017, 9(3): 233 - 235.
- 13 Friedlander TW, Ngo VT, Dong H, et al. Detection and characterization of invasive circulating tumor cells derived from men with metastatic castration-resistant prostate cancer[J]. *Int J Cancer*, 2014, 134(10): 2284 - 2293.
- 14 Qiao YY, Lin KX, Zhang Z, et al. Monitoring disease progression and treatment efficacy with circulating tumor cells in esophageal squamous cell carcinoma: A case report[J]. *World J Gastroenterol*, 2015, 21(25): 7921 - 7928.
- 15 Yin XD, Yuan X, Xue JJ, et al. Clinical significance of carcinoembryonic antigen-, cytokeratin 19-, or survivin-positive circulating tumor cells in the peripheral blood of esophageal squamous cell carcinoma patients treated with radiotherapy[J]. *Dis Esophagus*, 2012, 25(8): 750 - 756.
- 16 Matsushita D, Uenosono Y, Arigami T, et al. Clinical Significance of Circulating Tumor Cells in Peripheral Blood of Patients with Esophageal Squamous Cell Carcinoma[J]. *Ann Surg Oncol*, 2015, 22(11): 3674 - 3680.
- 17 Wang S, Du H, Li G. Significant prognostic value of circulating tumor cells in esophageal cancer patients: A meta-analysis[J]. *Oncotarget*, 2017, 8(9): 15815 - 15826.
- 18 Tanaka K, Yano M, Motoori M, et al. CEA-antigen and SCC-antigen mRNA expression in peripheral blood predict hematogenous recurrence after resection in patients with esophageal cancer[J]. *Ann Surg Oncol*, 2010, 17(10): 2779 - 2786.
- 19 卢荣, 陈强, 施纯玫. 循环肿瘤细胞(CTC)生物学特性及其在胃癌中的研究进展[J]. *实验与检验医学*, 2017, 35(2): 135 - 139.
- 20 Lopez A, Harada K, Mizrak Kaya D, et al. Liquid biopsies in gastrointestinal malignancies: when is the big day[J]. *Expert Rev Anticancer Ther*, 2018, 18(1): 19 - 38.
- 21 吉翔, 杨艳丽, 汪亚辉, 等. 循环肿瘤细胞检测技术在胃癌诊疗中应用的研究进展[J]. *现代肿瘤医学*, 2018, 26(8): 1303 - 1307.
- 22 郭迎雪, 李贵新, 李方超, 等. 胃癌中循环肿瘤细胞与临床特征的关系[J]. *潍坊医学院学报*, 2016, 38(1): 73 - 75.
- 23 Kang HM, Kim GH, Jeon HK, et al. Circulating tumor cells detected by lab-on-a-disc: Role in early diagnosis of gastric cancer[J]. *PLoS*

- One,2017,12(6):e0180251.
- 24 Matsusaka S,Suenaga M,Mishima Y, et al. Circulating tumor cells as a surrogate marker for determining response to chemotherapy in Japanese patients with metastatic colorectal cancer [J]. *Cancer Sci*, 2011,102(6):1188-1192.
- 25 Okabe H,Tsunoda S,Hosogi H, et al. Circulating Tumor Cells as an Independent Predictor of Survival in Advanced Gastric Cancer[J]. *Ann Surg Oncol*,2015,22(12):3954-3961.
- 26 Kubisch I,de Albuquerque A,Schuppan D, et al. Prognostic Role of a Multimarker Analysis of Circulating Tumor Cells in Advanced Gastric and Gastroesophageal Adenocarcinomas[J]. *Oncology*,2015,89(5):294-303.
- 27 Uenosono Y, Arigami T, Kozono T, et al. Clinical significance of circulating tumor cells in peripheral blood from patients with gastric cancer[J]. *Cancer*,2013,119(22):3984-3991.
- 28 Li M,Zhang B,Zhang Z, et al. Stem cell-like circulating tumor cells indicate poor prognosis in gastric cancer[J]. *Biomed Res Int*,2014,2014:981261.
- 29 He W,Hou M,Zhang H, et al. Clinical significance of circulating tumor cells in predicting disease progression and chemotherapy resistance in patients with gestational choriocarcinoma[J]. *Int J Cancer*,2019,144(6):1421-1431.
- [收稿日期 2019-02-24][本文编辑 潘洪平 韦颖]

## 新进展综述

# 脑卒中后肌痉挛治疗的研究进展

梁辉, 卢英, 刘夕霞, 郭佳(综述), 李荣祝(审校)

基金项目: 广西卫健委科研课题(编号:Z20180762)

作者单位: 530021 南宁,广西壮族自治区人民医院康复科

作者简介: 梁辉(1987-),男,医学硕士,主治医师,研究方向:骨科及神经重症康复。E-mail:329157583@qq.com

通讯作者: 李荣祝(1954-),男,研究生学历,主任医师,国务院特殊津贴专家,硕士研究生导师,研究方向:脊柱外科及骨科康复。

E-mail:Lrz89089@126.com

**[摘要]** 近年来脑卒中发病率逐年升高,病死率和致残率较高,其中肌痉挛是脑卒中最常见的并发症之一。肌痉挛处理的好坏直接关系到脑卒中患者的预后,其治疗一直是康复领域研究和关注的焦点,目前临床上治疗脑卒中后肌痉挛的方法有多种,效果各异。该文就近年来临床上对治疗脑卒中后肌痉挛的研究进展进行综述。

**[关键词]** 脑卒中; 肌肉痉挛; 治疗方法

**[中图分类号]** R 743 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)11-1251-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.11.28

**Advances in treatment of muscle spasms after stroke** LIANG Hui, LU Ying, LIU Xi-xia, et al. Department of Rehabilitation, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

**[Abstract]** In recent years, the incidence of stroke increases year by year, with high mortality and morbidity, and convulsion is one of the most common complications of stroke. Clinical management of muscle spasms is directly related to the prognosis of the stroke patients, and the treatment of muscle spasms has been focused in the field of rehabilitation. Currently, there are some treatments for muscle spasms after stroke and their clinical effects are different. In this paper, the advances in treatment of muscle spasms after stroke are reviewed.

**[Key words]** Stroke; Muscle spasms; Treatment methods

脑卒中是目前我国致残率较高的一种常见病,近年来随着我国人口老龄化,其发病率也在逐年升高,临床流行病学研究<sup>[1]</sup>发现,我国每年新增约有200万例脑卒中,其存活的患者中有50%~70%遗

留不同程度的功能障碍,这给家庭和社会带来沉重的负担。肌痉挛是脑卒中最常见的并发症之一,据统计,脑卒中后多数人都会出现不同程度肌痉挛<sup>[2,3]</sup>;肌痉挛可引起患者关节僵硬、关节活动障碍、行走困