

温度的升高和时间的延长而发生改变,而在热疗剂量的这两要素中,温度又处于决定性的地位,这一点也为其他学者的研究所证实^[15]。在温和性高温作用下,即当温度由 40℃ 升至 43℃ 的过程中,高温首先引起细胞膜的改变,继而引起张力原纤维的解聚,再进一步引起微管纤维的解聚,随着温度的升高和时间的延长,两者的变化逐渐趋同。可见,这是一个渐进式的过程,张力原纤维和微管纤维的解聚都和温度、时间呈正相关,在很大程度上又都受温度影响,同时两者和高温导致的细胞毒性及凋亡有着非常密切的关系。

参 考 文 献

- 1 汪堃仁,薛绍白,柳惠图,主编. 细胞生物学. 第 2 版. 北京:北京师范大学出版社, 2001. 5: 226-299.
- 2 Huang SH, Yang KJ, Wu JC, et al. Effects of hyperthermia on the cytoskeleton and focal adhesion proteins in a human thyroid carcinoma cell line. *J Cell Biol*, 1999, 75: 327-337.
- 3 Janney PA. The cytoskeleton and cell signaling: component localization and mechanical coupling. *Physiol Rev*, 1998, 78: 763-781.
- 4 鄂征,主编. 组织培养和分子细胞学技术. 北京:北京出版社, 2001. 139-161.
- 5 刘仁刚,张炼,周洁萍,等. 高温影响 HepA 细胞周期进程的研究. *中华物理医学与康复杂志*, 2002, 24: 144-146.
- 6 Mikkelsen RB, Asher CR. Effects of hyperthermia on the membrane

- potential and Na⁺ transport of V79 fibroblast. *J Cell Physiol*, 1990, 144: 216-221.
- 7 Hajnoczky G, Lin C, Thomas AP. Luminal communication between intracellular calcium stores modulated by GTP and the cytoskeleton. *J Biol Chem*, 1994, 269: 10280-10287.
- 8 李云峰,张汉霆,罗质璞. 细胞骨架与信号转导. *国外医学药学分册*, 1998, 25: 261-266.
- 9 Rosania GR, Swanson JA. Microtubules can modulate pseudopod activity from a distance inside macrophages. *Cell Motil Cytoskeleton*, 1996, 34: 230-245.
- 10 何永文,毛祖彝. 热诱导肿瘤细胞凋亡及其特点. *国外医学口腔医学分册*, 2000, 27: 331-334.
- 11 Basu A, Haldar S. Microtubule-damaging drugs triggered bcl2 phosphorylation-requirement of phosphorylation on both serine-70 and serine-87 residues of bcl2 protein. *Int J Oncol*, 1998, 13: 659-664.
- 12 Podolski JL, Steck TL. Association of deoxyribonuclease I with the pointed ends of actin filaments in human red blood cell membrane skeletons. *J Biol Chem*, 1988, 263: 638-645.
- 13 刘定燮,骆抗先. 细胞凋亡信号的基本转导通路. *国外医学生理、病理科学与临床分册*, 1999, 19: 198-201.
- 14 Mannherz HG, Peitsch MC, Zanotti S, et al. A new function for an old enzyme: the role of DNase I in apoptosis. *Curr Top Microbiol Immunol*, 1995, 198: 161-17.
- 15 倪秉强,金志魁. 高温对人宫颈癌细胞系(HeLa)生物学和生物化学作用的实验研究. *现代妇产科进展*, 1994, 3: 125-128.

(修回日期:2003-08-18)

(本文编辑:熊芝兰)

· 病例报道 ·

氦-氖激光照射治愈结肠外瘘 1 例

耿仁起 卞学平

患者,男,59 岁,因阑尾周围脓肿行脓肿切开引流术,治疗 25 d 痊愈出院。10 d 后突感下腹疼痛伴发冷、发热,原右下腹切口处溢出脓性液体,即来院就诊。B 超示:右下腹囊实性占位病变。外科诊断为阑尾周围脓肿术后并发腹腔脓肿。经应用抗生素及对症治疗 4 d 后无好转,又在硬膜外麻醉下行腹腔脓肿引流术,术中吸出脓液约 259 ml,脓腔约 18 cm × 16 cm × 10 cm,置烟卷引流。术后 2 d 患者出现电解质紊乱,引流口溢出大量粪便样肠内容物。行瘘管插管造影,诊断为回盲部结肠外瘘。经引流、抗感染、纠正酸碱平衡及支持疗法治疗 8 d,全身症状改善,随后转入我科。查体,患者右下腹有一长约 10 cm 纵形手术瘢痕,其外侧下 1/3 见一约 1 cm × 0.8 cm 肠瘘外口,压迫可见粪便样物溢出,周围皮肤糜烂,可触及约 8 cm × 8 cm 包块,边界不清,质地中等,压痛明显。采用上海产 HN2SQ-Z 型氦-氖激光照射器,输出功率为 25 mW,耦合光纤输出功率 15 mW,光斑直径 0.2 cm,功率密度为

428 mW/cm²,套入直径为 0.5 cm 无菌玻璃管内,插入瘘管由内向外照射 10 min 后换扩束镜,表面照射 10 min,创面以无菌凡士林不覆盖包扎,每日 1 次。照射 3 d 后瘘管溢出物减少,周围皮肤糜烂减轻。照射 6 d 后外瘘口缩小至 0.5 cm × 0.4 cm,周围皮肤结痂。照射 10 d 外瘘口无溢出物,肛门排便正常。照射 13 d 外瘘口闭合结痂,右下腹包块消失。仅行表面照射,照射 17 d 创面愈合,消化道钡剂造影示回盲部结肠瘘口消失,痊愈出院,随访半年无复发。

讨论 回盲部结肠瘘多继发于阑尾周围脓肿、创伤和肿瘤等。由于肠液丢失可致脱水、电解质紊乱和营养不良,且肠液中消化酶的腐蚀作用,可引起周围组织和皮肤糜烂,并由于肠内细菌污染而引起不同程度局部和全身性感染,导致肠瘘难以愈合。氦-氖激光照射可增强免疫功能和细胞膜的通透性,改善局部血液循环,使组织中各种酶的活性增强,加速成纤维细胞增生,促使肉芽组织和上皮细胞增生和胶原的形成,促进创口愈合。

(收稿日期:2003-06-11)

(本文编辑:阮仕衡)