

氦氖激光照射在细菌性肝脓肿治疗中的价值^{*}

王婷婷 朱绍凤 陈德兴^{**} 周美玲 邢光远 陶永泽

(吉林省前卫医院普外科, 长春 130012)

【摘要】 目的 探讨氦氖激光照射治疗细菌性肝脓肿(pyogenic liver abscess, PLA)的价值。 **方法** 回顾性分析 2016 年 1 月~2019 年 1 月 48 例 PLA 的临床资料,依据治疗方案分为 2 组,每组 24 例,对照组超声引导下穿刺引流术联合抗炎治疗,研究组在对照组的基础上联合氦氖激光照射治疗,比较 2 组患者的临床疗效。 **结果** 研究组住院时间,体温、白细胞、C-反应蛋白、降钙素原恢复正常时间均较对照组明显缩短[(13.8±2.7) d vs. (17.5±2.8) d, $t=4.645$, $P=0.000$; (4.9±1.8) d vs. (6.7±1.8) d, $t=3.354$, $P=0.002$; (6.8±1.5) d vs. (7.9±1.6) d, $t=2.482$, $P=0.017$; (7.2±1.7) d vs. (8.9±2.1) d, $t=3.136$, $P=0.003$; (6.8±2.2) d vs. (8.3±1.8) d, $t=2.608$, $P=0.012$]。研究组与对照组脓腔消除时间差异无显著性[(26.4±5.8) d vs. (27.0±5.5) d, $t=0.408$, $P=0.685$]。 **结论** 氦氖激光照射治疗可以明显缩短 PLA 患者住院时间和体温、白细胞、C-反应蛋白、降钙素原恢复正常时间,但在缩短脓腔消除时间方面无明显优势。

【关键词】 氦氖激光; 肝脓肿

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2021)03-0257-04

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2021.03.014

The Value of He-Ne Laser Irradiation in the Treatment of Pyogenic Liver Abscess Wang Tingting, Zhu Shaofeng, Chen Dexing, et al. Department of General Surgery, Qianwei Hospital of Jilin Province, Changchun 130012, China

Corresponding author: Chen Dexing, E-mail: jlchengdexing@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the application value of He-Ne laser irradiation in the treatment of pyogenic liver abscess(PLA). **Methods** Clinical data of 48 patients with PLA admitted into our hospital from January 2016 to January 2019 were retrospectively analyzed. According to the treatment methods, the patients were divided into two groups. Patients in the control group were given ultrasound-guided puncture drainage combined with anti-inflammatory treatment, while patients in the study group were treated with He-Ne laser irradiation on the basis of treatment of the control group. **Results** The hospitalization time and the recovery time of body temperature, white blood cell, C-reactive protein and procalcitonin in the study group were shorter than those in the control group [(13.8±2.7) d vs. (17.5±2.8) d, $t=4.645$, $P=0.000$; (4.9±1.8) d vs. (6.7±1.8) d, $t=3.354$, $P=0.002$; (6.8±1.5) d vs. (7.9±1.6) d, $t=2.482$, $P=0.017$; (7.2±1.7) d vs. (8.9±2.1) d, $t=3.136$, $P=0.003$; (6.8±2.2) d vs. (8.3±1.8) d, $t=2.608$, $P=0.012$]. There was no significant difference in the elimination time of pus cavity between the study group and the control group [(26.4±5.8) d vs. (27.0±5.5) d, $t=0.408$, $P=0.685$]. **Conclusion** He-Ne laser irradiation can significantly shorten the hospital stay and recovery time of body temperature, white blood cells, C-reactive protein, and procalcitonin in patients with PLA, but it has no obvious advantage in shortening the elimination time of pus cavity.

【Key Words】 He-Ne laser; Liver abscess

肝脓肿是外科常见的严重感染性疾病,是细菌、真菌或寄生虫引起的肝脏化脓性病变。随着诊治手段的进步,肝脓肿的致死率已由 70%降为近年来的 0%~15%^[1]。细菌性肝脓肿(pyogenic liver abscess,

PLA)是肝脓肿中最常见的类型,占有肝脓肿的 80%。中国 PLA 发病率为每年 1/10 万~3.6/10 万^[2],临床表现多为腹痛、发热及全身感染症状。目前的治疗主要以抗炎、穿刺引流以及手术切除为

* 基金项目:吉林省卫生与健康科技创新自筹经费项目(2018ZC013)

** 通讯作者, E-mail:jlchengdexing@163.com

主,但治疗周期过长仍然困扰着临床医生。氩氦激光作为一种低功率激光具有明显的抗炎和促进组织生长的作用,有可能在肝脓肿的治疗过程中起到一定辅助作用。本研究回顾性分析 48 例 PLA 的临床资料,探讨氩氦激光照射在 PLA 治疗中的应用价值。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

我院 2016 年 1 月~2019 年 1 月共收治 72 例 PLA,在常规治疗的基础上根据患者自愿原则,决定是否氩氦激光照射治疗。根据选择、排除标准,共 48 例入组。主要临床表现:发热 19 例,肝区叩击痛

15 例,恶心 14 例。单发脓肿 32 例,多发脓肿 11 例,囊内分隔 5 例。依据是否行氩氦激光照射治疗分为研究组($n=24$)和对照组($n=24$)。2 组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。

病例选择标准:①伴有发热、寒战、疲倦、恶心、黄疸等临床症状,且腹部超声波或肝脏 CT 检查显示肝脏病灶,脓汁和(或)血液细菌培养呈现阳性^[3];②出院后经门诊随访证实脓腔完全消失的 PLA。排除标准:①年龄>80 岁;②有心、肺、肝、肾功能严重不全;③恶性肿瘤、哺乳、妊娠期女性;④寄生虫、结核或真菌引起的肝脓肿。

表 1 2 组一般资料比较($n=24,\bar{x}\pm s$)

组别	年龄(岁)	性别		脓肿大小(cm)	脓肿位置			白细胞	
		男	女		左叶	右叶	双叶	(×10 ⁹ /L)	
对照组	58.8±6.5	16	8	6.3±1.0	8	13	3	14.6±2.7	
研究组	58.5±5.9	17	7	6.5±0.9	8	12	4	14.7±2.3	
$t(\chi^2)$ 值	$t=0.163$	$\chi^2=0.097$		$t=0.455$	$\chi^2=0.183$			$t=0.174$	
P 值	0.872	0.755		0.651	0.913			0.863	

组别	脓肿数目			脓肿性质			细菌类型		
	单发	多发	分隔	囊性	实性	混合	大肠杆菌	肺炎克雷伯杆菌	其他
对照组	17	5	2	11	7	6	8	13	3
研究组	15	6	3	9	8	7	9	11	4
$t(\chi^2)$ 值	$\chi^2=0.416$			$\chi^2=0.344$			$\chi^2=0.368$		
P 值	0.812			0.842			0.832		

组别	中性粒细胞	C-反应蛋白	降钙素原(μg/L)	谷丙转氨酶(U/L)	白蛋白(g/L)	糖尿病
	(×10 ⁹ /L)	(μg/ml)				
对照组	11.3±2.2	140.9±34.7	5.9±3.5	51.9±15.1	31.6±6.9	13
研究组	11.0±2.2	141.2±35.4	5.1±3.6	53.1±14.6	32.2±6.5	11
$t(\chi^2)$ 值	$t=0.330$	$t=0.029$	$t=0.806$	$t=0.272$	$t=0.324$	$\chi^2=0.333$
P 值	0.743	0.977	0.424	0.787	0.748	0.564

1.2 方法

对照组:诊断明确后立即静点三代头孢菌素联合甲硝唑治疗,直至超声复查脓腔缩小由液性暗区转为低回声实性区。每日复查肝脏超声,当发现液性暗区时,<5 cm 病灶行超声引导下穿刺抽脓,>5 cm 病灶行超声引导下脓肿穿刺引流术,术后留置 F₈ 猪尾引流管持续引流,将引流脓汁做细菌培养及药敏试验,及时调整抗生素方案。如果脓腔存在分隔或多处脓腔应分别穿刺引流,当脓腔直径>10 cm,可同时留置 2 根引流管,1 根引流管连接负压吸引,另 1 根引流管连接冲洗液,做持续冲洗。另外,每日用 5% 甲硝唑 50~100 ml(视脓腔大小定)注入脓腔,2 次/d,冲洗脓腔,直至冲洗液清亮为止。每

周定期复查肝脏超声和(或)CT,评估疗效。

研究组:在对照组治疗方案基础上,确诊后即采用氩氦激光治疗(吉林省科英雷射技术有限公司,ZYS 型,批文号:吉食药监械生产许 20150027 号),对肝脓肿体表投射部位进行照射治疗,输出功率 30 mW,距皮肤表面 1~2 cm,垂直照射 30 min/次,照射波长 0.6 328 nm,照射时禁止患者剧烈活动,移动体位,2 次/d。

术后每日监测体温,每日行腹部超声检查,每 1~2 d 复查血象。

1.3 观察指标

体温、白细胞、C-反应蛋白和降钙素原恢复正常时间,脓腔消除时间,住院时间(出院标准:①临

床症状完全消失、体温正常;②血象正常;③复查超声或 CT 脓腔消失或脓肿已经 <2 cm)。患者出院后每周定期来我科门诊复查肝脏超声和(或)CT 直至脓腔全部消失。

1.4 统计学处理

应用 SPSS20.0 软件进行统计分析。正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验;计数

资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

研究组体温、白细胞、C - 反应蛋白、降钙素原恢复正常时间和住院时间均明显短于对照组 ($P < 0.05$),2 组脓腔消除时间差异无统计学意义 ($P > 0.05$),见表 2。

表 2 2 组观察指标比较 ($n = 24, \bar{x} \pm s$)d

组别	住院时间	体温恢复	白细胞恢复	C - 反应蛋白	降钙素原恢复	脓腔消除时间
		正常时间	正常时间	恢复正常时间	正常时间	
对照组	17.5 ± 2.8	6.7 ± 1.8	7.9 ± 1.6	8.9 ± 2.1	8.3 ± 1.8	27.0 ± 5.5
研究组	13.8 ± 2.7	4.9 ± 1.8	6.8 ± 1.5	7.2 ± 1.7	6.8 ± 2.2	26.4 ± 5.8
t 值	4.645	3.354	2.482	3.136	2.608	0.408
P 值	0.001	0.002	0.017	0.003	0.012	0.685

3 讨论

肝脓肿是由于化脓性病原微生物侵入肝脏所致,可分为 PLA、阿米巴肝脓肿和真菌肝脓肿。PLA 最常见,在欧美国家,大肠埃希菌感染最多见^[4,5],亚洲国家是肺炎克雷伯杆菌,其他少见的有咽峡炎链球菌、猪霍乱沙门氏菌^[6]。PLA 的感染途径主要是细菌通过肝动脉、门静脉、胆管或邻近感染侵入肝组织。胆道感染、腹部感染、腹部手术史、免疫功能低下(包括肝硬化和恶性肿瘤)是 PLA 的危险因素。近年来,多中心的研究显示糖尿病患者患 PLA 的风险是正常人群的 3.6 ~ 11 倍^[7]。近年来,随着影像学的进步,肝脓肿的诊断率逐年提高,B 超和 CT 对 PLA 的诊断率高达 95% ~ 96% 和 97.5% ~ 100%^[8]。治疗的手段也逐渐丰富。<3 cm 单个脓肿,及早应用广谱抗生素即可达到治愈目的。厚壁脓肿、保守治疗效果不佳的慢性脓肿、需要同时处理原发病的脓肿或者是已发生脓肿穿破胸、腹腔或胆道者,应及时切开引流,更严重者可可行肝叶切除术。近年来,愈来愈多的临床研究证实 B 超引导下经皮穿刺抽脓或联合置管引流术治疗 PLA 具有创伤小、恢复快、安全、有效的优点^[9-12]。我院在 PLA 的治疗过程中,结合抗炎理疗的理念,探索氩氖激光照射治疗肝脓肿,所有患者均签署知情同意书。

氩氖激光在 1961 年研制成功,是一种低功率激光,波长为 632.8 nm 的红光,对组织具有较深的穿透性^[13],已广泛应用于术后康复期、切口脂肪液化、带状疱疹烧伤等治疗^[14,15]。低功率氩氖激光的

作用主要包括^[16,17]:①可加强巨噬细胞的吞噬作用,抑制粒细胞移动,增加溶菌酶和淋巴因子,促进炎症吸收,减少炎症形成的活性物质如 5 - 羟色胺等生成。②氩氖激光穿透浅(10 ~ 15 mm),通过选择性光热作用即通过选择特定波长的激光,被特定的靶组织基团吸收,避免造成周围组织的损伤。③氩氖激光具有生物刺激作用,可使血管舒张,可以促进肝组织再生。当它照射患者脓肿位置时,通过光、热、电磁等理化效应^[18],改善局部血液循环和缺氧状态。

研究组体温、白细胞、C - 反应蛋白、降钙素原恢复正常时间和住院时间均显著短于对照组 ($P < 0.05$),表明常规的治疗手段联合低功率氩氖激光照射可有效减轻患者的临床症状及体征,通过抑制机体产生炎症介质,降低机体炎症因子含量,促进肝脏组织生长,有效减少对肝脏周围器官组织的损伤,从而促使患者身体快速康复,达到缩短疗程的目的。研究组与对照组比较,脓腔消除时间没有明显改善,考虑可能与患者出院后无法继续进行低功率氩氖激光治疗有关。低功率氩氖激光照射在我院定价为每次 40 元,并纳入医保,但因医保种类不同,患者自费承担比例不相同,本研究未对患者住院费用进行统计分析,但研究组患者住院时间明显缩短,综合考虑低功率氩氖激光照射治疗应对住院费用无较大影响。

综上所述,常规治疗手段联合氩氖激光治疗 PLA 可有效改善患者的临床症状及体征,是临床治疗肝脓肿可选择的辅助方法。

参考文献

1 Hashimoto L, Hermann R, Grundfest-Broniatowski S. Pyogenic hepatic abscess: results of current management. *Am Surg*,1995,61(5):407-411.

2 章顺轶,陈岳祥. 细菌性肝脓肿诊治进展. *临床肝胆病杂志*,2018,34(7):1577-1580.

3 潘凡,熊日晖,潘晨,等. 110 例细菌性肝脓肿的诊断和治疗分析. *中华实验和临床感染病杂志(电子版)*,2013,7(1):56-59.

4 Mücke MM, Kessel J, Mücke VT, et al. The role of *Enterococcus* spp. and multidrug-resistant bacteria causing pyogenic liver abscesses. *BMC Infect Dis*,2017,17(1):450.

5 Heneghan HM, Healy NA, Martin ST, et al. Modern management of pyogenic hepatic abscess: a case series and review of the literature. *BMC Res Notes*,2011,4:80.

6 姜敏,谢松松,张鹏飞,等. 糖尿病合并细菌性肝脓肿与布鲁菌病一例. *中华实验和临床感染病杂志(电子版)*,2019,13(1):85-88.

7 刘坤,林斌,汪启乐,等. 细菌性肝脓肿影响因素分析. *肝胆外科志*,2012,20(1):40-42.

8 杨甲梅. 肝脓肿的诊治进展. *中国实用外科杂志*,2003,23(11):693-694.

9 张志刚,刘新民. 胆管支气管瘘的治疗:6 例报告并文献回顾. *中国微创外科杂志*,2016,16(1):42-46.

10 李鹏. 经腹彩色多普勒超声引导下介入治疗细菌性肝脓肿的临床疗效及应用价值. *影像研究与医学应用*,2019,3(16):210-211.

11 陈康,陈茂余. 超声引导介入性治疗细菌性肝脓肿的临床研究. *医学影像学杂志*,2015,25(4):658-661.

12 尹君,唐启耀,罗军. 细菌性肝脓肿的经皮穿刺引流治疗. *介入放射学杂志*,2014,23(9):815-818.

13 王永强,盖晓惠,丁秋允,等. 重组人干扰素 $\alpha-1b$ 联合氩氦激光治疗带状疱疹患者 8 例. *中国老年学杂志*,2011,31(20):4038-4039.

14 邓作梅,刘华之,吴莲香,等. 藻酸盐敷料联合氩氦激光治疗切口脂肪液化的临床效果. *中国当代医药*,2019,26(3):22-24.

15 段强,王冰水,牟翔,等. 低功率氩氦激光对小鼠烫伤创面血管内皮细胞因子和细胞凋亡因子基因表达的影响. *中国康复医学杂志*,2016,31(2):199-200,214.

16 赵辨,主编. *临床皮肤病学*. 第 3 版. 南京:江苏科学技术出版社,2003. 231-232.

17 Suhem K,Matan N,Matan N,et al. Improvement of the anti-fungal activity of Litseacubeba vapor by using a helium-neon(He-Ne) laser against *Aspergillus flavus* on brown rice snackbars. *Int J Food Microbiol*,2015,215:157-160.

18 叶国刚,段栩飞,吕志宝,等. 婴儿期外科相关性胆汁淤积症临床分析. *中华普通外科杂志*,2016,31(2):137-140.

(收稿日期:2020-04-20)
(修回日期:2020-11-20)
(责任编辑:李贺琼)