

癌中的异常表达,参与了胃癌的发生、发展。推测是否可通过上调Cx43,使GJ功能恢复或增强,直接或间接使p70S6K在胃癌中表达下降,从而抑制胃癌的发生及发展。因此Cx43与p70S6K的联合检测,有望成为胃癌诊断治疗的新靶点。

【参考文献】

- [1] S M Wang, R S Zheng, S W Zhang, et al. Epidemiological characteristics of gastric cancer in China, 2015 [J]. Zhong hua liu xing bing xue za zhi, 2019, 40(12):1517~1521.
- [2] Jung KW, Won YJ, Kong HJ, et al. Cancer statistics in Korea; incidence, mortality, survival, and prevalence in 2016 [J]. Cancer Res Treat, 2019, 51(2):417~430.
- [3] Xin Lian, Junlian Gu, Baoshan Gao, et al. Fenofibrate inhibits mTOR-P70S6K signaling and simultaneously induces cell death in human prostate cancer cells [J]. Biochemical and biophysical research communications, 2018, 496(1):70~75.
- [4] Maria Chasampalioti, Andrew R Green, Ian O Ellis, et al.

Connexin 43 is an independent predictor of patient outcome in breast cancer patients [J]. Breast cancer research and treatment, 2019, 174(1), 93~102.

- [5] 张立伟,张爱东,谭淑娟,等.胃癌中Cx43与P-Ezrin表达的意义及相关性研究[J].重庆医学,2018,47(17):2353~2355,2358.
- [6] Jiang Kehua, Chen Hongbo, Tang Kun et al. Puerarin inhibits bladder cancer cell proliferation through the mTOR/p70S6K signaling pathway [J]. Oncology Letters, 2018, 15(1):167~174.
- [7] Zhou Honghui, Zhao Haibo, Liu Hui, et al. Influence of carboplatin on the proliferation and apoptosis of ovarian cancer cells through mTOR/p70s6k signaling pathway. [J]. Journal of B.U.ON. : official journal of the Balkan Union of Oncology, 2018, 23(6), 1732~1738.
- [8] 陈瑞红,徐刚,李远发,等.胃癌组织GOLPH-3介导mTOR信号通路表达[J].中华肿瘤防治杂志,2019,26(21):1611~1616.

【文章编号】1006-6233(2020)11-1814-05

同步加量调强放疗联合替莫唑胺对非小细胞肺癌脑转移的治疗效果与MGMT和Tiam1表达的关系

柴丽霞, 王 嵘, 杨世荣, 马莉莎, 华 毛, 韩国雄, 荀 森
(青海省第五人民医院肿瘤放疗二病区, 青海 西宁 810007)

【摘要】目的:分析同步加量调强放疗联合替莫唑胺对非小细胞肺癌(NSCLS)脑转移患者的治疗效果与O6-甲基鸟嘌呤-DNA甲基转移酶(MGMT)和T淋巴瘤侵袭转移诱导因子1(Tiam1)表达的关系。**方法:**60例NSCLC脑转移患者采用同步加量调强放疗并同时口服替莫唑胺,采用免疫组化方法检测切除肺脏组织MGMT和Tiam1的表达,分析MGMT和Tiam1的表达情况与患者治疗效果间的关系及生存时间。**结果:**60例患者中,21例MGMT(+)及Tiam1(+)患者的治疗总有效率(RR)为76.19%,疾病控制率(DCR)为95.23%,16例MGMT(+)及Tiam1(-)患者的治疗RR为25.00%,DCR为81.25%,17例MGMT(-)及Tiam1(+)患者的治疗RR为88.24%,DCR为94.12%,6例MGMT(-)及Tiam1(-)患者的治疗RR为33.33%,DCR为66.67%。60例患者的随访时间为1~45.35个月,随访中位时间为16.75个月,中位生存期时间为13个月,1年、2年和3年生存率分别为75.01%、53.86%和25.31%。21例MGMT(+)及Tiam1(+)患者中位生存期时间为13个月,1年、2年和3年生存率分别为64.32%、45.15%和20.33%。16例MGMT(+)及Tiam1(-)患者中位生存期时间为6个月,1年、2年和3年生存率分别为33.69%、20.01%和0.00%。17例MGMT(-)及Tiam1(+)患者中位生存期时间为15个月,1年、2年和3年生存率分别为92.05%、74.12%和40.09%。6例MGMT(-)及Tiam1(-)患者中位生存期时间为10个月,1年、2年和3年生存率分别为55.63%、47.35%和18.96%。**结论:**MGMT和Tiam1在肺癌组织的不同表达与同步加量调强放疗联合替莫唑胺对NSCLS脑转移患者的治疗效果相关。

【关键词】 非小细胞肺癌; 同步加量调强放疗; 替莫唑胺; O6-甲基鸟嘌呤-DNA甲基转移酶; T淋巴瘤侵袭转移诱导因子1

【文献标识码】A

【doi】10.3969/j.issn.1006-6233.2020.11.013

Relationship between MGMT and Tiam1 Expression in Patients with Brain Metastases from NSCLC Treated with Concurrent Intensity-modulated Radiotherapy Combined with Temozolomide

CHAI Lixia, WANG Rong, YANG Shirong, et al

(The Fifth People's Hospital of Qinghai, Xining Qinghai 810000, China)

[Abstract] Objective: To analyze the relationship between the efficacy of concurrent radiotherapy combined with temozolomide and the expression of O6 methylguanine DNA methyltransferase (Mgmt) and invasion and metastasis inducing factor 1 (Tiam1) in patients with brain metastases from non-small cell lung cancer (NSCLC). **Methods:** 60 NSCLC patients with brain metastasis were treated with simultaneous modulated accelerated radiotherapy and temozolomide, which of the expression of MGMT and Tiam1 in lung tissue was detected by immunohistochemistry and the relationship between the expression of MGMT and Tiam1 and the therapeutic effect and the survival time were analyzed. **Results:** The relief rate (RR) of 21 patients with MGMT (+) and Tiam1 (+) was 76.19%, the disease control rate (DCR) of which was 95.23%; The RR of 16 patients with MGMT (+) and Tiam1 (-) were 25.00%, the DCR of which was 81.25%; The RR of 17 patients with MGMT (-) and Tiam1 (-) were 88.24%, the DCR of which was 94.12%; The RR of 6 patients with MGMT (-) and Tiam1 (-) were 33.33%, and the DCR of which was 66.6% 7%. The follow-up time of 60 patients ranged from 1 to 45.35 months, the median follow-up time was 16.75 months and the median survival time was 13 months, where the 1-year, 2-year and 3-year survival rates were 75.01%, 53.86% and 25.31%, respectively. The median survival time of 21 patients with MGMT (+) and Tiam1 (+) was 13 months, where the 1-year, 2-year and 3-year survival rates were 64.32%, 45.15% and 20.33%, respectively. The median survival time of 16 patients with MGMT (+) and Tiam1 (-) was 6 months, where the 1-year, 2-year and 3-year survival rates were 33.69%, 20.01% and 0.00%, respectively. The median survival time of 17 patients with MGMT (-) and Tiam1 (+) was 15 months, where the 1-year, 2-year and 3-year survival rates were 92.05%, 74.12% and 40.09%, respectively. The median survival time of 6 patients with MGMT (-) and Tiam1 (-) was 10 months, where the 1-year, 2-year and 3-year survival rates were 55.63%, 47.35% and 18.96%, respectively. **Conclusion:** The different expression of MGMT and Tiam1 in lung cancer is related to the therapeutic effect of simultaneous modulated accelerated radiotherapy combined with temozolomide on NSCLC patients with brain metastasis.

[Key words] Non-small-cell lung cancer; Simultaneous modulated accelerated radiotherapy; Temozolomide; MGMT; Tiam1

约 10%~30% 的非小细胞肺癌 (non-small-cell lung cancer, NSCLC) 患者可发生脑部转移, 成为了 NSCLC 患者的首要死因^[1]。全脑放疗是当前脑转移肿瘤的常规治疗手段, 替莫唑胺为能通过血脑屏障及增加放疗敏感性的新型咪唑四嗪类抗肿瘤药物^[2], 而同步加量调强放疗联合替莫唑胺用于非小细胞肺癌脑转移患者的治疗有助于降低不良反应, 提高近期疗效和改善患者生命质量。有研究发现, 作为 DNA 修复酶的 O6-甲基鸟嘌呤-DNA 甲基转移酶 (O6-methylguanine-DNA methyltransferase, MGMT) 和与肿瘤转移关系密切的 T 淋巴瘤侵袭转移诱导因子 1 (T lymphoma invasion and metastasis-inducing protein 1, Tiam1) 在

NSCLC 脑转移患者中的表达明显增加^[3], 而目前关于同步加量调强放疗联合替莫唑胺对 NSCLC 脑转移患者的治疗效果与 MGMT 和 Tiam1 表达之间关系的报道甚少, 故本研究旨在分析同步加量调强放疗联合替莫唑胺对 NSCLC 脑转移患者的治疗效果与 MGMT 和 Tiam1 表达的关系, 以期从分子层面对 NSCLC 脑转移的治疗提供新的研究方向。

1 资料与方法

1.1 一般资料: 选取 2018 年 10 月至 2019 年 10 月于我院就诊的 60 例 NSCLC 脑转移患者作为研究对象, 其中男性 34 例, 女性 26 例, 年龄 39~76 岁, 平均年龄 (58.93±9.47) 岁。纳入标准: ①均经病理切片确诊为

NSCLC,并通过头颅增强电子计算机断层扫描(CT)或核磁共振成像(MRI)证实存在颅内可测量 NSCLC 转移病灶;②卡氏评分(Karnofsky score, KPS) ≥ 70 分;③预计生存时间大于3个月;④无明显放疗及替莫唑胺使用禁忌症;⑤配合研究者。排除标准:①伴心脏、肝肾功能严重障碍者;②伴其他恶性肿瘤、血液系统或免疫系统疾病者;③对替莫唑胺过敏者;④不配合本次研究或中途退出者。本研究经患者知情同意并签署知情同意书,且获得医院伦理委员会批准。

1.2 方法

1.2.1 MGMT 和 Tiam1 的检测:

MGMT 和 Tiam1 检测使用免疫组化法,兔抗人 Tiam1 多克隆抗体(浓缩型)、小鼠抗人 MGMT 单克隆抗体、DAB 显色剂、鼠抗人单克隆抗体 PR 工作液和免疫组化 P-V 试剂盒等均采购于北京中杉金桥生物技术有限公司。具体步骤:①将病理科保存的患者肺脏石蜡组织均作 $4\mu\text{m}$ 连续切片;②将切片脱蜡并水化, PBS 液冲洗 3 次(每次 3min);③乙二胺四乙酸(EDTA)抗原修复液高压条件下进行 Tiam1 抗原修复 3min;④所有切片均于室温条件下使用 Hydrogen Peroxide Block 液孵育 10min, PBS 液冲洗 3 次(每次 3min);⑤于切片上滴加相应一抗工作液, 4°C 冰箱湿盒过夜, PBS 液冲洗 3 次(每次 3min);⑥加入生物素标记的二抗, 室温孵育 30min, PBS 液冲洗 3 次(每次 3min);⑦加入新鲜配制的 DAB 显色液,于显微镜下观察显色 3~10min。切片阳性对照为相应的已知 MGMT(+)或 Tiam1(+)肺癌组织,阴性对照为一抗使用 PBS 代替的空白对照。结果判读:MGMT 阳性结果为细胞核出现淡黄色~棕黄色颗粒, Tiam1 阳性结果为细胞浆出现黄色颗粒。于高倍镜($\times 400$)下选取 5 个目标细胞表达密集视野进行计数,每视野计数 100 个细胞,统计阳性细胞所占百分比。阳性为阳性细胞百分比 $\geq 10\%$, 阴性为阳性细胞百分比 $< 10\%$ 。

1.2.2 治疗方法:

本研究 NSCLC 脑转移瘤的治疗采用同步加量调强放疗并同时口服替莫唑胺,具体如下:所有患者在行放疗时,均使用头部热塑膜面罩进行固定,采用螺旋 CT 进行扫描,扫描层厚为 3mm,参考脑部增强 MRI 图像在定位增强 CT 上勾画肿瘤靶区(gross tumor volume, GTV),计划肿瘤靶区(planned tumor volume, PGTV)剂量为 $60\text{Gy}/3\text{Gy}/20\text{F}$,全脑剂量(PTV-Brain)为 $40\text{Gy}/2\text{Gy}/20\text{F}$,各重要器官组织限量按照美国肿瘤放射治疗协作组(American cancer radiotherapy cooperation group, RTOG)急性放射损伤分级标准头颈部肿瘤剂量限定标准设定。患者于放疗的第 1 天开始

口服替莫唑胺(采购于江苏天士力帝益药业有限公司,国药准字:H20040637,剂量为 $75\text{mg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{d}^{-1}$,放疗日口服,放疗结束后继续予以连续 6 个周期、剂量为 $150\text{mg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{d}^{-1}$ 的替莫唑胺口服辅助放疗,每次连续服用 5d, 28d 为 1 周期。在患者的整个放疗期间,根据患者的症状及病情,适当予以地塞米松及甘露醇脱水等对症治疗。

1.2.3 疗效评价标准:

每例患者以治疗前的脑部 MRI 和 CT 影像学表现为基线,在联合治疗结束 1 月后复查脑部 MRI 或 CT 来评价近期疗效,此后每 2 月再行评价。随访时间为 48 月以内或至患者死亡。采用实体瘤疗效评价标准(response evaluation criteria in solid tumour, RECIST) 1.1 版本^[4]行疗效判断:①完全缓解(complete response, CR):所有病灶全部消失且达 4 周以上;②部分缓解(partial response, PR):靶病灶的最长径之和较基线状态缩小 $\geq 30\%$;③疾病进展(progressive disease, PD):靶病的最长径之和较基线状态增加 $\geq 20\%$,并且其绝对值增加 $\geq 5\text{mm}$ 或者新的病灶出现;④疾病稳定(stable disease, SD):靶病灶最长径之和较基线状态缩小但没有达 PR 标准或靶病灶最长径之和较基线状态缩小有增加但没有达 PD 标准;⑤总有效率(relief rate, RR) = 完全缓解率(CR) + 部分缓解率(PR);疾病控制率(disease control rate, DCR) = 完全缓解率(CR) + 部分缓解率(PR) + 疾病稳定率(SD)。

1.3 统计学分析:

采用 SPSS19.0 进行数据处理。计数资料的表示用例数(n)或百分比(%),比较用 χ^2 检验。用 Kaplan-Meier 法进行生存分析,组间比较为 Log-rank 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 NSCLC 组织 MGMT 和 Tiam1 免疫组化镜检图, 见图 1。

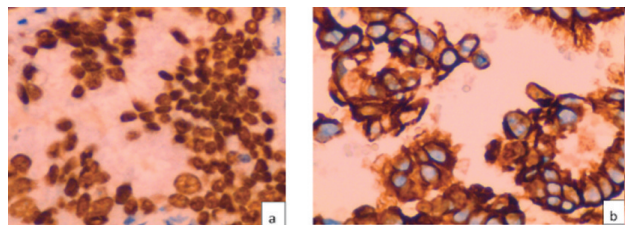


图1 NSCLC 组织 MGMT 和 Tiam1 免疫组化镜检图

注:图 a 为 NSCLC 组织 MGMT 在细胞核中呈淡黄色~棕黄色颗粒表达;图 b 为 NSCLC 组织 Tiam1 在细胞浆中呈淡黄色~棕黄色颗粒表达

2.2 MGMT 和 Tiam1 的不同表达与患者疗效间的关系:

60 例患者中, MGMT(+)及 Tiam1(+) 21 例, MGMT

(+) 及 Tiam1(-) 16 例, MGMT(-) 及 Tiam1(+) 17 例, MGMT(-) 及 Tiam1(-) 6 例。MGMT 和 Tiam1 的不同

表达与患者疗效间的关系见表 1。

表 1 MGMT 和 Tiam1 的不同表达与患者疗效间的关系

MGMT 和 Tiam1 表达情况	n	CR	PR	PD	SD	RR (%)	DCR (%)
MGMT(+) 及 Tiam1(+)	21	8	8	1	4	76.19	95.23
MGMT(+) 及 Tiam1(-)	16	1	3	3	9	25.00	81.25
MGMT(-) 及 Tiam1(+)	17	10	5	1	1	88.24	94.12
MGMT(-) 及 Tiam1(-)	6	1	1	2	2	33.33	66.67

2.3 生存分析:60 例患者的随访时间为 1~45.35 个月, 随访中位时间为 16.75 月, 中位生存时间为 13 个月 [95%CI(2.92, 19.53)], 1 年、2 年和 3 年生存率分别为 75.01%、53.86% 和 25.31%, 见图 2。其中 21 例 MGMT(+) 及 Tiam1(+) 患者中位生存时间为 13 个月 [95%CI(9.83, 16.15)], 1 年、2 年和 3 年生存率分别为 64.32%、45.15% 和 20.33%。16 例 MGMT(+) 及 Tiam1(-) 患者中位生存时间为 6 个月 [95%CI(3.53, 8.34)], 1 年、2 年和 3 年生存率分别为 33.69%、20.01% 和 0.00%。17 例 MGMT(-) 及 Tiam1(+) 患者中位生存时间为 15 个月 [95%CI(10.87, 17.69)], 1 年、2 年和 3 年生存率分别为 92.05%、74.12% 和 40.09%。6 例 MGMT(-) 及 Tiam1(-) 患者中位生存时间为 10 个月 [95%CI(8.93, 15.01)], 1 年、2 年和 3 年生存率分别为 55.63%、47.35% 和 18.96%。

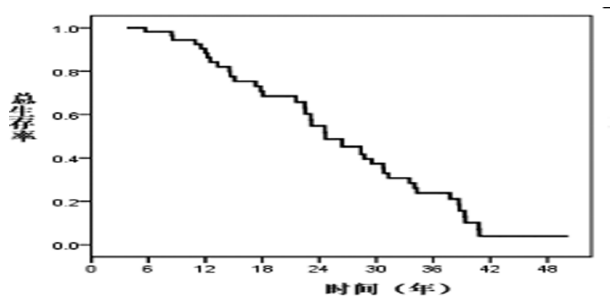


图 2 60 例 NSCLC 脑转移患者总体生存曲线

3 讨论

当前, 针对 NSCLC 的分子靶向治疗, 已经在一定程度上明显改善了患者的预后, 然而仍存在预后结局不太满意的情况, 其原因主要在于 NSCLC 患者晚期脑转移的发生。据文献报道, 影响晚期 NSCLC 脑转移患者治疗效果的主要因素包括年龄、确诊时间、颅内疾病

的部位及范围等^[5], 因此, NSCLC 的尽早有效治疗能在一定程度上降低影响因素带来的不良后果。约 10%~20% NSCLC 患者在初次诊断时发现脑转移, NSCLC 合并脑转移患者的总生存率很低, 约 2/3 脑转移患者表现为多发病灶, 其余 1/3 脑转移患者表现为单发病灶, NSCLC 患者脑转移的主要部位是大脑 (80%)、小脑 (15%) 和脑干 (5%), 这使得 NSCLC 脑转移瘤的治疗具有难度和需要尽可能的制定个体化方案。

靶向治疗和免疫治疗已成为新的且更为量身定制的治疗方法, 可重复评估的肿瘤生物学标准已成为驱动临床决策的关键性因素。肿瘤组织活检是诊断肿瘤的金标准, 活检组织生物学标志物的探讨成为了研究和揭示肿瘤分子靶向治疗的热点。放射治疗在脑转移瘤治疗中的作用越来越明确, NSCLC 脑转移的治疗已从局部治疗发展到全脑放射治疗, 以及有效化疗药物与全脑放疗的联合治疗能更有效地提高临床治疗效果与患者生存率^[6]。同步加量调强放疗可以将多个、不同体积的病灶整合至一个计划中, 提高了肿瘤病灶照射剂量, 缩短了治疗时间, 保证了正常组织器官耐受剂量, 使得放疗计划优化程度得到最大化, 放射反应得到减少, 放射并发症得到有效控制, 颅内肿瘤局部控制率得到有效提高, 患者受益度得到有效保证^[7]。替莫唑胺作为容易穿透血脑屏障的第二代口服烷化剂, 能够有效减轻脑转移瘤引起的临床症状并延长患者的中位生存时间^[1]。有文献报道 NSCLC 脑转移患者肺癌组织活检或血清检测发现大部分患者存在 MGMT 和 Tiam1 表达升高的情况^[8], 而当前关于同步加量调强放疗联合替莫唑胺对 NSCLC 脑转移瘤治疗效果与 MGMT 和 Tiam1 表达之间是否存在相关性尚不可知。

本文研究发现 60 例 NSCLC 脑转移患者 1 年、2 年和 3 年生存率分别为 75.01%、53.86% 和 25.31%, 高于

既往研究报道^[9],表明同步加量调强放疗联合替莫唑胺对 NSCLC 脑转移瘤治疗效果显著。我们还首次报道了同步加量调强放疗联合替莫唑胺对 NSCLC 脑转移瘤治疗效果与 MGMT 和 Tiam1 之间的相关性,结果发现:MGMT(+)及 Tiam1(+)患者的治疗 RR 为 76.19%,DCR 为 95.23%,MGMT(+)及 Tiam1(-)患者的治疗 RR 为 25.00%,DCR 为 81.25%,MGMT(-)及 Tiam1(+)患者的治疗 RR 为 88.24%,DCR 为 94.12%,MGMT(-)及 Tiam1(-)患者的治疗 RR 为 33.33%,DCR 为 66.67%,表明 MGMT(+)及 Tiam1(-)患者的 RR 和 DCR 比率远低于其他组合患者,且生存分析发现其 1 年、2 年和 3 年生存率也较其他组合患者低,进一步说明 MGMT 和 Tiam1 可作为 NSCLC 脑转移患者诊断和治疗评估以及靶向治疗研究的指标。这一情况的发生可能与作为 DNA 修复蛋白的 MGMT 功能甲基化以及 Tiam1 活性增加从而对抑癌基因负向调控作用有关,具体机制有待于进一步的研究探讨。

综上所述,MGMT 和 Tiam1 在肺癌组织的不同表达与同步加量调强放疗联合替莫唑胺对 NSCLC 脑转移患者的治疗效果相关,具有临床应用价值。

【参考文献】

[1] 王宝红,郭守娟,张丹丹,等.替莫唑胺联合放疗治疗非小细胞肺癌脑转移的效果观察[J].河南医学研究,2017(18):36~38.

[2] 李家伟,肖雯艳.替莫唑胺联合全脑放疗治疗非小细胞肺癌脑转移瘤的效果观察[J].广西医科大学学报,2018,35(7):980~983.

[3] Han W, Wang L, Zhang L, et al. Circular RNA circ-RAD23B promotes cell growth and invasion by miR-593-3p/CCND2 and miR-653-5p/TIAM1 pathways in non-small cell lung cancer[J].Biochem Biophys Res Commun, 2019,510(3):462~466.

[4] 杨舒一,单飞,施裕新,张志勇.晚期肺癌免疫治疗现状及影像学疗效评价和预测[J].中国临床医学,2019,26(4):641~646.

[5] Singh R, Lehrer EJ, Ko S, et al. Brain metastases from non-small cell lung cancer with EGFR or ALK mutations: a systematic review and meta-analysis of multidisciplinary approaches[J].Radiother Oncol,2019,144:165~179.

[6] Churilla TM, Weiss SE. Emerging trends in the management of brain metastases from non-small cell lung cancer[J].Curr Oncol Rep,2018,20(7):54.

[7] 吕晓平,张秋迟.非小细胞肺癌脑转移调强放射治疗的临床有效性探讨[J].黑龙江医药科学,2018,41(1):70~71.

[8] 苏雷,胡玲,崔桂敏,等.MGMT 及 IDH1 表达与替莫唑胺联合全脑放疗治疗非小细胞肺癌脑转移疗效的关系[J].重庆医学,2017,46(21):2976~2979.

[9] 项振飞,方建晨,林丽,等.非小细胞肺癌脑转移患者全脑放疗效果及预后影响因素分析[J].浙江医学,2018,40(21):2325~2329.

【文章编号】1006-6233(2020)11-1818-09

急性百草枯中毒患者早期血流动力学改变与预后的分析

陈运超, 徐明, 许小云, 李小强

(广东省广州市第十二人民医院, 广东 广州 510000)

【摘要】目的:分析百草枯中毒急性期的血流动力学变化特点及趋势,阐明血流动力学改变与预后的关系,为开展体外循环支持提供临床依据。**方法:**以 2016 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日期间我院重症医学科收治的、年龄大于 12 岁、中毒时间小于 24h 的 PQ 中毒患者作为观察对象。根据中毒 72h 内患者是否生存,将病例分为早期死亡组及早期存活组,所有患者均采取同样的治疗策略。对比分析两组患者血流动力学变化趋势是否存在差异。**结果:**至首次血液净化时间,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者初始的白细胞(WBC)、红细胞(RBC)、血小板(PLT)、动脉血 PH 值(PH)、动脉血氧分压(PO_2)、动脉血二氧化碳分压(PCO_2)、氧合指数(OI)、动脉血标准碳酸氢根(SBC)、肌酸激酶同工酶(CKMB)、肌钙蛋白 I(CTnI)、N 端脑钠肽前体(NT-proBNP)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、总胆红素(TBIL)等指标,差异无统计学意义($P>0.05$)。早期死亡组患者心排量(CO)、每搏输出量(SV)、外周血管阻力指数(SVRI)、心率(HR)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)呈进行性下降的趋势,两组变化趋势差异具有显著统计学意义($P<0.01$);早期死亡组患者中心静脉压(CVP)呈进行性上升的趋势,两组变化趋势差异具有显著统计学意义($P<0.01$);早期死亡组与早期存活组患者的胸腔液体量(TFC)均呈逐步上升的趋势,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论:**服毒量大的 PQ 中毒

【基金项目】广东省医学科学技术研究基金项目,(编号:A2017268)