

白头翁皂苷 B4 的药理作用

刘晓燕

广西壮族自治区胸科医院 广西柳州 545005

〔摘要〕白头翁皂苷 B4 是一种从毛茛科植物白头翁中提取出来的化学物质，药用价值广泛，具有抗肿瘤、抗炎、抗病毒、肾损伤保护、镇痛、免疫调节等药理作用。本文对白头翁皂苷 B4 药理研究进行综述，为其临床用途提供参考。

〔关键词〕白头翁皂苷 B4；药理作用；研究进展；临床新用途

〔中图分类号〕R285.5 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165 (2023) 09-174-02

中药白头翁：性寒、味苦，有清热解毒、凉血止痢、燥湿杀虫等功效^[1]；临床中常用于治疗阿米巴痢疾、急慢性炎症、消化道溃疡等^[1, 2]。白头翁可分离出多种皂苷，白头翁皂苷 B4 是所有皂苷中含量较高的，有抗肿瘤、抗炎等多种药理作用^[2]。本文笔者将对 B4 的药理作用进行综述，以期对 B4 的临床应用提供新思路、新用途。

1 抗肿瘤

胃癌是消化系统较常见的恶性肿瘤之一，研究发现去乙酰化酶 ζ 在胃癌等多种肿瘤中呈现低表达^[3]。Bax 作为促凋亡蛋白，Bcl-2 作为抑凋亡蛋白，共同调节细胞凋亡过程。薛淑一等的研究表明，B4 对肝癌细胞 Huh-7 细胞及其荷瘤裸鼠均有抑制作用，其机制可能与上调 Bax/Bcl-2 比例、活化胱天蛋白酶 3、裂解多腺苷二磷酸核糖聚合酶、诱导细胞发生凋亡有关^[4]。这种抑制可能是 B4 抑制 Notch1 分子的表达，激活 Notch 信号通路，使自噬相关蛋白 Beclin1 和 Atg5 水平降低，进而调控 HeLa 细胞的自噬^[5]。

2 抗炎

B4 能够抑制 Akt 的磷酸化，从而抑制白细胞介素 ζ 、肿瘤坏死因子 α 、 γ 干扰素等炎症因子的表达和释放，从而改善肿瘤炎症微环境，抑制肿瘤发展进程^[1]。研究发现 B4 可对 5% 咪喹莫特导致银屑病损伤具有明显保护作用，机制可能为：降低 IL- ζ 、IL-1 β 等炎症因子表达来实现^[6]。发现 B4 可调控 TGF- β 1/p38MAPK 信号通路，抑制 TGF- β 1 表达和 p38MAPK 激活，减轻氧化应激和炎症反应，缓解慢性哮喘，改善病情^[7]。孙洁等对小鼠进行溃疡性结肠炎实验，发现 B4 可通过抑制 M1 型巨噬细胞极化，促进 M2 型巨噬细胞极化，改善肠道炎症环境，缓解 UC^[8]。

3 抗病毒

人轮状病毒是引起幼龄动物和婴儿急性肠胃炎的常见病毒，谢静等人的研究发现，白头翁总皂苷可以通过作用于 NF- κ B 通路，抑制人轮状病毒非结构蛋白 4 引起的炎症因子的释放^[9]。对呼吸综合征病毒引起的感染具有潜在的治疗作用^[2]。

4 肾脏保护作用

B4 能够分别降低甘油、顺铂、脂多糖导致的急性肾损伤。这可能与其提高损伤的肾细胞活性、下调 TNF- α 的表达、抑制甘油、顺铂、LPS 等导致的血清尿素氮、肌酐的升高有关^[10]。郭向辉等人还发现 B4 除了能够降低肾损伤鼠的血清 BUN 和 Scr 水平，还能够降低氧化应激反应，减少炎症因子的释放，激活肾组织 PI3K / Akt 通路，对肾组织损伤起到保护作用

^[11]。李俊等人还发现，B4 可下调肾脏中 p53, Bax, cleaved-caspase-3 的蛋白表达，上调 Bcl-2/Bax 的表达，表明 B4 发挥肾保护作用主要与调控 p53 信号通路有关^[12]。

5 镇痛

张沛等研究发现，白头翁皂苷 B4 具有良好的镇痛作用，特点如下：首先，通过对小鼠进行热板及热辐射甩尾等脊柱反射实验，发现 B4 对高位中枢参与疼痛作用不明显；其次，通过自发活动及疲劳实验发现 B4 对小鼠肌肉松弛和运动能力没有影响；然后，通过冰醋酸扭体法，联合运用纳洛酮、阿托品，发现 B4 对冰醋酸等化学刺激性疼痛具有良好的镇痛作用，且不是通过竞争阿片受体或 M 胆碱受体来实现的；对甲醛引起的疼痛，B4 拥有良好的镇痛作用，可减少小鼠第 2 相舔足时间。但对 B4 镇痛作用还待研究^[13]。

6 免疫调节

在哺乳期犊牛代乳粉中添加 B4，能够降低犊牛腹泻率，增强犊牛抗氧化及免疫能力，促进犊牛的生长发育，其作用机制可能是通过降低犊牛血清中 IL-8、IL- ζ 、TNF- α 等炎症因子，降低氧化物丙二醛，增加血清中生长激素和超氧化物歧化酶、血清免疫球蛋白 (IgG、IgA、IgM) 的含量来实现的。在犊牛代乳粉中，加入 45mg/d 效果最为显著^[14]。

7 总结

综上所述，B4 具有强大而广泛的药理作用，它能够通过诱导肿瘤细胞自噬凋亡而产生抗肿瘤的作用；通过抑制炎症因子的释放，控 TGF- β 1/p38MAPK 信号通路，抑制 TGF- β 1 表达和 p38MAPK 激活，降低氧化应激及炎症反应带来的损伤；通过提高血清中免疫球蛋白，产生抗病毒作用，调节免疫；通过下调炎症因子，降低血清 BUN、Scr 含量、激活肾组织 PI3K / Akt 通路，而产生肾脏保护作用。但是对于 B4 产生镇痛的作用机制还有待进一步研究阐明。

〔参考文献〕

- [1] 吴森林, 罗颖颖, 严新, 等. 白头翁皂苷对 B16-F10 黑色素瘤荷瘤小鼠炎症因子的影响及机制初步研究 [J]. 中成药, 2020, 42(6):1609-14.
- [2] 袁进, 张丽峰, 高红伟, 等. 白头翁皂苷 B4 药理作用研究进展 [J]. 中成药, 2022, 44(7):2229-33.
- [3] 刘磊. 白头翁皂苷 B4 调控去乙酰化酶 6 对胃癌细胞转移和放疗敏感性的影响 [J]. 安徽医药, 2022, 26(12):2389-94.
- [4] 薛淑一, 李明春, 苗青, 等. 白头翁皂苷 B4 对肝癌细胞 Huh-7 及其荷瘤裸鼠肿瘤的抑制作用及机制研究 [J]. 中国药 (下转第 175 页)

梗阻患者由于腹胀不易摸到腹直肌，应按理想造口位置进行定位，选择足够平坦的位置。

3.3 特殊人群实施难度大

由于病人病情的复杂性及个体差异性，在实施造口定位时会面临各种各样的特殊情境。如急诊手术、两个以上造口、家属要求隐瞒病情等，在这些情况下实施术前定位常有很多顾虑，难以落实。从一项历时 2 年的随访中，研究者发现经历急诊手术的病人大多没有进行术前定位，并且其造口及周围并发症的发生率十分普遍，需要造口治疗师频繁指导换袋。

3.4 造口位置不当对患者的影响

选择突出部位或存在皱褶处进行造口时，若患者姿势改变，会影响造口用具与皮肤粘贴的密合度，引起粪便或尿液经肠造口处渗漏刺激肠造口周围皮肤，引起皮肤的溃烂和各种皮肤并发症，且由于频繁更换造口袋，会加重患者的经济负担。由于肠造口位置选择不良容易导致肠造口脱垂、造口旁疝、肠造口回缩等并发症发生。

4 小结

综上所述，术前定位造口术可以依据患者自身生理结构于术前选择预定合适的肠造口位置，避免由于盲目选择造口位置引起患者不便，并且可以通过患者的行、坐、弯腰或下

蹲等动作观察患者腹部轮廓的变化情况。造口术前定位与病人术后生活质量密切相关，在今后的研究中，应针对造口定位开展多中心、大规模、高质量的随机对照试验，以验证术前定位的科学性，提升医护人员的重视度。最后，造口管理者应不断创新当前的工作模式，设计更加系统科学的术前定位流程，将术前定位纳入护理常规，使其得以规范推广。

【参考文献】

- [1] 易利华, 胡敏敏, 袁汇抗. 无锡市第二人民医院绩效与薪酬分配制度改革探索 [J]. 中国医院, 2012, 16(1):57-60.
- [2] 刘华云, 李旭英, 湛永毅, 等. 结直肠癌造口术后患者社会心理适应现状及影响因素分析 [J]. 上海护理, 2021, 21(11):20-23.
- [3] 陈思, 迟红丽, 王立杰, 等. 结直肠癌术后患者化疗期间舒适水平现状及其影响因素研究 [J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25(7):896-899.
- [4] 程方方, 张欢, 李嘉宁, 等. 结直肠癌造口术后患者病耻感对心理弹性和生活质量及造口并发症的影响 [J]. 中华肿瘤防治杂志, 2021, 28(11):852-857.
- [5] 陈敏, 霍蕊, 蔡艳. 术前造口定位在直肠癌行 Miles 术病人中的应用 [J]. 蚌埠医学院学报, 2018, 43(2):265-266.

(上接第 173 页)

乳腺癌化疗患者的影响 [J]. 中外医学研究, 2023, 21(23):86-91.

[2] 宋燕. 延续性护理模式在预防乳腺癌术后并发下肢深静脉血栓形成的效果 [J]. 血栓与止血学, 2022, 28(1):177-178.

[3] MANEET KAUR, CORINNE E. JOSHU, KALA VISVANATHAN, et al. Trends in breast cancer incidence rates by race/ethnicity: Patterns by stage, socioeconomic position, and geography in the United States, 1999-2017 [J]. Cancer: A Journal of the American Cancer Society, 2022, 128(5):1015-1023.

[4] 冯文艳, 聂臣聪. 以互联网为基础的延续性护理在乳腺癌术后患者中的应用效果 [J]. 河北医药, 2022, 44(5):798-800.

[5] 杨敏, 李澜, 李静, 等. 延续性护理对乳腺癌术后化疗患者 PICC 管相关并发症的影响 [J]. 血栓与止血学, 2022,

28(1):163-164, 166.

[6] JOSE JUAN ILLARRAMENDI, JUAN IGNACIO ARRARAS, UXUE ZARONA. Psychosocial needs and responses for breast cancer patients during COVID-19 pandemic in a hospital of Southern Europe [J]. Psycho-oncology, 2020, 29(9):1416-1417.

[7] 林检琴, 赵晓园, 叶彦军. 基于延续性护理的结构式家庭指导在乳腺癌根治术患者中的应用研究 [J]. 中国肿瘤临床与康复, 2022, 29(8):980-984.

[8] 刘明. 系统性护理联合微信延续性护理对乳腺癌改良根治术后患者性功能及生活质量的影响 [J]. 医学信息, 2022, 35(15):179-182.

[9] 沈洁, 郑叶平, 徐其, 等. 基于移动互联网的延续性护理干预在乳腺癌术后患者恢复中的效果分析 [J]. 中国现代医生, 2022, 60(22):60-63.

(上接第 174 页)

房, 2019, 30(5):601-7.

[5] 任楠楠, 段海霞, 张建彬. Notch 信号通路介导白头翁皂苷 B4 抗子宫颈癌作用及机制研究 [J]. 重庆医学, 2020, 49(5):705-8.

[6] 李倩朗, 苑仁祜坤, 王琴琴, 等. 白头翁皂苷 B4 对咪喹莫特诱导的小鼠银屑病的治疗作用及其机制研究 [J]. 现代药物与临床, 2022, 37(6):1169-74.

[7] 李晗, 赵伟, 龚新记, 等. 白头翁皂苷 B4 对慢性哮喘大鼠肺组织氧化应激水平及 TGF- β 1/p38MAPK 信号通路的影响 [J]. 职业与健康, 2022, 38(21):2899-904.

[8] 孙洁, 史肖华, 李彩云, 等. 白头翁皂苷 B4 基于调节巨噬细胞极化对小鼠溃疡性结肠炎的影响 [J]. 中国医药导报, 2023, 20(7):27-31.

[9] 谢静, 许万福, 陈佩瑜, 等. 白头翁皂苷对人轮状病毒 NSP4 致细胞炎性因子水平的影响 [J]. 广州医科大学学报,

2018, 46(6):16-9.

[10] 龚琴, 王木兰, 何鹿玲, 等. 白头翁皂苷 B4 对实验性急性肾功能损伤的保护作用 [J]. 中国现代中药, 2019, 21(1):62-7, 70.

[11] 郭向辉, 郑慧, 吴巍. 白头翁皂苷 B4 对慢性肾功能衰竭大鼠肾组织的保护作用及其机制 [J]. 吉林大学学报 (医学版), 2020, 46(1):90-5.

[12] 李俊, 左沙沙, 邱小莹, 等. 炎性和凋亡因子在小鼠急性肾损伤中的表达特点及白头翁皂苷 B4 的调节作用 [J]. 中国中药杂志, 2020, 45(1):157-62.

[13] 张沛, 王彦儿, 许琼明, 等. 白头翁皂苷 B4 对小鼠镇痛作用的实验研究 [J]. 中国科技论文, 2018, 13(24):2754-9.

[14] 卢猛, 胡凤明, 屠焰, 等. 白头翁皂苷 B4 对哺乳期犊牛生长性能和血清指标的影响 [J]. 动物营养学报, 2022, 34(2):1098-108.