

· 论 著 ·

大黄对烧伤后家兔胃肠吸收影响的研究

郝健明¹, 阮 兢¹, 郑庆亦², 邵建川²

[摘要] 目的 研究大黄对严重烧伤后家兔胃肠吸收功能的改善作用。方法 将 72 只家兔随机分为 4 组, 分别为假伤组、对照组、口服补液组、口服补液+大黄组。假伤组给予备皮但不烧伤, 对照组给予制造烧伤面积 40% III 度背部烧伤模型, 口服补液组的制作同对照组给予口服补液抗休克, 口服补液+大黄组的制作同对照组给予口服补液+大黄治疗。于干预 24 h 后测定各组的胃黏膜血流、血清胃泌素、尿液木糖排泄率、溃疡指数。结果 口服补液+大黄组的胃黏膜血流、溃疡指数、血清胃泌素及尿 D-木糖排泄率测定与假伤组、对照组、口服补液组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 大黄可以改善胃黏膜血流, 降低溃疡指数, 升高胃泌素, 提高 D-木糖排泄率, 提高胃肠吸收功能。

[关键词] 大黄; 烧伤; 血清胃泌素; 尿 D-木糖排泄率

[中图分类号] R644 [文献标志码] A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2016.02.006

The study of rhubarb on gastrointestinal absorption of rabbit after burn

Hao Jian-ming¹, Ruan Jing¹, Zheng Qing-yi², Shao Jian-chuan². 1. Department of Rehabilitation, 2. Department of Burn and Plastic Surgery, 175 Hospital of PLA, Zhangzhou, Fujian 363000, China

[Abstract] Objective To observe the effects of rhubarb in protection of gastrointestinal absorption function on serious burn of rabbit. Methods 72 rabbits were randomly divided into four groups, namely sham group, control group, oral rehydration group, oral rehydration + rhubarb group. Sham group received skin preparation but not burn. Control group were given manufacturing 40% TBSA III° back burn model. Oral rehydration group were given oral rehydration anti-shock after making the same burn model. Oral rehydration + rhubarb group were given oral rehydration and rhubarb anti-shock. Gastric mucosal blood flow, Gastrin (GAS), D-xylose urine excretion rate, ulcer index (UI) were calculated for each group at 24 hours after intervention. Results Oral rehydration + rhubarb group was improved obviously than control group and oral rehydration group at gastric mucosal blood flow, GAS, D-xylose urine excretion rate, UI ($P < 0.05$). Conclusion Rhubarb can adjust gastrin, improve D-xylose urine excretion and thus improve the gastrointestinal absorption function.

[Key words] rhubarb; burn; GAS; D-xylose urine excretion rate

胃肠吸收功能障碍临床上多表现为腹泻、便秘、呕吐、吸收不良等。多数患者在胃肠排空方面存在障碍, 目前临床上常用的药物对人体有一定的不良反应。近年来, 一些学者认为毒副作用较低的传统中草药能够改善胃肠吸收功能, 用来治疗胃肠吸收功能障碍。大黄, 味苦, 性寒。苦寒沉降, 荡涤肠胃, 峻下湿热。研究表明^[1] 其能通过改善胃肠黏膜微循环, 清理肠道, 促进蠕动, 改善肠麻痹, 抑制血管通透性, 达到维护肠道屏障功能。本文探讨大黄对严重烧伤后家兔胃肠的运动功能和吸收功能的改善作用, 旨在为大黄的开发利用提供参考。

1 材料与方法

1.1 动物模型建立 在实验前 12 h 禁食, 用 8% 硫化钠脱去背部毛, 将硫化钠温水冲洗, 称重计算其 40% 体表面积并标记, 按 40 mg/kg 腹腔麻醉 1% 戊巴比妥钠, 将预致伤区置于 95 °C 热水浸泡 15 s, 造成 40% III 度烫伤^[2]。并将动物固定, 创面以磺胺嘧啶银 (SD-Ag) 糊剂涂抹保痂。

1.2 实验分组及处理方法 将 72 只家兔随机分为 4 组, 分别为假伤组、对照组、口服补液组、口服补液+大黄组 (每组 18 只)。假伤组给予备皮但不烧伤, 对照组给予制造烧伤面积 40% III 度背部烧伤模型, 口服补液组在对照组基础上给予口服补液抗休克, 口服补液+大黄组在对照组基础上给予口服补液+大黄治疗。干预后 24 h 测定各组的胃黏膜血流、血清胃泌素 (GAS)、尿 D-木糖排泄率、溃疡指数 (UI)。

1.3 材料与试剂 健康家兔 72 只, 雌雄不拘,

基金项目: 南京军区医学科技创新课题 (09Z021)

作者单位: 363000 福建漳州, 解放军 175 医院, 1. 康复医学科, 2. 烧伤整形科

通讯作者: 阮 兢, E-mail: ke2002217@163.com

引用格式: 郝健明, 阮 兢, 郑庆亦, 等. 大黄对烧伤后家兔胃肠吸收影响的研究 [J]. 东南国防医药, 2016, 18(2): 128-130.

体重(2.2±0.25) kg,由厦门大学医学院动物实验室提供。大黄由 175 医院药房提供。GAS 放免药盒、D-木糖试剂盒均购自上海舜百医药科技有限公司。

1.4 检测指标及方法

1.4.1 胃黏膜血流测定 胃贲门及幽门前壁胃黏膜血流利用激光血流仪检测,测量的均值作为胃黏膜血流。

1.4.2 血清胃泌素测定 用药期间常规饲养,24 h 结束后禁食 12 h,耳缘静脉采血,分离血清,按药盒说明书的放射免疫法测定。

1.4.3 尿 D-木糖排泄率测定 参考文献^[2-3]收集尿液,按试剂盒(间苯三酚法)说明操作,测定兔尿中 D-木糖含量,计算 5 h 尿中排出的木糖作为 D-木糖排泄率。

1.4.4 溃疡指数测定 试验后将胃组织取出,将其剖开并铺平。经 HE 染色后测定溃疡区面积,计算溃疡指数。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析,方差不齐则使用秩和检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 胃黏膜血流变化 烧伤后各组胃黏膜血流均较假伤组降低($P<0.05$);口服补液组、口服补液+大黄组与对照组比较胃黏膜血流显著升高($P<0.05$);口服补液+大黄组与口服补液组比较胃黏膜血流显著升高($P<0.05$)。提示大黄可以改善胃黏膜血流情况。见表 1。

表 1 各组胃黏膜血流情况(pu, $\bar{x}\pm s$)

组别	n	胃黏膜血流
假伤组	18	186.09±17.03
对照组	18	101.11±18.78 [*]
口服补液组	18	145.48±19.02 ^{**}
口服补液+大黄组	18	172.28±20.08 ^{**△}

注:与假伤组比较,^{*} $P<0.05$;与对照组比较,[#] $P<0.05$;与口服补液组比较,[△] $P<0.05$

2.2 血清胃泌素测定 烧伤后各组血浆 GAS 均较假伤组降低($P<0.05$);口服补液组、口服补液+大黄组与对照组比较 GAS 显著升高($P<0.05$);口服补液+大黄组与口服补液组比较 GAS 显著升高($P<0.05$)。提示大黄可以抑制胃泌素下降。见表 2。

表 2 各组血清 GAS 情况(pg/mL, $\bar{x}\pm s$)

组别	n	GAS
假伤组	18	324.23±20.09
对照组	18	253.37±17.82 [*]
口服补液组	18	272.04±18.81 ^{**}
口服补液+大黄组	18	302.26±21.93 ^{**△}

注:与假伤组比较,^{*} $P<0.05$;与对照组比较,[#] $P<0.05$;与口服补液组比较,[△] $P<0.05$

2.3 尿液 D-木糖排泄率测定 各组尿液木糖排泄率均较假伤组低($P<0.05$);口服补液组、口服补液+大黄组与对照组比较尿液 D-木糖排泄率显著升高($P<0.05$);口服补液+大黄组与口服补液组比较尿液 D-木糖排泄率亦升高($P<0.05$)。提示大黄有助于提高尿液木糖排泄率。见表 3。

表 3 各组尿液 D-木糖排泄率(% , $\bar{x}\pm s$)

组别	n	D-木糖含量
假伤组	18	6.97±0.86
对照组	18	4.12±0.89 [*]
口服补液组	18	5.89±0.94 ^{**}
口服补液+大黄组	18	6.58±0.87 ^{**△}

注:与假伤组比较,^{*} $P<0.05$;与对照组比较,[#] $P<0.05$;与口服补液组比较,[△] $P<0.05$

2.4 溃疡指数测定 烧伤后各组胃黏膜溃疡指数均高于假伤组($P<0.05$);而口服补液组、口服补液+大黄组与对照组比较明显降低($P<0.05$);口服补液+大黄组与口服补液组比较明显降低($P<0.05$)。提示大黄可以起到预防急性应激性胃肠黏膜病变的作用。见表 4。

表 4 各组溃疡指数测定($\bar{x}\pm s$)

组别	n	UI
假伤组	18	6.95±0.97
对照组	18	29.20±1.27 [*]
口服补液组	18	15.78±1.05 ^{**}
口服补液+大黄组	18	9.73±0.90 ^{**△}

注:与假伤组比较,^{*} $P<0.05$;与对照组比较,[#] $P<0.05$;与口服补液组比较,[△] $P<0.05$

3 讨论

严重烧伤修复过程复杂,影响因素众多,极易产生不良后果^[4-5]。烧伤后常见并发症之一是急性应激性胃肠黏膜病变,其与创伤所致机体强烈应激有关。其可使胃及十二指肠血管收缩,降低组织供血量从而影响胃黏膜微循环^[6]。本研究口服补液+

大黄组与口服补液组比较胃黏膜血流显著升高 ($P<0.05$)。说明大黄可以改善胃黏膜血流情况。

本研究显示烧伤后口服补液+大黄组与口服补液组相比较胃黏膜溃疡指数明显降低 ($P<0.05$)。提示大黄可以对急性应激性胃肠黏膜病存在预防作用。这或许是因为胃黏膜缺血导致上皮能量及氧供不足,致使胃肠道屏障遭到破坏引发溃疡^[7-8]。而血清胃泌素水平因烧伤应激而下降,随溃疡指数增加血清胃泌素水平出现下降,其呈现负相关,这或许是因为应激刺激抑制迷走神经系统,使胃泌素合成与释放水平下降,降低对胃黏膜的保护功能^[9-10]。

D-木糖是属于戊糖的一种,空肠上段是其主要吸收部位,其吸收后不经过肝脏代谢,而是一大部分经肾脏代谢经尿排出。小肠相对吸收量可经口服木糖后其尿中排出量可以反映。本文中的尿 D-木糖排泄率在对照组中最低,在假伤组中最高,烧伤后经口服补液并加用大黄后其尿 D-木糖排泄率得以改善。本文为创伤急性期证明其可以改善其尿 D-木糖排泄率,而在创伤恢复期此规律是否成立尚需进一步研究。

综上所述,大黄对烧伤后家兔的胃肠吸收功能起到明显的改善作用,其作用机制可能与胃动素分泌调节、尿 D-木糖排泄率改善等有关。但是为了更好地阐明大黄对胃肠吸收的作用机制,我们也应该从胃肠道能量、细胞形态学^[11-12]、功能等方面进行进一步实验和临床深入研究。

【参考文献】

[1] 王晓锋,沈耀亮,郑峰,等. 大黄联合谷氨酰胺对大鼠肠黏膜

屏障损伤后修复的实验研究[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2013,20(6):341-344.

[2] 何亚敏,刘未艾,刘密,等. 隔药灸对肝郁脾虚型功能性胃肠病大鼠尿 D-木糖排泄率、VIP 的影响[J]. 福建中医药, 2012,43(6):1-3,6.

[3] 高小玲,郭文峰,李茹柳,等. 四君子汤对脾虚大鼠尿木糖排泄率及肠黏膜 ATP 的影响[J]. 中药材, 2009, 32(8): 1242-1245.

[4] Wang P, Xu TY, Guan YF, et al. Nicotinamide phosphoribosyl-transferase protects against ischemic stroke through SIRT1-dependent adenosine monophosphate-activated kinase pathway[J]. Ann Neurol, 2011,69(2):360-74.

[5] 阮兢,郑庆亦,陈锦河,等. 成批烧伤的卫勤组织与临床救治[J]. 东南国防医药, 2011,13(1):5-7.

[6] 杨威,许德奖,赵刚,等. 乌司他丁对应激性胃溃疡大鼠 Th1/Th2 细胞平衡的影响[J]. 中华麻醉学杂志,2014,34(5): 624-626.

[7] 周慧. 运动训练对力竭大鼠发生应激性胃溃疡影响的研究[J]. 沈阳体育学院学报,2014,33(4):90-93,109.

[8] 余坤城,谢江霞,张晓瑜,等. 不同剂量生大黄粉防治危重病患者胃肠并发症的临床研究[J]. 中国医药导报,2013,10(25): 76-78,81.

[9] 董桂银. 大黄粉剂对创伤性休克后胃肠功能障碍并 MODS 患者 kE 及 TNF- α 水平的影响[J]. 重庆医学,2014,43(25): 3347-3348.

[10] 刘春峰,姚炳荣,徐爱明,等. 大黄治疗重度有机磷农药中毒后多器官功能障碍综合征的临床研究[J]. 现代中西医结合杂志,2013,22(33):3651-3653.

[11] Groger A, Piatkowski A, Grieb G, et al. The mobilisation of mononuclear cells and endothelial progenitor cells after burn injury in a porcine model[J]. Burns, 2010,36(4):545-551.

[12] Foresta C, Schipilliti M, De Toni L, et al. Blood levels, apoptosis, and homing of the endothelial progenitor cells after skin burns and escharectomy[J]. J Trauma,2011,70(2):459-465.

(收稿日期:2016-01-18;修回日期 2016-03-01)

(本文编辑:黄攸生;英文编辑:王建东)

(上接第 115 页)

[3] Mehta Y, Gupta A, Todi S, et al. Guidelines for prevention of hospital acquired infections[J]. Indian J Crit Care Med, 2014,18(3): 149-163.

[4] 祁永章,李毅. 13 例严重烧伤伴重度吸入性损伤的治疗[J]. 青海医药杂志,2011,41(9):31-32.

[5] 和法芹. 普通烧伤病房的消毒隔离管理[J]. 中国消毒学杂志, 2004,21(2):164.

[6] 何宝娟,回文莉. 浅析医院感染中细化消毒隔离工作的管理控制[J]. 中国继续医学教育,2015,7(20):32-33.

[7] 陈佰义,何礼贤,胡必杰,等. 中国鲍曼不动杆菌感染诊治与防控专家共识[J]. 中国医药科学,2012,2(8):3-8.

[8] 王志宏,李蕾,韩文兰,等. 2006-2013 年神经科 ICU 下呼吸道鲍曼不动杆菌医院感染调查[J]. 青岛大学医学院学报, 2015,51(6):666-668.

[9] 石晓卉,刘琪,于湘友. 外科重症监护室临床细菌分布及耐药性监测[J]. 东南国防医药,2014,16(4):349-352.

[10] 史利宁,金莉,邵海枫,等. 亚胺培南耐药菌株的耐药性及临床分布[J]. 医学研究生学报,2008,21(5):464-467.

[11] Barbut F, Yezli S, Mimoun M, et al. Reducing the spread of ane-tobacter baumannii and methicillin-resistant staphylococcus aureus on a burns unit through the intervention of an infection control bundle[J]. Burns, 2013,39(3):395-403.

[12] 车红英,庞晓军,王小平. ICU 疑似多重耐药鲍曼不动杆菌肺部感染暴发分析[J]. 现代预防医学, 2012, 39(3):3409-3410.

[13] 姜梅杰,李树旺,高静. 2012 年医院鲍氏不动杆菌的耐药分析[J]. 中华医院感染杂志,2014,24(13):3142-3143.

(收稿日期:2015-12-24;修回日期:2016-02-05)

(本文编辑:张仲书;英文编辑:王建东)