

通便止痛汤通过调节 SCF/c-kit 信号通路治疗大鼠混合痔术后便秘的疗效观察

胡高武¹ 陈文泉¹ 黄震¹ 董展霖¹ 顾婕¹ 彭炜¹ 曹永清^{2*}

1.上海中西医结合医院 上海 200182

2.上海龙华医院 上海 200032

【摘要】目的：探究通便止痛汤通过调节 SCF/c-kit 信号通路治疗大鼠混合痔术后便秘的疗效观察。**方法：**以 30 只 8 周龄 wister 大鼠为例，计算机分为模型组、麻仁软胶囊组以及通便止痛汤组，各 10 只，分别观察 3 组大鼠肠推进功能及 c-kit、SCF 蛋白的表达。**结果：**正常组、模型组、麻仁软胶囊组、通便止痛汤低剂量组、通便止痛汤高剂量组大鼠肠推进情况（ 76.36 ± 9.01 ）（ 44.78 ± 5.30 ）（ 75.84 ± 5.38 ）（ 80.59 ± 4.58 ）（ 81.02 ± 5.95 ）；正常组、模型组、麻仁软胶囊组、通便止痛汤低剂量组、通便止痛汤高剂量组 c-kit/ β -actin 表达情况分别为（ 0.74 ± 0.17 ）（ 0.44 ± 0.11 ）（ 0.66 ± 0.14 ）（ 0.58 ± 0.07 ）（ 0.63 ± 0.07 ）、SCF/ β -actin 表达为（ 0.34 ± 0.08 ）（ 0.15 ± 0.05 ）（ 0.25 ± 0.07 ）（ 0.23 ± 0.06 ）（ 0.26 ± 0.67 ）。**结论：**通便止痛汤可以提高结肠推进情况，同时改善鼠便秘。

【关键词】：通便止痛汤；SCF/c-kit；信号通路；大鼠；术后便秘；观察

Cajal 间质细胞对于肠道功能障碍性疾病发生有着重要影响作用，随着近年来临床疾病的研究发现 SCF/c-kit 对 Cajal 间质细胞发育功能维持情况有重要的调节作用^[1]。这一情况的发现为临床混合痔疾病治疗研究提供科学依据。而相关研究显示，通便止痛汤对于痔疮手术后便秘发生，具有较好的治疗效果^[2]。基于此研究通过以大鼠模型为实验，建立核心内容，进一步观察通便止痛汤通过调节 SCF/c-kit 信号通路治疗大鼠混合痔术后便秘的疗效，为临床中医治病发展提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

以 30 只 8 周龄 wister 大鼠为例，最小体质量 160g，最大体质量 180g，此次研究中大鼠提供由某中医药大学实验动物研究中心提供，且实验动物条件满足此次实验需求，此次实验过程中相对湿度=40%~60%。温度=20 摄氏度。阳光照射 12 小时/天。大鼠可以自行饮水以及进食。

1.2 方法

1.2.1 模型制备

30 只 wister 大鼠在完成一周饲养后，使用随机数字表法将其分成为 5 组。分别为正常组、模型组、麻仁软胶囊组、通便止痛汤低剂量组、通便止痛汤高剂量组，每组各 6 只。造模方法：将 24 只大鼠分别给予复方地芬诺酯药物 10mg/kg，进行胃部灌洗，1 次/d，连续 2 周。并且对大鼠造模前一周以及造模过程中的粪便进行收集，保证造模完成后

为大鼠进行治疗。通便止痛汤低、高剂量=6g/kg、18g/kg 灌胃，麻仁软胶囊组=1.5mg/kg/d 灌服，正常组、模型组：0.9%NaCl，时间为 2 周。

1.3 观察指标

观察大鼠肠推进功能、大鼠肠 c-kit、SCF 蛋白的表达情况。

c-kit、SCF 蛋白表达：对大鼠样品采集 0.5 克左右后其中加入液氮并研制成粉末，以细胞裂解液以及蛋白酶抑制剂加入后进行摇匀，同时采用电泳以及转膜处理，完成处理后，将其放置 37 摄氏度环境中，TBST 漂洗 3 次，每次 10min，将膜放入一抗中，一抗用 5%BSA 溶于 TBST 作为稀释液，震荡摇匀后重新进行 TBST 漂洗同样控制三次，每次 10 分钟。将其放置二抗中，非阳光照射温度室温震荡 60 分钟，在 Odyssey 双色红外激光成像系统辅助下观察蛋白表达水平。

1.4 统计学分析

SPSS22.0。计量资料（ $\bar{x} \pm s$ ）体现，t 检验，计数资料[n（%）]体现， χ^2 检验，通过 $P < 0.05$ 体现统计学意义。

2 结果

2.1 通便止痛汤对大鼠粪便影响

正常大鼠粪便质地较柔软，表面光泽呈现黄褐色。造模后，大鼠粪便质地坚硬，且体积减小，光泽感消失。通便止痛汤低、高剂量下大鼠粪便由明显改善，质地柔软且粪便大，

有光滑。麻仁软胶囊组大鼠粪便体积大，质地坚硬，表面不具光泽性。

2.2 大鼠肠推进情况

正常组、模型组、麻仁软胶囊组、通便止痛汤低剂量组、通便止痛汤高剂量组大鼠肠推进情况详见表1

表1 大鼠肠推进情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	碳末推进率
正常组 (n=6)	76.36 ± 9.01
模型组 (n=6)	44.78 ± 5.30a
麻仁软胶囊组 (n=6)	75.84 ± 5.38b
通便止痛汤低剂量组 (n=6)	80.59 ± 4.58b
通便止痛汤高剂量组 (n=6)	81.02 ± 5.95bc

注释：与正常组比较 aP<0.01；与模型组比较 bP<0.01；与麻仁软胶囊组比较 cP<0.05。

2.3 大鼠肠 c-kit、SCF 蛋白的表达情况

正常组、模型组、麻仁软胶囊组、通便止痛汤低剂量组、通便止痛汤高剂量组 c-kit/β-actin、SCF/β-actin 情况，详见表2。

表2 大鼠肠 c-kit、SCF 蛋白的表达情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	c-kit/β-actin	SCF/β-actin
正常组 (n=6)	0.74 ± 0.17	0.34 ± 0.08
模型组 (n=6)	0.44 ± 0.11a	0.15 ± 0.05a
麻仁软胶囊组 (n=6)	0.66 ± 0.14b	0.25 ± 0.07b

参考文献：

- [1] 朱飞叶,谢冠群,徐珊.芍药甘草汤对慢传输型便秘大鼠 SCF/c-kit 信号途径的影响[J].中华中医药杂志,2016,031(006):2331-2333.
- [2] 陈萌,于永铎,隋楠,等.基于子午流注理论探讨化癥通便汤治疗慢传输型便秘的临床研究[J].辽宁中医杂志,2020,47;513(02):149-150.
- [3] 姬甜丽,邱榕.“通便汤”治疗慢传输型便秘 40 例临床研究[J].江苏中医药,2020,v.52;No.572(12):36-38.
- [4] 张克胜.自拟通便汤加减治疗便秘的临床效果[J].临床医学研究与实践,2020,5(05):150-151.
- [5] 王建民,李明,唐冉,等.益气健脾通便方对慢传型便秘大鼠结肠组织 ICC 及 SCF/c-kit 信号通路的影响[J].中华中医药学刊,2019,37(01):156-160+264-265.

通便止痛汤低剂量组 (n=6)	0.58 ± 0.07b	0.23 ± 0.06b
通便止痛汤高剂量组 (n=6)	0.63 ± 0.07b	0.26 ± 0.07b

注释：与正常组比较 aP<0.01；与模型组比较 bP<0.01。

3 结论

随着当今人们生活习惯、饮食习惯、作息习惯发生变化，进一步导致患者出现肝气郁滞，脏腑经络气血运行异常，气血失调等情况，进而导致痔疮发生，在手术治疗后，容易出现便秘疾病。现阶段临床肛肠科术后便秘情况为常见疾病，严重影响患者身体康复治疗^[3-4]。通便止痛汤作为一种处方药物，包含火麻仁、枳实、杏仁、厚朴、大黄、白芍、桃仁、丹参、黄柏、槟榔、皂角刺等药物。药方中大黄可以活血祛瘀，火麻仁可润肠通便，杏仁润肺肃降，白芍敛阴和营，可以进一步促进肠胃蠕动。

此研究以大鼠为研究对象，本研究结果显示造模后大鼠粪便体积减小，且颜色变黑，质地变硬。经过通便止痛汤低剂量组以及高剂量组进行治疗后，发现大鼠的粪便表面呈现光泽，且体积变大，质地较柔软。这一情况可以进一步推测大鼠结肠分泌黏液，增加粪便含水量，进而使肠道进行润滑，更加利于粪便排出。c-kit 受体是由原癌基因 c-kit 编码的一种具有酪氨酸激酶活性的跨膜蛋白，而 SCF 作为其天然配体，其表达情况对于改善便秘情况有显著价值，研究发现模型组 c-kit 和 SCF 蛋白表达较小，而通便止痛汤低剂量组以及高剂量组表达水平较高，这一情况进一步说明了通便止痛汤低剂量组对于肠推进功能改善效果，同时对平滑肌收缩可以产生积极作用^[5]。

综上所述，通便止痛汤可以提高结肠推进情况，同时改善便秘，值得在临床中进行进一步研究。