

· 论著摘要 ·

中药对严重烧伤小鼠胃肠黏膜及肠道细菌移位的影响

邓国平 沈光裕 汪涛 段红杰 黄胜清 陈玉林 葛绳德

严重烧伤可引起胃肠道黏膜急性损伤,肠道黏膜屏障受损后,细菌和内毒素穿过肠道受损黏膜,通过淋巴结和血液循环引起细菌移位,甚至可能导致肠源性感染^[1]。当前细菌移位这一问题得到广泛重视,防止细菌移位的研究亦不断深入,人们努力寻求有效的防治方法,但用中药防治细菌移位的研究报导少见。本实验的目的是探索中药对严重烧伤后胃肠黏膜屏障与细菌移位的关系,探讨严重烧伤小鼠应用中成药对胃肠黏膜损害及肠道细菌移位的作用,为临床防治严重烧伤后胃肠黏膜损害和细菌移位提供依据。

材 料 与 方 法

1. 动物与分组:昆明种小鼠 60 只(第二军医大学动物室提供),雄雌不拘。8~12 周龄,体重 190~220 g。将实验动物分为三组,正常组 10 只,烧伤对照组 20 只,烧伤治疗组 30 只。

2. 烧伤模型:小鼠实验前禁食不禁水 12 h。实验时背部去毛,在甲氧氟烷麻醉下,将小鼠背部浸入 100 °C 沸水中 7 s,造成 25% TBSA III 度烫伤(经病理切片证实,全文通称烧伤)。伤后立即腹腔内注射无菌等渗盐水 1 ml 复苏,然后置鼠笼喂养,禁食不禁水。

3. 药品及方法:中药解毒汤为蒲公英、白头翁、黄柏、野菊花、大黄(此药均由本院中药房提供的上等中药饮片)按常规处方制成浓缩水煎剂,每毫升含生药 1 g。烧伤对照组分别于伤后 1、5、12 h 各用无菌等渗盐水 1 ml 灌胃。烧伤治疗组伤后 1、5、12 h 各用中药解毒汤 1 ml 灌胃,24 h 处死取材。

4. 检测指标:(1)细菌移位:在无菌条件下处死小鼠,剖腹取肠系膜淋巴结置盛有无菌等渗盐水的离心管内匀浆后,接种到营养琼脂皿上,37 °C 孵育 24~48 h 进行细菌菌落计数。(2)组织学检查:分离胃和回肠,取胃的幽门及胃体切迹部分组织及 4 cm 回肠(距回盲瓣 3 cm),分别置于等渗盐水中洗净,用 10% 甲醛液固定,石蜡包埋,HE 染色,镜下观察胃和回肠组织形态。同时每组 10 只测定回肠绒毛高度。

5. 统计学分析:数据进行组间差异分析和 F 检验,细菌移位率用 χ^2 检验,结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示。

结 果

1. 烧伤小鼠胃、回肠病理变化:小鼠烧伤后 24 h 胃壁结构变化明显,胃黏膜明显萎缩变薄,可见浅表溃烂。回肠黏膜结构明显异常,水肿、炎性细胞浸润,绒毛萎缩变形、缩短变粗及断裂。用药组烧伤小鼠胃肠黏膜损伤较轻,病变程度

明显减轻,结构接近正常,可见绒毛轻度断裂。

2. 小肠绒毛高度:烧伤组小肠绒毛高度明显低于正常对照组,而用药组未见小肠绒毛萎缩现象,且高度高于正常对照组(表 1)。

表 1 解毒汤对回肠绒毛高度的影响

组 别	鼠数	绒毛高度(μm)
正常组	10	312.0 \pm 15.0
烧伤组	10	269.6 \pm 41.9
烧伤治疗组	10	368.0 \pm 17.9*

注:与烧伤组比较,* $P < 0.01$

3. 细菌移位情况:烧伤治疗组肠系膜淋巴结的细菌移位显著下降(表 2)。

表 2 解毒汤对烧伤小鼠肠道细菌移位的影响

组 别	鼠数	淋巴结细菌计数	
		阳性	阴性
正常组	10	1	9
烧伤组	20	10	10
烧伤治疗组	30	6*	24

注:与烧伤组比较,* $P < 0.05$

讨 论

有关细菌感染的研究不断深入,已从外源性感染深入到内源性感染。胃肠道中的细菌可穿过受损的肠黏膜,通过淋巴结和血循环到达肠系膜淋巴结和远隔脏器(肝、脾、肾、肺)。肠道内细菌向肠外组织迁移的现象被称为肠道细菌移位^[2]。胃肠黏膜是一道有效的防御屏障,黏膜屏障通常包括机械屏障、生物屏障和免疫屏障。主要因素一方面是上皮细胞层,另一方面是体液免疫和细胞免疫,同时稳定水膜和葡聚糖粘液衣^[3]也是影响因素之一。任何因素造成宿主的防御和免疫系统受损,就可能发生细菌移位。目前认为,肠道细菌移位的主要促发因素是肠黏膜屏障破坏和肠道中微生态紊乱,致部分菌群优势繁殖,加上机体免疫功能受损,三种因素共同促进细菌移位的发生。严重烧伤引起机体免疫功能紊乱,在肠黏膜屏障损害的条件下,大分子物质的通透性增加致使细菌移位^[4]。本研究所用的中药制剂解毒汤主要具有清热解毒、凉血等功效,可能是通过促进胃肠蠕动功能的早期恢复,及时祛除肠内的细菌和毒素而发挥其作用的。

研究表明,小鼠 III 度烧伤 25% TBSA 伤后于 1、5、12 h 投中药解毒汤制剂灌胃后,烧伤小鼠胃肠道黏膜变化改变明显少于烧伤对照组。黏膜水肿萎缩亦较对照组轻。通过收集肠系膜淋巴结细菌计数来证明细菌移位,观察到烧伤治疗

作者单位:571159 海口,解放军第一八七医院烧伤整形科(邓国平、沈光裕、段红杰),病理科(黄胜清);长海医院烧伤研究所(汪涛、陈玉林、葛绳德)

组与烧伤组相比,烧伤治疗组小鼠肠系膜淋巴结细菌移位的发生率显著下降。这说明严重烧伤时投解毒汤对胃肠黏膜屏障功能、合成功能起着显著的保护作用,对细菌移位亦起着一定预防作用。但具体作用机制还不十分清楚,有待深入研究。

参 考 文 献

1 王伟军. 肠道细菌移位与外科临床的联系. 国外医学创伤与外科

基础问题分册,1994,3:135-138.

2 马利,黎鳌,肖光夏. 肠源性感染无菌和 SPF 动物的实验研究. 第三军医大学学报,1989,11:321-326.
3 汪涛,陈玉林,方勇,等. 碱性纤维细胞生长因子对严重烧伤小鼠胃肠道粘膜及细菌移位的影响. 长海医苑,1994,3:46-48.
4 Deitch EA. The immunoc wisd nost, surg clin North, Amer,1989, 12:196-206.

(收稿日期:1999-12-12)

(编辑:张 宁)

· 经验介绍 ·

八例延迟表现型吸入性损伤的临床特点

黄震亚 黄跃生

临床上中、重度吸入性损伤,一般早期即表现咽痛、声嘶、呼吸困难,查体见鼻毛烧焦、咽部充血、肺部听诊闻及哮鸣音或干湿性啰音等^[1]。随着纤维支气管镜检查的广泛开展,临床上发现部分中度或伤及 1~2 级支气管的重度吸入性损伤患者,早期可无特征性临床表现,但在治疗过程中,突发呼吸困难、缺氧。纤维支气管镜检查见黏膜病变,即使早期已行气管切开,处理不当或延误,仍可出现严重并发症。现就 8 例典型延迟表现型吸入性损伤病例作一分析。

临 床 资 料

1. 一般资料:本组 8 例,男性 6 例,女性 2 例,年龄 24~47 岁,烧伤面积 74%~95% TBSA,面颈部浅 II 度烧伤 5 例,深 II 度烧伤 3 例。开放空间烧伤 7 例,密闭空间烧伤 1 例。全部行气管切开,其中休克期择时气管切开 4 例,治疗过程中出现梗阻性呼吸困难紧急气管切开 4 例。死亡 2 例,1 例死于呼吸衰竭,1 例死于严重感染。

2. 主要临床表现及并发症:烧伤后呼吸道首发症状出现时间:伤后 3 d、4 d 各 2 例,5 d 后 1 例,6 d 后 3 例。症状有胸闷、咯血、呼吸困难、低氧血症等表现。其中 2 例术中突发呼吸困难,2 例治疗中突发梗阻性呼吸困难,1 例并发缺氧性脑病,另 4 例呼吸道症状渐加重,后均出现明显呼吸困难。

3. 纤维支气管镜检查结果:检查时间为伤后 6 d 者 3 例,9 d 者 2 例,另 3 例各为 7、11 和 14 d。病变在气管 4 例,深及 1~2 级支气管 4 例。主要病理表现为:黏膜充血、水肿、糜烂,亦可见坏死、假膜形成、溃疡、出血及脓性痰栓等,3 级支气管无典型病理变化。

讨 论

1. 临床特点:(1)本组 7 例开放空间烧伤,均为重度伤伴面颈部烧伤。航空煤油、汽油、火药爆炸、热钢渣烧伤各 1 例,热水泥烧伤 4 例。(2)早期偶有胸闷、呼吸不适感,呼吸

道症状常被烧伤早期病情所掩盖。特征性临床症状多出现在伤后 3~5 d 或首次手术麻醉中,以梗阻性呼吸困难为典型表现。牵拉舌或气管插管不能完全解除呼吸困难,需行紧急气管切开,这与气管内炎症坏死组织脱落导致梗阻有关。纤维支气管镜检查肺泡多无实质性损害,换气功能基本正常。尽早明确诊断,保持呼吸道通畅,在严重缺氧、高碳酸血症时及时应用呼吸末正压通气(PEEP)等辅助治疗,能有效防治肺功能衰竭。

2. 吸入性损伤延迟表现原因分析:早期咽部及气管黏膜损伤相对较轻,故无明显气管腔狭窄,通气功能影响不大,损伤程度与全身性缺氧的不平行表现,烧伤及合并伤等的掩盖作用,使局部炎症和感染加重,坏死黏膜、脓痰块、出血等形成栓子脱落,引起气管突发性梗阻。麻醉和术前搬动,更诱导、促使气管腔变窄、栓子脱落时导致梗阻。吸入性损伤以气道为主,肺泡损伤较轻,换气功能基本正常。早期气管不完全梗阻所致轻度缺氧,呼吸频率加快,不易与烧伤疼痛、休克、胸部焦痂压迫引起的呼吸加快相识别,因此笔者认为延迟表现型吸入性损伤主要与早期认识不足有一定关系。

3. 纤维支气管镜检查在治疗中的作用:用纤维支气管镜检查吸入性损伤可以最直接、快捷、准确地了解气管黏膜水肿、坏死、溃疡和出血程度及气管梗阻原因,客观预见疾病的发展及预后^[2]。同时又可以同时对气管进行灌洗、止血、清除气管内坏死组织,有效预防和治疗梗阻,改善通气,纠正缺氧。对可疑患者应提倡早做镜检,或随病情变化不定期做纤维支气管镜检查。早重视、早治疗,是提高治愈率减少并发症的关键。

参 考 文 献

1 黎鳌,主编. 吸入性损伤. 烧伤治疗学. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社,1995. 347-403.
2 刘群,邓诗琳,王玉莲,等. 纤维支气管镜诊断和治疗吸入性损伤. 中华整形外科杂志,1999,15:218-219.

(收稿日期:1999-12-13)

(编辑:王 旭)

作者单位:400038 重庆,第三军医大学西南医院烧伤研究所
通信作者:530021 南宁,解放军第三〇三医院烧伤科(黄震亚)