

重症胰腺炎患者密闭式胆汁回输装置的设计与应用*

(上海交通大学医学院附属瑞金医院急诊科,上海,200025)

[中图分类号] R47 [文献标识码] A [文章编号] 1671-8283(2019)07-0065-05 [DOI] 10.3969/j.issn.1671-8283.2019.07.013

(Department of Emergency, Ruijing Hosopital, Shanghai Jiaotong University Medical School, Shanghai, 200025, China)

[Key words] biliary severe acute pancreatitis; bile reinfusion; closed application

[通信作者] 景峰,副主任护师,本科,主要从事急危重症护理工作,E-mail:rjeicu@163.com。

(17):104–106.

[43] 杜瑞,周立芝,李建君.延续性护理干预对乳腺癌患者自我效能和社会支持的影响研究[J]. 河北医药, 2016, 38(12):1914-1916.

[本文编辑: 刘晓华]

0000-0000-0000-0000

[41] 胡秋兰,陈凤姣,彭子伟,等.结直肠癌各年龄段患者术后门诊随访率临床分析[J]. 昆明医科大学学报, 2012,33(8):98-101.

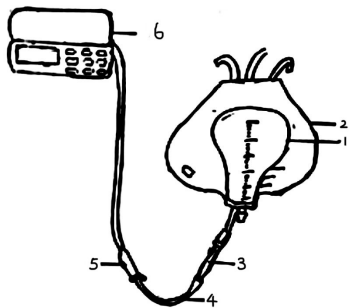
[42] 梁娟,李丽蓉,傅桂芬,等.影响肿瘤患者电话随访质量的原因分析及对策[J]. 护理实践与研究,2017,14

胆汁回输是指将引流出或漏出胆汁收集在无菌容器内,经处理后或直接回输入患者消化道内^[4]。胆汁回输可避免体液、电解质等大量丢失,并有加强自身利胆,促进消化吸收功能的作用^[5]。研究指出^[6],目前,胆汁回输方法存在过程复杂、易污染、引流距回输有时间间隔、需要收集装置等局限性。国外相关文献报道及临床研究处于空白。2012 年版《临床营养护理指南—肠内营养部分》推荐意见指出^[7],胆汁回输应在胆汁引流后 6h 内完成,每4h 输注 1 次。近 30 年来本院采用的胆汁回输传统方法是“胆汁 24h 收集,加庆大霉素 8 万 U,48h 内输毕”,与指南意见存在一定差距,且操作过程中护士可能直接接触患者消化液,增加职业暴露风险。2015 年 10 月—2017 年 10 月本研究遵循指南开展护理用具改良,自行设计一套密闭式胆汁回输装置,经临床应用效果较好,现将制作和应用情况报道如下。

1 材料与方法

1.1 密闭式胆汁回输装置的材料

胆汁回输材料包括一次性精密集尿袋(由计量器和储蓄袋组成)、外科引流管、无菌橡胶管、针刺式复尔凯泵管(附空气阀门)、复尔凯蠕动式肠内营养泵。密闭式胆汁回输装置是一套“引流-收集-转运-输注”一体式密闭循环系统。一次性精密集尿袋连接胆囊造瘘管,集尿袋尾端通过外科引流管和橡胶管连接针刺式营养泵管。泵管末端与肠内营养泵形成“Y”形对接,实现密闭式胆汁回输。密闭式胆汁回输示意图见图 1,密闭式胆汁回输实物图见图 2。



注:1-精密集尿袋;2-精密集尿袋内储蓄袋;3-外科引流管;4-无菌橡胶管;5-针刺式复尔凯营养泵管;6-复尔凯蠕动式肠内营养泵

图 1 密闭式胆汁回输装置示意图



图 2 密闭式胆汁回输装置实物图

1.2 密闭式胆汁回输装置的应用

1.2.1 方法 胆汁通过胆囊造瘘管自动引流,收集至计量器内。责任护士每小时巡视,观察并记录胆汁引流色、质、量。翻转计量器将胆汁倒入后方储蓄袋内。储蓄袋下端出口由外科引流管塑料接管和橡胶管连接到针刺式营养泵管,通过蠕动式营养泵克服重力由低处至高处引流胆汁,与肠内营养泵管“Y”形衔接,联合肠内营养同步支持治疗。

1.2.2 密闭式胆汁回输装置作业流程 操作前对患者胆汁分泌情况做好护理评估,每小时胆汁引流量 $\geq 30\text{mL/h}$,启动密闭式胆汁回输系统。遵医嘱正确设置胆汁回输速度由慢到快逐渐增加,一般 $30\sim 50\text{mL/h}$ 。输注过程中,保持患者床头抬高 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 。如果患者出现胃肠道不良反应,及时调整泵速,必要时遵医嘱使用止吐止泻、促进胃动力药物对症处理。如果胆汁每小时引流量 $<30\text{mL/h}$,先行收集 4~6h 胆汁至无菌容器内。肠内营养启动时,将胆汁收集容器连接营养泵管悬挂式同步回输。回输过程中,一旦发生胃肠道不良反应,如恶心、呕吐、腹泻等,应先查明原因,并减慢胆汁和营养液输注速度,严重时停止胆汁回输或使用促胃肠动力药,等症状缓解后再进行回输。同时做好患者的解释工作,取得理解配合,必要时行心理干预,减少患者因精神心理因素方面导致恶心、呕吐等不适。胆汁回输过程中加强营养管冲洗,温开水 20mL 每 4h 脉冲式冲管,确保管路通畅。胆汁回输装置中连接的导管均用别针和橡皮筋妥善双固定于床单位,别针针尖方向背向患者,并在床上预留适宜的导管长度,便于患者翻身和活动,避免导管

牵拉。观察胆汁回输前后白蛋白、血红蛋白、白细胞计数、电解质、血肌酐、纤维蛋白降解产物、尿素等实验室指标;胆汁培养有无药敏阳性;治疗过程中有无导管滑脱、移位等护理不良事件发生。

1.2.3 密闭式胆汁回输装置的消毒处置 所有患者均采用自行设计的密闭式胆汁回输装置进行胆汁回输。回输系统中精密集尿管每周更换,其他一次性输注管每日更换,橡胶管送至供应室高压蒸汽灭菌。所有导管连接均需注意无菌原则,接口用安尔碘棉签螺旋式消毒 2 遍。

2 效果评价

选择 2015 年 10 月—2017 年 10 月本院急诊重症监护室胆源性重症急性胰腺炎患者 21 例,其中男 12 例,女 9 例,年龄 18~80 岁,平均(51.43±15.22)岁,均为外科手术行胆囊造瘘,并于术后肠

内营养联合胆汁回输治疗,且 24h 胆汁引流量≥500mL,胆汁色泽正常、无絮状物或泥沙样结石,患者本人愿意参加研究并签署知情同意书。结果:①胆汁回输过程中,无误吸、无导管滑脱及移位发生。营养管阻塞发生 1 例。②患者胆汁回输后营养指标较前得到改善:使用 *t* 检验和 Wilcoxon 检验方法统计学分析,胆汁回输前后血红蛋白、白蛋白、白细胞计数、纤维蛋白降解产物、尿素、肌酐比较有统计学意义(均 *P*<0.05);回输前后电解质 *K*⁺变化差异无统计学意义(*P*>0.05),但患者胆汁回输后营养指标均在正常水平或较回输前极大改善,具体见表 1。③护士表示密闭式胆汁回输装置操作简单易行,提高工作效率。④胆汁回输期间医护人员皮肤或黏膜不需直接接触胆汁。⑤胆汁培养标本检测出 4 例耐药菌(肺炎克雷伯菌 2 例、铜绿假单胞菌 1 例、鲍曼不动杆菌 1 例)。

表 1 胆汁回输前后营养指标的比较分析 [(*n*=21, $\bar{x} \pm s$); *M*(*P*₂₅~*P*₇₅)]

营养指标	正常范围	回输前	回输后	<i>t</i> / <i>Z</i>	<i>P</i>
血红蛋白(g/L)	113~151	120.71±28.96	134.33±14.56	-3.322	0.003
白蛋白(g/L)	35~55	34.14±6.53	37.23±4.56	-2.940	0.008
白细胞计数(L)	3.69~9.16*10 ⁹	34.14±6.14	7.36±3.64	3.590	0.002
电解质 <i>K</i> ⁺ (mmol/L)	3.5~5.5	3.00±0.59	4.15±0.56	-0.877	0.391
纤维蛋白降解产物(mmol/L)	<5.0	18.7(8.9,28.5)	6.45(4.7,10.6)	-3.910	0.001
尿素(mmol/L)	2.5~7.1	8.2(6.8,13.2)	7.05(3.0,7.8)	-2.960	0.008
肌酐(umol/L)	53~97	80.5(50,106)	70.5(53,97)	-2.034	0.042

3 讨论

3.1 重症胰腺炎密闭式胆汁回输装置结构设计合理

重症胰腺炎密闭式胆汁回输装置主要组成材料包括精密集尿管、附空气阀门的针刺式营养泵管和蠕动式营养泵。江方正等^[8]指出,使用精密引流袋连接营养泵管对腹部外科危重患者进行消化液引流回输,取材方便,操作简单,易于观察及精确记录消化液。且计量器上端带有过滤功能,可过滤消化液中絮状物等杂质,避免引起管道堵塞和胃肠不适反应。连接的营养泵管通过打开空气阀门,解决了装置运行过程中密闭式管路负压问题,避免出现胆汁倒流导致运作中断现象,已通过多

次模拟试验和临床使用得到证实。焦丈芹^[9]指出,将引流胆汁的通路直接与空肠造瘘管相通后,不能使胆汁引出即被及时回输至患者体内,反而出现输注的营养液向胆道内流注的现象,而蠕动式营养泵可有效解决这一难题。密闭式胆汁回输装置也是通过营养泵蠕动运作给予动力,将胆汁由低水位线克服重力向上进行转运,实现高水位线同步回输,进行肠内营养联合支持治疗。本研究胆汁回输期间未发生导管滑脱、扭曲受压、转运不畅等不良事件或机械故障,仅发生 1 例营养管堵塞。临床医生分析堵管原因可能与胆汁回输速度、自体胆汁分泌黏稠度、肠内营养冲管频次、营养管管径相关。

3.2 重症胰腺炎密闭式胆汁回输装置可缩短胆汁回输距引流的时间间隔

胆汁回输可加强患者自身利胆的作用,促进肝细胞分泌胆汁,维持正常的肠肝循环,对维持胃肠道的正常结构和肠黏膜屏障及生理功能、减少细菌移位具有重要意义,大大降低相关并发症的发生^[10-11]。研究证实^[12],消化液回输时间间隔不宜过长,回输距引流时间越短,消化液成份变化越小,效果越好。随着时间继续延长,消化液中的有效成份将逐渐减少,细菌培养阳性率越高^[13]。孙锦梅等研究指出^[14],回输距胆汁引流的时间越短,效果越好,能最大程度地保证回输胆汁的“原汁原味”,从而确保胆汁回输的作用。密闭式胆汁回输装置“即时引流、同步回输”的运作模式实现胆汁引流后最短时间内进行回输治疗,最大程度保障胆汁新鲜度,确保胆汁有效成分活性。本研究中胆汁回输前后,如血红蛋白、白蛋白、白细胞计数、纤维蛋白降解产物、尿素、肌酐比较差异有统计学意义(均 $P<0.05$),电解质 K^+ 比较差异无统计学意义($P>0.05$),回输后所有营养指标均在正常范围内或较回输前极大改善。说明新型胆汁回输装置胆汁回输后能够改善患者营养状况,进而改善肠道功能,稳定机体内环境,改善疾病预后。

3.3 密闭式胆汁回输装置可简化护理工作流程减少医护人员接触患者体液的风险

胆汁回输传统方法是:①每天 20:00pm 用无菌玻璃瓶收集胆汁;②加入庆大霉素 8 万 U 混匀;③放置 4℃ 冰箱冷藏;④次日 6:00am 再次收集胆汁于原玻璃瓶内,继续放置冰箱冷藏;⑤8:00am 室内复温 1h;⑥联合肠内营养液同步输注。新型胆汁回输装置的胆汁回输方法是:①组装连接新型胆汁回输装置,②启动蠕动式营养泵完成输注。新型胆汁回输装置运作流程实现“引流-收集-转运-输注”一体化作业模式,减少中间步骤,简化作业流程,省时省力,故护士反映新型胆汁回输装置可提高工作效率。

胆汁通过密闭式管路引流后直接回输患者体内。新型胆汁回输装置作为转运“桥梁”,其无缝式结构设计和一体化运作模式降低护理人员皮肤黏膜和患者消化液接触的风险,有利于职业防护。本

研究中医护人员未发生皮肤或黏膜接触胆汁。

3.4 密闭式胆汁回输装置可减少胆汁被污染的风险

传统开放式胆汁回输方式用灭菌玻璃瓶开放式收集胆汁,低温保存,次日再以玻璃瓶悬挂的方法将胆汁滴注回输入患者体内。开放式收集胆汁的过程中时刻与外界环境相接触,容易污染胆汁。新型密闭式胆汁回输装置是一套紧密链接的循环密闭系统,减少胆汁暴露,避免胆汁收集、回输过程中受到污染,最大程度规避开放式回输造成细菌感染,保障临床治疗效果和患者安全。本研究中胆汁培养测定 4 例耐药菌。通过质量督查,责任护士均已做到胆汁回输装置衔接严格遵循无菌技术。胆汁培养阳性结果可能与疾病本身及抗菌药使用等相关,不排除胆道感染的可能性^[15]。故护理人员需严密观察患者的生命体征和主诉。若患者出现骤起畏寒、高热、右上腹胀痛、白细胞计数升高等表现,立即通知医生,及时对症处理,警惕胆道感染的发生。

3.5 密闭式胆汁回输装置可促进胆汁回输标准化作业流程的制订

目前,国内对重症急性胰腺炎术后胆汁回输技术尚无统一的方法,且对胆汁回输技术的报道多基于经验总结,缺乏证据支持和规范的标准作业流程。目前,本科室科基于护理用具改良创新(密闭式胆汁回输装置),也通过查阅文献、头脑风暴和专家论证制订密闭式胆汁回输标准作业流程图,可促进标准化作业流程的制订。

4 小结

密闭式胆汁回输装置可实现胆汁“随时引流,即时回输,实时监控”,可改善患者营养状况,降低输注过程中细菌污染风险,减少护理人员职业暴露。该装置使用方便、操作简单、符合临床需求。通过改良临床护理用具,可优化护理服务质量,提升护理服务内涵,提高临床治疗效果,达到增加社会效益和经济效益的目的,值得在临床上推广应用。

参考文献:

- [1] 崔乃强,吴咸中.重症急性胰腺炎治疗的现状与展望[J].

中国危重病急救医学, 2004, 16(12):705-707.

[2] VAN GEENEN E J, VAN DER PEER D L, BHAGIRATH P, et al. Nat Rev Etiology and diagnosis of acute biliary pancreatitis [J]. Gastroenterol Hepatol, 2010, 7 (9):495 - 502.

[3] 张圣道, 雷若庆. 重症急性胰腺炎诊治指南[J]. 中国消化内镜杂志, 2007, 1(10):34-36.

[4] 王小华, 徐道峰. 胆汁回输在胆汁外引流中的应用价值[J]. 山东医药, 2010, 50(36):76-78.

[5] 敬克晏, 胡信同. 经 T 管置管胆汁回输的临床应用[J]. 重庆医学, 1994, 23(6):360.

[6] 金如燕, 俞世安, 叶向红, 等. 梗阻性黄疸行改良持续密闭胆汁回输 1 例的护理[J]. 护理与康复, 2018, 17(12):92-93.

[7] 彭南海, 高勇. 临床营养护理指南肠内营养部分[M]. 江苏南京: 东南大学出版社, 2012:19-22.

[8] 江方正, 叶向红. 精密引流袋在消化液回输中的巧用[J]. 中国护理研究, 2010, 24(12):3320.

[9] 焦丈芹. 2 例重症急性胰腺炎术后并发肠瘘患者胆汁回输观察[J]. 护理学杂志, 2007, 22(24):61-62.

[10] 张长习, 林绪涛, 管清海, 等. 回输外引流胆汁和胰液对胰十二指肠切除术疗效的影响[J]. 中华消化外科杂志, 2011, 10(5):351-355.

[11] 刘中远, 沈迎春. 胆汁回输治疗恶性梗阻性黄疸的临床研究[J]. 中国现代普通外科进展, 2014, 17(12):1000-1002.

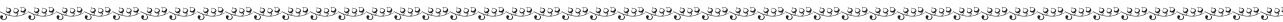
[12] 钟小锋. 1 例严重多发伤术后并发肠漏患者的护理[J]. 护理学杂志, 2011, 26(10):40-41.

[13] 江方正, 叶向红. 肠瘘护理研究进展[J]. 中华现代护理杂志, 2013, 19(7):865-868.

[14] 孙锦梅. 胆汁回输的时效性护理研究[J]. 解放军护理杂志, 2004, 21(4):17-18.

[15] 程伟鹤, 史冬雷. 恶性梗阻性黄疸患者胆汁回输方式及其护理现状[J]. 护理学报, 2016, 23(14):24-27.

[本文编辑:李彩惠]



· 编读往来 ·

参考文献著录规则

参考文献是学术论文的重要组成部分, 正确的引用、著录参考文献, 可以体现作者的科学精神和严谨的学术态度。现将参考文献的正确著录规则介绍如下。

1. 专著

[序号] 主要责任者. 题名[文献类型标志]. 出版地: 出版社, 出版年份: 引文页码.

例: [1] 李晓玲. 护理理论[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 110-112.

2. 期刊、报刊连续出版物

[序号] 主要责任者. 题名[文献类型标志]. 连续出版物题名, 年, 卷(期): 引文页码.

例: [1] 李瑞萍, 陈忠华, 江玉棉. 运用护理程序对 2 型糖尿病患者实施健康教育的效果观察[J]. 现代临床护理, 2011, 10(6): 61-62.

3. 电子文献

[序号] 主要责任者. 题名[文献类型标志/文献载体标志]. [引文日期]. 获取和访问路径.

例: [1] 世界卫生组织“.预防慢性病: 一项至关重要的投资”概要[EB/OL]. [2011-05-22]. http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1/zh/index1.hym1.

4. 从专著、论文集析出的文献

[序号] 析出文献主要责任者. 析出文献题名[文献类型标志]//源文献主要责任者. 书名. 出版地: 出版社, 出版年份: 引文页码.

例: [1] 邹承伟. 主动脉夹层[M]//郭兰敏, 范全心, 邹承伟. 实用胸心外科手术学. 3 版. 北京: 科学出版社, 2010: 1232-1233.

[本刊编辑部]