

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.15.011

早期分阶段综合性肺康复措施在颈髓损伤机械通气患者中的应用研究*

解雨¹, 祝晓迎¹, 刘蕾¹, 何海燕¹, 曾登芬^{2△}

(1. 第三军医大学大坪医院野战外科研究所护理部, 重庆 400042; 2. 解放军总医院第一附属医院护理部, 北京 100048)

[摘要] **目的** 探讨早期分阶段综合性肺康复措施对颈髓损伤需使用机械通气患者的作用。**方法** 选取 2015 年 1 至 12 月收治的颈髓损伤患者作为对照组, 采用常规护理措施; 选取 2016 年 1 至 12 月收治的颈髓损伤患者作为治疗组, 采取早期分阶段综合性肺康复措施。比较两组患者在使用呼吸机时间、总住院时间、肺部感染率的差异。**结果** 对照组使用呼吸机时间为 (13.98±11.11)d, 治疗组为 (7.23±4.94)d, 比较差异有统计学意义 ($P<0.01$); 对照组总住院时间为 (25.10±16.98)d, 治疗组为 (16.26±6.41)d, 比较差异有统计学意义 ($P<0.05$); 对照组肺部感染率 76.19%, 治疗组为 52.38%, 比较差异有统计学意义 ($P<0.01$)。**结论** 早期分阶段综合性肺康复措施可以缩短颈髓损伤机械通气患者呼吸机使用时间、总住院时间, 降低肺部感染率。

[关键词] 脊髓损伤; 早期; 分阶段; 肺康复; 颈髓损伤; 机械通气**[中图分类号]** R49 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2017)15-2048-03

Application of early stage of comprehensive lung rehabilitation in patients with mechanical ventilation of cervical spinal cord injury*

Xie Yu¹, Zhu Xiaoying¹, Liu Lei¹, He Haiyan¹, Zeng Dengfen^{2△}

(1. Department of Nursing, Daping Hospital, Research Institute of Surgery, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China; 2. Department of Nursing, First Affiliated Hospital of PLA General Hospital, Beijing 100048, China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of early stage of comprehensive lung rehabilitation on cervical spinal cord injury in patients with mechanical ventilation. **Methods** The patients with cervical spinal cord injury admitted from January to December 2015 were selected as the control group which was treated with routine nursing measures. The patients with cervical spinal cord injury admitted from January to December 2016 were selected as the treatment group, which received early stage lung rehabilitation measures. We compared two groups of patients in the using time of breathing machine, the total length of hospital stay and pulmonary infection rate. **Results** The duration of mechanical ventilation and hospitalization days in the control group were (13.98±11.11), (25.10±16.98)d, which were higher than those in treatment group [(7.23±4.94), (16.26±6.41)d] ($P<0.05$). The infection rates of control group and treatment group were 76.19% and 52.38% respectively, and the difference was significant ($P<0.05$). **Conclusion** In the early stages comprehensive pulmonary rehabilitation measures for mechanical ventilation in patients with cervical spinal injury can shorten the breathing machine use time and the total hospitalization days, and reduce pulmonary infection rate.

[Key words] spinal cord injuries; early; in stages; pulmonary rehabilitation; cervical spinal injury; mechanical ventilation

颈髓损伤 (cervical spinal cord injury, CSCI) 常由外界直接或间接因素导致, 会在损害的相应节段出现各种运动、感觉和括约肌功能障碍, 肌张力异常及病理反射等的相应改变, 常导致四肢瘫。CSCI 患者因呼吸肌不同程度的瘫痪而难以维持正常呼吸, 需要采取呼吸机辅助通气。长时间机械通气可能导致不同程度肺功能障碍, 而延长住院时间和增加医疗费用。据报道, CSCI 患者呼吸系统并发症的发生率为 50%~100%, 呼吸道的各种并发症是导致 CSCI 早期的死亡原因之一^[1]。肺康复是美国胸科医生协会 (ACCP) 和美国心肺康复协会 (AACVPR) 提出的改善慢性呼吸系统疾病患者病情的有效措施, 为肺康复的推广提供了科学指导。第三军医大学大坪医院野战外科研究所对 2016 年 1 至 12 月的 CSCI 患者采取综合性肺康复措施以改善呼吸状况, 取得满意效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取该院重症医学科 2015 年 1 月至 2016 年

12 月收治的 CSCI 患者 89 例, 参照美国脊柱脊髓损伤学会 (ASIA) 最新修定的脊髓损伤神经功能分类标准 (ASIA, 2011) 对脊髓损伤程度进行分级诊断。纳入标准: (1) 致伤原因主要是交通事故、高处坠落、运动损伤和重物砸伤等其他创伤; (2) 入住 ICU 使用有创呼吸机时间大于或等于 24 h; (3) 患者年龄大于或等于 18 岁; (4) 需要手术减压内固定手术治疗。排除标准: (1) 合并其他重要脏器损伤; (2) 患有影响运动的骨关节病; (3) 患有病理性 CSCI (如结核、肿瘤)。将 2015 年 1 月至 2015 年 12 月的患者作为对照组, 2016 年 1 月至 2016 年 12 月的患者作为治疗组。对照组 42 例, 其中男 32 例, 女 10 例; 年龄 (51.14±12.71) 岁; 交通事故损伤 17 例, 高处坠落伤 10 例, 运动损伤 (包括摔伤) 8 例, 重物砸伤 2 例, 其他 5 例; 损伤平面损伤平面 C1~2 为 2 例, C3 为 9 例, C4 为 9 例, C4~8 为 22 例; 损伤级别: A 级 14 例, B 级 9 例, C 级 14 例, D 级 5 例。治疗组 47 例, 其中男 30 例, 女 17 例; 年龄 (49.96±13.03) 岁; 交通事

* 基金项目: 第三军医大学大坪医院护理科研基金 (HLKYJJ2014001)。 作者简介: 解雨 (1988-), 在读硕士, 主要从事重症护理与护理管理方面研究。 △ 通信作者, E-mail: zdf_6688@163.com。

故损伤 20 例,高处坠落伤 10 例,运动损伤(包括摔伤)9 例,重物砸伤 3 例,其他 5 例;损伤平面 C1~2 为 1 例,C3 为 6 例,C4 为 12 例,C4~8 为 28 例;损伤级别:A 级 9 例、B 级 13 例、C 级 18 例、D 级 7 例。两组患者在致伤原因、性别、年龄、损伤平面及损伤级别比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究已通过了第三军医大学大坪医院伦理委员会伦理审查[编号为医研伦审(2016)第 20 号]。

1.2 方法

1.2.1 对照组 患者经骨科行颈椎内固定手术后入住 ICU,术后生命体征稳定,给予对症和支持治疗,实施以下措施:(1)密切监测一般生命体征和呼吸机的各种参数,发现异常及时处理。(2)实施健康教育,教育对象为患者及其家属,内容包括讲解 CSCI 运动功能的特性和其易导致的各种并发症^[2]。通过教育,让患者及其家属正确认识肺康复治疗的重要性,提高患者肺康复的依从性。(3)对人工气道护理,妥善固定管道,保持气道湿化。(4)锻炼呼吸肌,缩唇呼吸、腹式呼吸。(5)给患者做按摩,鼓励患者举起双臂,进行运动幅度稍小的运动。(6)由于突然面临自己生活自理能力的改变,加之康复过程进展缓慢,大部分 CSCI 患者普遍存在抑郁和焦虑的心理症状。应加强对患者及其家属的心理疏导,勤于观察患者情绪变化,避免在患者面前讨论病情,保证患者的充足睡眠^[3]。对照组的实施者均为 ICU 护士。

1.2.2 治疗组 该组使用专业康复团队,由经管医生、心理医生、理疗师、营养师、责任护士组成。患者经骨科行颈椎内固定手术后入住 ICU,术后生命体征稳定。除给予常规护理措施以外,术后 5~7 d 内实施系统评估和分阶段综合性肺康复措施,具体措施如下。(1)系统评估:观察纳入的 47 例患者气道是否通畅,有无腹泻、呕吐等不适,并根据患者病情程度和能配合情况进行系统评估,实施者为 ICU 医生和 ICU 护士。评估内容如下。①第 1 阶段,氧合指数($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) ≤ 100 mm Hg,循环不稳定但能药物维持,肌力 0~1 级;②第 2 阶段, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 > 100 \sim \leq 200$ mm Hg,循环相对稳定,肌力 2 级以上,意识清醒;③第 3 阶段, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 > 200$ mm Hg,循环稳定,肌力 3 级以上,意识清醒,能配合。通过系统评估,为正确选择与其对应的综合性肺康复干预措施提供重要参考。(2)分阶段综合性肺康复措施:第 1 阶段方案如下。①调整呼吸机通气策略。持续低潮气量 4~6 mL/kg,高呼气末正压通气(PEEP) 15~25 cm H₂O,实施肺复张,每次 30 s 到 2 min,每天 12 次,实施者为医生;②严密气道管理。及时吸痰、排痰、纤支镜吸痰,实施者为 ICU 医生和 ICU 护士;③体位治疗。半坐位(床头抬高 30°),每次练习 6 h,逐渐增加至每次练习 12~16 h,实施者为 ICU 护士;④活动锻炼。被动肢体活动及肌肉按摩 4 次/天,气压治疗 4 次/天,神经肌肉电刺激 1 次/天,0.5 小时/次,实施者为理疗师和 ICU 护士;⑤全身营养支持。遵医嘱行全身营养支持治疗,由营养师配置,早期给予胃肠外营养。在实施过程中严密观察患者的血氧饱和度(SPO₂)、心率、血压变化,如出现血压下降、心率增快、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 下降,提示缺氧加重,要及时终止或告知医生调整参数。持续 1~2 d,若患者情况好转,进入第 2 阶段的训练。第 2 阶段方案如下。①调整呼吸机通气策略:增加潮气量 6~8 mL/kg,降低 PEEP 至 10~15 cm H₂O,延长肺复张时间减少频次至 3~5 分钟/次,6~8 次/天,实施者为 ICU 医生;②气道管理。及时吸痰、排痰,必

要时进行纤支镜吸痰,实施者为 ICU 医生和 ICU 护士;③体位治疗。高坐位、高侧位(60~90°)每次 30 min 至 1 h,每天 6 次,实施者为 ICU 护士;④活动锻炼。握力器、拉橡皮绳、四肢肌力训练 4 次/天,从每次 30 s 开始,逐渐延长到每次 10 min;带机床边坐立,每天 1 次,从每次 3 min 开始逐渐过渡到每次 10 min,每天 2 次。实施者为理疗师和 ICU 护士;⑤全身营养支持。监测患者清蛋白水平,给予肠内、肠外营养,维持正氮平衡。第 3 阶段方案如下。①调整呼吸机通气策略。呼吸机模式用压力支持(PSV),间断脱机,尽早拔管,每天脱机 1~2 h,逐渐到脱机 20~24 h。实施者为 ICU 医生和 ICU 护士;②气道管理。促进排痰,鼓励自主咳痰,有效吸痰。实施者为 ICU 护士;③呼吸锻炼。在脱机堵管期间指导患者行深呼吸、吹气球。使用自制呼吸训练器,每天 4 次,每次 15~30 min,实施者为 ICU 医生和护士;④活动锻炼。带机下床活动,床旁坐、站、缓行,每天 2 次,每次 15~30 min,站立时间逐渐增加,实施者为 ICU 医生、ICU 护士和护理员;⑤全身营养支持。遵医嘱补充电解质和营养物质,适当补钾,维持其酸碱平衡。可经口进食的患者,因活动量减少,促进其肠蠕动的恢复,指导患者多吃水果、蔬菜,补充钾类物质,增加排便排气。(3)早期分阶段综合性肺康复的进阶原则:每个阶段的实施时间按照患者的病情和耐受情况而定;每天评估患者氧合好转情况和肌力恢复情况,如患者病情稳定达到下一阶段评估标准,即可进入下一阶段;如果在康复过程中,患者出现心慌、呕吐和强烈不适感,SPO₂、心率血压波动大于 20%,应立即停止训练,返回上一阶段。

1.2.3 观察指标 (1)呼吸机使用时间:从患者手术后开始使用有创呼吸机开始到呼吸机撤离的时间;(2)总住院时间:从患者入院到出院的时间;(3)肺部感染率:ICU 住院期间,每组肺部感染人数占本组总人数的比例,肺部感染诊断标准要求符合 1999 年中华医学会制订的《肺部感染诊断标准和治疗标准》。

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 软件进行统计学分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,不符合正态分布的采用秩和检验;计数资料用率表示,组间比较采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗组使用呼吸机时间明显低于对照组,比较差异有统计学意义($P<0.01$);治疗组的总住院时间低于对照组,比较差异有统计学意义($P<0.05$);对照组肺部感染率高于治疗组,比较差异有统计学意义($P<0.01$),见表 1。

表 1 两组患者肺功能康复相关指标比较

项目	<i>n</i>	使用呼吸机时间 ($\bar{x} \pm s, d$)	总住院时间 ($\bar{x} \pm s, d$)	肺部感染率(%)
对照组	42	13.98±11.11	25.10±16.98	76.19
治疗组	47	7.23±4.94	16.26±6.41	52.38
z/χ^2		-3.18	-2.01	7.74
<i>P</i>		<0.01	<0.05	<0.01

3 讨论

3.1 系统评估 是选择肺康复干预措施的重要参考依据 CSCI 患者损伤节段及损伤级别不同,呼吸障碍的表现不同。肺康复训练需建立在完善的系统评估基础上,根据患者的氧合指数、肌力和意识情况评估其呼吸功能水平,制订康复措施,依照

呼吸功能水平的恢复增加康复措施,直至全面康复。全面康复的理念已逐渐成为脊髓损伤患者的基本救治原则^[4],最大限度地保留和发挥残存功能以代偿致残部分,防止并发症的发生,可缩短机械通气时间、总住院时间,降低肺部感染率,间接降低患者医疗费用。因此,准确的系统评估结果即是选择与其对应的综合性肺康复干预措施的依据。

3.2 肺康复措施早期实施是促进 CSCI 患者肺功能康复的重要时机 呼吸系统并发症是 CSCI 患者死亡的首要原因。有研究者报道,CSCI 各项肺功能指标的下降幅度较显著,肺功能仅为正常的 60%左右;呼吸系统受到很大影响,不仅通气功能差,以呼吸肌为主的咳嗽力量也显著降低,难以清除气道分泌物,需及时吸痰、排痰或者纤支镜吸痰^[5]。CSCI 患者在伤后 30 d 内的运动功能恢复程度较大,30~60 d 时恢复速度明显变缓慢^[6]。如果采取传统的护理方式,为了维持 CSCI 机械通气患者生命体征稳定,防止脱管意外发生,多采取制动措施,25%~65%患者在机械通气后 24 h 即可发生 ICU 获得性衰弱,主要表现为肢体麻痹、反射减弱、肌肉萎缩、呼吸机机械通气拔管困难等一系列问题^[7]。CSCI 患者早期肺康复时机主要是在手术结束后使用机械通气 5~7 d 内。早期实施肺康复锻炼措施,能够改善呼吸肌肌力,产生深呼吸,提高呼吸肌耐力及协调性,从而提高潮气量,降低浅快呼吸指数,进而改善呼吸机制^[8]。同时,早期采取主动、被动运动有效改善肺功能,可有效防止发生 ICU 获得性衰弱^[9]。

CSCI 后,患者机体处于应激状态,能量代谢增加,因而胃肠道功能下降,进食较少,通过胃肠道摄入的能量往往不能满足机体代谢的需要^[10]。由此可见,对于颈椎外伤合并 CSCI 患者最好能够在损伤早期就进行全方位营养支持,一旦发现患者不能进食或进食情况一般,就应该及时给予胃肠外营养支持,使机体能够始终维持正氮平衡,增强机体各系统、各脏器在非正常状态下的代谢。良好的营养状态,使呼吸肌得到充分的能量供应,呼吸功能得到更好恢复。由此可见,抓住早期肺康复时机,将有助于改善患者肺功能状态、减少肺部感染,从而缩短机械通气时间与住院时间。

3.3 分阶段综合性肺康复措施可有效改善 CSCI 机械通气患者肺功能 CSCI 患者除引起四肢瘫痪外,还常引起呼吸肌神经传导障碍,导致呼吸肌不同程度的瘫痪,造成呼吸困难,需要呼吸机辅助通气,但使用呼吸机的患者又因为人工气道的建立和通气时间延长加重呼吸肌废用性萎缩。因此,根据患者的病情评估结果及耐受情况,实施分阶段循序渐进的综合肺康复措施十分重要。

第 1 阶段措施主要为调节呼吸机模式,对患者实施保护性肺通气策略,可改善氧合,防止呼吸机相关肺损伤,预防和减少呼吸系统并发症和肺部感染。早期营养支持,可增加机体的代谢能力,防止呼吸衰竭。第 2 阶段措施是在此基础上,根据患者呼吸频率调节呼吸机参数,进行循序渐进的呼吸肌锻炼,可防止呼吸肌疲劳,提高潮气量,延长肺复张时间,使肺功能最大程度的恢复。第 3 阶段措施主要为鼓励患者自主咳嗽、变化体位,有利于引流,减少痰液在肺部下叶的沉积,患者在不能自主咳嗽时需要及时吸痰,纤支镜排痰,减少肺部感染。采用间断脱机方式直至完全脱机。随着 CSCI 患者活动量和活动强度逐渐增加,增加了膈肌上下活动幅度,改善了通气和氧合,又可有效防止骨骼肌蛋白质异化、萎缩和关节挛缩,减少患者通气

需求^[11],进而对促进 CSCI 患者肺功能的康复产生积极作用。

3.4 早期分阶段综合性肺康复措施具有较好的安全性 在文献调研中发现,机械通气患者早期康复锻炼并发症较少出现,未见心脏骤停、肺栓塞等严重并发症出现。1 项研究报道,实施早期康复锻炼的 30 位患者出现 1 例过体位性低血压^[12];另 1 项研究报道,干预组 49 例患者中发生 1 例管道脱落事件^[13]。本组研究的 47 例患者中,未出现体位性低血压、管道滑脱、跌倒、坠床及其他并发症和不良事件,主要由于实施了医疗、护理、理疗师多专业协作模式进行早期分阶段综合性肺康复。医生负责评估判断患者病情,调节呼吸机参数,纤支镜吸痰工作;护士负责监测患者整个康复过程,变换体位、翻身、扣背、促进排痰,指导患者主动活动;理疗师主要负责帮助患者被动、主动活动,神经肌肉电刺激;营养师主要负责调配患者的肠内外营养,维持机体代谢功能;心理医生主要负责观察患者的情绪,对患者进行即时开导心理支持。专业康复团队成员各自分工明确,又相互协助,掌握好康复的时机,认真落实康复措施,既保证了患者评估和措施实施的精准性,又保障了实施过程中患者的安全性。

从本研究可以得出,早期分阶段综合性肺康复对 CSCI 机械通气患者缩短呼吸机使用时间、总住院时间,减少患者的肺部感染率,提高患者的生存质量有重要影响意义。但是,由于通常情况下 ICU 的 CSCI 患者会受到镇静药物的影响而活动相对减少^[14],临床应加强对 CSCI 患者的镇静管理,以确保康复措施的正常进行。目前,CSCI 患者的早期肺康复护理尚无规范化指南。本研究认为,在临床应用过程中,应加强对 CSCI 患者早期分阶段肺康复措施的规范化管理,开展专业人员培养和多学科协作;注重评估督导,建立健全综合性肺康复流程;进一步开展多中心研究,为临床实践提供可靠借鉴。

参考文献

- [1] Hagen EM. Acute complications of spinal cord injuries [J]. *World J Orthop*, 2015, 6(1): 17-23.
- [2] Paker N, Soy D, Kesiktas N, et al. Reasons for rehospitalization in patents with spinal cord injury: 5 years' experience [J]. *Int J Rehabil Res*, 2006, 29(1): 71-76.
- [3] 李平东, 黄丹霞, 宫玉翠. 以肺康复指南为指导的肺移植术后康复研究现状 [J]. *中华护理杂志*, 2012, 47(8): 755-757.
- [4] 缪鸿石. 康复医学理论与实践 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2000: 1258.
- [5] 徐基民, 李建军, 魏鹏绪, 等. 脊髓损伤患者的肺功能变化 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2007, 29(12): 811-814.
- [6] Pinter MM, Dimitrijevic MR. Gait after spinal cord injury and the central pattern generator for locomotion [J]. *Spinal Cord*, 1999, 37(8): 531-537.
- [7] Bloch S, Polkey MI, Griffiths M, et al. Molecular mechanisms of intensive care unit-acquired weakness [J]. *Eur Respir J*, 2012, 39(4): 1000-1011.
- [8] Martin AD, Smith BK, Davenport PD, et al. Inspiratory muscle strength training improves weaning outcome in failure to wean patients: a randomized trial [J]. *Critical Care*, 2011, 15(2): R84.

况,促进术后患者康复,有利于肠黏膜的修复。因此,早期进食对患者的消化道功能的恢复是有利的,根据情况接受结直肠手术的患者术后可进少量流食,术后 2~3 d 可恢复正常饮食^[8]。

3.5 围术期并发症的预防 结直肠手术围术期并发症主要有手术切口感染、胰岛素抵抗、心肺并发症、下肢深静脉血栓形成及术后肠麻痹等。FTS 对于降低围术期并发症的发生率,使患者更快地康复具有积极作用。

3.5.1 防止术中低体温($T < 36^{\circ}\text{C}$) 术中低体温与术中输注温度较低液体、输注温度较低的库存血及腹腔冲洗液未加热等有关。低体温可导致一系列的不良后果:增加失血量、伤口愈合延迟、降低免疫反应、延长住院时间等。因此,术中以及术后进行保温有利于减少患者术中出血、术后感染发生及心脏等并发症的发病率,提高患者对治疗效果的满意程度。

3.5.2 预防心脏病 预防心脏病并发症围术期常规使用的是 β 受体阻滞药物,这样可以有效地减少交感神经的兴奋度,减少患者心血管的负担,降低心脏并发症的发病率。特别是对一些老年患者,已成为 FTS 治疗的重要部分^[9]。

3.5.3 防止术后肠麻痹 术后肠麻痹可导致恶心、呕吐等不良反应,这些是结直肠手术后常见的并发症,是导致住院时间延长的重要因素。新型的阿片类受体拮抗剂 Alvimopan 的应用能够有效缩短结直肠术后患者肠道功能恢复时间,并能有效预防术后肠麻痹的发生^[10],但目前尚未广泛应用于临床。目前临床上常用的措施为术后嘱患者嚼嚼口香糖,可以使得患者术后患者肛门排气、排便时间明显提前,且成本低廉。

快速康复理念的要求是进行微创手术,因此,手术的切口很小,可以有效地降低患者的疼痛^[11]。此外,快速康复理念还鼓励患者在手术后早期进行下床活动,这样可以促进患者手术后肠道等各功能的恢复,缩短患者下床的时间及住院时间等指标。通过本次研究的数据分析发现,相对于对照组,观察组使用快速康复理念可以使患者的切口长度、患者的住院时间、康复时间变短,手术后防御各种并发症的效果较为良好;同时,快速康复理念在手术前、手术中、手术后都采取了积极的措施进行干预,使患者肠梗阻、切口感染、肺部感染等并发症的发病率降低,患者手术后的痛苦程度降低,治疗效果的满意度提高^[12]。

通过上述分析,本研究发现快速康复理念在结直肠癌围术期的临床治疗过程中具有良好的治疗效果,患者身体恢复相对

较快,并且出现并发症的情况较少,值得在临床治疗过程中进行广泛的应用。

参考文献

- [1] 龙结根,蒋志宏,龙凤,等.快速康复外科在腹腔镜结直肠癌围术期中的应用[J].西部医学,2015,27(1):102-104,107.
- [2] 谢正勇,程黎阳,张玉新,等.快速康复外科理念指导下的结直肠癌腹腔镜与开腹手术的随机对照研究[J].实用医学杂志,2012,28(1):18-20.
- [3] 谢桂生,董保国,韦建宝,等.快速康复外科在结直肠癌患者围手术期的应用[J].中国癌症防治杂志,2010,2(2):99-102.
- [4] 韩刚,龚航军,王以东,等.快速康复外科在腹腔镜结直肠癌手术中的应用及对营养指标的影响[J].腹腔镜外科杂志,2015,20(3):175-178.
- [5] 林强,周活动,洪锦伏,等.快速康复外科理念在老年低位直肠癌患者治疗中的应用[J].白求恩医学杂志,2015,13(3):284-285.
- [6] 牟正华,周怡南,陈松涛,等.快速康复外科新理念应用在结直肠癌患者围手术期的临床研究[J].吉林医学,2009,30(19):2222-2223.
- [7] 冯磊,李建军.快速康复外科理念在结直肠癌围手术期的应用[J].济宁医学院学报,2016,39(2):133-137.
- [8] 杨杰.快速康复外科在结直肠癌手术中的应用[D].沈阳:中国医科大学,2010.
- [9] 张聪.快速康复外科理念在结直肠癌患者围手术期的应用[J].内蒙古中医药,2013,32(28):45.
- [10] 马红云.结直肠癌患者围手术期快速康复外科护理措施效果研究[J].中国实用医药,2015,10(36):232-233.
- [11] 何裕隆.从长期生存角度看快速康复外科在结直肠癌患者中的临床应用[J/CD].消化肿瘤杂志(电子版),2015,7(1):5-8.
- [12] 谢桂生,董保国,梁驰,等.快速康复外科在结直肠癌手术中的应用[J].广西医科大学学报,2012,29(5):717-719.
- [13] Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial [J]. Lancet, 2009, 373(9678):1874-1882.
- [14] Shehabi Y, Bellomo R, Reade MC, et al. Early intensive care sedation predicts long-term mortality in ventilated critically ill patients [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2012, 186(8):724-731.

(收稿日期:2016-11-21 修回日期:2017-01-29)

(收稿日期:2016-11-02 修回日期:2017-01-20)

(上接第 2050 页)

- [9] 岳萌,姚培宇,崔楚云,等.机械通气患者早期活动效果的系统评价[J].中华护理杂志,2016,51(5):551-557.
- [10] Pateder DB, Carbone JJ. Cervical spine trauma [J]. J Surg Orthp Adv, 2005, 14(1):8-16.
- [11] 黄海燕,罗健,徐玉兰,等.渐进式直立活动对 ICU 呼吸机依赖患者成功撤机的影响[J].护理学杂志,2014,29(24):19-21.
- [12] Dong ZH, Yu BX, Sun YB, et al. Effects of early rehabilitation therapy on patients with mechanical ventilation [J]. World J Emerg Med, 2014, 5(1):48-52.