

呼吸功能锻炼对胰十二指肠切除术患者肺功能的影响

杨秀芳¹, 张晚晴², 陈倩³, 王新波¹, 谢业花¹, 王仁轩¹

1. 东部战区总医院普通外科研究所, 江苏 南京 210002; 2. 南京大学医院护理部, 江苏 南京 210093;
3. 张家港市第一医院胸外科, 江苏 张家港 215600

摘要: **目的** 探讨呼吸功能锻炼三步法对胰十二指肠切除术患者肺功能的影响。**方法** 选择 2017 年 10 月至 2018 年 10 月收治的行胰十二指肠切除术患者 70 例, 随机分为实验组与对照组, 对照组患者给予常规咳嗽咳痰及深呼吸训练, 实验组患者在常规的基础上进一步运用呼吸功能锻炼三步法进行锻炼, 观察两组患者术前术后肺功能的变化情况。**结果** 两组患者入院当天呼吸频率、血气分析(PaO₂)和肺功能监测指标[用力肺活量(FVC)、分钟最大通气量(MVV)、第一秒用力呼气容积(FEV1)]比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。手术前 1 d 和术后 7 d, 实验组肺功能优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.01, P < 0.05$)。**结论** 呼吸功能锻炼三步法能明显改善胰十二指肠切除术患者术后呼吸功能, 降低术后肺部并发症的发生。

关键词: 呼吸功能锻炼三步法; 胰十二指肠切除术; 肺功能

中图分类号: R 473.6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2020)01-0142-03

胰十二指肠切除术(pancreatico-duodenectomy, PD)是目前治疗胰头癌、壶腹部恶性肿瘤的主要手术方式之一^[1], 其切除范围包括胃窦部、十二指肠、空肠上端、部分胰头、胆囊和胆总管等, 在清除相关淋巴结的同时, 再行胃、胰腺、肝总管与空肠重建消化道。因其涉及腹腔脏器多、手术难度大、历时长, 是外科最复杂的手术之一^[2]。随着医疗技术的提高, PD 术后并发症发生率及病死率较前降低, 术后病死率不足 5%, 但并发症发生率仍高达 50%, 术后住院时间长达 2 周^[3-4]。此外, 由于患者术后呼吸道抵抗能力、机体免疫力下降, 肺组织的顺应性以及对外界环境变化适应能力降低, 联合手术插管和全身麻醉的刺激, 气道分泌物增多且易滞留, 易引起肺部感染。现今外科手术前对呼吸道的常规准备方法主要为倡导戒烟、深呼吸及有效咳嗽咳痰, 但并未形成系统的训练方法, 因此, 存在肺部功能锻炼效果不明显、患者依从性低等问题, 从而增加了肺部并发症的发生率。为改善行 PD 术患者术后的呼吸功能, 降低术后肺部并发症

的发生率, 2017 年 10 月至 2018 年 10 月, 我科对收治的 35 例需行 PD 术患者实施针对性的呼吸功能锻炼三步法, 效果良好。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2017 年 10 月至 2018 年 10 月, 选取在普外科需行 PD 术的患者。纳入标准: 年龄 > 18 周岁, 接受 PD 术者, 无其它系统严重疾病。排除标准: 不符合纳入标准, 术前存在呼吸系统疾病, 不愿意参与本研究。入选 70 例患者, 其中男 43 例, 女 27 例; 年龄 23 ~ 74 岁; 均无基础疾病, 术前均无肺部感染症状, 均无严重的心、脑、肾等功能不全。其中十二指肠腺癌 15 例, 胰头癌 19 例, 壶腹部癌 9 例, 胆总管中下段癌 9 例, 胰腺假性乳头状瘤 5 例, 壶腹腺癌 5 例, 胰头癌伴肝转移 3 例, 胰体尾部癌 5 例。根据入院先后顺序将患者随机分为实验组和对照组各 35 例, 两组性别、年龄、病情等资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	疾病诊断(例)							
		男	女		十二指 肠腺癌	胰头癌	壶腹 部癌	胆总管中 下段癌	胰腺假性 乳头状瘤	壶腹 腺癌	胰头癌伴 肝转移	胰体尾 部癌
实验组	35	23	12	56 ± 11	7	10	4	4	2	3	2	3
对照组	35	20	15	55 ± 14	8	9	5	5	3	2	1	2
χ^2/t 值		0.543		0.380	0.085	0.072	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
P 值		0.461		0.705	0.771	0.788	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

1.2 方法 两组患者术前均检查肺功能,常规拍摄 X 线胸片,均在全身麻醉下气管插管后行 PD 术。两组患者均自愿配合分别行常规咳嗽咳痰和深呼吸训练,以及呼吸功能锻炼三步法,从门诊开始即倡导其戒烟,术前 3 d 至术后 7 d 常规雾化吸入。两组患者术后均在充分镇痛(疼痛评分 < 3 分)基础上进行呼吸功能锻炼。

1.2.1 对照组 术前准备:(1)有效咳嗽咳痰;(2)教会患者深呼吸,每个步骤 10 min,3 次/d。

1.2.2 实验组 除常规护理与对照组一致外,于入院当天由专职护士教授患者呼吸功能锻炼三步法。(1)缩唇呼吸练习:护士指导患者取坐位、立位或卧位,调整呼吸,用鼻吸气,用力吸气后稍屏气片刻后再呼气,将嘴唇缩成吹笛状或鱼嘴状,吸呼配合,通过缩窄的口型缓慢呼出气体,吸气与呼气比为 1:2。(2)腹式呼吸练习:指导患者仰卧并放松,双手轻按腹部,吸气时保持胸部不动,使腹部逐渐膨出,让空气自鼻缓慢吸入,同时将口闭拢,吸至最大限度后慢呼气。呼气时腹肌收缩,腹部逐渐下陷为舟状腹,缓慢呼出气体。(3)人工呼吸阻力训练:选择深呼吸训练器,正常呼气后,将嘴唇对准呼吸管口,缓慢吸气使第 1 个小球升起,再继续用力深吸气,直至小球升至最高位,之后再用同样的方法吸气使第 2 个小球和第 3

个小球升至最高位,并保持该位置至少 10 s,之后缓慢呼气。以上三个步骤,每个步骤做 10 min,3 次/d。同时将三步法制成宣传彩页压膜后悬挂于床头,方便患者直观对照具体的步骤进行锻炼。

1.3 观察指标 比较两组患者入院当日、术前 1 d、及术后 7 d 的呼吸频率、血气分析(PaO_2)和肺功能监测指标[用力肺活量(FVC)、分钟最大通气量(MVV)、第一秒用力呼气容积(FEV1)]。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 16.0 软件对数据进行分析处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验及校正 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者入院当天肺功能情况 两组患者入院当天呼吸频率、 PaO_2 、FVC、MVV、FEV1 比较,差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表 2。

2.2 两组患者术前及术后肺功能的变化情况 术前 1 d 和术后 7 d,实验组呼吸频率、 PaO_2 、FVC、MVV 和 FEV1 均优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$, $P < 0.05$)。见表 3。

表 2 两组患者入院当天肺功能情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	呼吸频率(次/min)	PaO_2 (mm Hg)	FVC(L)	MVV(L/min)	FEV1(L)
对照组	35	22.60 ± 2.07	94.20 ± 0.84	2.34 ± 0.52	42.14 ± 9.25	1.96 ± 0.51
实验组	35	21.60 ± 2.88	94.60 ± 1.14	2.30 ± 0.30	41.94 ± 8.01	1.98 ± 0.51
t 值		1.668	1.671	0.394	0.097	0.164
P 值		0.099	0.099	0.886	0.972	0.938

表 3 术前 1 d 及术后 7 d 两组患者肺功能变化情况比较 ($n = 35, \bar{x} \pm s$)

组别	例数	呼吸频率(次/min)	PaO_2 (mm Hg)	FVC(L)	MVV(L/min)	FEV1(L)
对照组	术前 1 d	20.80 ± 1.30	93.80 ± 1.64	2.49 ± 0.62	43.34 ± 9.79	2.08 ± 0.52
	术后 7 d	20.00 ± 1.73	95.40 ± 1.14	2.66 ± 0.60	41.54 ± 4.34	2.19 ± 0.24
实验组	术前 1 d	16.80 ± 0.84	98.20 ± 1.48	3.34 ± 0.45	69.11 ± 17.96	2.89 ± 0.45
	术后 7 d	15.80 ± 1.30	99.20 ± 0.84	3.68 ± 0.26	76.14 ± 19.06	3.01 ± 0.75
t/P 值 ¹		15.289/0.000	14.127/0.002	6.564/0.037	7.453/0.023	6.968/0.030
t/P 值 ²		11.448/0.003	15.875/0.000	9.228/0.008	10.578/0.004	6.160/0.046

注:¹为两组术前 1 d 比较;²为两组术后 7 d 比较。

3 讨论

3.1 PD 术的特殊性 PD 术是治疗十二指肠恶性肿瘤、胰头癌、壶腹部癌的常用手术方式,因其具有范围广、创伤大、难度高、持续时间长、吻合口多、患者体能消耗大的特点,虽经近百年的发展和改进,其围手术期病死率已显著下降,但术后住院时间长、并发症发生率高的问题仍困扰着临床一线外科医生^[5-7],此

外,患者的有效呼吸及咳嗽排痰等很容易受手术创伤、气管插管、全身麻醉、术后疼痛等影响,导致术后肺部并发症发生,使病情恶化甚至导致患者死亡。

3.2 术后影响肺功能改变的因素 肺部功能受上腹部手术影响较大,上腹部手术后膈肌功能和气体交换受损、肺部容积和防御机制减弱等变化可持续 7 d 以上,腹腔脏器表面的传入神经纤维受到腹部手术的刺激,膈神经的反射受到中枢神经系统的抑制,造成术

后膈肌功能障碍,膈肌功能的改变可导致肺容积下降,潮气量明显减少,使患者的呼吸方式和频率发生明显变化,这种呼吸形式与术后镇静药物作用和麻醉药物的残留作用,致纤毛的清除功能减弱,咳嗽反射受到抑制有关,患者可出现呼吸急促、肺部听诊异常和肺部 X 线异常等症状,如果病情继续发展,则会出现体温升高、呼吸频率加快及肺部症状进一步加重。

3.3 呼吸功能锻炼对肺功能的影响 围手术期进行有效的呼吸系统功能锻炼是保证术后肺功能恢复的重要措施^[8],呼吸肌的强度和耐力可通过呼吸肌锻炼得到改善。有研究认为,深慢腹式呼吸锻炼 1 个月后,呼吸肌强度变化不明显,而呼吸肌耐力有明显变化;2 个月后,呼吸肌的耐力和强度均明显提高。呼吸肌锻炼有以下优点:(1)通过长期的呼吸肌锻炼,可以使呼吸肌尤其是膈肌强壮有力,增强呼吸肌力量及耐力。(2)优化呼吸模式,提高呼吸效率,改善肺部功能,降低呼吸功耗。(3)防止呼气时小气道的陷闭和狭窄,促进肺中气体充分排出,从而降低通气过度和提高气体交换能力。呼吸肌锻炼通过缩唇呼吸、腹式呼吸和人工呼吸阻力训练,改善通气功能的动力,使胸廓进行最大限度的运动,提高肺活量,为手术后可能出现的呼吸功能降低做好充分的代偿准备,有利于预防和降低术后并发症的发生。

3.4 多种形式的教育方法对患者呼吸功能锻炼依从性的影响 (1)“三步法”的内容首先由护士长对全体护士进行示范和培训,统一标准并逐一考核合格后方可对患者进行演示指导。(2)同一天入院并拟行 PD 术的患者及其家属集中到宣教室,先进行幻灯讲解,再进行现场示范,逐一检查是否掌握核心步骤,记录未掌握者,并于第二天进行强化训练。在此过程中充分调动家属一同学习,起到教授与督导双重作用。护士每日 10 点进病房指导,并且检验患者的锻炼效果。(3)作宣传彩页悬挂于患者床头,便于其对照具体步骤进行锻炼,同时,对所有进入此病房的主任、医生、护士、护理员都起到提示作用,人人都是督导者。(4)辅以心理护理^[9],并让同房间的患者同一时间一起做,起到心理支持作用,并进行比赛,激发患者的求胜心理以达到锻炼效果。

3.5 多种教育方法对指导实践的护士的积极作用 多种方式教育方法能让护士熟练地掌握呼吸功能锻炼三步法的内容以及树立严谨踏实的工作态度,能更好地获得患者及主要照顾者的信任及尊重,从而提高患者的依从性,也有利于护患、医患关系的改善。

本研究结果显示,术前 1 d、术后 7 d,实验组肺功能的指标优于对照组,说明通过术前和术后在常规咳嗽咳痰和深呼吸训练的基础上,运用呼吸功能锻炼三步法,能促进肺功能的康复,有利于预防术后肺部并发症的发生,同时,多元化的指导方式对患者进行监督和健康教育,提高患者的依从性和对医护人员的信任感。

参考文献

- [1] 王静,张在萍,张灿,等.快速康复外科护理在老年患者胰十二指肠术后护理中的应用研究[J].当代护士(下旬刊),2018(2):90-92.
- [2] 王征征,周进学,李庆军,等.加速康复外科理念在胰十二指肠切除手术围术期的应用[J].中国普通外科杂志,2018,27(3):289-293.
- [3] Uzunoglu FG, Reeh M, Vettorazzi E, et al. Preoperative Pancreatic Resection (PREPARE) score: a prospective multicenter-based morbidity risk score[J]. Ann Surg, 2014, 260(5): 857-863.
- [4] Eaton AA, Gonen M, Karanicolas P, et al. Health-related quality of life after pancreatectomy: results from a randomized controlled trial[J]. Ann Surg Oncol, 2016, 23(7): 2137-2145.
- [5] Lee DY, Schwartz JA, Wexelman B, et al. Outcomes of pancreaticoduodenectomy for pancreatic malignancy in octogenarians: an American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement program analysis[J]. Am J Surg, 2014, 207(4): 540-548.
- [6] Griffin JF, Poruk KE, Wolfgang CL. Pancreatic cancer surgery: past, present, and future[J]. Chung-Kuo Yen Cheng Yen Chiu, 2015, 27(4): 332-348.
- [7] de Wilde RF, Besselink MG, van der Tweel I, et al. Impact of nationwide centralization of pancreaticoduodenectomy on hospital mortality[J]. Br J Surg, 2012, 99(3): 404-410.
- [8] 刘茜,湖佩琳,翟文佳,等.呼吸功能锻炼仪在老年肺癌患者围术期的应用[J].护理学杂志,2014,29(20):31-33.
- [9] 雷震,林荣,孙传忠,等.肺康复治疗辅以情绪管理对改善慢性阻塞性肺疾病抑郁状态、肺功能的影响[J].中华全科医学,2018,16(1):1769-1772.

收稿日期:2019-03-25 修回日期:2019-04-22 编辑:王娜娜