

· 临床研究 ·

呼吸支持联合营养支持在高龄重症肺炎患者中的临床应用

吴 宁, 齐玉琴, 陈雪松, 万文辉*

(南京军区南京总医院老年三科, 南京军区老年病研究中心, 南京 210002)

【摘要】目的 探讨呼吸支持联合营养支持治疗在高龄重症肺炎患者中的应用价值。**方法** 回顾性分析 2003 年 2 月至 2011 年 12 月收治的高龄重症肺炎 48 例患者的临床资料。将 2009 年前未积极采用规范性呼吸系统支持阶梯化管理并联合营养支持治疗者 28 例为对照组。观察组为 2009 年 1 月至 2011 年 12 月收治的病例 20 例。**结果** 观察组治愈率明显高于对照组 (90.0% vs 71.4%), 死亡率明显低于对照组 (10.0% vs 28.6%), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 对高龄重症肺炎患者进行规范性呼吸系统支持阶梯化管理并联合营养支持治疗可显著提高重症肺炎的治愈率。

【关键词】 老年人, 80 以上; 呼吸支持; 营养支持; 肺炎; 机械通气

【中图分类号】 R563.1

【文献标识码】 A

【DOI】 10.3724/SP.J.1264.2013.00008

Clinical application of respiratory support combined with nutrition support in elderly patients with severe pneumonia

WU Ning, QI Yuqin, CHEN Xuesong, WAN Wenhui*

(Department of Geriatrics, Nanjing General Hospital, Nanjing Military Command, Senile Disease Research Center, Nanjing Military Command, Nanjing 210002, China)

【Abstract】Objective To investigate clinical value of respiratory support combined with nutrition support in elderly patients with severe pneumonia. **Methods** Clinical data of 48 elderly patients with severe pneumonia from February 2003 to December 2011 were retrospectively analyzed. They were divided into two groups. The control group contained 28 patients being treated before 2009, who were not treated actively with standard management or support of respiratory system, or nutrition support. Other 20 patients hospitalized between January 2009 and December 2011 were treated with the above measures (treatment group). **Results** The cure rate of treatment group was obviously higher than that of control group (90.0% vs 71.4%), and the mortality rate was lower (10.0% vs 28.6%). There were significant differences between two groups ($P < 0.05$ for all). **Conclusion** It is necessary for elderly patients with severe pneumonia to receive standard management and support of respiratory system, combined with nutrition support, which can improve the cure rate of severe pneumonia.

【Key words】 elderly, over 80 years; respiratory support; nutrition support; pneumonia; mechanical ventilation

This work was supported by Science and Technology Innovation Foundation of Nanjing Military Command (11MA097)

肺炎是老年人呼吸系统的常见病, 亦是死亡的主要原因。而高龄老人由于免疫力低下、营养不良、基础疾病多等因素, 感染后发展为重症肺炎的概率高, 病死率高。南京军区总医院老年病房自 2009 年起借鉴急诊呼吸支持的阶梯化管理, 结合老年病房高龄重症肺炎患者的特点, 在积极抗感染治疗的同时, 提倡呼吸支持的阶梯化管理, 并且选择合适的营养支持方式, 减少并发症的发生, 降低病死率, 促进患者尽快康复。

1 对象与方法

1.1 对象

选择 2003 年 2 月至 2011 年 12 月, 于南京军区南京总医院长期住院的高龄重症肺炎患者 48 例, 男 47 例, 女 1 例。将 2003 年 2 月至 2009 年前收治的 28 例, 没有接受规范营养支持的患者作为对照组。对照组仅仅实施了基础的呼吸支持, 在呼吸将停止时才行气管插管机械通气, 且未行规范营养支持。2009

收稿日期: 2012-08-09; 修回日期: 2012-09-20

基金项目: 南京军区医学科技创新资助课题 (11MA097)

通讯作者: 万文辉, Tel: 025-80863133, E-mail: wanwhnj@sina.com

年 1 月至 2011 年 12 月收治的病例 20 例为观察组。观察组在实施基础呼吸支持后给予阶梯式呼吸支持管理,当自主呼吸或用面罩给氧发生困难或无法进行时,及早给予气管插管机械通气,同时给予肠内营养支持。年龄 80~103 岁,平均年龄 (90.75 ± 5.45) 岁。其中,右侧肺炎 5 例 (10.4%),左侧肺炎 2 例 (4.2%),双侧肺炎 41 例 (85.4%)。48 例患者均有 3 种以上慢性基础疾病,其中冠心病 28 例、陈旧性心肌梗死 6 例、慢性心房纤颤 8 例、慢性心功能不全 12 例、高血压病 15 例、帕金森综合征 2 例、多发性脑梗死 14 例、糖尿病 19 例、老年性痴呆 9 例、恶性肿瘤 4 例、慢性阻塞性肺疾病 6 例、慢性肾功能不全 22 例。48 例患者中有 12 例因疾病无法经口饮食而置入鼻胃管 1 个月以上。两组患者年龄结构、治疗前血气指标、病情严重程度、基础疾病等方面都均衡可比,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。且均按指南使用抗菌药物,化痰、止咳及对症治疗。

1.2 重症肺炎诊断标准

根据 2001 年美国胸科学会 (American Thoracic Society, ATS) 对重症肺炎修改后的定义,主要标准为:(1)需要机械通气;(2)入院 48h 内病变范围扩大 50%;(3)脓毒性休克或需升压治疗 $> 4h$;(4)少尿 (每日 $< 400ml$) 或非慢性肾功能衰竭患者血清肌酐 $> 177\mu mol/L$ ($2mg/dl$)。次要标准为:(1)呼吸频率 > 30 次/min;(2)氧合指数 (PaO_2/FiO_2) < 250 ;(3)病变累及双肺或多肺叶;(4)收缩压 < 90 mmHg ($1mmHg = 0.133kPa$);(5)舒张压 < 60 mmHg。符合 1 条主要标准或 2 条次要标准者即可诊断为重症肺炎。48 例全部符合 ATS 重症肺炎诊断标准。

1.3 方法

1.3.1 基础治疗 全部患者均进行病因治疗。先经验性应用强力广谱抗菌药物,而后根据痰细菌培养及药敏结果选用敏感抗菌药物,并辅以祛痰、气道分泌物引流、扩张支气管、纠正电解质紊乱及器官维护治疗。

1.3.2 呼吸支持 所有患者均给予一定的呼吸支持治疗。半卧位,及时吸痰清理气道,鼻导管吸氧,有鼻胃管者避免误吸,及时清除呕吐物。2009 年后积极提倡呼吸支持的阶梯化管理。根据病情,可以满足呼吸支持效果时,尽可能采用低阶梯内的、无创的、上呼吸道支持方法,同时做到病情加重时随

时可使用上一级阶梯方法的准备。及时给予气管插管机械通气。高龄、气管插管时间 > 2 周者行气管切开机械通气。(1)机械通气临床指征:呼吸浅、慢、不规则,极度呼吸困难,呼吸欲停或停止,意识模糊,呼吸频数,呼吸频率 > 35 次/min。(2)机械通气血气分析指征: $pH < 7.20 \sim 7.25$; $PaCO_2 > 9.33 \sim 10.7kPa$ ($70 \sim 80mmHg$); PaO_2 在吸入 FiO_2 0.40, 30min 后仍 $< 6.67kPa$ ($50mmHg$)。观察组 12 例,对照组 4 例,共 16 例危重患者行机械通气,初始采用经口气管插管接呼吸机,行容量辅助/控制 (A/C) 通气模式,24h 后改为同步间歇指令通气+压力支持通气 (SMV+PSV) 模式。根据患者病情变化及血气分析结果调节通气模式和参数。其中 12 例因高龄、感染控制不理想、心力衰竭、意识障碍加深等因素致插管时间超过 2 周而不能拔管者,行气管切开继续给予机械通气治疗。

1.3.3 营养支持 对照组未强调早期规范的营养支持,仅按平时患者的饮食习惯进食或自制匀浆饮食,每日的能量供给不能保证,总能量大约在 1000kcal 左右。观察组所有的病例均在发病后 24~48h 后给予肠内营养支持,予以鼻胃管或采用经皮内镜下胃、空肠造口术 (percutaneous endoscopic gastrostomy/jejunostomy, PEG/J)。每日泵入肠内营养液 (能全力,每 1000ml,含蛋白质 40g,脂肪 38.9g,碳水化合物 123g,总能量 1000kcal,及矿物质、维生素、微量元素)。起先均以 30ml/h 的速度泵入,5~7d 内逐渐过渡到每天营养液 1500~2000ml (总能量 1500~2000kcal),以 80~100ml/h 的速度泵入。

1.4 疗效判断

治愈:临床症状消失,血气分析和体温恢复正常,X 光片或 CT 提示肺部炎症吸收,恢复稳定的自主呼吸,撤离呼吸机后有正常的呼吸。

1.5 统计学处理

应用 SPSS 13.0 软件进行统计分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示,计数资料比较采用 χ^2 检验,组间比较采用配对 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 病原学检查

痰细菌培养 142 例次,共获菌株 136 株,其中铜绿假单胞菌 42 株,嗜麦芽窄食单胞菌 19 株,鲍曼不动杆菌 18 株,肺炎克雷伯菌 15 株,大肠埃希

菌 12 株,凝固酶阴性金黄色葡萄球菌 4 株,表皮葡萄球菌 8 株,白色念珠菌 13 株,热带假丝酵母菌 4 株,光滑球似酵母菌 1 株。1 种菌感染者 13 例,2~5 种菌混合感染者 35 例。

2.2 两组呼吸支持的方式比较

由表 1 可以看出,两组患者均给予了第一阶梯呼吸支持,即半卧位、开放气道,第二阶梯的氧疗支持,但在气管插管机械通气及有创呼吸支持的实施上,两组有差异。对照组中气管插管机械通气 4 例中有 2 例行气管切开机械通气。观察组中气管插管机械通气 12 例中有 8 例行气管切开机械通气。两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.3 两组呼吸支持的疗效比较

表 2 结果表明,观察组患者呼吸衰竭的纠正时间明显短于对照组 ($P < 0.05$);治疗后,观察组 PaO_2 明显高于对照组 ($P < 0.05$),而观察组 PaCO_2 明显低于对照组 ($P < 0.05$)。因此,观察组呼吸支持的疗效显著好于对照组。

2.4 两组营养状况的治疗前后改善情况比较

营养支持(治疗)前两组患者的体质量、血红蛋白、血清白蛋白水平差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。早期规范的营养支持治疗 4 周后观察组体质量、血红蛋白、血清白蛋白较对照组均显著升高,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组患者营养状况都得到明显

改善,为原发病的救治及恢复创造了条件。

2.5 两组死亡率、治愈率比较

表 4 结果表明,观察组治愈率明显高于对照组,死亡率明显低于对照组。差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。死亡原因为未及时有效地控制感染,纠正呼吸衰竭,并发多器官衰竭。

3 讨 论

重症肺炎是高龄患者呼吸系统疾病中的危重症,高龄重症肺炎患者多伴有其他基础疾病,机体抵抗力差,感染控制不利可引发全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)及多器官功能障碍综合征^[1](multiple organ dysfunctions syndrome, MODS),病死率较高。所以高龄重症肺炎救治要点是,在积极控制感染的同时,防止发展为 SIRS 及 MODS,并进行有效的呼吸支持及营养支持治疗^[2-4]。为保证高龄重症肺炎患者的呼吸道通畅,有利于清除呼吸道分泌物及进行机械通气,绝大多数患者需要建立人工呼吸道。人工呼吸道分为上人工呼吸道和下人工呼吸道。前者包括口咽呼吸道和鼻咽呼吸道,后者包括气管插管和气管切开。呼吸阶梯化管理^[5]即无创类和有创类二类、四阶梯、十方法,在常见的内科、外科急危重症患者的抢救中,对提高抢救成功率具有重大的

表 1 呼吸支持方式
Table 1 Comparison of respiratory support modality (n)

组别	n	半卧位	开放气道	鼻导管给氧	面罩给氧	气管插管	气管切开	呼吸机给氧
对照组	28	28	28	28	3	4	2	4
观察组	20	20	20	20	2	12*	8*	12*

注:与对照组比较,* $P < 0.05$

表 2 呼吸衰竭纠正情况比较
Table 2 Comparison of correction situation of respiratory failure ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	呼吸衰竭纠正时间(d)	PaO ₂ (mmHg)		PaCO ₂ (mmHg)	
			治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	28	5.85 ± 0.98	46.52 ± 4.29	71.81 ± 4.32	60.12 ± 4.74	48.02 ± 5.32
观察组	20	4.92 ± 0.91*	46.79 ± 4.18	79.12 ± 4.29*	62.18 ± 4.21	44.52 ± 4.26*

注:与对照组比较,* $P < 0.05$

表 3 两组治疗前后营养状况比较
Table 3 Comparison of nutritional status before and after treatment between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	体质量(kg)		血红蛋白(g/L)		血清白蛋白(g/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	28	47.4 ± 3.2	48.1 ± 1.2	86.2 ± 4.0	85.8 ± 3.4	24.6 ± 2.4	25.7 ± 3.6
观察组	20	46.8 ± 3.0	54.9 ± 2.4*	86.6 ± 3.9	101.0 ± 5.2*	25.1 ± 2.7	32.4 ± 3.2*

注:与对照组比较,* $P < 0.05$

表4 两组患者治疗效果比较
Table 4 Comparison of treatment efficacy between two groups [n(%)]

组别	n	治愈	死亡
对照组	28	20(71.4)	8(28.6)
观察组	20	18(90.0)*	2(10.0)*

注: 与对照组比较, * $P < 0.05$

意义。借此, 医师确定最佳的呼吸管理方法, 确定何时和如何进行呼吸道管理操作。当高龄重症肺炎患者呼吸衰竭导致呼吸停止时再行气管插管和机械通气往往错过了最佳的有效治疗时机。南京军区南京总医院老年病房自 2009 年起借鉴急诊呼吸支持的阶梯化管理, 高龄重症肺炎首先给予: (1) 徒手阶梯, 半卧位、头侧位。吸痰清理气道, 有鼻胃管者避免误吸, 及时清除呕吐物。(2) 氧疗阶梯, 鼻塞、鼻导管吸氧, 此两个阶梯是每例患者均不能少的, 原则上可适用于各种呼吸衰竭或缺氧者。面罩给氧在高龄 II 型呼吸衰竭并不适用。对有发生急性呼吸衰竭倾向者可早期给予气管插管机械通气, 确保呼吸支持稳定的基础上, 加强循环支持。在气管插管后患者的病情逐渐加重或因痰痂堵管, 分泌物不能及时清除或插管时间 > 2 周的情况下, 及时合理地实施有创呼吸支持方法, 采用气管切开机械通气。观察组治愈率明显高于对照组, 死亡率明显低于对照组。我们的体会是, 在高龄重症肺炎的救治中, 在选择呼吸支持方法时, 由简单到复杂、由易到难、由徒手到机械, 但更应该根据病情的轻重选择积极的解决方案, 进行阶梯化、跨阶梯的呼吸支持方法, 应尽可能采用无创的、上呼吸道支持方法。但是可以预见到病情加重时应积极选择有创呼吸支持方法, 对提高抢救成功率具有重大意义。有创呼吸支持是无创呼吸支持方法的补充或是进一步延伸。但在行机械通气时若发生人机对抗, 不但达不到机械通气的目的, 反而增加患者呼吸功, 增加耗氧量, 使病情恶化。我们采用适量的咪唑安定连续输注给药, 能很好地保留患者一定的自主呼吸, 提高了患者对气管插管和某些机械通气方式的耐受性。因此, 防止人机对抗是呼吸机管理中的关键所在^[6,7]。

营养状态是影响感染患者预后的重要因素^[8,9]。给患者进行肠内营养不仅可以解决合理的营养问题, 而且在防治肠道细菌移位和多器官功能衰竭中具有十分重要的意义^[10,11], 且较肠外营养具有更好

的效果。高龄重症肺炎患者, 肠内营养是营养支持的首选途径。本研究中观察组 20 例高龄重症肺炎患者经过 1 个月积极合理的营养支持治疗, 各项营养指标较治疗前有了明显改善。鼻胃管简便易行, 但长期使用易导致患者不适, 出现鼻胃管置管并发症如堵管、消化道出血、反流、误吸、吸入性肺炎。本组部分病例实施 PEG/J 肠内营养, 可避免鼻胃管带来的不适及长期放置鼻胃管所致的鼻窦炎、咽炎、食管溃疡等, 减少对呼吸的影响, 有利于吞咽功能的恢复^[12], 有利于排痰。Segal 等^[13]前瞻性研究经鼻饲管营养与 PEG 肠内营养患者胃液致病菌的繁殖情况, 发现前组胃液内致病菌微生物阳性率高, 可能是经鼻饲管营养患者易发生肺部感染的原因之一。

肠内营养混悬液营养比例合理, 能量充足, 尤其是维生素 A、C、E 可改善细胞和体液免疫功能, 保证机体细胞的代谢, 维持器官组织的结构, 参与机体生理、免疫功能调控与组织的修复, 提高了机体的抵抗力和免疫力。黎介寿院士认为机械通气的危重症患者在病患得到初步处理后, 考虑给予营养支持, 以防早期缺乏营养底物而加重细胞代谢障碍, 因此应在病情平稳后 24~48h 开始适当的营养支持。

综上所述, 对于重症肺炎的高龄患者, 抢救成功与否受多种因素的影响, 早期气管插管机械通气可有效避免呼吸衰竭的发生或缩短持续时间。另外, 重症肺炎实施机械通气者, 多存在严重的负氮平衡, 均可导致呼吸肌在内的肌肉消耗和能量缺乏, 以致无法完成正常的通气功能。临床对于呼吸支持的患者采取早期肠内营养支持, 因其具有符合生理状态, 维护胃肠功能, 促进蛋白合成, 加快老年呼吸功能恢复^[14,15], 缩短机械通气时间, 在临床推广应用中有广阔的前景。

【参考文献】

- [1] 王士雯. 老年多器官功能不全综合征的肺启动机制[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2002, 1(1): 4-6.
- [2] Rohm KD, Schollhorn T, Boldt J, *et al.* Nutrition support and treatment of motility disorders in critically ill patients: results of a survey on German intensive care units[J]. Eur J Anaesthesiol, 2008, 25(1): 58-66.
- [3] 解立新, 刘又宁. 不同原因所致呼吸衰竭的机械通气策略[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2008, 31(10): 795-797.
- [4] 李欣, 熊燕, 黄钊阳. 内科危重症诊治指南[M]. 北京: 人民军医出版社, 2010: 96.
- [5] 何忠杰, 彭国球, 张宪, 等. 急诊呼吸支持抢救流程指

- 南——呼吸阶梯化管理[J]. 中国危重病急救医学, 2005, 17(8): 491-495.
- [6] 吴 宁, 钱晓明, 万文辉. 咪唑安定用于 80 岁以上老年机械通气患者安全性分析[J]. 实用老年医学, 2009, 23(2): 114-116.
- [7] 刘又宁, 张 波. 应合理使用呼吸支持技术[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2009, 32(2): 81.
- [8] 邓青南, 王灿敏, 孙 杰, 等. 肠内和肠外营养支持在老年重症肺炎病人中的应用[J]. 实用老年医学, 2008, 22(5): 371-373.
- [9] 辛绍斌. 危重症患者肠内肠外营养作用的对比研究[J]. 临床肺科杂志, 2008, 13(5): 618-620.
- [10] 汪志明, 李国立, 王震龙, 等. 肠内营养支持在胃癌伴幽门梗阻患者的应用[J]. 医学研究生学报, 2010, 23(11): 1182-1183.
- [11] Quenot JP, planteve G, Baudel JL, *et al.* Bedside adherence to clinical practice guidelines for enteral nutrition in critically ill patients receiving mechanical ventilation: a prospective, multi-centre, observational study[J]. Crit Care, 2010, 14(2): R37.
- [12] 吴 宁, 陈雪松, 黄 方, 等. 高龄危重病患者经皮内镜下胃空肠造瘘术营养支持的研究[J]. 中华保健医学杂志, 2011, 13(5): 364-366.
- [13] Segal R, Dan M, Porgoreliuk I, *et al.* Pathogenic colonization of the stomach in enterally fed elderly patients comparing percutaneous endoscopic gastrostomy with nasogastric tube [J]. J Am Geriatr Soc, 2006, 54(12): 1905-1908.
- [14] 朱明伟. 重视老年患者的营养支持[J]. 中华临床营养学杂志, 2010, 6(3): 132.
- [15] 王新颖. 外科危重病病人的营养与代谢调控[J]. 外科理论与实践, 2012, 17(2): 102-104.
- (编辑: 周宇红)

· 消 息 ·

《中华临床医师杂志(电子版)》征稿、征订启事

《中华临床医师杂志(电子版)》是中国科技核心期刊,半月刊,全年出刊 24 期,定价 672 元,国内刊号 CN 11-9147/R,邮发代号 80-728,被万方数据库、中国期刊网、维普数据库、美国化学文摘、乌利希期刊指南、波兰哥白尼索引等国内外知名数据库收录。

2013 年度重点栏目征稿及 2013 年优惠征订详情请见中华临床医师杂志官方网站 www.clinicmed.net 的期刊动态。欢迎广大临床医师积极投稿并订阅杂志! 欢迎各位专家组织、推荐、撰写重点栏目论文!

投稿邮箱: 100035 北京市 100035-50 信箱 编辑部 收

投稿邮箱电子邮箱: Lcdoctor@163.com

电话: 010-62219211

传真: 010-62222508

网址: <http://www.clinicmed.net>