

经皮内镜下胃造瘘在治疗中风后患者中的应用进展

姜跃龙, Xin-Sheng Liu, Daniel KY Chan

■背景资料

经皮内镜下胃造瘘术(PEG)自1980年由Gauderer和Ponsky首先使用以来,这种新方法通过不断地改进和革新已经日趋成熟,越来越普遍的在临床上应用。在美国每年大约有200 000例PEG管置放治疗。这种仅需通过内镜介导置胃造瘘管的技术,避免了外科手术和全身麻醉,适用于各种原因造成的吞咽困难而又需要长期营养支持的患者。

姜跃龙, 卫生部北京医院消化内科 北京市 100730
Xin-Sheng Liu, Daniel KY Chan, Department of Geriatric, Bankstown-Lidcombe Hospital, New South Wales 2200, Australia

作者贡献分布: 本文综述由姜跃龙与Xin-Sheng Liu完成; Daniel KY Chan审校。

通讯作者: 姜跃龙, 副主任医师, 100730, 北京市东单大华路1号, 卫生部北京医院消化内科. jylong99@hotmail.com
电话: 010-85133834

收稿日期: 2012-03-21 修回日期: 2012-07-12

接受日期: 2012-08-01 在线出版日期: 2012-08-18

Use of percutaneous endoscopic gastrostomy in stroke patients: Recent progress

Yue-Long Jiang, Xin-Sheng Liu, Daniel KY Chan

Yue-Long Jiang, Department of Gastroenterology and Hepatology, Beijing Hospital of Ministry of Health, Beijing 100730, China

Xin-Sheng Liu, Daniel KY Chan, Department of Geriatrics, Bankstown-Lidcombe Hospital, New South Wales 2200, Australia

Correspondence to: Yue-Long Jiang, Associate Chief Physician, Department of Gastroenterology and Hepatology, Beijing Hospital of Ministry of Health, 1 Dongdan Dahua Road, Beijing 100730, China. jylong99@hotmail.com

Received: 2012-03-21 Revised: 2012-07-12

Accepted: 2012-08-01 Published online: 2012-08-18

Abstract

There is much controversy over the use of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) for management of dysphagia in stroke patients. An analysis of recent studies in this field indicates that appropriate timing of PEG in selected appropriate patients will provide therapeutic benefit.

Key Words: Gastrostomy; Stroke; Percutaneous endoscopic gastrostomy

Jiang YL, Liu XS, Chan DK. Use of percutaneous endoscopic gastrostomy in stroke patients: Recent progress. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2012; 20(23): 2162-2166

摘要

中风后很多患者都会出现吞咽困难, 并且在短时间内无法恢复。经皮内镜下胃造瘘术

(percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG)可以为中风后吞咽功能障碍的患者提供长期的营养支持, 与静脉营养以及传统的鼻胃管治疗相比有很多的优势, 因此传统的观念认为PEG可以减少并发症, 提高患者的生活质量, 但是近年来的关于并发症和死亡率的研究有相反的结果。因此如何选择合适的患者, 合适的时机, 预测可能出现的各种并发症以及生存时间才能使患者从中获益。本文全面地分析了近年来的研究并对比了早期的研究, 阐述了PEG在中风患者中的应用应该个体化综合分析的理念, 为临床上PEG应用前提供参考依据。

关键词: 胃造瘘; 中风; 经皮内镜下胃造瘘术

姜跃龙, Liu XS, Chan DK. 经皮内镜下胃造瘘在治疗中风后患者中的应用进展. *世界华人消化杂志* 2012; 20(23): 2162-2166

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/20/2162.asp>

0 引言

没有一种疾病会在没有营养支持的情况下得到好转, 提供足够的营养支持是疾病治疗的基石, 中风当然也不例外。营养不是简单地对生命的支持, 他也是判断社会状态、健康状态, 甚至快乐状态的重要标志。经皮内镜下胃造瘘术(percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG)自1980年由Gauderer和Ponsky首先使用以来, 这种新方法通过不断地改进和革新已经日趋成熟, 越来越普遍的在临床上应用^[1]。在美国每年大约有200 000例PEG管(percutaneous endoscopic gastrostomy tube, PEGT)放置治疗^[2]。这种仅需通过内镜介导放置胃造瘘管的技术, 避免了外科手术和全身麻醉, 适用于各种原因造成的吞咽困难而又需要长期营养支持的患者。

1 中风患者的肠内外营养

对于中风患者来说, 有29%-81%(因为地域和评估方法的差别)的患者承受着中风后吞咽功能障碍的痛苦^[3-9]。糟糕的营养状态会导致器官功能恢复缓慢, 感染风险增加^[10,11], 预后不良率及死亡率上升^[12-15]。口咽部肌肉功能恢复不良会造成

■同行评议者

何松, 教授, 重庆医科大学附属第二医院消化内科

消化系恶性循环. 胃肠道内长时间没有食物会导致肠内感染的出现. 对于这些吞咽困难的患者, 如何补充营养以应对将来可能出现或已经出现的营养不良, 对于医生来说十分具有挑战性. 肠内营养(enteral nutrition, EN)与胃肠外营养(parenteral nutrition, PN)相比具有明显的优越性, 营养素直接经肠吸收并利用, 更符合生理需要, 同时给药方便, 尤其是具有维持肠黏膜结构和屏障功能完整性的优点, 同时还可以避免肠内感染. 胃肠道不单是消化吸收器官, 也是重要的免疫器官, 在营养支持的同时调动胃肠的主动免疫机制. 有报道显示早期使用置管营养可以降低患者死亡的危险5%-8%^[16].

2 经皮内镜下胃造瘘术与传统的鼻胃管治疗比较

因为患者无法通过口部进食, 医生们多会选择用插鼻胃管(naso-gastro tube, NGT)的方法提供营养和水分, 这种方法有近400年的历史^[17]. NGT容易放置, 但是也容易阻塞和脱出, 无法安全可靠的提供营养支持. PEG技术则更为持久、安全, 克服了NGT的弊端^[18,19], 为肠内营养的供给提供了全新的选择. 与NGT相比, PEGT具有不刺激鼻腔、脱位少、易于护理、放置时间长、胃内部刺激小和更能充分补充足够的营养等优点^[20,21]. 但这种方法也存在缺点, 如: 放管时需要用镇静、麻醉药物, 可能进一步影响中风患者的意识状态; 可能会出现局部感染、疼痛、皮肤过敏及出血等并发症; 对老年人来说手术相关性吸入性肺炎和腹膜炎的出现是一个导致死亡的原因; 价格比NGT高出10倍^[22,23]. 与鼻胃置管相比PEG除了能有效地改善患者的营养状态, 还能改善患者的康复效果^[24,25]. 但是我们更关心的是这种方法是否能够降低患者的总死亡率、并发症率及改善预后, 如何通过选择合适的患者以及合适的时机放置PEGT而使患者受益.

3 中风发生后如何决定患者使用经皮内镜下胃造瘘术治疗

在西方国家, 患者经常无法容忍鼻部的刺激而宁愿选择PEG也不愿意放置NGT, 对于病变较轻的患者PEG除了可以减轻患者的不适(鼻部刺激), 还有助于早期康复训练以及吞咽功能的恢复^[26]. 早期一项对于吞咽功能不良的患者, 分别用PEGT和NGT治疗的对照研究发现, 通过吞咽康复训练, 使用PEGT的轻、中度吞咽功能障碍

患者比使用NGT的患者吞咽功能改善明显, 而使用NGT的对照组只是在语言交流方面改善较好^[27]. 在自主吞咽功能恢复之后, PEGT可以拔除. 但是近年来更多的研究显示, 中风患者中高龄、合并症多、预后不良的患者出现吞咽功能障碍的时间更长, 在早期经过评估后可以预测需要使用PEG, 这样的患者更应该在早期开始营养支持, 防止营养状态的恶化^[28]. 出现了肺炎、心血管事件和意识状态明显恶化的患者病情明显加重, 则更需要PEG的治疗^[3,6,29]. 2010年一项关于了解急性缺血性中风患者美国国立卫生研究所脑卒中评分(National Institute of Health stroke scale, NIHSS)与PEG关系的研究发现, NIHSS以及是否有中风后吸入性肺炎的出现可以预测是否开始PEG治疗, 其中吸入性肺炎可以作为需用PEG的独立因素^[30]. 2011年关于颅内出血中风患者的研究显示: PEG的放置与中风的严重程度相关, 预测因素分析显示: NIHSS分值高、格拉斯哥昏迷评分(Glasgow coma scale, GCS)低, 以及并发闭塞性脑水肿、败血症或需要机械通气的患者更需要PEG的治疗^[31]. 因此, 较轻的患者可能通过早期使用PEG接受营养支持的同时, 有利于吞咽功能的恢复, 但是要面临好转后再次拔管的问题. 病情较重的患者理论上说更有必要使用PEG治疗, 因此早期的评估十分重要, 除了对患者中风的意识状态、大脑受损程度、合并症以及并发症进行评估外, 最重要的是对吞咽功能的评估. 有研究显示, 通过评估不仅可以减少并发症, 而且可以缩短住院时间和减少治疗总费用^[32], 然而这是一个连续的过程, 多在中风发生后1-2 wk内开始评估, 之后每周进行评估, 观察吞咽功能是否有改善. 在澳大利亚和美国等发达的西方国家, 对评估非常重视, 有专科语言病理师(speech pathologist)或者语言治疗师(speech therapist), 完善的吞咽评估系统, 在中风发生的早期就开始评估并跟踪患者. 当然PEG操作也要排除禁忌证, 包括大量腹水、食管完全阻塞、凝血功能障碍以及败血症等^[33].

4 经皮内镜下胃造瘘术放置时机的选择

PEG是一种有创性的操作, 如何选择放置PEG管的时机一直以来是一个饱受争议的问题. 如果过于积极的放置PEG后患者的吞咽功能很快恢复或者放PEG后不久患者死亡这就失去了放置PEG管的意义. 年龄<60岁, 合并症较少、非出血型中风和轻度吞咽功能障碍的在4 wk内大

■研发前沿

近年来的研究显示并不是所有胃造瘘后的患者都会从中受益, 如果选择不当还会造成并发症和死亡率的升高, 这与传统的观念并不一致.

■相关报道

最新的随机对照及配对研究显示, PEG组的并发症和死亡率均高于对照组, 甚至经过积极的康复治疗之后也没有降低.

■创新盘点

本文综述了近来的PEG在中风患者中的应用情况,同时与较早的研究对照发现目前的观点与以往明显不同.

多可以恢复吞咽功能^[26]. 发病后30 d内急性颅内出血型中风的死亡率29%-49%, 而缺血型为13.0%-17.6%^[34-36]. 2011年最新的一项关于缺血型中风早期死亡率的对照研究发现, 在没有卒中单元的医院死亡率为12.5%, 有卒中单元的医院死亡率降低到10.1%^[37]. 一般来说, 急性中风后1 wk吞咽功能障碍多会持续存在, 从2 wk开始部分患者的吞咽功能会陆续恢复, 到1 mo时大部分患者的吞咽功能恢复, 只有很少的一部分持续时间会超过6 mo^[6,7]. 而且与其他原因引起的吞咽功能障碍疾病相比, 由中风引起的吞咽功能障碍更容易恢复^[29]. 在一项有859例患者入组的早期使用置管肠内营养和静脉营养的随机对照试验显示, 早期置管营养组的死亡率和预后不良的人数并没有下降^[16]. 即使为患者提供了更有营养的高蛋白营养餐, 中风的死亡率和预后不良也没有被改善^[16]. 所以从1 wk开始用NG来提供营养支持就足够了. 早期使用NG的好处是可以及时提供营养防止营养状态恶化, 也避免了PEG放置带来的风险^[38-40]. 预测患者的存活期及监测吞咽功能的恢复情况可以帮助确定合适的时机使用PEG. 但因为个体的差异预测存活期十分困难, 目前比较公认的观点是, 2 wk内开始的吞咽评估工作非常的重要^[26], 之后的每周都有继续评估的对照, 评估包括测试患者的吞咽功能、语言交流功能和吸入性肺炎的风险等, 在中风后的4 wk, 如果患者的条件许可则做改良吞咽试验(modified barium swallow, MBS)评估吞咽功能. 存活期超过4 wk, 但仍然没有恢复吞咽功能的患者, 就可以开始用PEG治疗. 放置PEG之后继续康复治疗, 仍然有一部分人可以恢复吞咽功能, Teasell等^[41]报道带PEGT回家的患者能够生存到1年的人中, 有75%都恢复了吞咽功能.

5 放置经皮内镜下胃造瘘管对患者预后的影响

PEG的放置目标应该是能够挽救生命和改善患者的预后, 使生命质量得到改善, 并不是简单的为了延长终末期生命而采取的妥协方法^[42]. 随着时间的推移关于PEG对预后影响关系的研究也越来越多, 观点也发生了重要的变化. 吸入性肺炎是中风后最常见的并发症, 也是中风后导致患者死亡的最重要的并发症, 大约三分之一有吞咽功能障碍的患者会出现误吸. 76%的患者死于呼吸系统并发症^[43,44]. 放置PEG管后食物直接通过管道进入胃腔, 可能会减少吸入性肺炎的发生. 较早的一项前瞻性的关于PEG和NTG的随

机对照实验显示, 观察6 mo后, PEG组发生肺炎的致死率和总死亡率较低, 而且营养状态的改善也较好^[21]. 但是吞咽功能障碍造成的误吸与诸多因素有关, 如: 口部清洁不良、咽喉部分泌物堆积、反流及咽喉部保护气道功能下降等^[45-48]. 近年来的一项配对对照试验显示: PEG置管组与静脉营养组比较(观察90 d), PEG置管组肺炎、心血管事件以及中风恶化率均较对照组增高^[1]. 另外一项研究将321例患者随机分入PEGT组和NGT组, 观察到6 mo时, PEGT组与NGT组比较死亡率没有降低, 均在50%左右, 没有显著性差异, 但是PEGT组与NGT组相比严重残疾率增加了7%-8%^[16]. 功能锻炼和康复是减少预后不良的重要手段, 如果进行积极的功能康复训练是否会减少PEG患者预后不良事件的发生? 另一项配对对照研究充分比较了有PEG管和无PEG管的两组中风后吞咽功能不良的患者的康复训练情况, 通过90 d的观察发现有PEG管组的死亡率、肺炎、心血管事件以及中风恶化率均较对照组增高, 而且存活下来的患者康复结果也没有比对照组的好^[42].

6 经皮内镜下胃造瘘术在中风患者治疗中决策

并不是所有的中风患者都会从PEG治疗中受益, 对于迅速恶化的疾病和无法改变不良预后的疾病并没有太大价值^[33]. 所以如何评估患者的生存状态, 监测吞咽功能, 对于决策PEG是关键性的问题. 评估吞咽功能需要专科语言病理师或者语言治疗师在早期开始并连续性观察. 在4 wk后仍然没有恢复吞咽功能恢复的患者可以考虑用PEG治疗. 但是PEG的放置操作和PEG所带来的预后对于个体来说无法准确预测, 所以在PEG管放置之前要请专科语言病理师或者语言治疗师、消化科内窥镜医生、神经内科医生、营养师、物理治疗师、社会工作者以及患者或患者家属来共同参与评估这种有创操作所带来的利弊. 当然PEG管放置了之后患者的营养状态会有所改善, 换管周期长, 护理也相对方便. 但是这种置管操作及使用的镇静药物本身就可能加重患者的病情, 有6%-8%的术后并发症率, 有1%-2%的患者的死亡与操作相关^[33], 而且也不能减少预后不良和降低中风后的死亡率. 虽然有大部分患者有可能通过功能锻炼将来重新恢复吞咽进食的功能, 但是也有一部分要终身带管, 甚至一直残疾卧床. 因此, 及时的全面的考虑PEG对于个体的利弊才能做出正确满意的决策.

7 结论

脑中风是一种急症, 在西方发达国家, 很多医院开设了专门的卒中单元病房, 而且有专科语言病理师或者语言治疗师评估吞咽功能, 同时还有物理治疗师和营养师共同参与康复训练, 在患者回家后还有社会工作者跟踪, 提供必要的协助, 充分体现了对脑卒中患者的关心和人文关怀. 对于放置PEG管的问题, 也非常的慎重, 实际操作中往往涉及社会道德观念、伦理、法律和法规等诸多问题. 需多方共同参与的情况下制定治疗的方案. 因为意识形态和对生命的观点的差异, 在国内多强调珍惜挽救生命而不惜一切代价, 随着社会的发展和人们思想观念的转变, 这种观念也在发生着变化, 现代医学要求我们更强调生命神圣、尊严、质量和价值的统一.

8 参考文献

- 1 Iizuka M, Reding M. Use of percutaneous endoscopic gastrostomy feeding tubes and functional recovery in stroke rehabilitation: a case-matched controlled study. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86: 1049-1052
- 2 Duszak R, Mabry MR. National trends in gastrointestinal access procedures: an analysis of Medicare services provided by radiologists and other specialists. *J Vasc Interv Radiol* 2003; 14: 1031-1036
- 3 Mann G, Hankey GJ, Cameron D. Swallowing function after stroke: prognosis and prognostic factors at 6 months. *Stroke* 1999; 30: 744-748
- 4 Smithard DG, O'Neill PA, Parks C, Morris J. Complications and outcome after acute stroke. Does dysphagia matter? *Stroke* 1996; 27: 1200-1204
- 5 Horner J, Massey EW, Riski JE, Lathrop DL, Chase KN. Aspiration following stroke: clinical correlates and outcome. *Neurology* 1988; 38: 1359-1362
- 6 Gordon C, Hewer RL, Wade DT. Dysphagia in acute stroke. *BMJ* 1987; 295: 411-414
- 7 Barer DH. The natural history and functional consequences of dysphagia after hemispheric stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1989; 52: 236-241
- 8 Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke* 2005; 36: 2756-2763
- 9 Meng NH, Wang TG, Lien IN. Dysphagia in patients with brainstem stroke: incidence and outcome. *Am J Phys Med Rehabil* 2000; 79: 170-175
- 10 Chandra RK. Graying of the immune system. Can nutrient supplements improve immunity in the elderly? *JAMA* 1997; 277: 1398-1399
- 11 Fiatarone MA, Evans WJ. The etiology and reversibility of muscle dysfunction in the aged. *J Gerontol* 1993; 48: 77-83
- 12 Axelsson K, Asplund K, Norberg A, Alafuzoff I. Nutritional status in patients with acute stroke. *Acta Med Scand* 1988; 224: 217-224
- 13 Dávalos A, Ricart W, Gonzalez-Huix F, Soler S, Marrugat J, Molins A, Suñer R, Genís D. Effect of malnutrition after acute stroke on clinical outcome. *Stroke* 1996; 27: 1028-1032
- 14 Finestone HM, Greene-Finestone LS, Wilson ES, Teasell RW. Malnutrition in stroke patients on the rehabilitation service and at follow-up: prevalence and predictors. *Arch Phys Med Rehabil* 1995; 76: 310-316
- 15 Gariballa SE, Parker SG, Taub N, Castleden M. Nutritional status of hospitalized acute stroke patients. *Br J Nutr* 1998; 79: 481-487
- 16 Dennis MS, Lewis SC, Warlow C. Effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke patients (FOOD): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365: 764-772
- 17 Kirby DF, Delegge MH, Fleming CR. American Gastroenterological Association technical review on tube feeding for enteral nutrition. *Gastroenterology* 1995; 108: 1282-1301
- 18 Möller P, Lindberg CG, Zilling T. Gastrostomy by various techniques: evaluation of indications, outcome, and complications. *Scand J Gastroenterol* 1999; 34: 1050-1054
- 19 Goretsky MF, Johnson N, Farrell M, Ziegler MM. Alternative techniques of feeding gastrostomy in children: a critical analysis. *J Am Coll Surg* 1996; 182: 233-240
- 20 Park RH, Allison MC, Lang J. Randomised comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding in patients with persisting neurological dysphagia. *BMJ* 1992; 304: 1406
- 21 Norton B, Homer-Ward M, Donnelly MT, Long RG, Holmes GK. A randomised prospective comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding after acute dysphagic stroke. *BMJ* 1996; 312: 13-16
- 22 Wijdsicks EF, McMahon MM. Percutaneous endoscopic gastrostomy after acute stroke: complications and outcome. *Cerebrovasc Dis* 1999; 9: 109-111
- 23 Larson DE, Burton DD, Schroeder KW, DiMagno EP. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Indications, success, complications, and mortality in 314 consecutive patients. *Gastroenterology* 1987; 93: 48-52
- 24 Wanklyn P, Cox N, Belfield P. Outcome in patients who require a gastrostomy after stroke. *Age Ageing* 1995; 24: 510-514
- 25 James A, Kapur K, Hawthorne AB. Long-term outcome of percutaneous endoscopic gastrostomy feeding in patients with dysphagic stroke. *Age Ageing* 1998; 27: 671-676
- 26 James S, Scolapio, Michelle Romano. PEG feeding tube placement following a stroke: when to place, when to wait. *Nutr Clin Pract* 2000; 15: 36
- 27 Schulz RJ, Nieczaj R, Moll A, Azzaro I, Egge K, Becker R. [Dysphagia treatment in a clinical-geriatric setting PEG and functional therapy of dysphagia]. *Z Gerontol Geriatr* 2009; 42: 328-335
- 28 Ha L, Hauge T. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) for enteral nutrition in patients with stroke. *Scand J Gastroenterol* 2003; 38: 962-966
- 29 Sala R, Muntó MJ, de la Calle J, Preciado I, Miralles T, Cortés A, Molla R, Alcaide M. [Swallowing changes in cerebrovascular accidents: incidence, natural history, and repercussions on the nutritional status, morbidity, and mortality]. *Rev Neurol* 1998; 27: 759-766
- 30 Alshekhlee A, Ranawat N, Syed TU, Conway D, Ahmad SA, Zaidat OO. National Institutes of Health stroke scale assists in predicting the need for percutaneous endoscopic gastrostomy tube place-

■应用要点

临床上选择合适的患者应用PEG, 需要多个学科共同细致的评估分析才能既不浪费医疗资源又能使患者从中受益.

■同行评价

本文对经皮内镜下胃造瘘术在中风后吞咽功能障碍患者中的应用和意义进行了综述和讨论,选题结合临床,有积极的指导和参考意义。

- 31 Kiphuth IC, Kuramatsu JB, Lücking H, Kloska S, Schwab S, Huttner HB. Predictive factors for percutaneous endoscopic gastrostomy in patients with spontaneous intracranial hemorrhage. *Eur Neurol* 2011; 65: 32-38
- 32 Martino R, Pron G, Diamant N. Screening for oropharyngeal dysphagia in stroke: insufficient evidence for guidelines. *Dysphagia* 2000; 15: 19-30
- 33 Johnston SD, Tham TC, Mason M. Death after PEG: results of the National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 223-227
- 34 Anderson CS, Chakera TM, Stewart-Wynne EG, Jamrozik KD. Spectrum of primary intracerebral haemorrhage in Perth, Western Australia, 1989-90: incidence and outcome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994; 57: 936-940
- 35 Jørgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Intracerebral hemorrhage versus infarction: stroke severity, risk factors, and prognosis. *Ann Neurol* 1995; 38: 45-50
- 36 Razzaq AA, Hussain R. Determinants of 30-day mortality of spontaneous intracerebral hemorrhage in Pakistan. *Surg Neurol* 1998; 50: 336-342; discussion 342-343
- 37 Xian Y, Holloway RG, Chan PS, Noyes K, Shah MN, Ting HH, Chappel AR, Peterson ED, Friedman B. Association between stroke center hospitalization for acute ischemic stroke and mortality. *JAMA* 2011; 305: 373-380
- 38 Clarkston WK, Smith OJ, Walden JM. Percutaneous endoscopic gastrostomy and early mortality. *South Med J* 1990; 83: 1433-1436
- 39 Lang A, Bardan E, Chowders Y, Sakhnini E, Fidler HH, Bar-Meir S, Avidan B. Risk factors for mortality in patients undergoing percutaneous endoscopic gastrostomy. *Endoscopy* 2004; 36: 522-526
- 40 Abuksis G, Mor M, Plaut S, Fraser G, Niv Y. Outcome of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG): comparison of two policies in a 4-year experience. *Clin Nutr* 2004; 23: 341-346
- 41 Teasell R, Foley N, McRae M, Finestone H. Use of percutaneous gastrojejunostomy feeding tubes in the rehabilitation of stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82: 1412-1415
- 42 Pennington C. To PEG or not to PEG. *Clin Med* 2002; 2: 250-255
- 43 Yim HB, Kaushik SP, Lau TC, Tan CC. An audit of percutaneous endoscopic gastrostomy in a general hospital in Singapore. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000; 12: 183-186
- 44 Siddique R, Neslusan CA, Crown WH, Crystal-Peters J, Sloan S, Farup C. A national inpatient cost estimate of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG)-associated aspiration pneumonia. *Am J Manag Care* 2000; 6: 490-496
- 45 Daniels SK, Brailey K, Foundas AL. Lingual discoordination and dysphagia following acute stroke: analyses of lesion localization. *Dysphagia* 1999; 14: 85-92
- 46 Daniels SK, McAdam CP, Brailey K. Clinical assessment of swallowing and prediction of dysphagia severity. *Am J Speech Lang Pathol* 1997; 6: 17-24
- 47 Smithard DG, O'Neill PA, Park C, England R, Renwick DS, Wyatt R, Morris J, Martin DF. Can bedside assessment reliably exclude aspiration following acute stroke? *Age Ageing* 1998; 27: 99-106
- 48 Robbins J, Levine RL, Maser A, Rosenbek JC, Kempster GB. Swallowing after unilateral stroke of the cerebral cortex. *Arch Phys Med Rehabil* 1993; 74: 1295-1300

编辑 曹丽鸥 电编 鲁亚静

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) CN 14-1260/R 2012年版权归世界华人消化杂志

• 消息 •

《世界华人消化杂志》被评为中国精品科技期刊

本刊讯 2011-12-02, 中国科学技术信息研究所在北京发布2010年中国科技论文统计结果, 经过中国精品科技期刊遴选指标体系综合评价, 《世界华人消化杂志》被评为2011年度中国精品科技期刊。中国精品科技期刊以其整体的高质量示范作用, 带动我国科技期刊学术水平的提高。精品科技期刊的遴选周期为三年。(编辑部主任: 李军亮 2012-01-01)