

· 他山之石 ·

## 台湾吞咽治疗之发展:台大医院的经验

王亭贵 连倚南

台湾大学医学院附设医院(台大医院)复健部病房成立于 1963 年,至今 46 年;吞咽障碍小组成立于 1991 年,至今 18 年。对吞咽障碍患者的照顾,由早期个人化主观的判断及治疗至目前较系统化的客观评估及团队治疗,其发展的过程有一定的历史背景。1991 年,台大医院复健部连倚南教授成立吞咽障碍小组时,便设立了台大医院吞咽障碍小组之三大目标:①建立客观可靠且实用的吞咽功能评估工具;②了解常见疾病的吞咽障碍情形,特别是台湾本土的疾病;③发展吞咽障碍的治疗,特别是创新的治疗。18 年来,台大医院吞咽障碍小组一步一步向这几个目标努力,已取得了部分可喜的成绩,但也有仍待努力的地方。在吞咽障碍小组的发展过程中,也许有值得借鉴及学习之处。本文主要通过描述台大医院吞咽障碍复健的发展,供各位同道参考。

### 台湾吞咽治疗之发展沿革

吞咽障碍是复健(康复)领域中常会遇到的问题。虽然台湾大学医学院复健部正式成立于 1982 年 8 月 1 日,但其教学、研究、服务工作早于 1963 年其附设医院(台大医院)正式成立独立的物理治疗复健部时便已开始。台大医院并于 1965 年 2 月开放了有 22 张病床的复健病房,这是台湾所设的第 1 个复健病房。从那时开始,台大医院复健病房便开始接收各类疾病所致功能缺损患者住院,以接受复健治疗,包括脑血管病变(cerebrovascular disease)、脑外伤(traumatic brain injury)、脊髓损伤(spinal cord injury)、小儿麻痹(poliomyelitis)、截肢(amputation)及其他骨科疾病。其中,部分神经系统病变患者即可能合并吞咽障碍。因此,吞咽障碍的治疗在复健部很早期就已开始。但由于当时缺乏较系统、客观的评估工具,故对吞咽功能的评估及复健,主要依赖临床医师的临床判断。方法虽并非完全客观,但也是依据基本的吞咽生理所建立,在临床上也成功地协助了大部分患者安全、营养地经口进食。

当时,台湾复健医学的开创者连倚南教授就经常在床边观察患者,并利用简单的评估来判定患者是否能开始初步的经口进食。例如,连教授常至患者床

边观察 5~10 min,看其是否不断流出口水或咳嗽,询问照顾者患者是否常有呛咳,特别是夜间咳嗽的现象,再检查是否存在吞咽反射。若患者没有流口水、咳嗽,而有吞咽反射,便可推测患者的吞咽能力尚可,能进行初步的直接食物训练。因为,一般人每天分泌口水约 1 500 ml,若吞咽功能不佳,则会不断流出,若没有流出,便可能误入气管而导致不断呛咳。连教授还发明了“333”训练方式,也就是针对吞咽功能恢复到一定程度的患者在开始较大的进食前,用温开水进行吞咽功能再恢复(re-condition)训练。所谓“333”,就是给予患者 3 小茶匙的温开水(约 5 ml × 3 = 15 ml),嘱其含在口中先不要吞,以训练口舌肌力控制口中温水,约 5 s 后请患者吞入以训练咽喉肌,每次训练 3 口,每 30 min 训练 1 次。连教授用该方法成功地使许多脑卒中患者拔除鼻胃管,重新经口进食。至于患者何时可以开始“333”训练,需有专业的临床判断,以免造成危险。

台大医院开始较系统、全面性的吞咽功能评估及复健始于 1991 年。当时,连倚南教授邀请任职于美国爱荷华大学的 Perlman 教授到台大医院复健部客座 2 个月。在 Perlman 教授与台大医院复健部的语言治疗师共同工作的 2 个月中,大家每天至少花 2~3 h 一起评估及治疗吞咽障碍的个案,Perlman 教授还逐个指导语言治疗师进行吞咽障碍训练。如此,培养了语言治疗师扎实的吞咽障碍评估及治疗能力。Perlman 教授还协助台大医院影像医学部开展与美国同步的视频吞咽造影检查(videofluoroscopic swallowing study, VFSS),至 2009 年 10 月,台大医院大约进行了 4500 例 VFSS。

在连教授的指导下,台大医院成立了吞咽障碍小组(dysphagic team),来处理吞咽障碍的患者。吞咽障碍小组的成员包括复健部医师(连倚南教授、王亭贵医师)、语言治疗师(谢富美治疗师、张绮芬治疗师)、耳鼻喉科医师(萧自佑医师)、放射线科医师(张允中医师)、神经科医师(邱铭章医师)、牙科医师(林芬蕙医师)及营养师(杨宜祯营养师)。初期,吞咽障碍小组每周开会 1 次,讨论吞咽障碍病例。后来由于大家对常见的吞咽障碍处理有了共识,例会改成每月 1 次。该小组除了营养师已离职,牙科医师参与较少外,其他的核心专家仍致力于此领域,除了一同处理患者外,也一同进行各类相关研究。每个月 1 次的“吞咽障碍讨论会”也在复健部延续下来。

台湾目前的医学中心及地区医院,大部分都进行吞咽障碍患者的评估及治疗。但是,由于台大医院为最早发展吞咽障碍复健的医学中心,其他医院最早也是遵循台大医院发展的轨迹,随着时间的推移,各医院累积了各自的经验和研究成果,也会有所不同,甚至在某些吞咽障碍领域有独到之处。

### 吞咽障碍复健发展的策略及成果

台大医院在成立吞咽障碍小组后,设定了三大目标:①建立客观、可靠且实用的吞咽功能评估工具;②了解常见疾病的吞咽障碍情形,特别是台湾本土的疾病;③发展吞咽障碍的治疗,特别是创新的治疗。以下分述之。

#### 一、建立客观、可靠且实用的吞咽功能评估工具

要解决吞咽障碍,首先要了解吞咽功能异常之所在。过去,我们常使用的临床评估固然有其方便性,但其可靠性则常被质疑。特别在以欧美国家为中心的西方医学领域中,要和他们沟通,就需以他们能了解及接受的方式进行。吞咽造影检查目前是欧美国家所认定的吞咽功能评估金标准(gold standard)。虽然,我们认为其并不一定能完全反映真实的吞咽状况,例如检查所使用的钡剂(barium)并非真实的食物,其味道和黏稠度皆和真实食物不同,患者可能因为不习惯或不喜欢而造成吞咽功能表现较差;整个检查过程可能只尝试 3~5 口,要以此代表患者整天的吞咽功能可能有所缺失等。但是,它仍然是目前最客观而普遍被接受的吞咽评估方式。因此,我们所做的第一步便是在 Perlman 教授的协助下建立“标准”的吞咽造影检查,所谓“标准”就是依照国外的常规,包括钡剂的调配、患者的姿势、进行的步骤、结果判断等,目的在于建立国际认可及沟通的渠道。当然,随着经验的累积,我们做了许多修正,使它更符合临床所需。

在建立吞咽造影检查时,须特别注意的是,虽然该检查所用的器材几乎每个医院都有,但它是一种功能的评估而非疾病的诊断。因此,不是“有”或“没有”病的问题,而是功能缺损在哪里的的问题。因此,建议每位医师及治疗师在可能的情况下亲自对吞咽造影的过程进行判断,而不是“读”放射科医师的报告。另外,若可能的话,复健部医师或语言治疗师应亲自参与吞咽造影检查,为放射科医师提供各类建议,因为毕竟我们才是最了解患者状况及吞咽功能的专业人士,如此,才能真正达到吞咽造影的目的。

在建立吞咽造影后,我们发现国外使用的固体介质——饼干,在真正进行吞咽造影时并不方便,一则黏在饼干上的钡剂容易在检查中与饼干分开,使检查结果不可靠;另一方面,中国人不习惯吃饼干,在训练中

也不用饼干。因此,我们将钡剂和布丁粉融合,做成“钡剂布丁”用于检查<sup>[1]</sup>,也使得我们在其后的吞咽训练中常使用布丁作训练介质。这是我们的第 1 篇研究报告,也应是世界首次报告,时为 1994 年,离成立吞咽障碍小组已 3 年。而后,日本人也发表了应用钡剂豆腐等的研究报告,和我们的报道有异曲同工之妙。

在吞咽功能的评估方法方面,我们除了建立吞咽造影及做修正外,也检验了我们最常使用的临床评估方法的可靠性<sup>[2]</sup>。我们发现,通过检查舌头的活动度、进食后湿泡声、进食时呛咳及吞咽反射延迟来评估吞咽功能时,单一的参数推测患者是否有误吸现象并不可靠,但若合并 4 个参数,则可大大提升评估的特异性。我们还改良国外常用的 3 盎司饮水试验为 100 ml 饮水试验,并提出饮水试验中饮水速度变慢( $<10\text{ ml/s}$ )常是早期吞咽障碍的症候,而如果可以通过 100 ml 饮水试验便可排除吞咽功能异常<sup>[3]</sup>。耳鼻喉科的萧自佑医师还检验了内视镜检查对评估吞咽功能的可靠性,并发表于 Laryoscopy 杂志上<sup>[4]</sup>。

除了检验各种临床常用评估方法的可靠性外,我们还试着开展新的评估方式。如用微动开关粘贴于甲状软骨上,以监测喉部上升情况,测量吞咽时间<sup>[5]</sup>。目前这个装置已由台湾署立屏东医师李志明医师改良成为生物反馈的吞咽训练仪。另外,我们受到以往报告发生食物误入气道的患者会引发支气管痉挛使得血氧饱和度下降的启发,推测若能以血氧监控仪(pulse oximeter)检测患者进食时食物是否误入气道,将会有很大的临床应用价值。因为血氧监控仪可以长时间监测患者,了解其正常进食时的情况,但是我们的研究并未证实其可行性<sup>[6]</sup>。近年来,我们利用超声波(ultrasound)来评估咽喉上升的情况。超声波近年来在复健领域中被广泛地用于骨骼肌肉系统的检查,它的非侵入性动态检查为其他仪器所不及。过去,超声波在吞咽功能的评估中大多用于检查舌头活动情况,我们将其用于检查甲状软骨及舌骨之间的动作,而推测咽喉上升情况,作为吞咽功能评估的利器<sup>[7]</sup>。

#### 二、了解常见疾病的吞咽障碍的情形——特别是具有本土特性的疾病

有了各类的评估方法,而且了解了各类评估的可靠性及优缺点后,我们便将这些评估工具用于各类吞咽障碍患者。首先由病例报告开始,如:Miller-Fisher 综合征<sup>[8]</sup>、多发性硬化(multiple sclerosis)<sup>[9]</sup>、皮肌炎(dermatomyositis)<sup>[10]</sup>、蛋白质 C 缺乏症(protein C deficiency)<sup>[11]</sup>、脊髓损伤<sup>[12]</sup>等所致吞咽障碍,接着对较常见的疾病,如脑卒中<sup>[13-14]</sup>、帕金森病<sup>[15]</sup>、鼻咽癌<sup>[16]</sup>等及老年患者<sup>[17-18]</sup>做较系统的长期性研究,描述其吞咽功能缺损。其中鼻咽癌是中国东南方及东南亚盛行的疾

病,在欧美国家并不常见,我们对这类患者做了长期的追踪,研究发表在 *Dysphagia* 上。据我们所知,这是台湾第 1 篇刊登在 *Dysphagia* 杂志上的文章。这也正是具台湾本土特色的疾病,我们发展的重点。

在这个领域的发展,除了了解一般疾病的整个吞咽情形外,我们也试着更深入地分析这类吞咽障碍对患者的影响以及如何早期发现异常并作出有效处理,例如:我们研究脑卒中患者可能发生误吸及吸入性肺炎的相关因子<sup>[13]</sup>;探讨在住院时吞咽造影发现有误吸现象是否会影响患者的长期存活率<sup>[19]</sup>;研究吞咽造影结果和长期留置鼻胃管是否相关<sup>[20]</sup>;分析脑干卒中及大脑皮质多发性卒中吞咽障碍的异同<sup>[21]</sup>;深入探讨留置鼻胃管是否会影响吞咽功能<sup>[22]</sup>;还进一步追踪 10 年前处理过的病例,了解其死因及决定因子<sup>[23]</sup>。总之,由于国外已有许多研究,若要有所突破,一定要寻找本土特性的疾病或者是进行更深入的分析。

### 三、发展吞咽障碍的治疗,特别是创新的治疗

所有的医疗手段最后的目的都在于治疗患者。台大医院的语言治疗师拥有一套完整的吞咽障碍复健训练方法,治疗团队完备,各种治疗模式也是中规中矩,成效也很不错<sup>[24]</sup>。但相对而言,则较缺乏创新的治疗,这正是我们积极努力的地方。我们大抵认为,要解决吞咽障碍,只需保证咽喉即时足够的上升及环咽肌(cricopharyngeal muscle)适时充分的放松。对于咽喉肌的上升,我们除了使用传统的肌力训练方法外,还加上了目前最盛行的功能性电刺激<sup>[25]</sup>,但目前仍无具有绝对说服力的证据说明功能性电刺激对咽喉上升有所助益;对于环咽肌的治疗,我们则尝试注射肉毒毒素(botulinum toxin),耳鼻喉部萧自佑教授曾在内视镜下注射肉毒毒素入环咽肌,对解除吞咽障碍效果极佳<sup>[26]</sup>,目前我们尝试利用电脑断层引导注射肉毒毒素入环咽肌,但效果仍未确认。

## 展 望

台大医院成立吞咽障碍小组至今 18 年,我们秉持着开始时设立的三大目标持续地努力。在某些方面已取得一定的成绩,在某些方面则仍须努力。目前,有固定的团队进行各类吞咽障碍的评估及处理。在吞咽功能的评估方面,我们发现吞咽造影检查虽然客观但却只是半定量,对于吞咽相关的时间可藉由检查时的计时器计算,但对于咽喉的上升、滞留量的多少皆无法定量。因此,我们提出以第 3 节颈椎下沿作为原点,来定量推算舌骨的上升。初步应用于鼻咽癌患者时发现了有趣的结果:鼻咽癌患者接受放射线治疗后若出现吞咽障碍,其舌骨上提会明显减小,而且其减少是往前部分减少,往上部分不变<sup>[27]</sup>。这个发现是过去研究中尚

未被提及的。我们相信这种定量的方法将有助于更深入地了解各类吞咽障碍,进而协助治疗。另外,我们过去没有进行咽喉及食道的压力监控,但若要处理环咽肌则必须了解其压力的变化。因此,未来我们将结合测压法(manometry)及 VFSS 的定量吞咽分析建立更为客观的吞咽功能评估。

有了定量的吞咽功能评估,我们便可以重新了解各种疾病吞咽异常之所在,从而进行更精确的治疗。对于新治疗方式的发展,在完成电脑断层引导下肉毒毒素环咽肌注射后,我们希望能发展超声波引导下注射肉毒毒素。对于咽喉的上提训练,我们将着重于改进功能性电刺激的模式,希望能起到更有效的作用。

## 总 结

吞咽障碍是一种功能的缺损,而不是一个疾病。复健医学正是专长于治疗功能的缺损,而且是藉由复健团队的努力而不仅是个人的技术而已。因此,处理吞咽障碍需有一个互相合作的团队,包括放射科医师、耳鼻喉科医师、神经科医师、复健部医师、语言治疗师、营养师、肠胃科医师、胸腔科医师等。在大家的共同努力下,方能有效地恢复患者的功能。

本文所述为台大医院在连倚南教授指导下如何成立吞咽障碍小组,如何设立目标,如何一步一个脚印前进的过程。台大医院吞咽障碍团队距离世界级的团队仍有努力空间,但也正在分分秒秒不懈地成长,我们希望能早日达到目标,为吞咽障碍患者提供更为有效的治疗。

## 参 考 文 献

- [1] Chen HS, Wang TG, Chang YC, et al. Barium-pudding: a new medium for videofluoroscopic examination. *J Formos Med Assoc*, 1994, 93:156-160.
- [2] Lin YN, Wang TG, Chang YC, et al. Validation of the clinical swallowing evaluation in stroke patients. *J Rehabil Med Assoc ROC*, 1998, 26:175-180.
- [3] Wu MC, Chang YC, Wang TG, et al. Evaluating swallowing dysfunction using a 100 ml water swallowing test. *Dysphagia*, 2004, 19:43-47.
- [4] Wu CH, Hsiao TY, Chen JC, et al. Evaluation of swallowing safety with fiberoptic endoscope: comparison with VFSS. *Laryngoscopy*, 1997, 107:396-401.
- [5] Li CM, Li MF, Kuo PL, et al. The influence of bolus volume, temperature, and viscosity to swallowing function evaluated by a self-designed phagometer: a preliminary study. *J Rehabil Med Assoc ROC*, 2003, 31:79-86.
- [6] Wang TG, Chang YC, Chen SY, et al. Pulse oximetry does not reliably detect aspiration on videofluoroscopic study. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005, 86:730-34.
- [7] Huang YL, Hsieh SF, Chang YC, et al. Ultrasonographic evaluation of

- larynx approximation in dysphagic stroke patients. *Ultrasound Med Biol*, 2009, in Press.
- [8] 张绮芬,王亭贵,谢富美,等. Miller Fisher 症候群合并吞咽障碍之治疗——病例报告. *听语会刊*, 1994, 59-67.
- [9] Cheng ML, Wang TG, Chang YC, et al. Videofluoroscopic examination as an objective evaluation tool in multiple sclerosis individuals with dysphagia——case Report. *J Rehabil Med Assoc ROC*, 1997, 25: 91-96.
- [10] Chao KY, Wang TG, Chang YC. Dermatomyositis associated with dysphagia——a case report and literatures review. *J Rehabil Med Assoc ROC*, 1999, 27: 145-149.
- [11] Chiu YN, Wang TG, Chang CW. Early-onset stroke in a patient with nasopharyngeal cancer associated with protein C deficiency. *J Formos Med Assoc*, 2009, 108: 592-594.
- [12] Chiu HT, Chen SY, Wang TG, et al. Dysphagia after anterior spine surgery: a case report. Accepted in *J Taiwan Rehabil Med Assoc*.
- [13] Lu CW, Wang TG, Chang YC, et al. The Correlative factors of aspiration pneumonia and silent aspiration in stroke patients with dysphagia. *Tzu Chi Med J*, 1996, 8: 293-300.
- [14] Meng NH, Wang TG, Lien IN. Dysphagia in patients with brainstem stroke. *Am J Phys Med Rehabil*, 2000, 79: 170-175.
- [15] Pan SL, Wang TG, Chang YC. Dysphagia and videofluoroscopic examination in Parkinson's disease. *J Rehabil Med Assoc ROC*, 1998, 26: 151-160.
- [16] Chang YC, Chen SY, Lui LT, et al. Dysphagia in patients with nasopharyngeal cancer after radiation therapy: a videofluoroscopic swallowing study. *Dysphagia*, 2003, 18: 135-143.
- [17] Wang TG, Chen SY, Lien IN, et al. Swallowing disorder in the elderly of a Taipei community. *Formosan J Med*, 2001, 5: 523-529.
- [18] Lin LC, Wu SC, Chen HS, et al. Prevalence of impaired swallowing in institutionalized older people in Taiwan. *J Am Ger Soc*, 2002, 50: 1118-1123.
- [19] Chen SY, Chie WC, Lin YN, et al. Can the aspiration detected by videofluoroscopic swallowing studies predict long-term survival in stroke patients with dysphagia. *Disabil Rehabil*, 2004, 26: 1347-1353.
- [20] Lin YN, Chen SY, Wang TG, et al. Finding of videofluoroscopic swallowing studies are associated with tube feeding dependency at discharge in stroke patients with dysphagia. *Dysphagia*, 2005, 20: 23-31.
- [21] Han DS, Chang YC, Lu CH, et al. Comparison of disordered swallowing patterns in patients with recurrent cortical/subcortical stroke and first-time brainstem stroke. *J Rehabil Med*, 2005, 37: 189-191.
- [22] Wang TG, Wu MC, Chang YC, et al. The effect of nasogastric tubes on swallowing function in persons with dysphagia following stroke. *Arch Phys Med Rehabil*, 2006, 87: 1270-1273.
- [23] Han DS, Pan SL, Chen SY, et al. Predictors of long-term survival after stroke in Taiwan. *J Rehabil Med*, 2008, 40: 844-849.
- [24] Lin LC, Wang SC, Chen SH, et al. Efficacy of swallowing training for residents following stroke. *J Adv Nurs*, 2003, 44: 469-478.
- [25] Lin PH, Hsiao TY, Chang YC, et al. Effect of functional electrical stimulation on dysphagia caused by radiation therapy in patient with NPC. Submitted to *Support Care Cancer*.
- [26] Chiu MJ, Chang YC, Hsiao TY. Prolonged effect of botulinum toxin injection in the treatment of cricopharyngeal dysphagia: case report and literature review. *Dysphagia*, 2004, 19: 52-57.
- [27] Wang TG, Chang YC, Chen WS, et al. Swallowing impairment in irradiated NPC patients with dysphagia. Submitted to *Arch Phys Med Rehabil*.

(收稿日期: 2009-10-20)

(本文编辑: 吴倩)

## · 消息 ·

## 中国康复医学会第 6 届老年康复学术年会将于 2010 年 6 月在北京召开

中国康复医学会第 6 届老年康复学术大会将于 2010 年 6 月 11 日至 13 日在北京召开。本次论坛主题为: 提高老年康复水平、关注老年生活质量, 欢迎国内外康复医学科、老年医学科及临床相关学科同仁参加会议并踊跃投稿。

**征稿范围:** 国内外老年病、老年康复发展趋势; 老年康复综合评估; 老年病康复经验; 老年人营养; 老年神经系统、骨关节病和内科疾病的康复治疗现状和进展; 物理治疗、作业治疗、言语治疗的现状和进展; 传统医学与老年康复; 社区康复; 老年康复经验技术交流; 康复工程等。

**来稿要求:** 未在国内外杂志上公开发表的康复医学领域最新研究成果等, 具有较强的科学性、先进性和实用性。征文格式请按科技期刊要求(包括目的、方法、结果、结论、参考文献), 文责自负。请一律采用电子版投稿, 论文投稿截止日期: 2010 年 5 月 20 日。

会议专用 E-mail: lnkf2010@163.com。