

进一步研究发现,两组患者溶栓前、溶栓后 14 天 BI 指数比较无统计学差异($P > 0.05$),溶栓后 90 天, < 4.5 h 组 BI 指数显著高于 4.5 ~ 6.0 h 组($P < 0.05$),说明溶栓时间窗 < 4.5 h 的远期疗效相对较好,可明显改善患者的日常生活能力。因此,鉴于 VBA 脑梗死患者预后较差,临床上应尽量在 4.5 h 内行溶栓治疗,对于有影像学证据支持的患者,可适当延长治疗时间,谨慎给予治疗^[10]。

不同年龄患者的亚组分析显示,4.5 ~ 6.0 h 组 < 60 岁患者的有效率 47.1%,显著低于 < 4.5 h 组有效率 77.4% ($P < 0.05$),而 4.5 ~ 6.0 h 组年龄 ≥ 60 岁患者与 < 4.5 h 组总有效率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。说明 4.5 ~ 6.0 h 溶栓时间窗更适用于高龄患者。在并发症方面,不同时间窗之间无明显差异,但 4.5 ~ 6.0 h 组高龄患者出血的风险降低,考虑可能与高龄患者不同程度的脑萎缩导致血供减少以及代谢水平较低有关^[11]。

总之,VBA 脑梗死发病 6 h 内使用 rt-PA 静脉溶栓治疗均是安全、有效的,4.5 h 内溶栓预后相对更好。对于发病 > 4.5 h 的患者内不应轻易放弃溶栓治疗,建议充分综合评估患者病情的情况下,适当将溶栓时间窗延长至 6 h。但由于本研究样本量有限,观察时间较短,其疗效与安全性尚需进一步深入研究。

参考文献

- 1 毕齐,张苗,李琴,等.急性椎-基底动脉梗死 3 例静脉溶栓疗效分析[J].中国卒中杂志,2007,2(8):668-671

- 2 Nakashima T,Minematsu K. Prospect of thrombolytic therapy for acute ischemic stroke[J]. Brain Nerve,2009,61(9):1003-1012
- 3 Wahlgren N,Ahmed N,Eriksson N,et al. Multivariable analysis of outcome predictors and adjustment of main outcome results to baseline data profile in randomized controlled trials[J]. Stroke,2008,39(12):3316-3322
- 4 战祥辉,苗会娜,戴劲,等.重组组织型纤溶酶原激活剂静脉溶栓治疗高龄急性脑梗死疗效分析[J].武警医学,2012,23(6):527-528
- 5 中华医学会全国第四次脑血管病学术会议.各类脑血管疾病诊断要点[J].中华神经科杂志,1996,29(6):379-380
- 6 Nakashima T,Minematsu K. Prospect of thrombolytic therapy for acute ischemic stroke[J]. Brain Nerve,2009,61(9):1003-1012
- 7 张艺丹,马琪林,童绶君,等. MR 灌注影像指导下大脑中动脉供血区急性脑梗死的 r-tPA 静脉溶栓治疗研究[J]. 神经病学与神经康复学杂志,2007,4(1):1
- 8 Hacke W,Kaste M,Bluhmki E,et al. ECASS investigators. Thrombolysis with Alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke[J]. N Eng J Med,2008,359:1317-1329
- 9 Tsao JW,Hemphill JC 3rd,Johnston SC,et al. Initial Glasgow Coma Scale score predicts outcome following thrombolysis for posterior circulation stroke[J]. Arch Neurol,2005,62(7):1126
- 10 王海峰,刘佳福,李浩军,等.重组组织型纤溶酶原激活剂静脉溶栓治疗急性脑梗死不同时间窗疗效的比较[J].内科理论与实践,2012,7(1):41-43
- 11 王万华,许丽珍,张炎,等. rt-PA 静脉溶栓治疗高龄超早期脑梗死临床效果观察[J].苏州大学学报·医学版,2010,30(5):1071-1072

(收稿日期:2013-11-12)

(修回日期:2013-11-21)

Repose 系统舌骨悬吊术结合腭垂腭咽成形术对重度 OSAHS 合并 2 型糖尿病患者血糖影响的中长期比较研究

杜国平 李永德

摘要 **目的** 比较 Repose 系统舌骨悬吊术结合腭咽成形术与单纯腭咽成形术手术治疗对重度阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)合并 2 型糖尿病(T2DM)患者的血糖及糖代谢的影响差异。**方法** 选择笔者医院耳鼻喉科就诊的 26 例重度 OSAHS 合并 T2DM 患者按随机数字表法分为两组:联合手术组($n = 14$)和单腭咽成形术组($n = 12$)。手术前后监测所有患者 FBG、PBG、FINS、GHbA1c、leptin 和 HOMA-IR 等水平的变化情况。**结果** 总有效率方面,术后 6 个月及 1 年组间比较,联合手术组较单纯腭咽成形术组均有显著性改善($P < 0.01$)。在 PSG 监测指标上,治疗前后两组患者在 AHI 和 LSAO₂ 上均有不同程度的改善,而组间比较亦有统计学差异($P < 0.05$)。在血糖及其代谢指标方面,除 FINS 外,两组患者术后 6 个月及 1 年在其他各指标上较术前均有显著性改善($P < 0.05$),而组间比较表明,联合手术组在 FBG、PBG、GHbA1c、leptin 和 HOMA-IR 等指标上较单手术组有明显改善($P < 0.05$)。**结论** 行 Repose 系统舌骨悬吊术结合腭咽成形术对重度 OSAHS 合并 T2DM 患者有极大获益,

推荐临床首选。

关键词 Repose 系统舌骨悬吊术 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 2 型糖尿病 血糖
[中图分类号] R766 [文献标识码] A

Long-term Comparative Study on the Effect of Repose Hyoid Suspension System Combined with UPPP Surgery on Patients' Blood Glucose with Severe OSAHS and Type 2 Diabetes. Du Guoping, Li Yongde. Department of ENT, Zhoushan City Putuo District People's Hospital, Zhejiang 316100, China

Abstract Objective To compare the different effects of repose hyoid suspension system combined with UPPP surgery with simple UPPP surgery on plasma glucose and glucose metabolism for severe OSAHS patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM). **Methods** Selected 26 patients with severe OSAHS and T2DM, whom visited our department of ENT for treatment in our hospital. They were randomly divided into two groups: the combined surgery group ($n=14$) and single-UPPP group ($n=12$). All patients' FBG, PBG, FINS, GHbA1c, leptin levels and HOMA-IR before and after surgery were monitored. **Results** On the total efficiency, after 6 months and 1 year between the two groups, combined surgery group was significantly better than the pure UPPP group ($P<0.01$). On the PSG monitoring indicators, in the patients of two groups before and after treatment, AHI and LSaO₂ improved, and the difference between two groups was significant as well ($P<0.05$). On the blood glucose and their metabolites, besides of FINS, two groups after 6 months and 1 year in the other indicators were significantly improved than before surgery ($P<0.05$), while the comparison between groups showed that combined surgery group showed significant improvement on FBG, PBG, GHbA1c, leptin and HOMA-IR and other indicators than single surgery group ($P<0.05$). **Conclusion** Applying Repose hyoid suspension system combined with UPPP surgery for patients with severe OSAHS and T2DM have great benefits, and it is recommended for clinical choice.

Key words Repose system hyoid suspension surgery; OSAHS; Type 2 diabetes; Blood sugar

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (OSAHS) 是 2 型糖尿病 (T2DM) 患者的高发因素之一, 有研究表明, 胰岛素抵抗指数 (HOMA-IR) 与 OSAHS 严重程度具有正相关性^[1]。而 OSAHS 对 T2DM 病程的发展也有重大影响, 是其独立危险因素之一^[2]。据一份相关性研究表明, OSAHS 并 T2DM 患者的心脑血管风险较 OSAHS 或 DE 单一病症患者至少高出 3 倍以上^[3]。由此可知, OSAHS 合并 T2DM 人群尤为值得更多关注和更为深入的探讨与研究。目前有关 OSAHS 手术治疗改善 T2DM 患者血糖及代谢水平影响的研究极少, 因此有必要就不同手术对 OSAHS 并 T2DM 患者疗效及血糖的影响程度进行比较研究。本研究通过对重度 OSAHS 并 T2DM 患者行 Repose 系统舌骨悬吊术结合腭垂腭咽成形术或单纯腭垂腭咽成形术手术治疗, 探究一种最为有效改善患者 OSAHS 症状和血糖水平的治疗方案, 并推测 OSAHS 症状与血糖水平之间的相关性。

资料与方法

1. 研究对象: 选择 2012 年 1 月~2013 年 1 月间来笔者医院耳鼻喉科就诊的 26 例经多导睡眠监测仪 (PSG) 确诊的重度 OSAHS 并 T2DM 患者, 男性 16 例, 女性 10 例, 年龄 42~67 岁, 平均年龄 57.1 ± 8.5 岁, 因拒绝连续气道正压通气 (CPAP) 治疗或治疗效果不佳, 最终在医师的劝导和介绍下接收并同意行 Repose 系统舌骨悬吊术结合腭垂腭咽成形术或单纯腭垂腭咽成形术。该研究获笔者医院伦理委员会批准。

所有入选的 T2DM 患者均同时符合 2011 年版美国糖尿病诊治指南相关标准^[4] 和 OSAHS 诊断标准^[5] (《阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断和外科治疗指南》), 按呼吸暂停/低通气指数 (AHI) 和最低动脉血氧饱和度 (LSaO₂) 等级分度确定为重度患者。所有患者均无心肺肝肾等脏器功能不全、急性并发症及甲状腺肾上腺等问题。

2. 仪器及试剂: 血清瘦素 (leptin) RIA kit (购自北京北方生物技术研究所) 试剂盒检测, 空腹胰岛素 (FINS) 行电化学方法分析仪 (德国 ROCHE 公司) 检测, 空腹血糖 (FBG) 和餐后 2h 血糖 (PBG) 水平采用葡萄糖氧化酶法 (美国 Bechman 公司 CX7 型全自动生化仪), 糖化血红蛋白 (GHbA1c) 行糖化血红蛋白仪 (Nycocard Reader, 购自中兴科仪公司) 分析, 所有试剂均为仪器厂商配套产品。

3. 监测与治疗: (1) PSG 监测: 术前及术后半年和 1 年分别行 PSG 监测, 记录 AHI 和 LSaO₂ 的基本情况。通过多导 (16 通道) 生理记录仪 (MP150 型号, 美国 BIOPAC 公司) 同步记录鼾声 (呼吸波)、鼻口气流、胸腹呼吸运动、脑电图、心电图、眼电图、下颌肌电图、体位和指端 SaO₂。OSAHS 的诊断标准依据 2009 年《阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断和外科治疗指南》^[5], 其中重度指呼吸暂停/低通气指数 (AHI, 次/小时) >30 的患者。最低动脉血氧饱和度 (LSaO₂) 等级: 轻度 (0.85~0.90)、中度 (0.65~0.85) 和重度 (<0.65)。 (2) 手术治疗: 所有患者按随机数字表法分为联合手术组 ($n=14$) 和单纯腭咽成形术组 ($n=12$), 手术治疗前先行正压通气治疗 1 个月, 有高血压、糖尿病、高脂血症等共患病患者需先控制好血压、血糖和血脂水平。单纯腭咽成形术组行腭垂腭咽成形术, 具体方法可参照参考文献[6]。联合手术组先行腭垂腭咽

成形术,完成后取平躺位,垫肩,行舌骨平面颈部弧形切口,钝性分开皮下组织及颈阔肌,深处分离皮瓣至下颌骨下缘,露甲状软骨并分离下颌骨内面下缘骨膜,通过 Repose 骨螺钉种植器将两根骨螺钉种植双侧下颌骨下缘骨面,继而切断舌骨下肌群,使舌骨能向上游离,以组织钳夹住舌骨使其尽量上提并通过聚丙烯线将骨螺钉固定住。伤口进行适当止血处理,缝合创面,创口持续行 2h 负压引流器,7 天后可拆线^[7]。(3)样本采集与检测:患者术前和术后半年和 1 年均于 PSG 监测结束后清晨空腹取血 5ml,离心 5min (3000r/min),分离血清 -80℃ 冷冻保存。采用标曲法计算血清瘦素 (leptin) 浓度。Leptin、空腹血糖 (FBG)、餐后 2h 血糖 (PBG)、糖化血红蛋白 (GHbA1c) 和空腹胰岛素 (FINS) 等所有指标的前后多次检测均在同一台设备上操作。HOMA - IR 为采用静态模型评估法计算胰岛素抵抗指数 (HOMA - IR = [FINS (μU/ml) × FBG (mmol/L)]/22.5)。(4)疗效评价:参照 2009 年《阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断和外科治疗指南》^[5] 疗效评定:治愈指 AHI < 5 次/小时;显效指 AHI < 20 次/小时且降低幅度 ≥ 50%;有效指 AHI 降低幅度 ≥ 50%,其余均为无效或失败。

4. 统计学方法:采用 SPSS 16.5 统计分析软件,数据表达

形式为均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$),数值比较行 *t* 检验,率值比较行卡方分析,*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

结 果

1. 疗效比较:术后 6 个月及 1 年组间比较,联合手术组较单纯腭咽成形术组均有统计学差异 (*P* < 0.01),表明联合手术具有较大的优势(表 1)。治疗前后比较,两组患者在 AHI 和 LSaO₂ 上均有不同程度的改善,差异有统计学意义 (*P* < 0.05),而组间比较中,联合手术组较单手术组亦均有显著性差异 (*P* < 0.05),详见表 2。

表 1 两组患者疗效评价比较

组别	时间	<i>n</i>	治愈	显效	有效	无效	总有效率 (%)
单纯腭咽成形术	6 个月后	12	2	4	1	5	58.3
联合手术组	1 年后	12	3	3	2	4	66.7
联合手术组	6 个月后	14	6	4	3	1	92.9*
术组	1 年后	14	7	5	2	0	100.0*

组间比较,**P* < 0.01

表 2 两组患者 PSG 监测基本参数比较

组别	<i>n</i>	AHI (次/小时)			LSaO ₂ (%)		
		治疗前	6 个月后	1 年后	治疗前	6 个月后	1 年后
单纯腭咽成形术	12	68.3 ± 8.7	25.4 ± 5.9 [△]	22.1 ± 4.8 [△]	64.6 ± 7.5	77.5 ± 8.3 [△]	83.8 ± 7.6 [△]
联合手术组	14	69.5 ± 9.4	19.8 ± 6.3 ^{△*}	12.7 ± 5.4 ^{△*}	65.8 ± 9.1	87.3 ± 6.9 ^{△*}	92.2 ± 10.2 ^{△*}

与治疗前比较,[△]*P* < 0.01;组间比较,**P* < 0.05

2. 血糖及其代谢指标比较:除 FINS 指标外,术后 6 个月及 1 年,治疗前后两组患者在其他各指标上均有显著性改善 (*P* < 0.05),而组间比较表明,联合手

术组在 FBG、PBG、GHbA1c、leptin 和 HOMA - IR 等指标上较单手术组均有明显改善,且差异均有统计学意义 (*P* < 0.05),详见表 3。

表 2 26 例重度 OSAHS 合并 T2DM 患者手术前后血糖及其代谢指标比较

组别	时间	<i>n</i>	FBG (mmol/L)	PBG (mmol/L)	FINS (μU/ml)	GHbA1c (%)	leptin (ng/ml)	HOMA - IR
单纯腭咽成形术	术前	12	11.7 ± 3.2	19.6 ± 4.5	6.3 ± 3.6	8.9 ± 1.9	15.2 ± 2.1	3.3 ± 0.4
	术后 6 个月	12	8.9 ± 2.0 [△]	13.7 ± 3.1 [△]	6.6 ± 1.8	7.9 ± 1.4	11.1 ± 3.2 [△]	2.6 ± 0.3 ^{△△}
	术后 1 年	12	8.1 ± 1.7 [△]	11.2 ± 2.6 ^{△△}	6.7 ± 2.1	7.4 ± 1.6 [△]	10.2 ± 2.8 [△]	2.4 ± 0.3 ^{△△}
	术前	14	12.1 ± 3.6	19.3 ± 3.8	6.1 ± 3.2	8.7 ± 1.6	14.9 ± 2.5	3.3 ± 0.2
联合手术组	术后 6 个月	14	7.6 ± 1.8 ^{△△}	9.4 ± 2.7 ^{△△*}	6.5 ± 1.4	6.3 ± 1.6 ^{△*}	8.7 ± 1.2 ^{△△*}	2.2 ± 0.3 ^{△△*}
	术后 1 年	14	6.1 ± 0.5 ^{△△**}	7.5 ± 0.8 ^{△△**}	6.7 ± 0.9	5.7 ± 0.5 ^{△△*}	7.7 ± 0.6 ^{△△*}	1.8 ± 0.2 ^{△△**}

与治疗前比较,[△]*P* < 0.05,^{△△}*P* < 0.01;组间比较,**P* < 0.05,***P* < 0.01

讨 论

Repose 系统骨螺钉舌根(骨)悬吊术是目前临床治疗重症 OSAHS 患者中较为有效和临床结果良好的手术治疗方案。相关将 Repose 系统与腭咽成形术相结合的手术方案,效果得到极大改善,有效率往往在 90% 以上^[8,9]。但同时,也不应忽略该手术可能带来

的不良反应和并发症。有研究^[10]表明,不同舌骨悬吊术的长期吞咽异常发生率为 11.1% ~ 28.6%,而在作者超过两年的随访调查中发现,Repose 系统舌骨悬吊术的长期吞咽异常发生率为 15.9%,其次为言语困难,发生率亦高达 4.5%。而其他一些并发症亦有相关的报道,如颌部脂肪较多的患者易出现脂肪

液化现象,发生率在众报道中高达 5.5% ~ 11.1%,伤口肿痛、呼吸不畅等,均与手术相关操作有密切关联^[11~13]。此外,准确而合理的判断腭咽狭窄位置及平面是决定最终治疗效果的关键因素,也是避免过度手术防止治疗区域过大化的重要步骤和合理依据。目前最为可行的技术为食管测压法,能有效定位阻塞平面,本研究在这方面尚存在技术欠缺,以后的治疗中应逐渐增加这方面的设备投入和技术培训,使手术更为规范合理和高效化,尽可能的降低患者及医务工作者的时间成本和医疗费用支出。

本文研究表明,Repose 系统舌根(骨)悬吊术联合腭咽成形术是临床实践中一种具有高度可行性,成功率非常高的手术策略,1年后有效率达 100%,较单纯腭咽成形术的 66.7%有统计学差异($P < 0.01$)。在 PSG 监测指标方面,联合组对各指标的改善情况均显著优于单纯手术组($P < 0.05$)。而在血糖及其代谢指标方面,除 FINS 外,两组患者在其他各指标上较术前均有显著性改善($P < 0.05$),而组间比较在 FBG、PBG、GHbA1c、leptin 和 HOMA-IR 等指标上亦均有明显改善($P < 0.05$)。研究结果表明联合手术不仅能极大改善 PSG 指标和治愈 OSAHS,还能明显调节患者血糖及其代谢水平,两者紧密相关,呈正相关。因此,联合手术组较单纯手术策略有较大优势,无过度手术或效果不佳等情况。

总之,Repose 系统舌骨悬吊术结合腭咽成形术对重度 OSAHS 合并 T2DM 患者有极大获益,值得推荐为临床首选。

参考文献

1 张志敏,罗志宏,谢立,等.相同空腹血糖和合并不同程度 OSAHS 的糖尿病患者胰岛素抵抗的比较[J].职业与健康,2012,(20): 2556-2558

2 Punjabi NM, Shahar E, Redline S, *et al.* Sleep-disordered breathing, glucose intolerance, and insulin resistance: the sleep heart health study[J]. Am J Epidemiol, 2004, 160(6): 521-530

3 鲁颖,田卢峰,韩锐,等.nCPAP 治疗对合并中重度 OSAHS 的 2 型糖尿病患者胰岛素抵抗及瘦素水平的影响[J].中国卫生检验杂志,2011,21(11):2665-2667

4 Farmer A, Fox R. Diagnosis, classification and treatment of diabetes [J]. BMJ, 2011, 342: d3319

5 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会咽喉学组.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断和外科治疗指南[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2009,44(2): 95-96

6 杨素芳,马文成,侯昭晖,等.腭垂腭咽成形术联合鼻部手术治疗 OSAHS 疗效分析[J].军医进修学院学报,2010,31(2):140-141

7 陈金辉,罗志宏,杨蕊,等.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 Repose 舌骨悬吊术并发症[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2012,47(6):449-453

8 林凌,袁琨,张琼.舌骨悬吊结合腭垂腭咽成形术与单纯腭垂腭咽成形术治疗 OSAHS 患者疗效比较[J].现代中西医结合杂志,2010,19(17):2108-2109

9 张旭东,李楠.腭咽成型联合 Repose 系统舌体牵引术治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2008,22(6):280-281

10 陈金辉,罗志宏,杨蕊,等.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 Repose 舌骨悬吊术并发症[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2012,47(6):449-453

11 孙岩,张庆泉,宋西成,等.舌骨悬吊手术的并发症[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2008,22(5):393-397

12 易红良,殷善开,关键,等.双颌前移术治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2009,44(10): 811-814

13 罗志宏,陈金辉,陶泽璋.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的舌骨悬吊术治疗[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2009,44(10): 877-880

(收稿日期:2013-10-06)

(修回日期:2013-10-21)

PEG 与 NGT 肠内喂养在颅脑损伤后昏迷伴吞咽困难患者中的应用

周才龙 阮培弟 赵伯欢 何辰军

摘要 **目的** 探讨经皮胃镜下胃造瘘术(PEG)与经鼻胃管(NGT)肠内喂养在颅脑损伤后昏迷伴吞咽困难患者中的效果和安全性。**方法** 选择笔者医院神经外科 2004 年 1 月~2013 年 6 月 230 例颅脑损伤后昏迷患者,其中 148 例行 PEG,为观察