

针灸治疗脑卒中后吞咽功能障碍的进展研究

崔娜¹ 周鸿飞²

(1 辽宁中医药大学附属二院脑病二科, 沈阳, 110032; 2 辽宁中医药大学附属医院脑病康复科, 沈阳, 110033)

摘要 近年来脑卒中的发病率逐年升高, 吞咽功能障碍是脑卒中常见的并发症之一, 严重影响患者的生活自理能力。目前冰刺激、电刺激等西医疗法被视为治疗脑卒中后吞咽功能障碍的常规疗法, 但其效果不尽人意。中医疗法尤其是针灸治疗以其安全性高、疗效显著近年来被广泛运用于治疗脑卒中诸多并发症, 且取得了较为满意的疗效。笔者对近年来针灸治疗脑卒中后吞咽功能障碍进行回顾, 以期明确针灸治疗脑卒中吞咽功能障碍存在的问题及今后的研究方向。

关键词 脑卒中; 吞咽功能障碍; 针灸; 研究进展

Progress research of acupuncture treatment in swallowing dysfunction after stroke

Cui Na¹, Zhou Hongfei²

(1 The second affiliated hospital of Liaoning medical university, Shenyang 110032, China; 2 The affiliated hospital Liaoning university of traditional Chinese medicine, Shenyang 110033, China)

Abstract In recent years the incidence of stroke increased year by year. Swallowing dysfunction is one of the most common complications of stroke, and strongly impact on self-care ability of patients' daily life. The ice stimulation, electrical stimulation and other western medicine treatment were regarded as conventional therapy of swallowing dysfunction after stroke, but the effect was dissatisfactory. Chinese medicine therapy, especially acupuncture therapy with its high safety, efficacy significantly, in recent years was widely applied in treating stroke complications, and has obtained better satisfactory curative effect. This paper reviewed acupuncture treatment in swallowing dysfunction after stroke in recent years, in order to make it clear acupuncture treatment of stroke swallowing dysfunction and future research direction.

Key Words Stroke; Swallowing dysfunction; Acupuncture; Progress research

中图分类号: R255. 2; R245. 3 文献标识码: A doi: 10. 3969/j. issn. 1673 - 7202. 2017. 02. 055

吞咽功能障碍是脑卒中的常见并发症之一, 其导致患者的吞咽功能减退, 容易继发吸入性肺炎、堵塞性肺炎、营养不良等, 甚至可危及患者的生命安全^[1]。中医学将脑卒中后吞咽功能障碍归纳为“中风”“喉痹”等范畴, 认为本虚标实是其主要病性, 标为风火相搏, 本为肝肾不足、气血亏虚, 病位在舌咽、脑窍, 与心、肝、脾、肾等均关系密切。目前临床医学认为脑卒中后吞咽功能障碍是治疗难点, 近年来诸多研究人员发现针灸干预治疗脑卒中后吞咽功能障碍有理想疗效, 笔者就近年针灸治疗脑卒中后吞咽障碍的进展做一回顾, 具体如下。

1 体针联合头项针疗法

目前多数学者认为体针疗法是治疗脑卒中后吞咽功能障碍的传统针刺方法, 而头颈项针近些年的使用亦颇为广泛, 这方面的研究方兴未艾。王素榛^[2]等对脑卒中后吞咽功能障碍患者双侧列缺、照海、内关、公孙等八脉交会穴, 针刺过程中嘱患者意守咽喉, 不采用留针, 且即刻针刺起针后嘱患者行“啊”的发音, 并且做空吞咽动作。经过 30 d 的治

疗, 近 35. 7% 的患者痊愈, 约 90% 的患者获得满意的临床效果。薛平聚^[3]在“醒脑开窍”理论指导下选用内关、水沟、风池、翳风、廉泉、合谷、阴陵泉治疗脑卒中后吞咽功能障碍, 患者在经过 22 d 的治疗后近 95% 患者可顺畅进食。陈澈^[4]将 339 例吞咽功能障碍患者根据入院先后顺序半随机分为对照组及治疗组, 2 组患者均接受常规内科治疗, 对照组在常规治疗基础上接受康复训练, 治疗组在对照组治疗方案基础上配合针刺风池、廉泉、夹廉泉、合谷等穴, 结果证实治疗组有效率远高于对照组。齐明^[5]等将 82 例脑卒中后吞咽功能障碍患者随机分为治疗组和对照组, 2 组患者均接受吞咽康复训练, 治疗组在康复训练基础上接受针刺廉泉、夹廉泉、合谷等穴, 结果发现治疗对照组吞咽功能改善率为 97%, 明显高于对照组的 68%。张仁义^[6]等将 118 例脑梗死后吞咽功能障碍患者纳入研究, 随机分为治疗组 62 例及对照组 56 例。2 组患者均接受康复吞咽训练, 治疗组在康复治疗基础上针刺太溪、太冲、肾关穴, 结果显示治疗组临床总有效率达到 96. 8%, 与对照

组 80.4% 比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。周湘明^[7]对项针治疗脑卒中后吞咽功能障碍的疗效进行了多中心发样本研究,结果显示接受项针治疗的患者在洼田饮水试验、标准吞咽功能评估 (SSA) 评分、吞咽功能电视荧光透视检查 (VFSS) 评分以及咽通过时间等方面的改善均明显优于未接受项针治疗的对照组。于此同时,刘威^[8]进行的研究同样证实了项针可明显改善脑卒中后吞咽功能障碍的吞咽功能,显著提高了患者的 ADL 能力。喻杉^[9]等将 120 例脑卒中后吞咽功能障碍患者随机分为对照组及针刺组,2 组患者均接受神经内科常规治疗及吞咽康复训练,针刺组患者在康复训练的同时接受头针治疗,即带针下康复训练,经过 4 周的治疗,针刺组吞咽功能改善率高达 96.55%,与对照组 86.44% 比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$),其得出带针下康复训练更能够改善吞咽能力。查阅大量文献后我们总结:廉泉是体针治疗脑卒中后吞咽功能障碍使用频率最高的穴位,随之是风池、翳风、合谷。

2 舌针疗法

经过近 10 年的研究,多数学者认为通过刺激舌体上的穴位可达到改善舌体及肢体运动功能障碍。通过整理文献^[10]我们发现舌三针不失为治疗吞咽功能障碍的理想疗法。李飞^[11]等将 40 例假性球麻痹随机分为对照组和治疗组,2 组患者均接受舌肌训练,治疗组再次基础上进行舌三针治疗,20 d 后对 2 组患者进行标准吞咽功能评估 (SSA) 评分,结果显示 2 组 SSA 评分均高于治疗前,其中治疗组分数升高的幅度明显高于对照组差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。与此同时治疗组出现肺部感染、营养不良的发生率均明显低于对照组。王焱平^[12]在对 128 例假性延髓性麻痹致吞咽困难进行治疗观察后亦得到相同趋势的结果。张焕琨^[13]等将 60 例脑卒中后吞咽功能障碍患者随机分为试验组和对照组,2 组患者均接受针刺内关、尺泽、廉泉、足三里等基础穴位,试验组在基础穴位的基础上加用舌三针,结果显示试验组临床有效率 86.67%,明显高于对照组的 63.33%,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。临床上舌针的运用并不仅限于舌三针,高楠^[14]选用心、脾两穴进行快速进针,随后大弧度捻转运针 16 次后快速出针,以患者舌体抽动为度,对 2 组患者行功能核磁检查,结果显示接受舌针的患者病灶部位脑组织血流灌注率明显高于未接受舌针治疗的患者,因此其得出结论:舌针可通过激发病变脑组织的细胞活性从而达到改善吞咽功能的目的。卫建华^[15]对 30 例

脑卒中患者进行点刺金津、玉液治疗,以出血为度,结果证实患者吞咽功能改善较单纯康复组明显。我们在查阅文献过程中发现,一项关于舌针治疗脑卒中后吞咽功能障碍的 Meta 分析显示舌针治疗脑卒中后吞咽功能障碍有一定疗效^[16]。

3 耳针疗法

目前耳针运用于脑卒中后吞咽功能障碍的临床报道尚不多,但仍有部分临床工作者通过耳针治疗脑卒中后吞咽功能障碍并取得一定的疗效。刘礼梅^[17]对 60 例脑卒中后吞咽功能障碍患者进行治疗观察,2 组患者均接受神经内科常规治疗及康复训练,其中治疗组患者在此基础上利用王不留行籽贴压神门、肝、肾、咽喉等穴,嘱患者按压 4~5 次/d,每次以患者有刺痛感、发热为度,结果显示治疗组吞咽功能改善率为 78.6%,高于对照组的数值。童吉力^[18]利用耳三针治疗脑卒中后吞咽功能障碍,其对观察结果进行报道,其将 80 例患者随机分为治疗组和对照组,2 组患者均接受吞咽康复训练,治疗组在此基础上加用耳三针,2 组患者治疗前后均接受藤岛一郎吞咽障碍 (VGF) 评分测试,结果显示 2 组患者治疗后 VGF 均有所提升,与治疗前比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$),其中治疗组 VGF 提高的幅度较对照组明显,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),因此童吉力认为耳三针可明显改善脑卒中后吞咽功能障碍。

4 眼针疗法

眼针是彭静山教授以经络理论、五轮八廓八卦学说为理论指导,根据眼球经区划分诊断、取穴以治疗疾病的方法,在针灸系统中自成一个小型体系。眼针对中风、痹证、头痛、各种痛症、腹泻、月经不调、痔疮等疗效颇佳^[19-21],但目前眼针治疗脑卒中后吞咽障碍报道并不多见。刘峻^[22]根据患者入院先后顺序利用半随机法将 60 例脑卒中后吞咽障碍患者分为治疗组及对照组,各 30 例。2 组患者均接受营养脑神经、改善循环等治疗,治疗组在此基础上加用眼针疗法,其治疗处方为:双侧上焦区、心区、肾区、脾区。治疗时选用 31 号 0.5 寸不锈钢毫针,针刺时在距眼眶 2 mm 处眼睑相应穴位上横刺,每日治疗 1 次,每次留针 20 min,连续治疗 10 d 后评估 2 组患者的 VGF 评分,结果显示加用眼针的治疗组患者 VGF 明显高于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。在罗立欣^[23]的临床研究结果报道中我们得知:70 例脑卒中后吞咽功能障碍患者纳入研究并随机分为对照组和针刺组,其中对照组患者接受常规体针治疗,

而针刺组在体针治疗的基础上加用眼针疗法,选穴是双侧上焦区、下焦区、肝区、肾区,经过 4 周的治疗后针刺组临床总有效率为 94.29%,对照组为 80.00%,2 组比较差异有统计学意义($P < 0.05$, $t = 3.24$)。因此我们认为眼针可理想改善脑卒中后吞咽功能障碍的吞咽功能,且其与体针疗法有协同效应。

5 穴位注射

穴位注射亦被称为“水针”,是选用一定的药物注射进有关穴位以达到治疗疾病目的的疗法。穴位注射最初运用于 20 世纪 50 年代,研究认为将特定的药物注射进穴位后对经络产生良性刺激,虽然目前的现代医学无法彻底解释穴位注射产生治疗效果的机制,但随着其在诸多临床疾病显出效果,穴位注射逐渐在中医治疗学中获得重要地位。近年来我们逐渐发现越来越多的临床人员将穴位注射手段运用于治疗脑卒中后诸多后遗症的治疗中。万静^[24]将 58 例脑卒中后吞咽功能障碍患者随机分为对照组和治疗组,2 组患者均接受神经内科常规药物治疗,治疗组患者在基础治疗方案上接受复方丹参、维生素 B₁₂ 注射哑门穴和廉泉穴,随后的疗效总结发现治疗组的临床改善率明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。另焦震^[25]对 192 例脑卒中后吞咽功能障碍患者进行治疗观察,2 组患者均进行常规治疗,其中治疗组在常规治疗基础上接受维生素 B₆ 穴位注射双侧内关穴,利用 75% 乙醇常规消毒后将 2 mL 维生素 B₆ 平均垂直刺至双内关穴,以患者出现酸胀为度,回抽无回血后退注药物,经过 1 个疗程治疗后治疗组患者吞咽能力较对照组明显改善。薛文雄^[26]对 80 例脑卒中后并发吞咽功能障碍进行治疗观察,待患者生命征平稳后即刻介入吞咽功能针对性康复训练,治疗组在上述治疗基础上接受双侧风池穴位注射甲钴胺注射液,1 次/d,以注射 5 次为 1 个疗程,治疗后发现甲钴胺穴位注射可更为明显改善患者的吞咽功能。海丽^[27]亦以复方丹参注射液为媒介,对脑卒中后吞咽困难患者双太冲穴进行穴位注射治疗,经过科学统计后发现治疗组的临床有效率高达 93.3%,明显高于仅接受常规内科药物治疗的对照组。通过查阅大量文献,我们认为穴位注射可通过疏通经络、调和阴阳、祛邪扶正以达治病之功,药物进入穴位后通过刺激神经干或局部感受器,发出的神经冲动沿着神经直至中枢,直达病所。

6 其他针刺疗法

近千年的针灸研究使得针灸在我国乃至全世界

百花齐放,近年来各种针刺方法亦不断发展并呈现在世人面前。张智龙^[28]等人得出“深崇纳阳”法治疗脑卒中后吞咽功能障碍患者,结果证实可明显改善患者吞咽能力,张氏认为“深崇纳阳”法可从阳引阴,通关利窍而发挥疗效。沈瑾等^[29]使用“揠针埋针候气疗法”对脑卒中后吞咽功能障碍患者进行干预,结果显示“揠针埋针候气疗法”以其疏通经络气血,以激发人体正气的作用改善患者吞咽功能,减少了误吸的风险。苏毅^[30]采用“通督调神法”对脑卒中后假性球麻痹患者进行干预,患者接受电针天突、廉泉、百会、哑门等穴,首先天突穴先入针 0.2 寸,当针头越过胸骨柄内缘后即缓慢延气管前再次刺入 0.5 寸,随后慢慢捻转得气,经过 1 个疗程干预后患者在空吞咽及吞水状态下肌电图均显示病情有明显好转。另有研究人员^[31]等经过长期临床实践自创出“立体网状针刺法”,结果显示“立体针刺法”确可发挥改善脑卒中后吞咽功能障碍的临床疗效。此外,越来越多^[32-39]的针灸研究人员以长期临床经验为依托,不断创新出针刺方式,并将其利用于临床,得出治疗脑卒中后吞咽功能障碍的优选方案。

7 针灸结合电刺激疗法

神经肌肉电刺激是通过仪器不断输出不同波形刺激肌肉而发挥疗效的一种手段,而针灸结合神经肌肉电刺激亦逐渐成为治疗脑卒中后吞咽功能障碍的主流手段,脑卒中后舌咽神经等受损导致吞咽功能障碍,为了减少误吸风险多数患者接受鼻饲管置入术,因此患者随着吞咽咀嚼动作的减少容易出现舌肌废用性萎缩,而神经肌肉电刺激更是逆转此类肌肉废用性的有效治疗手段,长期临床实践证明,针灸结合神经肌肉电刺激可进一步发挥疗效。李莎^[40]等将 40 例脑卒中后吞咽功能障碍(口腔期)患者根据数字随机分为对照组和治疗组,2 组患者均以针灸治疗为基础疗法,治疗组患者在基础治疗上加 Vitalstim 电刺激,以 20 d 为 1 个疗程,治疗结束后对 2 组患者进行口腔功能评分及洼田饮水实验,结果显示 2 组患者均有一定程度的改善,其中治疗组患者改善的幅度较对照组明显,这一结果充分说明针灸联合神经肌肉电刺激在治疗脑卒中后吞咽功能障碍有理想协同治疗作用。冯卫星^[41]将神经肌肉电刺激联合咽三针对 68 例脑卒中后假性球麻痹进行治疗观察,结果显示咽三针结合神经肌肉电刺激可明显提高患者口腔功能评分。这一结果亦在苏文华^[42]、黄臻^[43]、潘艳艳^[44]及张宝珍^[45]等研究中得到证实。

8 小结

大量临床经验证实针灸是治疗脑卒中后吞咽功能障碍的有效手段,其通过体针、头针、项针、眼针、耳针、舌针、穴位注射等^[46-51]不同手段凸显了其治疗多样性及有效性,建议临床进一步推广。

参考文献

- [1] Han TR, Paik NJ, Park JW. Quantifying swallowing function after stroke: A functional dysphagia scale based on videofluoroscopic studies[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2001, 82(5): 677-682.
- [2] 王素慷, 杨海芳, 徐振华, 等. 针刺奇经八脉为主治疗中风后吞咽障碍 42 例临床观察[J]. 新中医, 2008, 40(5): 71-72.
- [3] 薛平聚, 傅立新, 王蕾, 等. 中风致吞咽障碍案[J]. 中国针灸, 2014, 34(4): 384.
- [4] 陈澈, 院立新, 张根明, 等. 针灸综合治疗方案对卒中后吞咽障碍的临床疗效研究[J]. 针灸临床杂志, 2014, (5): 9-12.
- [5] 齐明, 张根明. 针灸治疗卒中后吞咽障碍疗效研究[J]. 北京中医药, 2013, 32(7): 512.
- [6] 张仁义, 尹玉锦. 补肾针刺法为主治疗脑梗死后吞咽困难疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2012, 31(9): 637-639.
- [7] 周湘明, 栗先增, 顾伯林. 项针配合康复训练治疗脑卒中后吞咽障碍临床研究[J]. 中国针灸, 2013, 33(7): 587-590.
- [8] 刘威. 项从刺疗法配合吞咽康复训练治疗脑卒中后吞咽障碍[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2014, 12(7): 795-796.
- [9] 喻杉, 杨仕年, 任艳珍. 头项针带针康复训练治疗脑卒中后吞咽障碍疗效观察[J]. 四川中医, 2014, 32(3): 147-149.
- [10] 张焱琨, 王宁. 从“饮水试验”分析舌三针和项三针治疗中风后吞咽困难临床疗效[J]. 辽宁中医药大学学报, 2013, 15(4): 105-106.
- [11] 李飞, 程红亮, 陈幸生, 等. 舌三针为主配合舌肌训练治疗假性球麻痹疗效观察[J]. 中医药临床杂志, 2012, 24(10): 931-933.
- [12] 王焱平, 张钦昌, 鲁娟. 舌三针治疗卒中性假性延髓性麻痹致吞咽困难疗效观察[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2011, 14(9): 83-84.
- [13] 张焱琨. 舌三针和项三针治疗中风后吞咽困难的临床研究[J]. 中国医药导报, 2013, 10(16): 110-112.
- [14] 高楠, 马海波, 张宪忠, 等. 舌针加吞咽障碍治疗仪治疗中风后吞咽障碍临床观察[J]. 中国中医急症, 2014, 23(2): 265-267.
- [15] 卫建华. 舌咽针治疗中风假性球麻痹吞咽困难的临床观察[J]. 光明中医, 2012, 27(1): 95-96.
- [16] 阙俊微, 王成伟, 邱玲. 舌针治疗中风失语症疗效的系统评价[J]. 针灸临床杂志, 2013, 29(5): 51-55.
- [17] 刘礼梅, 张庆萍, 黄学勇. 耳穴压丸配合项针治疗中风后假性球麻痹吞咽障碍临床观察[J]. 中医药临床杂志, 2008, 20(1): 49-50.
- [18] 童吉力, 周琦, 罗贤良, 等. 耳三针治疗脑卒中后假性球麻痹 40 例临床观察[J]. 吉林中医药, 2011, 31(9): 880-881.
- [19] 许建军, 毕业东, 张学健, 等. 眼针疗法治疗中风研究进展[J]. 河北中医, 2012, 34(11): 1744-1746.
- [20] 吴海洋, 王颖. 针刺治疗中风后遗症研究进展[J]. 黑龙江中医药, 2013, 42(2): 73-74.
- [21] 海英. 眼针治疗中风病疗效的中医学机理探析[J]. 中华中医药学刊, 2014, 32(10): 2453-2456.
- [22] 刘峻, 王辰良. 眼针疗法治疗假性球麻痹吞咽障碍临床观察[J]. 辽宁中医药大学学报, 2011, 13(5): 219-220.
- [23] 罗立欣, 于秀, 白丽. 眼针治疗中风后吞咽困难 35 例疗效观察[J]. 实用中医内科杂志, 2011, 25(3): 97-98.
- [24] 万静. 水针疗法治疗脑卒中后并发性延髓性麻痹 58 例疗效观察[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2006, 9(2): 90-91.
- [25] 焦震. 内关穴封闭治疗脑梗死致假性球麻痹 96 例疗效观察[J]. 中国实用医药, 2009, 4(16): 130-131.
- [26] 薛文雄, 吴秋义, 汤文达. 穴位注射治疗脑卒中后吞咽障碍 40 例[J]. 浙江中医杂志, 2011, 46(12): 898.
- [27] 海丽, 张艳, 王艳霞. 复方丹参注射液穴位注射治疗中风病假性球麻痹 30 例[J]. 辽宁中医药大学学报, 2007, 9(5): 108-108.
- [28] 张智龙, 赵淑华, 陈国华, 等. 深刺崇骨穴为主治疗中风后吞咽困难: 随机对照研究[J]. 中国针灸, 2011, 31(5): 385-390.
- [29] 沈瑾, 张大同, 裘涛. 揞针埋针候气治疗脑卒中后吞咽障碍 20 例疗效观察[J]. 浙江中医杂志, 2014, 49(2): 127.
- [30] 苏毅, 李佩芳. 任督通调针刺法治疗卒中后假性球麻痹吞咽障碍临床研究[J]. 中医药临床杂志, 2011, 23(7): 585-587.
- [31] 侯腾, 范刚启. 针刺治疗脑梗死后吞咽障碍方案的初步优选[J]. 上海针灸杂志, 2014, 33(7): 604-606.
- [32] 李萍, 孙国锋, 姚桂棉, 等. 针刺联合康复治疗脑卒中后吞咽障碍的临床观察[J]. 上海针灸杂志, 2008, 27(5): 10-11.
- [33] 孙玉娇, 王俊卿. 电针治疗脑卒中的机理研究进展[J]. 中国中医急症, 2012, 21(2): 263-264.
- [34] 尹丽丽. 针刺配合康复疗法治疗中风后吞咽障碍 57 例临床研究[J]. 中医杂志, 2013, 54(9): 766-768.
- [35] 邓景元, 吴琼, 彭宇, 等. 综合疗法治疗脑卒中后吞咽障碍的临床研究[J]. 西安交通大学学报: 医学版, 2013, 34(6): 835-837.
- [36] 周宁, 周鸿飞. 针刺治疗脑卒中后吞咽障碍临床研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2014, 16(3): 250-251.
- [37] 薛平聚, 傅立新, 王蕾, 等. 中风致吞咽障碍案[J]. 中国针灸, 2014, 34(4): 384.
- [38] 陈澈, 院立新, 张根明, 等. 针灸综合治疗方案对卒中后吞咽障碍的临床疗效研究[J]. 针灸临床杂志, 2014, 10(5): 9-12.
- [39] Kushner DS, Peters K, Eroglu ST, et al. Neuromuscular electrical stimulation efficacy in acute stroke feeding tube-dependent dysphagia during inpatient rehabilitation[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2013, 92(6): 486-495.
- [40] 李莎, 鄂建设, 覃勇, 等. 针刺结合颊肌电刺激治疗脑卒中后口腔期吞咽障碍的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20(3): 221-223.
- [41] 冯卫星. 咽三针配合电刺激治疗脑卒中后吞咽障碍 68 例[J]. 针灸临床杂志, 2012, 28(7): 16-17.
- [42] 苏文华, 阎文静, 钟明华, 等. 神经肌肉电刺激对脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能及其表面肌电图的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2015, 37(3): 183-186.
- [43] 黄臻, 黄芬, 颜海霞, 等. 针刺与电刺激治疗脑卒中后吞咽障碍随机对照研究[J]. 中国针灸, 2010, 30(12): 969-973.
- [44] 潘艳艳, 杨金锁, 魏小利. 电刺激配合针刺治疗卒中后吞咽障碍的疗效观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2012, 10(1): 64-65.

- 485.
- [15] Byon CH, Javed A, Dai Q, et al. Oxidative stress induces vascular calcification through modulation of the osteogenic transcription factor Runx2 by AKT signaling[J]. J Biol Chem, 2008, 283(22): 15319-15327.
- [16] Miyamoto K, Ito M, Tatsumi S, et al. New aspect of renal phosphate reabsorption; the type II sodium-dependent phosphate transporter[J]. Am J Nephrol, 2007, 27(5): 503-515.
- [17] Berndt TJ, Schiavi S, Kumar R. "Phosphatonins" and the regulation of phosphorus homeostasis[J]. Am J Physiol Renal Physiol, 2005, 289(6): F1170-1182.
- [18] Donate-Correa J, Martín-Núñez E, Mora-Fernández C, et al. Klotho in cardiovascular disease: Current and future perspectives[J]. World J Biol Chem, 2015, 6(4): 351-357.
- [19] Kurosu H, Yamamoto M, Clark JD, et al. Suppression of aging in mice by the hormone Klotho[J]. Science, 2005, 309(5742): 1829-1833.
- [20] Hu MC, Shi M, Zhang J, et al. Klotho deficiency causes vascular calcification in chronic kidney disease[J]. J Am Soc Nephrol, 2011, 22(1): 124-136.
- [21] Bernheim J, Benchetrit S. The potential roles of FGF23 and Klotho in the prognosis of renal and cardiovascular diseases[J]. Nephrol Dial Transplant, 2011, 26(8): 2433-2438.
- [22] Anderson HC. Molecular biology of matrix vesicles[J]. Clinical orthopaedics and related research, 1995(314): 266-280.
- [23] Reynolds JL, Joannides AJ, Skepper JN, et al. Human vascular smooth muscle cells undergo vesicle-mediated calcification in response to changes in extracellular calcium and phosphate concentrations; a potential mechanism for accelerated vascular calcification in ESRD[J]. J Am Soc Nephrol, 2004, 15(11): 2857-2867.
- [24] Proudfoot D, Skepper JN, Hegyi L, et al. Apoptosis regulates human vascular calcification in vitro: evidence for initiation of vascular calcification by apoptotic bodies[J]. Circ Res, 2000, 87(11): 1055-1062.
- [25] Son BK, Kozaki K, Iijima K, et al. Statins protect human aortic smooth muscle cells from inorganic phosphate-induced calcification by restoring Gas6-Axl survival pathway[J]. Circ Res, 2006, 98(8): 1024-1031.
- [26] 王红蕊, 于青, 郝静, 袁伟杰. 高磷对血管平滑肌钙化的影响及骨保护素干预作用[J]. 中国血液净化, 2009, 8(10): 552-556.
- [27] Mizushima N, Komatsu M. Autophagy: renovation of cells and tissues[J]. Cell, 2011, 147(4): 728-741.
- [28] Dunn WA Jr. Studies on the mechanisms of autophagy: formation of the autophagic vacuole[J]. J Cell Biol, 1990, 110(6): 1923-1933.
- [29] Jia L, Dourmashkin RR, Allen PD, et al. Inhibition of autophagy abrogates tumour necrosis factor alpha induced apoptosis in human T-lymphoblastic leukaemic cells[J]. Br J Haematol, 1997, 98(3): 673-685.
- [30] 徐明江, 王宪. 平滑肌细胞自噬在高磷诱导血管钙化中的作用[A]. 中国生理学会第九届全国青年生理学工作者学术会议论文摘要[C]. 北京: 2011.
- [31] 陆立鹤, 颜建云, 于汇民, 等. 自噬参与氧化性低密度脂蛋白诱导的血管平滑肌细胞钙化[J]. 中山大学学报: 医学科学版, 2010, 31(6): 772-775.
- [32] Peter A, McCullough. Evaluation and treatment of coronary artery disease in patients with end-stage renal disease[J]. Kidney Int, 2005, 67(95): S51-S58.
- [33] Hruska KA, Mathew S, Saab G. Bone morphogenetic proteins in vascular calcification[J]. Circ Res, 2005, 97(2): 105-114.
- [34] Cai Y, Xu MJ, Teng X, et al. Intermedin inhibits vascular calcification by increasing the level of matrix gamma-carboxyglutamic acid protein[J]. Cardiovasc Res, 2010, 85(4): 864-873.
- [35] Mei YS, Giachelli CM. Regulation of cardiovascular calcification[J]. Cardiovascular Pathology, 2004, 13(2): 63-70.
- [36] Achinger SG, Ayus JC. The role of daily dialysis in the control of hyperphosphatemia[J]. Kidney Int, 2005, 67(95): S28-S32.
- [37] 柳诗意, 张宁, 等. 慢性肾脏病血管钙化机制研究进展及中医药研究概况[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2015, 16(4): 352-356.
- [38] 姜涛, 杨洪涛. 杨洪涛教授运用中医药在腹膜透析治疗中的经验[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2014, 15(4): 288.

(2016-03-25 收稿 责任编辑: 张文婷)

(上接第 464 页)

- [45] 张宝珍, 张洪来, 张凯, 等. 针刺结合吞咽障碍治疗仪治疗脑卒中后吞咽障碍临床观察[J]. 新中医, 2014, 46(8): 161-162.
- [46] 贾力, 刘东, 白洁. 颈项针治疗脑卒中后吞咽障碍的临床研究进展[J]. 中国医药指南, 2013, 13(20): 488-489.
- [47] 周湘明, 栗先增, 顾伯林. 项针配合康复训练治疗脑卒中后吞咽障碍临床研究[J]. 中国针灸, 2013, 33(7): 587-590.
- [48] 喻杉, 杨仕年, 任艳珍. 头项针带针康复训练治疗脑卒中后吞咽

障碍疗效观察[J]. 四川中医, 2014, 32(3): 147-149.

- [49] 张焕琨. 舌三针和项三针治疗中风后吞咽困难的临床研究[J]. 中国医药导报, 2013, 10(16): 110-112.
- [50] 高楠, 马海波, 张宪忠, 等. 舌针加吞咽障碍治疗仪治疗中风后吞咽障碍临床观察[J]. 中国中医急症, 2014, 23(2): 265-267.
- [51] 刘琼英. 临床观察祛风通络汤加减配合舌针治疗中风后失语[J]. 中国医药指南, 2014, 12(8): 170-171.

(2016-10-12 收稿 责任编辑: 王明)