

# 压舌板的临床研发与应用研究进展

张 硕, 邢小荣, 高 月, 高 欣

青岛黄海学院医学院, 山东 青岛

收稿日期: 2024年5月28日; 录用日期: 2024年6月23日; 发布日期: 2024年6月30日

## 摘 要

目的: 压舌板作为一种常规的医疗诊疗检查器具, 广泛应用于口腔护理操作、五官科常规检查、窒息抢救、发音治疗、某些手术的辅助治疗等操作; 方法: 从压舌板的改进及压舌板在临床中的应用两个方面进行综述, 为新型压舌板的研发及临床使用提供新思路, 同时对压舌板的应用前景进行了展望。

## 关键词

光源设计, 压舌板筒, 便携, 口腔护理

# Progress in Clinical Development and Application of Tongue Depressor

Shuo Zhang, Xiaorong Xing, Yue Gao, Xin Gao

Medical School, Qingdao Huanghai University, Qingdao Shandong

Received: May 28<sup>th</sup>, 2024; accepted: Jun. 23<sup>rd</sup>, 2024; published: Jun. 30<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

**Objective:** As a routine medical diagnosis and treatment instrument, tongue depressor is widely used in oral care operation, routine examination of ent department, asphyxia rescue, articulation treatment, and auxiliary treatment of some operations. **Methods:** The improvement of tongue depressor and its application in clinic were reviewed to provide a new idea for the development and clinical use of new tongue depressor, and the application prospect of tongue depressor was prospected.

## Keywords

Light Source Design, Tongue Depressor Cylinder, Portable, Oral Care



## 1. 引言

秦格格等人[1]研究发现压舌板是一种二端圆形的薄片，主要用作咽部视诊，是必备的检查器具。该器材用来下压舌头以方便检查周围器官及组织，其材质有竹质、塑料、木质等品种。目前临床中普遍使用的压舌板多为竹制或木制板片的一次性压舌板，使用时需配以手电筒照明来辅助检查口腔，因此医护人员常需双手并用，操作起来十分不便，尤其是面对婴幼儿、危重患者及不能自理的患者时，医护检查难度增大，也降低了工作效率。

**方法：**很多临床医护人员将灯源和压舌板结合起来，研发发光压舌板，以方便医生更方便直观地观察病人咽部情况。除了咽部视诊，临床医务人员不断创新压舌板用法，在医疗和护理当中应用范围越来越广泛。

## 2. 压舌板研发现状

### 2.1. 光源方面

栾海鹰[2]设计的新型压舌板包括一体化相连接的板柄和板头，板头内侧安装一温度计，板头外侧前端安装有多个 LED 照明灯，使其具有照明功能，且在压舌的同时可测量体温。单从照明方面，赵武重等[3]采用塑料压舌板，将压舌板插入发光筒的凹槽使用手动开关进行调控，此研究虽然将压舌板与光源结合，但压舌板材质改为无毒塑料，增加成本，弃用时，塑料不易分解，会和环境带来很大负担。而颜迎[4]设计了一种包括基座，壳体，灯源，外壳，手柄，存液软瓶，导液管和连接管的新型压舌板，虽能提高医务人员检查时的视线清晰度，但消毒较为麻烦。林玉梅等人[5]将压舌板与手电筒结合在一起，压舌时灯自亮，不压舌时灯自动关闭，医生一手扶头，一手用自动灯光压舌板进行检查，既方便而又可顺利地看清咽喉部病变情况。压舌板随用随换，防止交叉感染。余良珍等人[6]设计光照压舌板，为塑料压舌板并套上由无毒、无害的聚乙烯原料制成的一次性封套，按下灯光按钮使光源与压舌板合为一体，用强光射灯灯泡作为光源，此光照压舌板不但解决了医院内感染问题，增加了病人安全感，又可将口腔、喉部一览无余，便于医生随身携带。

### 2.2. 材质方面(压舌板材质、外包装等)

国内张四利[7]发明了一种包括压舌板和防护套的压舌板结构。通过在压舌板尾端设置 6/10 扭簧夹持防护套，达到对压舌板进行防护使其在使用时更加卫生的有益效果。秦格格等人[1]则是在压舌板边缘设置 LED 灯并套上聚乙烯塑料膜，造价较高，且聚乙烯属于塑料，不易分解，丢弃对环境造成很大污染，采用电池充电，不够环保。罗吉等人[8]将 100% 木制、100% 竹制和 100% 不锈钢 3 种材料的压舌板分别配制成不同浓度的浸提液作为受试物组，通过 MTT 法检测受试物组和对照组的吸光度值进行定量分析，对不同材料压舌板的体外细胞毒性效应进行评价，发现木制压舌板具有潜在细胞毒性，在使用过程中应注意加强安全保障。吴小娜等人[9]采用传统信纸包装设计了一种新型压舌板包装方法，改进了原来的不足，其操作简单，有效节约了时间，使临床医护人员操作更加便捷。王秀荣等人[10]发明了一种口外固定式压舌板，压舌板用不锈钢板，厚度 1~2 mm，用普通不锈钢螺丝连接，其结构简单，安装方便，使用灵活，可反复消毒，长期使用。李军艳等人[11]自行设计了一次性压舌板塑料套膜，采用无毒透明塑料包装，套

膜制成消毒备用，既省时又省力，取材方便，可有效避免感染。

## 2.3. 功能方面

邢记华[12]设计的压舌板上设有导药管，既能检查病人的咽喉炎症，又能方便注药，且压舌板前端倾斜，可减少与舌头的接触面积，减少不适感。王晓明[13]设计了一根条形薄板状新型多功能压舌板，其中弯曲薄板通过过渡倾斜板与压舌板相连接，且弯曲薄板和压舌板端部粘有加碘的淀粉试纸，使用方便，而且可以轻松的辨别多功能压舌板是否已经使用过，有效的防治疾病的交叉感染。朱海荣等人[14]改良了压舌板，通过前部的成像装置和内部分析，以情感化表情符号的形式的方式输出患者的扁桃体炎症情况。张荣等人[15]发明了指牵压舌板，进行间接喉镜检查时可将遮盖视野的舌背向外拉出、向下压下，可防止舌背拱起。国外也有不少学者对压舌板进行了改良，Sahin C等[16]将压舌板与外科手术结合，尤其在检查舌下时压舌板末端转化为牵开器，用于创造更宽的视野并向下按压舌头以使咽部更容易。Kumar KS等人[17]通过可展开的伸缩管状机制，设计了带有可操纵的压舌板，用于口腔拭子的自行给药。

## 3. 压舌板的临床应用现状

### 3.1. 压舌板在口腔检查中的应用

姬晓光[18]对比传统压舌板使用方法和改进压舌板使用方法，观察压舌板在口腔护理中的应用对患者舒适度的影响，得出结论：改进使用方法与传统的使用方法同样安全。为帮助儿童更好的进行口腔功能训练，覃洪金等人[19]设计一种儿童口腔运动专用压舌板，前端采用下弯 15°的设计并应用硅胶保护套，硅胶保护套从中部到两端厚度由大逐渐变小形成圆弧状，硅胶保护套表面布满点状触点，避免压舌板进入口腔时损伤儿童的上腭及其口腔黏膜。王炳良[20]通过压舌板检查声带法与传统的间接喉镜检查法进行比较。对不同年龄及不同类型会厌检查声带，方法简单、无不良反应，减少了拉舌不适及裁量耗费问题。

### 3.2. 压舌板在留置胃管中的应用

针对传统置管过程中胃管盘在口中或折在咽喉部，反复插管时增加患者痛苦、使咽喉部黏膜受损情况，杨晓洁[21]使用压舌板协助留置胃管，用压舌板用力压住舌根部，增加置管时咽喉部通道弧度，利于胃管顺利进入食道。陈惠[22]为观察压舌板诱导吞咽插胃管法在临床插胃管困难患者中应用的效果，采用常规插胃管法和压舌板诱导吞咽插胃管法两组对照实验，发现压舌板诱导插胃管方法一次性成功率高，并发症少。对临床上插胃管困难浅昏迷的患者，压舌板诱导吞咽插胃管法的观察组一次插管成功率明显高于常规插胃管的对照组，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )，见表 1。

Table 1. Comparison of successful rate of intubation between two groups

表 1. 两组插管成功率比较

组别	一次成功(%)	重插成功(%)	插管失败(%)
观察组(n = 35)	25 (71.4)*	8 (22.9)	2 (5.7)
对照组(n = 35)	9 (25.7)	20 (57.1)	6 (17.1)

\*与对照组比较， $P < 0.05$ 。

王少霞[23]采用开口器及压舌板辅助置入胃管安全可靠，准确性高，操作方便、不受条件限制、不良反应小，有效解决气管插管患者置管困难问题。欧琼芳[24]用压舌板协助插胃管，操作简便，病人痛苦减少，且不受条件限制。

### 3.3. 压舌板在构音训练中的应用

由于功能性构音障碍不仅影响儿童的语言发育,还会影响社会交往,导致儿童自卑、胆怯等不良性格的形成,唐华等人[25]对比构音勺和压舌板在构音效果上的差异,发现两者构音效果比较无显著性差异,初步认为构音勺与压舌板进行构音训练效果相似。压舌板较构音勺成本低,易于获得,是值得推广的构音训练工具。赵芝鹤等人[26]对腭裂术后构音障碍合并舌运动异常的患者,运用咬压舌板顶舌尖法矫正舌尖后音(zh, ch, sh, r)的发音障碍,患者舌尖后音语音清晰度显著提高。

### 3.4. 压舌板在骨折和穿刺中的应用

孙进和等人[27]采用胶布固定纱布块的竹压舌板固定治疗跖趾骨折,使患趾与其他足趾保持原来持平、自然的状态。钟军等人[28]根据病人足弓及足背的形状,用酒精灯对在水中浸泡过的压舌板塑型,并在患者足底面及背面放好,起到固定作用,固定后病人即可下地活动,有利于骨折的愈合。王勤等人[29]采用一次性木质压舌板辅助指骨固定,既不影响患者指骨血流运行,又能起到固定作用,效果较好。焦振清等人[30]设计用压舌板辅助关节内复位,利用压舌板伸入感觉骨折块移位的程度和方向,帮助骨折块复位,具有临床意义。马爱军[31]取水浸泡过的医用压舌板,在蜡烛上烘烤折弯塑形后置于腕桡侧,用胶布将压舌板与掌骨头及手腕固定,从而达到复合效果。钱小芳[32]尝试使用压舌板对小儿静脉输液进行固定并观察其临床效果,发现压舌板的使用可有效固定针头,降低小儿进行第2次穿针的概率,减轻患儿痛苦。王柳[33]设计采用一次性使用口腔器械盒中的压舌板固定针柄,在患者进行手指静脉穿刺后用纱布将压舌板与针柄缠绕固定,有效防止交叉感染,使用效果较好。胡梅等人[34]使穿刺针针柄平贴手指背面,即使患者手部活动也不会造成针尖刺破静脉、针头滑出等情况。桑晶[35]取一次性压舌板用绷带缠绕后固定于受伤手指处,有效弥补临床工作中无小型夹板固定手指的短板,操作便捷。

### 3.5. 压舌板在其他方面的应用

李春光等人[36]介绍了一种用压舌板制作的用于小切口阑尾切除手术的拉钩,此拉钩能满足小切口阑尾手术的暴露需要,且造价低廉,安全。谢骄阳等人[37]设计的改良压舌板材质软,厚度约1 cm,放于患儿上下牙之间,将吸痰管插入撑开的间隙里,可阻止牙齿咬合,方便护士进行有效吸痰操作。钱飞燕[38]为防止心电图机导联线缠绕,设计将6个理线器各间隔1 cm的距离粘贴在一次性压舌板上,将心电图机6根胸导联线按顺序连接理线器,不仅提高了医务人员的工作效率,还减少经费支出。李亚琴等人[39]设计并将防飞沫压舌板护屏及咽拭子一同置于患者口腔内,进行唾沫标本采集,不仅降低了交叉感染的风险,而且提高了咽拭子标本采集合格率,增强医务人员的安全感。亦或是温璐璐等人[40]设计改良压舌板,并设立观察组和对照组相比较,通过各自治疗效果发现:舌肌训练对脑卒中伴吞咽困难患者的应用效果较好,可用于脑卒中吞咽困难患者的康复。

据调查显示,随着口腔医疗技术不断提高和医院临床需求的增加,压舌板作为口腔治疗不可缺少的器械,其在临床应用于辅助治疗的效果良好,被广泛应用。其市场也在快速发展,市场规模和行业需求也在不断变化。

## 4. 总结展望

综上所述,压舌板作为医疗诊断过程中不可缺少的工具,在医疗方面的各个领域被广泛应用。但大部分学者都是在压舌板的材质、用途、照明等方面进行了研究,对压舌板筒的研究少之又少。本研究在不改变现有压舌板材质及外观的前提下,单独设计压舌板筒,将光源与压舌板结合,同时配有筒夹,方便医务人员存放和使用。为了进一步发挥压舌板的作用,我们将不断改进压舌板的功能设计及其与光源

等因素的结合, 更好的满足患者对压舌板的体验。除此以外, 压舌板将会在更广阔的领域发展, 例如: 在后鼻镜检查中, 医生可一手持压舌板、压下舌的前 2/3, 便于检查后鼻孔、各鼻甲及鼻道的后缘、咽鼓管咽口, 咽隐窝及鼻咽顶部; 压舌板还可用于儿童口肌训练, 通过抿、压、拍、刮的方式, 提高儿童合唇力量, 训练下颚骨稳定性、下颚与嘴唇独立活动的的能力。压舌板是一种辅助性的医疗器械, 可以帮助患者在吞咽过程中充分配合, 适用于脑梗患者出现吞咽功能障碍后的康复训练。压舌板属于检查咽喉部的基本器具, 在检查口咽部时压舌板压住了舌体的三分之二, 可以观察到咽部的黏膜的结构情况。患者在发生抽搐时, 可以将数层纱布裹在压舌板上, 放于上白齿与下白齿之间, 以免咬伤舌头。

## 致 谢

感谢基金项目: 2023 年大学生创新创业训练计划项目“一种新型手持便携式发光压舌板筒”(编号 202313320346), 感谢中国知网提供的期刊和参考文献, 感谢指导老师对我的帮助。

## 基金项目

2023 年大学生创新创业训练计划项目“一种新型手持便携式发光压舌板筒”(编号 202313320346)。

## 参考文献

- [1] 秦格格, 陈雪岩, 吴雨亭, 等. 新型反光压舌板及配套塑料薄膜的研发[J]. 中外企业家, 2020(2): 147.
- [2] 栾海鹰. 一种新型压舌板[P]. 中国专利, CN201020508542.7. 2011-04-06.
- [3] 赵武重, 王刚如. 光源压舌板[J]. 中国医疗器械杂志, 1995(3): 145.
- [4] 颜迎. 一种新型压舌板[P]. 中国专利, CN201921672429.X. 2020-10-09.
- [5] 林玉梅, 王勇锚. 自动灯光压舌板[J]. 中国民政医学杂志, 1995(2): 127.
- [6] 余良珍, 丁琳俐, 宋炜, 等. 光照压舌板的研制及其临床应用[J]. 护理研究, 2007(25): 2325.
- [7] 张四利. 一种压舌板结构[P]. 中国专利, CN202122243108.1. 2022-02-22.
- [8] 罗吉, 陈小青, 李冰, 等. 不同材料压舌板体外细胞毒性效应研究[J]. 癌变·畸变·突变, 2021, 33(1): 58-61.
- [9] 吴小娜, 黄浩, 周晓丽, 等. 一种新型压舌板包装方法的应用实践体会[J]. 华西医学, 2016, 31(1): 111-112.
- [10] 王秀荣, 卢秀兰, 郭忠田, 等. 口外固定式压舌板的制作与应用[J]. 口腔材料器械杂志, 1999(2): 108.
- [11] 李军艳, 张艾利. 介绍一种一次性压舌板套膜[J]. 中华护理杂志, 1997(8): 461.
- [12] 邢记华. 一种新型压舌板[P]. 中国专利, CN207101296U. 2018-03-16.
- [13] 王晓明. 一种新型多功能压舌板[P]. 中国专利, CN201120120762.7. 2012-01-11.
- [14] 朱海荣, 卜令国. 医用压舌板改良设计[J]. 设计, 2013(2): 6.
- [15] 张荣, 张兴邦. 指牵压舌板[J]. 国外医学.耳鼻咽喉科学分册, 1980(1): 66-67.
- [16] Sahin, C. and Doğan, B. (2019) The Development of a New Medical Instrument: Modified Tongue Depressor. *Journal of Craniofacial Surgery*, **30**, e595-e597. <https://doi.org/10.1097/scs.0000000000005596>
- [17] Kumar, K.S., Nguyen, T.D., Kalairaj, M.S., Hema, V.M., Cai, C.J., Huang, H., et al. (2021) Deployable Telescopic Tubular Mechanisms with a Steerable Tongue Depressor Towards Self-Administered Oral Swab. *Frontiers in Robotics and AI*, **8**, Article 612959. <https://doi.org/10.3389/frobt.2021.612959>
- [18] 姬晓光. 压舌板在口腔护理中的应用对患者舒适度的影响[J]. 学周刊, 2011(14): 192-193.
- [19] 覃洪金, 罗明, 覃中华, 等. 儿童康复科口腔运动专用压舌板的研制[J]. 护理学报, 2016, 23(23): 77-78.
- [20] 王炳良. 压舌板检查声带法[J]. 听力学及言语疾病杂志, 1994(3): 160.
- [21] 杨晓洁. 压舌板在神经外科昏迷患者留置胃管中的应用[J]. 天津护理, 2014, 22(3): 216.
- [22] 陈惠. 压舌板诱导吞咽插胃管法在浅昏迷患者中的应用[J]. 中外医学研究, 2014, 12(8): 75-76.
- [23] 王少霞. 开口器压舌板辅助气管插管留置胃管成功率的观察[J]. 中国误诊学杂志, 2006(18): 3553.

- [24] 欧琼芳. 用压舌板排除插胃管故障[J]. 护士进修杂志, 1989(3): 40.
- [25] 唐华, 张碧波. 压舌板在儿童构音训练中的应用效果评价[J]. 中国民间疗法, 2017, 25(11): 77.
- [26] 赵芝鹤, 陆斌, 张浚睿, 等. 咬压舌板顶舌尖法在腭裂术后舌尖后音发音治疗中的应用[C]//中华口腔医学会口腔颌面外科专业委员会. 第十四次中国口腔颌面外科学术会议论文汇编. 2018: 2.
- [27] 孙进和, 修素梅, 王燕, 等. 胶布固定纱布块的竹压舌板固定治疗(足母)趾骨折 15 例[J]. 中国民间疗法, 2010, 18(4): 21.
- [28] 钟军, 李相平, 邢同云. 压舌板治疗拇趾骨折[J]. 中国骨伤, 1995(3): 47.
- [29] 王勤, 裴艳, 姜惠. 一次性木质压舌板在指骨骨折中的应用[J]. 护理学杂志, 2008(20): 46.
- [30] 焦振清, 吴昊天. 压舌板关节内复位+张力带内固定治疗髌骨粉碎性骨折 52 例[J]. 山东医药, 2005(3): 65.
- [31] 马爱军. 压舌板固定治疗 Bennett 氏骨折[J]. 中国骨伤, 1998(2): 72.
- [32] 钱小芳. 一次性压舌板在小儿静脉输液中的巧用[J]. 护理实践与研究, 2014, 11(9): 74.
- [33] 王柳. 一次性使用口腔器械盒中压舌板在手指静脉穿刺中的应用[J]. 山西医药杂志(下半月刊), 2011, 40(4): 323.
- [34] 胡梅, 蒋茨. 压舌板在指关节处静脉穿刺固定中的应用[J]. 当代护士(专科版), 2009(12): 85-86.
- [35] 桑晶. 一次性压舌板在手指外伤中的巧用[J]. 护士进修杂志, 2010, 25(3): 208.
- [36] 李春光, 袁鹏, 刘雪来. 不锈钢压舌板自制小拉钩在小切口阑尾切除术中的应用[J]. 中国微创外科杂志, 2015, 15(6): 548-550.
- [37] 谢娇阳, 舒莉莉. 改良压舌板在小儿吸痰中的应用体会[J]. 护理与康复, 2018, 17(5): 104.
- [38] 钱飞燕. 理线器和一次性压舌板在防止心电图机导联线缠绕中的应用[J]. 中国乡村医药, 2022, 29(18): 41.
- [39] 李亚琴, 郭锦丽, 潘博, 等. 咽拭子采集防飞沫压舌板护屏设计与应用[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(4): 691.
- [40] 温璐璐, 加国庆. 改良压舌板舌肌训练在脑卒中吞咽困难患者康复中的应用[J]. 深圳中西医结合杂志, 2016, 26(7): 87-88.