

# 应用解剖学在耳鼻咽喉头颈外科医师手术入门教学中的作用

王琴<sup>1,2</sup>, 刘业海<sup>1</sup>, 吴开乐<sup>1</sup>, 邹明明<sup>2</sup>

1. 安徽医科大学第一附属医院耳鼻咽喉学科, 安徽 合肥 230000;  
2. 合肥市第二人民医院耳鼻咽喉头颈外科, 安徽 合肥 230000

**摘要:**目的 探讨应用解剖学在耳鼻咽喉科手术入门教学中的应用效果。方法 本研究于2017年选取10名安徽医科大学2015级耳鼻咽喉头颈外科的研究生,按照考试成绩的年级排名顺序给10位同学编序,单数为示例组,双数为对照组,每组5人,示例组医师在传统教学基础上额外开设观看手术、解剖视频及动手解剖等课程,加强应用解剖学的学习,对照组采用传统教学,2组学生均通过担任主刀完成一台鼻内镜鼻窦开放手术来检验教学效果,并进行问卷调查,了解学生对2种教学方法的体会。结果 手术检验结果显示,示例组和对照组平均得分为82.52分和61.02分,2组得分差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),示例组学生的手术评价得分明显高于对照组,示例组学生对手术的独立完成度、突发情况的处理、对周围组织的保护、出血量、手术时间均优于对照组;问卷调查的结果显示:示例组和对照组的平均分分别是25分和24分,2组学生对2种教学模式的评价分值差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),90% (9/10)的学员认为新的教学方法有助于初学者提高学习的满意度、学习兴趣、教学内容的理解力及学习效率等各方面。结论 在耳鼻咽喉头颈外科教学中增加观看解剖视频和尸体解剖训练的课程,是一种较好的教学手段,可以进一步推广应用。

**关键词:**局部解剖;教学;外科手术

中图分类号: R192.3 R76 R322-6 文献标识码: A 文章编号:1674-4152(2019)05-0844-04  
DOI:10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.000807

## The application of applied anatomy in the introduction of surgery for otolaryngology head and neck surgeons

WANG Qin, LIU Ye-hai, WU Kai-le, et al.

Department of Otolaryngology, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230000, China

**Abstract: Objective** To explore the application effects of applied anatomy in the teaching of ENT surgery. **Methods** In 2017, we selected 10 graduate students from the 2015 Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery of Anhui Medical University, and ordered 10 students according to the ranking of the test results, the singular was the control group and the double number was the experimental group, with 5 people in each group. On the basis of traditional teaching, the experimental group physicians additionally offered courses such as viewing surgery, anatomical video and hands-anatomy to strengthen the study of applied anatomy. The two groups of students in the control group used experimental teaching to complete a nasal endoscopic sinus opening operation. Test the teaching effect and conduct a questionnaire survey to understand the students' experience of the two teaching methods. **Results** The results of the surgical examination showed that the average scores of the experimental group and the control group were 82.52 points and 61.02 points. There was a significant difference between the two groups ( $P < 0.05$ ). The scores of the surgical evaluation of the experimental group were significantly higher than those of the control group. The independent completion degree of the operation, the treatment of the sudden situation, the protection of the surrounding tissue, the amount of bleeding, and the operation time were better than the control group. The average teaching evaluation scores of the experimental group and the control group were 25 points and 24 points, respectively. There was no significant difference in the evaluation scores of the two teaching modes ( $P > 0.05$ ), and 90% (9/10) of the students believed that the new teaching methods would help beginners improve their learning satisfaction, learning interest, understanding and learning efficiency of teaching content. **Conclusion** The course of viewing anatomical video and autopsy anatomy in the teaching of otolaryngology head and neck surgery is a better teaching method and can be further promoted and applied.

**Key words:** Regional anatomy; Teaching; Surgery

应用解剖学是在系统解剖学和局部解剖学的基础

上发展起来的一门相对独立的学科。耳鼻咽喉头颈外科专业性强,与内、外、妇、儿学科相比,学生在基础医学前期的学习中涉及很少,故入门较难;而且,该学科的解剖结构复杂,手术多在狭窄的腔洞结构中完成,术中显露较差,直视下很难窥见,需借助于显微镜或各种内镜<sup>[1]</sup>,故要求术者对术腔的三维解剖结构及定位了

**基金项目:**国家自然科学基金青年基金项目(81700898);2015年安徽省公益性联动项目(1604f0804037);2016年合肥市自主创新借转补项目(YW201608080004);2016年合肥市卫计委卫生医学研究重点项目(hwk2016zd007)  
**通信作者:**刘业海, E-mail: liuyehai616@qq.com

然于胸,故临床医师在初学时很难理解手术的精髓,自己主刀时往往不知所措,不能独立连贯地完成手术,甚至会导致并发症的发生,严重地打击了初学者的信心,降低了学习兴趣,延长了临床医生的成长时间<sup>[2]</sup>。同时,目前日益严峻的医疗环境导致临床医生通过患者来实践提高手术技能的机会大为减少。但是,耳鼻咽喉科作为一门“以形态科学为基础的科学”,应用解剖教学尤为重要。必须先掌握耳鼻咽喉相关组织、器官、系统的形态学及功能形态学知识,方能真正理解和掌握相关疾病的发病机理、诊断及治疗的理论和方法<sup>[3]</sup>,顺利进入耳鼻咽喉头颈外科的学习。一方面教师应该帮助学生提高对耳鼻咽喉应用解剖及生理学的认识和重视;另一方面,教师应重视这一章节的讲授,上好耳鼻咽喉应用解剖是顺利引领学生进入耳鼻咽喉头颈外科学习的关键<sup>[4]</sup>。为此,本研究对传统的教学模式进行了初步的改革探索,带领研究生医师通过阅读专业书籍、观看解剖图片、观摩解剖视频及尸体解剖训练,提高初学者的三维解剖思维能力和内镜下操控器械的能力,完成由“知”到“做”的转变,优化了教学效果。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 10名2015级耳鼻咽喉头颈外科的研究生(该10名研究生均获得执业医师资格证),按照考试成绩年级排名顺序给10位同学编序,单数为示例组,双数为对照组,每组5人,2组学生的年龄、性别构成比、考试成绩均无显著差异。本项研究得到了医院伦理委员会的支持,并签发了伦理证书。实验中所涉及的患者均术前告知,并签署知情同意书。

**1.2 教学方法** 对照组接受常规教学方法,包括理论授课及手术带教。示例组采取以尸体解剖训练为主的循序学习法。

**1.2.1 基本理论学习** 要求研究生医师能够掌握慢

性鼻窦炎的病因、临床表现、诊断、鉴别诊断、手术方式,并能复述鼻内镜下鼻窦开放术的手术步骤。

**1.2.2 视频教学** 该手术部位的局部临床解剖的学习,带领研究生观看该部位的解剖视频和手术录像,要求示例组医师熟练掌握手术操作中涉及的解剖结构。

**1.2.3 局部解剖训练** 示例组医生两两随机组合,每个人分别在主刀位置和一助位置解剖一次手术相关部位,要求示例组医师不光可以熟练持镜,了解该部位内容,还要尽量思考各个结构之间的空间关系,距离和角度。努力形成该部位的空间解剖思维,同时在解剖时做到详细复述慢性鼻窦炎的手术操作的过程,需要详细到分解手术的每一个细节。

**1.2.4 观看手术** 观摩的带教老师行鼻内镜下开放鼻窦的手术,加深对鼻窦窦口复合体解剖结构及手术相关部位的空间结构的理解,进一步明确标准的手术方法,并了解术中对应急状况处理的各种方法和技巧。

**1.2.5 参与手术** 先做到可以熟练讲解主刀医师的手术操作步骤,再担任手术一助,担任4次一助后,再作为主刀完成鼻内镜下上颌窦及前组筛窦窦口开放手术。所有考察对象由同一带教老师教学,再由另一带教老师评估教学质量。

**1.3 教学效果的评估** 教学效果通过以下2种方法进行评价:①考察对象完成该次手术后,由同一个评估老师评价此次手术效果,予以评分(见表1),占40分。及时止血占20分:(1-该医师出血量/平均出血量)×10分;突发情况的处理思路与方法占20分;对周围组织的保护占10分,手术时间占10分(1-该医师平均时间/总平均时间)×10分<sup>[5-8]</sup>。②自行设计问卷,通过学生填写问卷进行评价(见表2)<sup>[9]</sup>。

表1 鼻内镜下前组筛窦和上颌窦开放术评估手术操作评分

步骤	项目	内容及评分标准	满分
1	鼻腔放置肾上腺素棉片	1:20 000 肾上腺素棉片浸润中鼻道,下鼻道、总鼻道	5
2	切除钩突	自中鼻甲腋下方的钩突与上颌骨额突交界处切开钩突至筛漏斗,上方向上游离至中鼻甲腋部,下方游离至钩突尾部,彻底切除钩突尾部和中间部。	5
3	开放筛泡	用探针自上半月裂进入筛泡后气房,触探筛泡后气房壁,自前方骨折气房壁后开放该气房;同法开放筛泡上气房。	5
4	开放上颌窦口	彻底切除钩突尾部后,显露上颌窦自然口,扩大上颌窦自然口,自上颌窦自然口向后方扩大至额骨垂直板后缘,上方至眶壁,前方至鼻泪管骨性后缘;换70°镜,观察上颌窦腔,清理脓性分泌物、息肉、囊肿、病变黏膜或真菌团块。	5
5	开放前组筛窦气房	充分咬除筛泡板,用锋利的筛窦咬切钳逐个开放前组筛窦,将中鼻甲和眶纸板之间的前组筛窦气房逐个彻底地开放,上方至颅底,外侧至纸样板	5
6	处理息肉	如有息肉,可用筛窦钳和吸引切割器彻底切除鼻腔息肉,切除组织送病理	5
7	处理鼻甲	如果中鼻甲气化过度,用15号刀片纵形切开中鼻甲前端,接着用刀或骨剪切除中鼻甲外侧黏膜和骨质,拓宽中鼻道。	5
8	术区的处理	确切止血,鼻腔放置填塞物	5
9	手术操作的顺序及连贯性	能独立完成、无需指导教师提示得5分。需要指导教师的提示,每提示一次扣1分,扣完为止。最低分0分。不能独立完成,需要指导教师协助者视情况酌情扣分。	5
10	手术操作的熟练性	能熟练操作鼻内镜,并在鼻内镜下完成一般鼻内镜器械的操作。	5

注:前8项步骤能独立完成、无需指导教师提示得5分。需要指导教师的提示,每提示一次扣1分,扣完为止。最低分0分。如果提示下仍然不能完成该项步骤,由指导老师完成的,第9项酌情扣分。

表2 新培训方式调查问卷

序号	题目	选项
1	你认为该培训方式和传统教学模式相比,哪一项更有助于理解应用解剖学知识?	A. 传统教学方法;B. 本教学方法;C. 差不多
2	你认为如果可以,你选择哪一种培训方式?	A. 传统教学方法;B. 本教学方法;C. 差不多
3	你认为该培训方式和传统教学模式相比,哪一项更有助于学生更深刻地掌握手术步骤?	A. 传统教学方法;B. 本教学方法;C. 差不多
4	你觉得应用解剖学的学习对掌握耳鼻喉科的手术操作是否重要?	A. 不重要;B. 很重要;C. 比较重要,但可以被其他学习内容和方法所替代
5	如果有可能,你会选择耳鼻喉应用解剖学的加强培训班吗?	A. 不会;B. 会;C. 无所谓
6	你平时有没有刻意加强耳鼻喉应用解剖学的学习?	A. 没有;B. 有;C. 通过此次学习后,我决定加强这方面的学习
7	你认为该培训方式和传统教学模式相比,哪一项更有助于提高学习耳鼻喉科手术的兴趣?	A. 传统教学方法;B. 本教学方法;C. 差不多
8	你认为该培训方式和传统教学模式相比,哪一项更有助于提高鼻内镜操作技巧?	A. 传统教学方法;B. 本教学方法;C. 差不多
9	你认为该培训方式和传统教学模式相比,哪一项更有助于拓展手术思路,应对术中可能的突发情况?	A. 传统教学方法;B. 本教学方法;C. 差不多

注:以上题目,选A得1分,选B得3分,选C得2分。

1.4 统计学方法 采用SPSS 19.0统计软件进行分析,计量资料数据采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,2组间比较采用独立样本 $t$ 检验;计数资料采用例数和百分比表示,比较采用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 手术评价结果分析 每个医师满分100分,示例组和对照组分别评分,具体评分标准见表1。示例组

和对照组平均得分为 $(82.52 \pm 4.51)$ 分和 $(61.02 \pm 6.21)$ 分,2组差异有统计学意义( $t = 0.012, P < 0.05$ ),见表3。

2.2 问卷调查结果分析 示例组和对照组的平均分分别是 $(25.4 \pm 0.7)$ 分和 $(24.3 \pm 0.5)$ 分,2组得分差异无统计学意义( $t = 0.235, P > 0.05$ ),具体评分标准见表2。

表3 2组研究生手术操作评分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	例数	手术操作	及时止血	突发情况的处理思路与方法	对周围组织的保护	手术时间	总分
示例组	5	34.25 ± 3.12	16.91 ± 0.72	13.25 ± 1.86	8.34 ± 0.88	9.20 ± 0.82	82.52 ± 4.51
对照组	5	24.22 ± 2.52	12.62 ± 0.54	11.15 ± 2.56	6.22 ± 0.79	6.22 ± 0.72	61.02 ± 6.21

注:2组手术操作评分总分比较, $t = 0.012, P < 0.05$ 。

## 3 讨论

3.1 强调解剖训练的重要性 耳鼻咽喉应用解剖是学习耳鼻咽喉头颈外科的重要基础,也是教学的难点,在教学中应该给予足够重视。外科学是一门以临床实践为基础、以手术操作为主要治疗方法的学科,故解剖学就显得尤为重要<sup>[10]</sup>。老师通过对这种对教学方式内容的精心设计以及多种教学手段相结合的办法,能极大地降低学习难度,提高学生学习效率,对提高耳鼻咽喉头颈外科学整体教学质量有重大意义。初学者在学习术前应该通过大量的阅读相关书籍和视频,并尽可能多的争取尸体解剖训练的机会,以期能在头脑中对手术部位形成一个三维空间概念,做到下刀之前心中有数。如果不能很好串联局部解剖学和手术学知识,那么术中就容易迷路,不知道手术进行到什么部位,也不敢轻易决定下一步手术的步骤,术中如果有出血或者解剖结构异常等情况,往往就无从下手,也严重影响了术者的自信心,因此临床应用解剖学的学习在提高手术学操作能力方面至关重要。

3.2 强调解剖训练的必要性 现今医疗环境日渐严峻,医学研究生通过病患动手操作的可能性减少,临床

医师的工作日益繁忙导致带教工作时缺乏耐心和经验,老师逐步讲解并手把手指导操作的机会减少,学生因为较难掌握解剖知识,学习积极性下降,导致入门较难,动手操作的能力很难提高。在西方一些国家,成为一名合格的耳鼻咽喉头颈外科医生通常需要作为学员在实验室里解剖上百个尸头<sup>[11]</sup>,而现在的医学院里因为条件有限,耳鼻咽喉头颈外科的医生往往连一个完整的颞骨都没有解剖过就开始摸索鼻科、耳科手术,导致初学者对手术操作中解剖结构的空间定位能力差,术中不敢操作,或者引起严重并发症<sup>[4]</sup>。从本实验结果来看,虽然2组考察对象对手术的独立完成程度均需要提高,在出现紧急情况时应变能力均较欠缺,但示例组研究生手术具体操作步骤评分达到 $(34.25 \pm 3.12)$ 分,说明该组学生基本可以独立完成手术。而对对照组医师有时没有评分老师提示时出现不知道下一步如何操作,或者能口述操作步骤但因为对手术区域的解剖结构和其三维定位不够熟练,所以术中很难准确定位各鼻窦窦口<sup>[12]</sup>,或者因对鼻腔各鼻窦口的三维结构了解不够全面,只知其一,不知其二,术中用来定位参考的标志物较少<sup>[13]</sup>,故术中有出血或者鼻腔解剖略

有变异时,就出现解剖定位不准确,对周围结构破坏较多<sup>[14]</sup>,出血量较大,对照组对周围组织的保护评分和及时止血的评分远低于示例组。而且,因为缺少训练,持镜熟练程度不够,精准止血能力较差,示例组医师一般能控制手术进程,或者出血较多时,评分老师略提醒后能止血后再继续独立完成手术。可见虽然2组学员都属于才接触到耳鼻喉科手术的年轻医生,但是,这种循序渐进的学习方法正是以提高耳鼻咽喉头颈外科医师的临床操作能力为主要出发点,研究如何可以使初学者快速成长为合格的专科医师,通过先阅读专业书籍及图片,再术前反复观看解剖视频和不同专家的手术录像,努力争取局部解剖训练的机会。本研究不仅能加强巩固基础知识和提高主动学习的意识,而且这种学习方法下的考察组学员在手术中的识别能力、应变能力、手术操作的连续性、独立性、完整性及主导性等方面明显优于对照组学员,能在有限的临床实习阶段让研究生学到更多的内容,有利于培养年轻医师。

**3.3 强调解剖训练的优点** 在耳鼻咽喉头颈外科的教学中强调应用解剖学习的重要性,注重观看解剖视频,加强尸体解剖训练,优点有5点:①观看解剖视频和解剖尸体的训练课程搭建了从理论知识过渡到临床实践的桥梁。耳鼻咽喉头颈外科的专业知识是学科基础,而观看解剖视频及动手进行尸体解剖训练是提高,有助于学生更深刻地理解书本上的内容,并结合解剖训练再去翻阅之前看过的书籍,分析和解决当时的疑点。往往脱了解剖训练的阅读会让初学者很迷茫,更难以掌握,效率很低,死记硬背并不能融会贯通,术中不能用理论来指导手术操作。②观看解剖视频和开展尸体解剖训练课程的教学方法即丰富了老师的实践教学的形式,又给学员带来多角度的感官刺激,尤其是教师的示范解剖操作和学生的亲自操作训练,能从“动脑”与“动手”两方面对学生培养,加速学生对外科临床产生最初的认知能力的过程。90%(9/10)的学员认为这种以尸体解剖训练为主的循序学习法可以不光可以加强理论知识的学习,还能提高了学习兴趣,学完后不容易忘记。尸体解剖不仅可以提高持镜的熟练程度,而且可以深刻理解鼻腔部位解剖结构的三维结构,由于是尸体解剖,所以即使是不够了解的部位也敢于解剖,如触探颅底的位置、夹除纸样板等。即可以亲身体验“用解剖学知识理解、分析和解决临床问题”的过程,又帮助学生形成三维解剖的思维,同时还可以早期培养学习兴趣、信心和科研意识,为今后的临床实践工作奠定基础。③新的教学方法可以启发学员探索性学习。传统的看专业书籍和专业图片纯粹是理论知识灌输,学生对知识点的理解只是停留于抽象阶段,观看解剖视频和进行尸体解剖训练能使一个个片

面的抽象知识更加丰富立体,并提高学生主动学习的兴趣,培养学生临床思维能力和实践操作能力。④尸体解剖课程不仅增加了初学者镜下操作的熟练度,也能提高他们对手术区域解剖结构的空间定位能力,有效地降低手术并发症。⑤教师在这种多元化教学中,也会受益颇多,提高了自己的教学水平,并加深自己对该部位的理解<sup>[15]</sup>。

总之,在耳鼻咽喉头颈外科教学中增加像观看解剖视频和尸体解剖训练这类的应用解剖课程,使带教老师可以不光单纯依赖语言、板书、挂图、模型及PPT等传统的教辅工具,还可以通过这种新的教学手段给学生带来巨大的感官冲击力,多维地学习同一个部位的解剖知识,增强了对专业的感性认识,激发了学习兴趣,为教师与学生、学生与学生之间提供了一个全新的交流平台,不失为高等医学院校培养应用型人才的一种有效的教学改革尝试。

#### 参考文献

- [1] 温晗光,陈缪安,林婷婷,等.内窥镜影像系统在耳鼻咽喉科见习教学中的应用[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2014,28(4):92-94.
- [2] 陈晓红,李云.“主刀”思维培训在年轻外科医师成长中的作用[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2013,20(12):656-657.
- [3] 渠晨晖,杨静,胡志强,等.尸体解剖在耳鼻咽喉头颈外科教学中的应用研究[J].局解手术学杂志,2013,22(1):103-104.
- [4] 刘火旺,柳岸,蒋明,等.耳鼻咽喉头颈外科学临床见习教学初探[J].现代医药卫生,2015,31(S1):94-95.
- [5] 沈敏,万俐佳,姜义道.鼻息肉摘除并鼻内筛窦切除术联合治疗鼻息肉临床疗效观察及安全性评估[J].实用临床医药杂志,2014,18(5):73-75.
- [6] 李进,王能军.老年鼻中隔偏曲和鼻窦复合体解剖变异与慢性鼻窦炎关系的研究[J].实用临床医药杂志,2014,18(1):128-130.
- [7] 刘正,王贵玉,王锡山.Seminar教学法在肿瘤外科研究生循证医学思维培养中的应用[J].医学研究学报,2011,24(12):1297-1300.
- [8] 王玉琦.注意培养良好的外科临床思维方式[J].中国实用外科杂志,2006,26(1):2-4.
- [9] 陈莉,蔡昌平,邓世山,等.病案教学法在系统解剖教学实践中的应用[J].现代医药卫生,2014,30(22):3480-3481.
- [10] 孙荣,唐新业,杨阳.教学方式多样性在耳鼻咽喉-头颈外科见习教学中的意义[J].现代医药卫生,2016,32(1):140-141.
- [11] 邢艳,陈卫军.多元教学法在神经解剖教学中的运用[J].现代医药卫生,2017,33(10):1575-1577.
- [12] 张军,王敏,雷磊,等.鼻内镜手术治疗慢性鼻窦炎鼻息肉321例[J].陕西医学杂志,2013,42(4):472-474.
- [13] 侯薇,张铁英,李菁.中、重度慢性鼻-鼻窦炎患者应用药物与功能性内窥镜鼻窦手术治疗效果对比观察[J].陕西医学杂志,2017,46(9):1264-1265,1301.
- [14] 陈晓红,李云.“主刀”思维培训在年轻外科医师成长中的作用[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2013,20(12):656-657.
- [15] 刘利锋,张鹏飞,张少强,等.耳鼻咽喉-头颈外科课程鼻科学部分教学改革和实践[J].西北医学教育,2016,24(4):649-651.