系,比较各自的特点,异中求同,同中找异,将繁杂庞多的内容规律化、简易化,有助于启发学生记忆。

启发式教学不是一个具体的教学模式,而是指教师在教学过程中,根据教学需求,从实际出发,充分调动学生的积极性、主动性和创造性,促进学生积极思维,引导学生自己动脑、动口、动手去获取知识,集中培养学生从中发现问题,分析问题和解决问题的能力,融会贯通地掌握知识和技能的一种教学方法。在实际教学中,启发式教学和其他的教学方法应相辅相成,不能机械地理解启发式教学为单一孤立的形式,既要看到它的独立性,又要看到它与其它教学方法的彼此联系、相互渗透和综合应用的相关性。

[参考文献]

[1] 肖春苟,陈秀琴,周星萍,等. 启发式教学法在人体解剖学教学中的应用[J]. 解剖学研究,2009,31(2):150 - 152.
[2] 刘宏伟. 解剖学教学中如何激发学生的学习兴趣[J]. 解剖科学进展,2012,18(3):303 - 304.
[3] 刘宏伟,沈 超,唐兴国,等. 多种记忆法在人体解剖学教学中的应用[J]. 局解手术学杂志,2012,21(2):217 - 218.
[4] 冯立民.《护理学导论》案例教学的探讨[J]. 中华护理教育,2005,19(3):130 - 131.

(编辑:杨 颖)

外科手术学中隐性知识的教学

Experience of recessive knowledge in surgery teaching

窦贺荣,周连生,韩景田,曲爱娜,张 实 (武警后勤学院附属医院实验动物中心,天津 300162)

[关键词] 手术学;隐性知识;教学
[中图分类号] G622 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2013)05-0562-02

知识分为"显性"与"隐性"两种存在形态,显性知识指已经格式化、文本化的知识,它的传播比较容易,而隐性知识存在于个人的脑子里,它可以表现为一种智慧、经验甚至感觉,传播难度大。20 世纪 60 年代,波兰尼(Michael Polanyi)从认知科学的角度提出和研究了隐性知识的概念,并指出:"在一个人所知道的、所意识到的东西与他所表达的东西之间存在着隐含的未编码的知识"。他认为隐性知识来源于个体对外部世界的判断和感知,是源于经验的。医学是一门实践性很强的学科,外科手术学更是如此,有学者称之为技能学科。在手术学中存在着大量的隐性知识。对于这些知识或技能,如何进行教学,并收到良好的效果,是教学中遇到的难题之一。通过多年的教学实践,我们摸索出一些方法,供同行参考。

1 对手术学中隐性知识的认识

在外科手术学的专著及教材中,对于手术步骤的描述,均采用文字加图示,以保证教材或专著的准确性和可操作性。这也从另一个侧面说明手术中的隐性知识是很多的。我们试图梳理手术学中的隐性知识,结果发现,其知识点甚多,难以用文字准确描述,有的虽然用文字进行了叙述,但其内涵仍无法进行准确的、应用量化的指标进行阐述。一个外科医师从进入手术室更衣、刷手到手术顺利结束,其间有多少隐性知识,很难准确地阐述清楚。这与隐性知识的特性有关。隐性知识具有九大特性,即默会性、个体性、非理性、情境性、文化性、偶然性与随意性、相对性、稳定性和整体性。这些特性导致了隐性知识不能通过语言、文字、图表或符号明确表述,它是人类非语言智力活动的成果。如同一个标准的阑尾切除术,由不同的医师主刀完成,其所用时间及手术效果(质量)是不同的,这显然与术者隐性知识掌握的多少有关。

隐性知识具有相对性的特征,其含义:①隐性知识在一定的条件下可以转化为显性知识;②相对于一个人来说是隐性知识,但对另一个人来说可能已经是显性知识,反之亦然。根据这一特征,我们确定了教学中的几个典型隐性知识点,如切开时,要求一次性切开皮肤及皮下组织;结扎时,要求结的松紧度要适宜;浆肌层缝合时,要求缝合的深度是肌层(针的走行在基层),不能过浅或过深等。

2 隐性知识的传授

2.1 隐性知识的显性化

首先是教案的形成及评价。对于手术学中的隐性知识,特别是教员的大量临床经验、体会、感悟等。这就需要教员在备课时,根据课程标准的要求,通过对教材的深入研究,结合专业特点,整理好一份系统的、完整的、循序渐进的、适合学生接受的教案。如何评价教案的好坏,我们认为,完全可以看教师是如何研究和分析隐性知识的存在,使隐性知识显性化的完全性、合理性以及采用的教学手段、方法、措施、形式来进行衡量、评价。

其次是讲授的方法及要点。隐性知识的显性化不仅体现在教案中,更重要的是要体现在理论讲授及观看音像教材的过程中。理论讲授只能讲原则、要点及要求,并明确指出这些知

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201305052
[收稿日期] 2013-05-05 [修回日期] 2013-05-22

识点及技能的掌握是需要反复实践才能正确掌握的。例如,皮肤及皮下组织一次性切开,因为人体的年龄、性别、体型的差异,构成腹壁的薄厚不一,切开的力度肯定是不同的。如何做到一次性切开皮肤及皮下组织,首先是持刀的方法正确,多采用指压式持刀法;其次是保证刀片与皮肤呈垂直状态;再次是应该使用刀片的刀腹部进行切开。而切开时使用的力度,则应因人而异,需要反复实践、领悟才能成为自己的知识。音像教材是与文字教材相配套的,很多的隐性知识点都体现在音像教材里,观看音像教材,可以直观地、形象地看到示教片中隐性知识点的实际操作,反复观看可以形成明确的印象。

2.2 个体交流

个体交流是手术学隐性知识的主要传授方式之一。个体交流的形式分为徒手练习、活体动物实验。其过程既有集体指导,又有个别指导。

在徒手练习时,正确使用教具,反复进行示教,先让学员正确理解技术操作的基本要领;再让其反复练习、体会操作的要点[1]。如切开的徒手练习时,让学员使用不同的力量在不同材质、不同厚度的海绵上进行切割,形成深浅不一的切口,从而体会到切开力度与切口深度的关系。再如结扎的松紧度,正确的基本技巧是根据结扎组织的不同,使用的力量也不同,原则是结扎血管时使血管闭合,而血管壁不被切割;结扎组织时使组织对合良好,松紧适度。结扎过紧,会影响局部血液循环,影响组织的愈合;结扎过松,会导致局部血肿、出血等。浆肌层吻合的缝线结扎,既与缝合的深度有关,也与结扎的力度有关。

徒手练习有其局限性,主要是教具与人体组织的差别过大,真正的练习应该是在活体动物实验中进行。动物手术在培养学员手术基本技能中的作用是不言而喻的[2],而在隐性知识的培训中显得更为突出。如胃肠道浆肌层缝合的练习,在徒手练习中是无法进行的,必须在动物手术中进行。其要点是缝合的针距、边距、深度及潜行的长度。其中针距、边距及潜行的长度均是显性知识,而缝合的深度及潜行的技巧则是隐性知识。根据吻合的部位、方法及个体差异,浆肌层的解剖厚度不一,所以,没有可以量化的厚度标准。潜行的技巧是如何保证在潜行过程中保持缝针的平行行进,防止过浅或过深。

3 隐性知识的学习

隐性知识的学习效果取决于个人的感悟、模仿及勤奋的程度;而隐性知识掌握的程度将直接影响个人的前途与发展。只有获得大量的隐性知识才是个体区别于他人且拥有显赫地位的可靠保障[3]。

学习者获得隐性知识的主要途径是个人的亲身体验、现场实践和深刻领悟[4]。在接受信息后,要对其进行深入地感知、理解和内化,然后才能形成自己的新知识。有学者将隐性知识的转化分为 4 种方式,其中"隐性知识到隐性知识的转化"过程,主要是通过观察、模仿和亲身实践等形式使隐性知识得以传递。"师传徒授"就是个人分享隐性知识的典型形式。"隐性知识到显性知识的转化"过程,则是对隐性知识的显性描述,将其转化为别人容易理解的形式,这个转化所利用的方式有类比、隐喻和假设、倾听和深度会谈等。

这两种转化的方式在手术学学习中都是实际应用的。如:对于一项手术技能的掌握,通过教师的理论讲述,观看音像教材,获得了显性知识的描述,自己要对其进行深入地感知、理解,即掌握概念、理解要领,这个过程是一个内化的过程,这与个人的感悟程度有关,感悟的深刻,理解的就深刻,头脑中对知识的理解和掌握的程度就深,并且形成了个人的新知识。至此并没有完成学习的过程,还必须要进行模仿,并在模仿的过程中加深理解、体会,并通过反复的徒手练习及活体动物实验,将悟到的知识及技巧进一步深化,变成自己的隐性知识。

4 讨论

关于显性知识和隐性知识的关系,有学者认为显性知识可以说只是冰山的一角;而隐性知识则是隐藏在冰山底部的大部分。由此可见,隐性知识的显性化是实现知识共享和知识创造的开始和源泉[5]。

手术学是一门实践性很强的学科,重视实践教学是本学科的教学特点。从隐性知识的理论看,科学知识的生产,包括了大量个体隐性知识的参与。要培养学员手术知识和技能,必须通过反复实验的个体体验、揣摩和反复训练等途径来进行。经过实验的过程,除能让学员学会显性知识外,还能通过在"做"中体会到那些难以言传的隐性知识或实践智慧,促进学员动手和创新能力的提高[6]。

在知识交流的过程中,知识表达的质量至关重要。这种表达不仅体现在课堂讲授,更要体现在实验教学中的具体指导。如活体动物实验时,从动物的抓取到具体术式的每一步操作。这是传授隐性知识的最佳时机,学员可以通过实验过程,进一步体验教材及课堂讲授的显性知识,同时揣摩操作中的隐性知识。通过反复实验及将来的临床实践,逐步形成自己的知识。

日本学者野中郁次郎和竹内广孝认为显性知识和隐性知识之间并不是静止不变的,而存在着相互转化的关系。只要我们注重精心维系和合理利用这种交互关系,往往可有效整合教师头脑中的经验、技巧和洞察力等隐性知识,使它们逐步转化为相应的显性知识[4],并应用于教学,提高教学质量。

[参考文献]

[1] 周连生,窦贺荣,曲爱娜,等. 提高手术学徒手练习效果的研究[J]. 局解手术学杂志,2012,21(3):331.

[2] 周连生,窦贺荣,曲爱娜,等. 提高动物手术教学效果的探讨[J]. 局解手术学杂志,2011,20(4):460.

[3] 张丽丽,郝路军,任建华. 隐性知识个人学习的自主探究性模式及网络实现[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版),2011,24(10):96-98.

[4] 李晓阳. 整合转化医学隐性知识有效提升临床教学质量[J]. 高科技与产业化,2008,(8):57-58.

[5] 闻曙明,王剑敏. 隐性知识显性化问题初探[J]. 苏州大学学报(哲学社会科学版),2005,(1):117-119.

[6] 达 建,刘明捷. 隐性知识与医学人才创新能力培养刍议[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2009,36(3):262.

(编辑:杨 颖)