解剖学教学中的科学记忆方法

Application of scientific method of memory in teaching of human anatomy

甘胜伟[1,2],冉建华[1,2],盛华均[1,2],徐 进[1,2],朱淑娟[1,2],陆蔚天[1,2],张沪勤[2],孙善全[1,2] (1. 重庆医科大学解剖学教研室,重庆 400016;2. 重庆医科大学国家级基础医学实验教学示范中心人体大体形态学实验室,重庆 400016)

[关键词] 人体解剖学;记忆;教学方法
[中图分类号] R322;G434 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2015)06-0685-03

人体解剖学是一门古老的形态学科,同时也是高等医学院校学生必修的专业基础课程,作为其他医学基础课程和临床课程的基础,人体解剖学的学习效果对医学生的成长具有极其重要的意义。但解剖学名词术语复杂繁多、学习内容枯燥乏味,学生普遍反映理解不易,记忆更为困难,导致其学习效率低下,并影响学生自信心的建立。因此,在解剖学教学中采用新的措施和方法,改变目前"填鸭式"教学及死记硬背的学习状态,以提高其学习效率,是急需解决的问题。为此,重庆医科大学人体解剖学教研室的教师在本科生解剖学教学实践中,根据记忆的特点,使用科学的记忆方法来指导课堂,将解剖学教学内容的学习与记忆的不同环节结合起来,有效提高了学生对解剖学知识的记忆效果和学习效率。现就实践中采取的措施予以报道交流,以促进人体解剖学教学的更快发展。

1 解剖学教学中常用的科学记忆方法

人体解剖学是描述正常人体形态、结构、功能(系统解剖学)及局部结构相互位置关系(局部解剖学)的学科,对知识点的记忆是学习解剖学的基础。记忆的过程包括识记、保持、再认及回忆等环节。掌握科学的记忆方法,对医学生解剖学的学习非常重要,只有将解剖学的知识记忆牢固,在后续学习阶段才能灵活运用这些知识进行推理、分析,理解并解决临床的问题。解剖学中常用的科学记忆方法包括有意记忆法、理解记忆法、联想记忆法、多通道记忆法、精选记忆法、谐音记忆法、口诀记忆法等多种方法。在解剖学的教学过程中,恰当的使用其中一种方法或者将多种方法联合使用,一方面可以增强学生的学习兴趣,加深其对所学知识的印象,从而达到事半功倍的记忆效果;另一方面还可以培养学生的创造力、想象力、分析和归纳能力,提高其综合素质。科学记忆方法的使用需要遵循以下 3 项原则:①表征化原则,借助于形象直观、容易记忆的表象来辅助记忆;②组织化原则,根据特定的主题或情节组织大脑中已有的知识结构,并将它们与要记忆的新知识联系起来,以辅助记忆;③联想化原则,通过联想,把需记忆的新知识与脑中固有的知识结构相联系,借助于已有的知识来记忆新知识,以加强记忆效果。

2 科学记忆法对解剖学教学的指导作用

2.1 注重学生对解剖知识的第一印象,打牢识记基础

识记是学习主体产生记忆的第一步。心理学研究发现,人的记忆按照保持时间的长短可分为长时记忆、短时记忆和瞬时记忆。记忆与刺激的强度有关,其始于瞬时记忆,即刺激作用后 0.25 ~2 s 的瞬间所产生的记忆,此时间段所记忆的信息比较形象生动。记忆第一阶段为信息从瞬时记忆到短时记忆的转变过程,记忆信息的保持是其转变为短时记忆的前提条件,而特定信息能否顺利进入短时记忆则取决于这些信息受到的关注程度[1]。由此可见,引导学生接受特定信息时,应该充分利用学生的选择性知觉,先将重要的刺激信息传递给学生,以吸引其注意力而引起瞬时记忆,并将其转变为短时记忆。笔者在解剖学绪论的讲授中即强调解剖学在后续学习中的重要性(为通向临床医学的桥梁课程,医学中超过 1/3 的名词术语来源于解剖学等),从学习之初就让学生对本课程的知识给予足够的重视,使教师所讲授的各章节知识点,都能刺激学生形成有效的记忆。

对于初次学习的解剖结构,教师遵循记忆的表征化原则,使用生动直观的表象来帮助学生建立记忆的第一印象。如肛管的相关结构(肛柱、肛瓣、肛窦、齿状线)比较复杂,学生对其空间关系难以理解。教师在讲授肛管时使用紧贴黑板张开的手模拟该结构:伸直的手指代表肛柱,相邻指根间的皮肤代表肛瓣,指根间皮肤与黑板间的陷窝代表肛窦,指根及其间皮肤上缘的连线代表齿状线[2],见图 1。如此讲授,学生觉得特别形象生动,记忆效果也非常好。对于应用性较强的知识点,教师在教学过程中采用联想记忆法(联想化原则),帮助学生建立从形态结构联想到生理功能、从基础理论联想到临床实践的思维方法,使学生意识到,现在所学的解剖结构对其他基础课程及后续临床课程的学习均具有重要的促进作用。如在讲授胸膜及胸膜腔时,除对其结构和分部进行介绍外,为加深学生印象,还简要介绍了胸膜(腔)在呼吸过程中的作用,并让学生课后思考胸膜腔损伤(气胸)时,可能产生的临床症状和体征,培养学生从多角度对解剖结构进行理解和记忆的能力。在解剖学习进入到一定阶段时,教师遵循记忆的组织化原则,针对特定的解剖结构或临床问题、以及学生的兴趣爱好选取合适的内容,鼓励学生课后查阅资料、撰写综述,将相关学科的基础知识与临床知识、前沿进展都

doi:10.11659/jjssx.05E015014
[基金项目] 重庆市教委教改基金重点项目(09-2-061);重庆医科大学教育教学重点项目(JY1404)
[通讯作者] 孙善全,E-mail:sunsq2151@cqmu.edu.cn
[收稿日期] 2015-04-28 [修回日期] 2015-06-15

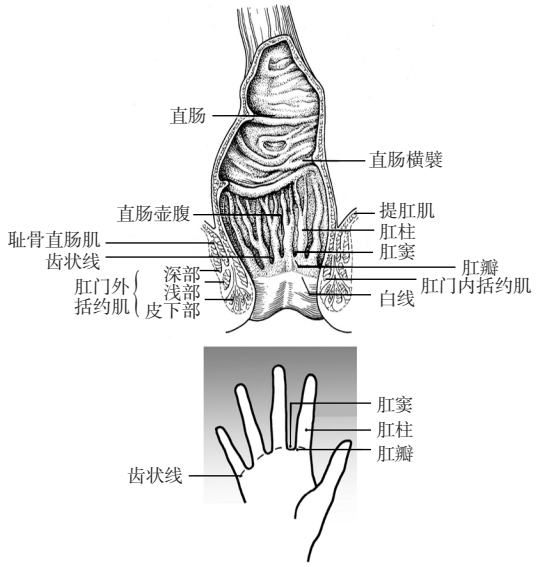


图 1 肛管形态结构的记忆

联系起来,对这些内容具有全面的了解。通过上述措施的施行,学生对于所学的知识有了更深的认识,有助于学习的知识从瞬时记忆转变为短时记忆。

2.2 采用合理教学方法,加强对解剖结构的记忆

保持是指已获取信息在大脑中的储存及巩固过程。信息在短时记忆环节贮存的时间短,在无复述的条件下仅能维持 5 ~ 20 s,最长也不超过 1 min;同时,短时记忆的容量有限,仅有(7 ± 2)个组块。只有及时的复习和巩固,短时记忆的知识才能进入长时记忆。根据短时记忆的原理,为保证学生对所学知识能进行有效的短时记忆,教师将解剖实验课分为 3 个阶段:提示性讲课、观察标本(解剖操作)、小结,各阶段均囊括适量的知识容量,防止信息超载,以保证学生对讲授的知识能进行有效的短时记忆。在提示性讲课阶段,教师简明扼要的介绍本次课的重点和难点内容,讲授方式上注意合理的短暂停顿,以保证每次需记忆的信息量在(7 ± 2)个组块内;在观察标本或局解操作阶段,采用学生相互交叉提问及教师抽查提问的方式,并即时通过标本结构的观察来验证,使理论和实践紧密结合;在课堂小结阶段,则将一些分散的的知识点进行归纳总结,以加深学生对这些知识的印象。

学习的知识积累到一定量时会发生相互影响,出现前摄抑制和倒摄抑制。前摄抑制也称前摄干扰,指先学习的材料对后学习材料的干扰作用;反之,后学习的材料对保持和回忆先学习材料的干扰作用,称为倒摄抑制(倒摄干扰)。抑制一般产生于学习 2 种不同而又彼此类似的知识点时,针对此作用,教师采用列表记忆法、对比记忆法等方法对知识点进行归纳、总结而加以克服。如将上肢骨与下肢骨相比较,指出其异同,以减少干扰;再如在讲授男性尿道的 3 个狭窄时,学生可能会受到之前所学的输尿管、食管狭窄(3 个)的干扰,因此,教师将男性尿道与输尿管、食管的狭窄列表进行比较,从而更好地进行对比和记忆。而且,教师也鼓励学生在睡前和清晨等无干扰的情况下复习所学内容,以达最佳记忆效果。

艾宾浩斯等证实人的记忆存在“过度学习”效应[3],并且其“度”是 150%,即学习内容达到初步掌握的程度后,如果再用原来所花时间的一半进行巩固,使学习程度达到 150%,将使记忆得到强化,所记内容是最牢固的[4]。根据该理论,教师让每位学生自我分析、总结自身记忆的“度”,针对解剖学重点内容的学习,按照增加 50% 记忆程度的办法实行,克服因记忆度不足而导致的遗忘。

2.3 科学安排解剖学知识的再认和回忆

记忆的知识点在整个材料中所处的位置对记忆效果可以产生影响,即位于材料两端的内容易于记住,位于材料中间的则难以记住,这就是心理学中所谓的“系列位置效应”[5]。为了克服“系列位置效应”的影响,教师在阶段性复习时,打乱教材章节框架的顺序,借助于提纲网络法,从分散的知识点中找出内在联系,理出脉络,按照逻辑关系将尽可能多的知识点串起来,形成知识网络体系。如在复习心血管时,由主动脉穿膈肌的主动脉裂孔,联系到膈肌的形态、3 个裂孔的高度及其穿过的各结构,将运动、消化等系统与心血管系统的相关知识通过膈肌联系起来。这样不仅消除了“位置效应”的影响,而且将不同的知识点有机的融合起来,有利于学生不断的复习。

根据艾宾浩斯的遗忘曲线理论,遗忘在学习之后立即开始,学习后不同时间段遗忘的速率不同,在初学后短时间内(20 min ~ 24 h)遗忘速率最高,记忆量快速下降,以后逐渐变慢,但脑中记忆的信息仍将随着时间的推移而遗忘,如果不定期地再认或复述学习内容,这些记忆信息可能会完全消失。针对此规律,教师让学生按照先“密”后“疏”的方法进行复习,并采用课后留习题让学生思考、课前抽查提问的方式进行督促。同时根据教学对象的不同,设置既包含解剖基础知识又结合临床诊疗的话题进行讨论,如阑尾手术时腹壁切口的层次、不同神经损伤表现的定位等,让学生在理解的基础上分析叙述,学生回答不全时教师再给予引导或让学生们相互补充。这样不仅加深了对知识的记忆,还培养了学生的分析和表达能力。为了帮助学生复习和提高,解剖学教研室还在学校的支持下,开设了拓展性解剖学课程[6],将解剖实验室对学生“半开放”。学生根据自身学习兴趣、未来职业取向等情况,自主提出问题并查阅资料,再与教师讨论确定学习内容和学习时间(课外时间),带着问题进行相关的验证性实验和/或创新性实验,即复习课堂学习的内容、解剖“教学计划外局部”或从事大体解剖科研活动。通过该课程的开展,将学习过程从课内拓展至课外,从已学的基础知识拓展至未知答案的创新性知识,所学知识在查阅文献过程中不断得到复习和充实,使知识的遗忘率降至最低。拓展性教学也培养了学生严谨和创新的精神,部分参与的学生在解剖过程中还有新的发现,目前已撰写并发表短篇报道 2 篇[7-8]。

3 结论

总之,根据解剖学科的特点,教师在教学中应遵循科学记忆的规律,不断改进教学方法,调动学生的积极性,有意识地引导和鼓励学生根据教学内容的不同摸索、比较和选用适合自己的记忆方法。通过分析、综合、归纳、比较等记忆方法的运用,使学

生掌握巩固所学知识,提高记忆效率,达到更好的教学效果;同时,训练学生的思维能力,使他们对所学的知识形成概念,认识规律,提高学生的综合分析能力和自学能力。通过以上措施的实施,让记忆不再成为解剖学学习的障碍。

[参考文献]

[1] 张 琪,孙英旭. 记忆对英语学习的影响[J]. 边疆经济与文化,2006(3):164-165.
[2] 孙善全,张绍详. 人体大体形态学实验[M]. 第 2 版. 北京:科学出版社,2013:68.
[3] 蒋军军. 用 Ebbinghaus 记忆曲线探讨数学学习过程[J]. 数学教学研究,2010,29(5):46-48.
[4] 祈静静. 艾宾浩斯记忆法与英语学习[J]. 宿州教育学院学报,2011,14(1):148-149.
[5] 王柳生,张海燕. 记忆效应与英语学习[J]. 当代教育论坛,2006,6(12):125-126.
[6] 孙善全,杨 美,贺桂琼,等. 拓展性解剖学课程的设置与实践[J]. 解剖学杂志,2010,33(4):570-571.
[7] 王 帅,韦启瑾,何鹏臣,等. 肝总动脉及脾动脉吻合支伴胃左动脉变异 1 例[J]. 中国临床解剖学杂志,2015,31(3):375.
[8] 张 桦,杨鹏远,邹盛婷,等. 右甲状腺下动脉及左椎动脉起点变异 1 例[J]. 局解手术学杂志,2014,23(5):568-569.

(编辑:魏 源)

输尿管软镜手术的教学体会

Experience in surgical skill training of flexible ureteroscopy

王洛夫,万江华,江 军,张克勤 (第三军医大学大坪医院野战外科研究所泌尿外科,重庆 400042)

[关键词] 手术学;输尿管软镜;教学
[中图分类号] R693;G424.1 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2015)06-0687-02

目前,尿路结石的微创治疗方法仍以硬性输尿管镜和经皮肾镜取石术为主,但随着国民体检的普及、保健意识的增强及医保报销范围的扩大,今后患者将以中、小结石为主输尿管软镜具有创伤小的优点,会逐渐成为治疗结石的新方法[1]。同时,随着末端可弯性输尿管镜、电子输尿管软镜和组合式输尿管软镜的不断开发及在临床上的广泛应用,软镜的图像清晰度有了显著提升,弯曲度更大,操作性能更佳,不易损,从而使用寿命更长,使用成本更低,软镜治疗性价比低导致应用受限制的瓶颈正在打开[2]。配合 200 μm,甚至更细、更软的光纤,几乎能够处理上尿路任何部位的结石。此外,输尿管软镜对于上尿路肿瘤的诊断及保守治疗具有独特的价值。我院常规进行输尿管软镜手术 5 年,越来越多的下级医院正在尝试开展,教学需求较大。本文对输尿管软镜碎石术的教学经验和体会进行深入探讨。

1 输尿管软镜手术及其教学特点

输尿管软镜手术操作要求动作轻柔、顺畅,最大程度避免手术中造成的副损伤及镜体损坏。以电子输尿管软镜 Olympus URFP5 为例,镜体尖、中和尾部的直径分别是 5.9 F、8.0 F 和 8.9 F,工作通道是 3.6 F,主镜体长度是 67 cm。由于镜体细长,且质地较软,非常容易损坏。建议初步开展的单位对患者输尿管进行软扩张,即术前 1~2 周在患者体内留置输尿管支架管,术中将斑马导丝置入输尿管软镜鞘,以便使软镜更容易进入输尿管的上段。如果遇到输尿管扭曲或者狭窄,应置入导丝引导进镜,必要时行狭窄段内切开,切忌盲目推进而导致镜尖损坏或输尿管穿孔。在碎石过程中,经工作通道置入任何器械(激光光纤、套石网蓝、软性取石钳等),软镜均应绝对在自然伸直状态。碎石如选择 200 μm 光纤,能量一般设置在 10 W(1 J×10 Hz)~15 W(1.5 J×10 Hz),且镜尖与结石保持适当的距离,避免碎石屑飞溅击伤镜面。在寻找结石过程中,尽量不要让软镜长期处于过度弯曲状态,推荐将下盏结石移位至中上盏碎石,避免软镜转向疲劳致弯曲度下降。在使用套石篮取石的退镜过程中,如出现碎片过大嵌顿,应退回肾盂或肾盏,不可强行退出,避免输尿管黏膜损伤或撕脱。

操作输尿管软镜要求操作者具备较高的素质。一般要求初学者经过硬性输尿管镜和经皮肾镜的学习和实践,具有良好的硬性输尿管镜和经皮肾镜手术基础[3-4],熟悉输尿管及肾盂肾盏的走行和解剖,方向感好,具有在输尿管扭曲下进镜的能力,这样才能动作顺畅以避免输尿管和肾盂盏损伤,为了减少对输尿管造成损伤的概率,需要严格灌输手术重视意识。手术人员应对患者病情充分了解,在危害发生之后,做出及时正确的判断[5]。同时,可以尽量缩短手术的时间,防止发生严重的尿源性脓毒血症。熟练掌握输尿管软镜手术和其他内镜操作一样都存在学习曲线[6],但是,初学者如果具备较高的泌尿系腔镜操作能力,则上手较快,但要熟练掌握还需要大量的病例数作为支撑。

2 采用科学的教学方法

2.1 加强理论知识教学

实践不是盲目的,需要理论的指导,在输尿管软镜手术教

doi:10.11659/jjssx.04E015037
[收稿日期] 2015-05-11 [修回日期] 2015-09-23