维普资讯 http://www.cqvip.com



中国局解手术学杂志 2003年第12卷第1期
Chin J Regional Anat & Operative Surg, 2003, Vol. 12, No. 1

·教学研究·

# 多媒体网络教学在外科手术学教学中的应用前景

马晓娟* 邢敬龙* 陈爱霞* 马跃美*

外科手术学是研究外科手术基本理论与基本方法的一门学科，它是由基础医学过渡到临床医学的桥梁，但他更侧重于对学生实际动手操作能力，如无菌技术、基本操作技术等的培养，学好外科手术学是医学生进入临床学习必备的基础，而良好的实践又必须以扎实的理论为基础，因此，它要求学生既要具备一定的理论知识，更要具备相当的实际动手操作能力，怎样使一个医学生从以往的纯理论学习氛围中良好的过渡到以实际操作为主中来，是我们每一位教师的重要职责。但是由于外科手术学课时所限，课程相对集中，而教学内容又相对较多，在以往的教学中，由于实验室条件、设备所限，教师在教学中较多的应用讲授法和演示法，书写大量的板书，演示又受挂图及绘图水平所限，花费大量的时间和精力，同时也感到费心费力，但教学效果却不是很好，同学们听课更是感到费心费神，总是处于填鸭似的被动学习状态，枯燥乏味，多数同学对于许多具体技术操作似懂非懂，而且有失真实性，待学生亲自动手实习时，这些操作往往似是而非，错误频频，而教师又很难做到一一指正，长此以往，势必造成学生学习兴趣下降，甚至失去学习兴趣，丧失学习信心。

如今，随着计算机的发展和普及，计算机及网络已广泛应用于各个领域，它为大量的资料信息存储、复杂的图像整理、计算分析、信息管理及编辑、资源共享等提供了极大的方便，计算机技术与教学相结合便形成了一新的教学手段——多媒体教学。多媒体技术如 FLASH, FIREWORKS, AUTHORWARE, POWPOINT 等技术在外科手术教学中的应用，可使上述问题迎刃而解，许多难以用文本、语言表达清晰的内容通过多媒体教学系统可以形象生动的表述出来，尤其对于外科基本操作技术，如切开、止血、缝合等，利用上述相关技术制成 CAI 课件，以大量的图片、动画(以临床实际操作录像为编辑对象)，结合相关的讲授、说明，可以非常生动、形象、逼真的表现出来，克服了单纯讲授的难以理解及枯燥乏味，加深了学生的印象，提高其学习兴趣，既省时省力又经济实用，而且使手术教学真正达到无菌要求，这一点已在一些院校予以实施，并收到了良好的效果。如果作进一步发展，将网络系统引进教学中来，还可将临床中积累的大量病例资料(尤其是某些在临床见习及实习阶段难以见到的病例资料)，如典型的临床表现、相关的影像学检查、手术操作过程等输入计算机存储、编辑(可通过数码相机或摄像机、扫描仪、相应的设备及软件来实现)，利用它的大量存储能力、高速准确的信息传递能力、灵活方便的逻辑运算和判断能力及强大的图像处理能力等，就可解决外科手术学教学中缺乏足够的经典手术实例的现实难题，并加深学生对于疾病及其诊断、治疗过程的认识，学生有如身临其境的感觉，大大增加了手术课的真实性，真正实现相关信息共享及动态更新，扩大学生的知识面，大大丰富了教育内容，扩充了每学时的信息容量，同时教师容易讲清楚，学生也容易听懂，使课堂教学形式更加丰富，内容更加生动、形象，趣味性更强，通过加强对学生的视觉刺激，使学生记忆更加深刻。而且对于已经进入临床见习及实习的高年级学生，可随时通过该系统获得相关信息，做到温故知新，并且可在每次上手术之前，回顾察看相关内容，仔细观看经典手术的重要步骤及操作难点等，及时发现疑难问题，使其上台前做到心中有数，观看手术时有的放矢，以收到事半功倍的效果。总之，外科手术学多媒体网络教学系统可充分体现出现代教学的先进性、科学性和实用性，它可以将丰富的理论知识与具体的实际操作有机的结合起来，图文并存，使学生的学习更具主观能动性，能更充分利用有限的课时，同时也使教师从繁重的讲授和演示中解放出来，能有更多的时间用于指导学生，使教与学相互渗透，共同发展，真正做到理论指导实践，在实践中使其操作技能不断提高，大大提高学生的学习效率与效果，而且还可充分利用多媒体网络的互动性来监测学生的认知程度及反馈信息(可通过设立信箱来接受反馈意见)，把教学内容作出相应的调整及更新，使学生可随时了解手术发展新动向及新技术，同时，外科手术学多媒体教学还可利用原有的电化教学系统，加强教学的可视性，通过大量图片与图画提高学生的理解与定位，使局部解剖知识与临床应用有机的结合起来。但在实现这一过程中，对教师的素质也提出了更高的要求，教师只有不断学习掌握新技术、新知识(包括专业知识和电脑网络等现代新技术)，努力充实自己，提高自身文化素质修养，才能适应教学改革的要求，才能跟上快速发展的时代步伐。

综上所述，多媒体网络教学作为一种新的教学模式，是对原有旧模式(教师台上讲，学生台下听)的突破，是电化教学的进一步发展，同时使外科手术教学既符合无菌要求，又达到了教学目的，并对学科的发展具有积极的推动作用，也是今后教学方式改革的必然趋势。通过外科手术学多媒体网络教学的逐渐开展及逐步完善，可使学生通过网络系统实现在线学习，提高其学习兴趣与效率，开拓学生视野，并有望实现与相关专

* 作者单位：300070 天津医科大学外科手术学教研室

维普资讯 http://www.cqvip.com



业和院校的互通，做到资源共享，共同发展，相互促进，而且可广泛应用于医学各个专业及医院的教学、课后学习、继续教育及科研工作，有效提高外科手术学等医学专业的教学水平，使本专业得到进一步发展与完善，为实现远程教育提供基础，以培养出更多高素质、高标准的医学人才，才能适应现代医学不断快速发展的要求，最终实现与国际医学教育模式的接轨，即多媒体网络教学有着非常远大的发展前景。

（收稿日期：2002－10－10）

# 外科手术学基础与动物外科教学方法探讨

王天昊* 杨喜珍* 董 薪* 吕宪玉* 石剑锋*

外科学是一门既注重理论，同时更着重操作技能的科学，学员经过两年的理论学习后即将进入临床学习，而外科手术学基础的学习是进入外科临床的前提。因此，通过动物外科的学习打下一个坚实的外科手术基本功对于未来的临床学习非常重要。1994年以来，我科逐渐形成一套完整的循序渐进的教学培养体系，在教学中取得较好效果，学员在各大医院外科实习期间得到好评。

传统手术学基础教学中出现的问题：以往教学中，虽然也以老师示教，学员的亲自操作为主，但由于学员多，教员少，同时缺少一套完整的循序渐进的教学培养体系，学生在亲自操作中，出现不敢作，蛮作等现象，学员在学习后养成技术动作不规范、缺乏无菌原则等不良习惯。结合这些问题，本文总结以下四点经验。

一、激发兴趣，培养自信心

学员从理论课到操作课，会产生兴趣，应进一步激发这种兴趣，并通过训练和引导使之转化为自信心。在教学中，往往发现学生自信心不足的现象，虽然教员反复讲解，但当学员亲自操作时仍不敢动手或蛮作，针对这一点，培养学员自信心非常重要。要培养自信心，应从以下三点入手。

1.扎实的基本功是自信心的基础。外科手术基本功主要包括消毒、无菌、切开、止血、结扎、缝合、分离、暴露等。手术基本功是学习的重点内容，反过来，扎实的基本功可增强自信，增进学习效果。

2.熟悉手术操作过程是重点。学员在动物外科操作中往往对手术环节认识记忆不清，由于盲目而失去信心。我科采取教员讲解和观看手术录像相结合的方法。首先让学员预习手术学教材的基本过程，然后教员结合录像进一步讲解，再利用课余时间反复播放录像加深印象，必要时在操作前通过提问让学员复习回顾，这样在教员示教后，学员就可条理清晰的亲自操作。

3.教员带教方法、师生间良好的感情可进一步增强学员自信心。教员对学员应七分鼓励三分严厉，以鼓励，表扬为主，特别是说话口气一定要避免生硬粗暴，避免学员产生胆却心理。师生间良好的感情可增强学员对教员的信赖，缓解手术紧张情绪，从而进一步增强自信心。

二、重点加强切开、止血、结扎、缝合四大基本技术训练和无菌原则的强化

手术是外科治疗的主要手段，而手术基本操作是完成手术的必要条件。其中切开、止血、结扎、缝合四项是最主要的基本操作技术，也是手术学基础教学中学员能力培养的重点，扎实熟练的基本操作技术是进入外科临床学习的坚实基础。而手术基本操作的熟练程度则体现在“稳、准、轻、快”四个方面。1.稳，即平稳，包括术者情绪上的稳和操作上的稳，使每一个手术步骤扎扎实实，整个手术过程有条不紊。情绪的稳定是操作平稳的先决条件，情绪的波动容易造成操作上的失误。相反，操作的不稳可能使组织损伤甚至大出血。2.准，即准确，每一个操作步骤都要准确无误，特别是是解剖血管神经是不能有半点差错，告诫学员宁愿在台下练习1000次，也不应该在台上失误一次。3.轻，指轻柔和灵巧，是在稳的基础上的轻，要与灵巧密切配合，避免手术中用力猛、动作粗暴而引起严重的组织损伤。4.快，即反映灵敏和手术进程快。反映灵敏指当手术中出现意外情况时，必须当机立断、迅速做出决策。手术进程快指手术操作中每一个具体动作在稳的基础上要有一定速度，但这种速度一定要建立在高质量的基础之上，不要学员刻意追求速度。无菌原则的培养需要一个过程，教员在带教过程中要首先强调无菌原则重要性，同时还要自始至终不断提醒和纠正。

三、一套循序渐进的培养方法

1.利用业余时间进行打结训练

打结的教学可以不占用正课时间，利用课余时间分批讲授，以克服学员多教员少的矛盾。同时利用统一指导、打结比赛等方法纠正错误、加强熟练程度。另外，采用粗铁丝外套胶管制作的打结器械台练习打结，可克服打出滑结、假结等错误手法，会取得很好的学习效果。

2.离体组织训练

离体组织训练主要用海绵和猪蹄训练，猪蹄由于其皮肤、皮下较接近人体，有一定张力且不坚韧，价格又便宜，是非常合适的训练标本。离体组织训练主要是练习切开、止血、结扎、缝

* 作者单位：100071 北京军医学院外科教研室