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

维普资讯 http://www.cqvip.com

合四大基本技术，是动物实验前必不可少的训练。训练方法采用统一示教，分组训练，两个人共用一个猪蹄，相互配合。经过多次训练后，可以为动物实验打下良好基础。

3.动物实验

动物实验是学员手术学基础学习的最重要一环。以动物为模拟手术的对象。模拟各种常见手术。实验前要使学员目的明确，其基本目的仍然是扎实手术基本功。动物实验基本学习内容包括洗手、刷手、消毒铺单、器械摆放、了解手术全过程、使学员对手术有一个全面的认识，认识自身的不足，锻炼相互配合的能力。动物实验的教学以学员自己操作为主，但仍然要加以适当的讲解和示教。讲解主要是指出操作中的错误，并示范正规的手法，使其从最初就养成正规的操作手法。

四、不断的自我总结与教学总结

总结的重要性在于手术学是一门新鲜性、操作性强的经验学科。新鲜性在于不能借鉴以往的其他学科的学习经验，操作性也正是其新鲜性。学员在学习中带有积极的主动性和一定的操作冲动性，而其经验性要求在教学中帮助学员分析问题，指出不足，不断的总结和积累经验。

1.每一次教学后都要总结学员操作中出现的问题和不足，提醒哪些需要注意和应加强。

2.动物外科结束后要求每一个学员写一份自我总结，主要是总结自己的缺点和不足，另一方面对教员带教提出建议，以增进教与学的融合。

3.每一次动物外科结束后，进行一次全体学员的综合总结。这次总结主要结合数码相片投影指出学员术中普遍出现的错误。结合学习动物外科后的体会，进一步深化总结手术学经验。总之，尽管医学发展已进入"分子生物学"时代，但是对于外科医生来说，外科基本操作技术仍然是外科手术学的基础，需要学员在以后的工作学习中不断自我总结和积累经验。

（收稿日期：2002－11－06）

硕士研究生显微外科技术课程设置及教学体会

郭光金* 余汇洋* 蒋登金* 张天飞* 左艳芳*

显微外科技术是指在手术放大镜或手术显微镜下，借助精细的手术器械进行手术操作的一种外科手术技术，是现代外科技术的一项新进展，是外科手术治疗、组织器官移植过程中的一项新手段[1-3]。为满足硕士研究生实验研究及临床外科的需要，本校从1992年开设显微外科技术课程，经过10多年的教学实践，不断总结改进教学内容和教学条件，目前已经形成了较成熟的教学模式和规模，深受学生的爱戴。其课程设置及教学体会如下。

一、开设目的

开设本门课的目的是显微外科基本理论及技术发展迅猛，并且在临床及实验研究中广泛应用，从而使外科手术操作从宏观世界进入微观世界，显微外科技术可以弥补在肉眼情况下手术之不足，大大提高了手术效果及成功率。因此，只有让研究生及现代外科医生掌握显微外科手术操作的理论和技术，才能适应外科及与手术相关领域临床和实验研究的需要。课程名称：显微外科基本理论及技术。学时：30学时。学分：1分。教学方式：讲课和实习。考试方式：手术操作考试。授课对象：硕士研究生（外科及相关手术学科）。

二、教学要求

1.掌握显微外科手术操作的基本理论和基本知识；

2.掌握熟练掌握手术显微镜及显微手术器械的正确使用；

3.熟练掌握小动物（大白鼠）的麻醉及准备；

4.熟练掌握直径0.5～1 mm动脉的显微外科缝合法；

5.熟练掌握直径1～2 mm静脉的显微外科缝合法；

6.熟练掌握神经缝合的原则和方法；

三、教学内容

1.理论课

（1）显微外科的发展史及概述；

（2）显微外科命名及在各科的应用；

（3）手术显微镜的种类及使用；

（4）显微外科器械与缝合材料；

（5）显微外科基本技术；

（6）显微外科的缝合技术；

（7）显微外科动物实验的步骤和方法（动物麻醉及管理）；

2.实习课

（1）手术显微镜的种类及正确使用；

（2）显微外科手术器械与缝合材料的正确使用

（3）离体血管（直经1～2 mm）端对端缝合法；

（4）大白鼠的麻醉及管理；

（5）大白鼠股动脉（直经0.5 mm）端对端缝合法；

（6）大白鼠股静脉（直经1～2 mm）端对端缝合法；

（7）大白鼠尾动脉（直经0.3 mm）端对端缝合法；

（8）大白鼠股神经端对端缝合法；

3.实验动物及麻醉：采用Wistar大白鼠，体重250～300 g，

* 作者单位：400038 重庆市第三军医大学外科应用解剖与手术学教研室