维普资讯 http://www.cqvip.com

部解剖学的教学任务。系解 136 学时，第 2 学期的课程；局解 64 学时，第 5 学期开课，半个学期上完。手术学则属外科学总论的一部分。由外科学教师讲授。这是根据我院师资的实际情况而定的，因为教师少，解剖学教师不熟悉临床，外科学教师又没有时间来搞解剖。

系解与局解的侧重点各有不同。且学习局部解剖学又必须在熟悉系统解剖学知识的基础上进行。所以，我院局解课是由有一定的系解教学经验的教师任教。且每个解剖学教师既搞系解又搞局解，隔几年轮换，这样，系解与局解的知识互相补充，使教师有较全面的解剖学知识。

尸体解剖在局解教学中占有重要的地位。我们是采取先讲几次理论大课和上几次实习课，最后让学生用 30～40 学时进行尸体解剖，即讲课——实习——尸解"三部曲"，我院 8 位学生解剖一具尸体。通过解剖某些部位和观察别人解剖其他部位，使学生获得解剖学的第一手资料，深刻体会到各肌肉、血管、神经、脏器等结构之间，均有疏松结缔组织和脂肪填充；使学生得到一些解剖技术操作的训练；培养了学生的独立工作能力和不怕尸体的唯物主义观点。

实践证明：采用把尸体解剖的具体任务分配落实到每个学生的责任制，是搞好尸解和学好局解学的保证（详见《局解手术学杂志》1992 年第 1 卷第 1 期第 8～9 页）。

教学中评分方法不宜过分繁琐。局解课是考查学科，我院计算局解总评成绩是学生解剖尸体的分数占 30%，最后的理论考查占 70%，这样，使学生既重视理论知识学习，也重视实地解剖操作。

我们认为，局解和手术学是合起来，还是分开由解剖学教师和外科学教师分别讲授，各有优缺点，可能局解和手术学合起来由同一教师讲授的优点更多些，对我院来说，这是我们努力的方向目标。

（收稿：1994—06—03）

35—37

人体断层解剖学教学探析

山东医科大学人体解剖学教研室　刘树伟　刘汉明　李振平　张宪涛　栾铭箴

（山东济南，邮政编码 250012）

R322-4

人体断层解剖学（Human Sectional Anatomy）是通过切制断层的方法研究正常人体结构断面形态变化规律的科学，是 70 年代以来随着 B 超、CT 和 MR 的崛起而发展起来的新兴解剖学分支。自它产生之日始，就与医学影像学有着密不可分的关系，它们既相互依存，又相互促进。从广义上讲，B 超解剖、CT 解剖和 MR 解剖均属人体断层解剖学的研究范畴。廿年来，有关人体断层解剖的研究文献层出不穷，已基本形成了比较完善的知识体系[1]，进行断层解剖学教学的条件已经成熟。为适应医学影像学发展的需要，自八九年以来，我们在以下三个层次上开展了人体断层解剖学教学：第一个层次，临床医学研究生。1989 年秋我们便在腹部局解中增加了肝、胆、胰断层解剖的内容，以后学时数不断增加。1992 年将人体断层解剖学独立出来，单独设立选修课，共 50 学时，全面系统地讲授断层解剖的基本知识及正常 B 超、CT 和 MR 图像。5 年来，共培养博、硕士研究生 65 名，第二个层次，是将断层解剖学纳入继续教育课程之中，为解剖学教师和临床医师举办专门的学习班。1993 年 5～6 月，我校举办了首届全国人体断层解剖学学习班，共有来自全国各地的 45 名学员参加了学习，其中解剖学教师 13 人、临床医师 32 人，具有中高级职称者 26 人[2]。第三个层次，为医学专业本科生开设选修课。1993 年为基础医学教师本科班讲授断层解剖 50 学时，1994 年又为 7 年制本科生开设 30 学时的选修课，我们计划在 1995 年在所有医学系本科生中全面开设断层解剖学课程。在这五年的教学活动中，我们感到有许多问题值得探讨，现粗浅地谈一谈有关体会，以起到抛砖引玉的作用。

一、断层解剖学教学的必要性和紧迫性

人体断层解剖学是医学影像学的基础学科，一个临床医师要对疾病的 B 超、CT、MR 图像作出无可辩驳的诊断，必须娴熟人体断层解剖学，已成为医学界的共识[3～5]。目前，B 超已普及至乡镇

人体断层解剖学，医学教育，教学研究

维普资讯 http://www.cqvip.com

医院，CT 已普及至县级医院，MR 已普及至省级医院，这些医院的临床医师特别影像学医师以前均未学习过断层解剖学。因此亟需进行断层解剖学培训。我国 CT 以每年 800 台、B 超以年产 1 万台（外加进口 2000 台）的速度推广（参见《参考消息》1993 年 7 月 28 日第八版），先进的诊断器械不断增加，已成为影像诊断的主流；另外，我国已有不少大学（至少 12 所）开设了医学影像学专业[6]。未来将有更多的医学生从事 CT 等影像诊断工作和掌握这些影像知识来救死扶伤，因此在医学院校开设断层解剖学课程日益显示出其必要性和紧迫性。我们开设的断层解剖课程之所以受到研究生、本科生和临床医师的普遍欢迎和高度重视，正是缘于他们对断层解剖学知识的需求。

二、进一步开展国人断层解剖学研究

1980 年以后国内才见有关断层解剖学的研究报道，目前已积累了不少国人资料[1,7]。但是与国外的同类研究相比较，还有许多不足，如主要应用尸体研究，缺乏明确的应用目的，处于基础研究与临床应用的分离状态，图谱出版质量差，缺乏局部的详尽断层解剖等。如果对国人断层解剖的研究不够深入和系统，那么其教学就成了无源之水，势必流于粗浅和抄袭国外资料。尸体断层标本基础上的大量影像学研究，使断层解剖跨入临床，既可与影像学互助互进，又可为医学生提供更多的切合实际的断层解剖学知识[7]。为此，我们于 1991 年购进了电动带锯和大容量卧式冰柜，在断层解剖学方面进行了研究，除在杂志上发表了一批论文之外，还在撰写大型工具书《人体三维连续断层解剖彩色图谱与 B 超、CT、MR 图像》。

三、编写断层解剖学教材和教学大纲

教材是开展教学的重要前提。目前的断层解剖学书籍，或较为粗简、或较为繁杂，不宜用作教材。我们于 1992 年下半年广泛收集国内外资料并结合自己的研究成果，编写了一套 55 万字的《人体断面解剖学》教材上、下两册，目前该书为我校学生的指定使用教材。编写一套切合实际的断层解剖学教材是一项艰苦细致的开创性工作，需解剖学工作者与临床影像医师携手合作才能完成。为此，我们组织了全国 12 所大学的解剖学教师及影像学工作者，对上述自编教材进行了修订、充实，年内将由山东科技出版社出版发行。

不同层次的教学对象，须有不同的要求，因此编写教学大纲是必要的，目前，我们正着手制定有关教学内容的较为详细的教学大纲。

四、断层解剖学资料库建设

断层解剖学资料目前散在于各类杂志特别是影像学杂志中，各种影像学书籍侧重于疾病的诊断，对正常解剖涉及较少，必须认真总结才能用作教学。目前可以收集到的资料大致包括：图谱、幻灯片、录像带、CT 片、B 超片和 MR 片。为了更好地开展教学，研制断面模型和制作投影片、绘制挂图的工作尚待开展，这些虽为静止图片，不是最为的教具[8]。但它们适合目前中国的国情。在过去的 5 年中，我们广泛收集了各种资料，购进录像带 2 盘、幻灯片 1 套，并自制断层标本彩色幻灯片、B 超、CT、MR 图像幻灯片共计 900 余张，基本上满足了教学的需要。

五、实验室配备

建设一个好的断层解剖教学实验室是完成断层解剖学教学任务的必备条件。一个好的断层解剖实验室应具备：断层标本、各种图谱、书籍、幻灯片与幻灯机、录像带、录像机与电视机、投影片与投影仪、X 线阅片灯及 B 超、CT、MR 图片、电子计算机及三维图像重建系统等等。

六、教学方法的探讨

断层解剖学是解剖学与断层影像学相结合的产物，属边缘学科，因此学生须在掌握坚实宽广的局部解剖学知识和了解断层影像知识的基础上才能学好断层解剖学。断层解剖学应为基础医学与临床医学之间的桥梁课程，最好安排在大学三年级学习，应与局部解剖学有较好地衔接。我校在教学中主要采用局解知识回顾、断层标本彩色幻灯片讲授、正常断层影像放映及连续断层标本示教四个环节进行教学。考试的形式多样化，对研究生可以写综述的形式代替理论考试，本科生以理论考试为主，考题以问答题和填图题为主。

断层解剖学教学目前尚为新兴事物，加强领导和资金投入是搞好断层解剖学教学的重要保障。总之，只要我们不断努力，“人其垒，袭其辐，暴其恃，而见其形”，加强解剖学教师与临床影像医师的合作，一定会使断层解剖学教学健康发展。

参考文献

1. 刘树伟．人体断层解剖学的发展历史与现究现状．中国临床解剖学杂志 1994；12（1）：73～

局部解剖学，医学教育，实验教学

维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 1995 年第 4 卷第 1 期总第 13 期

75.
2. 解剖学杂志编辑部．人体断层解剖学学习班在济南举行，解剖学杂志 1993；16（5）：476.
3. 王纪彬，姬淑梅．改革发展的医学影像学专业，临床医学影像杂志 1994；5（1）：45～46.
4. Erkoren WE, et al. 在大体解剖学课上讲授放射学影像解释的效果：长期随访研究，国外医学·临床放射学分册 1993；16（3）：168.
5. Sage MR. 澳大利亚放射学培训和毕业后考核，国外医学·临床放射学分册 1992；15（6）：327～329.
6. 李书琴．第二届"医学影像学专业"建设座谈会纪要，临床医学影像杂志 1993；4（3）：153.
7. 刘树伟，等．断面解剖学教学初探，华东六省市解剖学教学研讨会论文汇编．1991.
8. 刘树伟．医学模式的转变对解剖学的影响及其对策，医学教育 1992；5：29～31.

（收稿：1994—06—02）

37—38

局部解剖学实验教学考试方法探讨

衡阳医学院 唐国华 唐运莲

（湖南衡阳，邮政编码 421001）

R323—45

对实验教学进行考试是对学生学习、操作的直接评估；也是对教师实验教学活动的间接评估。实验教学不同于课堂教学，因而评估方法之一——考试方法也有其特殊性。而局部解剖学实验教学方法就更具独特的风格。一是局解是一门形态科学，在实验教学中主要要求学生掌握人体结构的形态位置和毗邻结构，在此基础上了解其功能。因此在实验教学考试中应重视对学生识别某一具体结构的考试；二是局解实验教学又是动手能力很强的操作教学。学生在学习过程中不但要掌握人体的具体结构，还要掌握解剖的具体方法和步骤。因此在实验教学考试中还要考试学生的具体操作方法和步骤。如何根据这些特点探讨并建立能正确反映教与学水平和质量的实验教学考试方法，是摆在我们教师尤其是实验教学教师面前的一个重要课题。为此，我们在总结以往做法的基础上，对局解实验教学考试方法进行了探讨与尝试。

一、考试方法

1. 辨认结构：根据局解是以形态为主的特点，学生在实验课中主要学习任务是掌握各个人体结构形态、位置和功能。因此实验教学的考试也就是评估学生对人体结构辨认能力。根据教学要求，专门制作用于考试的实物标本，让学生辨认结构，说出其名称、毗邻、功能及其相互联系。

2. 对操作过程的考试：考前制订考试要求（评分标准），准备考试材料让学生解剖考试内容所要求的某个具体结构。评分时不但要对是否解剖出所要求的结构有要求，还要对学生在各个操作过程的准确与熟练程度有要求。

3. 为了提高实验教学考试的效率，把好评分和公平竞争关，制作实验教学考试录像带：根据教学大纲的要求和我们学院的具体情况，将实验教学考试的内容录制磁带。让学生在答卷纸上马上回答录像片画面中所提出的问题，这种一问一答的方式，既可以培养学生爱好实验教学，又可以培养学生的反映能力，同时它象理论考试一样克服了实验教学考试中常遇到的各种问题，使考试能顺利进行。

二、评分：评分是实验教学考试中最难作好的事情。这也是制约实验教学考试不能普遍开展的关键因素之一。为了做到评分的客观性和公证性。我们将要考试的内容首先进行量化，根据每一道题的难度指数，确定一定的分值。然后将考题分类，规纳为一般，较难、难题三种，对每个学生的考题都要有这三种题，并且还要均等的考试题量。

三、效果：自从 1991 年开始进行实验教学考试以来，我们对考试组和非考试组作了一年后的抽样调查工作，结果表明：就理论知识而言，实验教学考试组比非考试组掌握知识更牢固，记忆率抽样调查高于非考试组 30 个百分点；而对实物的识别能力实验教学考试组比非考试组要高出 50 个百分点；再让他们进行操作较量，考试组绝大多数不要《操作指导》就能进行操作，只有少数同学要使用《操作指导》，没有不会动手的；而非考试组绝大多数是不会动手的，只有少数同学会使用