3.2 镜下辅助教学

作为专科领域的外科学科,对于培养外科医生及相关护理人员而言,具有多方面的素质要求[3],故而也需要相应的解剖及手术相关正规受训经验。经过国内外大量的实践证明,内镜和显微镜及其相关数据采集、传输系统对解剖、手术及理解相关围手术期护理具有不可比拟的优越性。“内镜显微镜引导教学”(EMGT)方式,即内镜显微镜引导的系统教学模式,是这一教学瓶颈的突破。高清晰度的画面对局部复杂结构的理解和直观展示、同步传输或制作光盘反复观看讲解,对于前期临床相关专业课程相对较少的护理专业学生理解头颈部、鼻窦、中耳内耳复杂的解剖及其相互关系均有很好的阐述和显示,对于解剖、手术及围手术期护理教学的重要性不言而喻。以鼻出血的护理为例,采用鼻内镜下鼻出血检查、止血术的演示,既能使学生明确主要出血部位、常见止血方法、填塞手法,又能使学生对鼻出血术后主要观察要点和护理要点一目了然。

3.3 互动式教学体验

时刻让学生牢记,无论在抢救、手术、护理等情境下,均必须强调团队合作。我们前期试点中以喉阻塞气管切开术这一紧急情况的外科急救处置及相关护理作为教学案例,要求护理专业学员也掌握气管切开手术的全部内容。其中 1 名同学采集病史、分析病情,1 名同学进行抢救方案选择,另 1 名同学迅速准备器械、物品、药品等,另外 2 名同学在带教老师的指导下,协助配合实施气管切开,最后再由 2 名同学进行气管切开术后护理操作。在抢救结束后,由 1 名同学进行总结报告,其余同学补充发言,带教老师总结指导。接受上述教学形式的护理学员,反馈教学效果非常明显。

综上所述,在耳鼻咽喉头颈外科护理专业临床外科及应用解剖教学实践中,采用多种方式的形象化教学,对护理专业学生的临床思维训练、相关解剖结构的认识理解、相关专科围手术期技能培训、护理三基训练都具有非常重要的意义和显著的效果。

[参考文献]

[1] 钱学翰. 以问题为基础学习为导向的要点形象化教学在斜弱视教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2011, 31(1): 108 - 110.

[2] 穆 欣,刘玉玲,高焕香. 护理本科生职业价值观与学习动力的相关性研究[J]. 护理学杂志, 2011, 26(7): 60 - 62.

[3] 兰阳军,文 灿,郭光金,等. 医学生手术学课程教学中的素质教育[J]. 局解手术学杂志, 2012, 21(3): 327 - 328.

(编辑:魏 源)

局部解剖知识在放射性碘防护实验教学中的应用

Application of regional anatomy knowledge in experimental teaching of radioactive iodine protection

刘登群,李 蓉,王军平,史春梦,徐 辉,粟永萍 (第三军医大学军事预防医学院防原医学教研室,重庆 400038)

[关键词] 放射防护;局部解剖;放射性碘

[中图分类号] R143;R323;G642.4 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2013)01-0119-02

防原医学主要探讨核武器爆炸以及核事故中因受到放射性核素暴露而引起的各类放射损伤机理及防护措施的学科。多数放射性核素对机体所造成的损伤效应通常具有明显的靶向性。放射性碘则主要蓄积于其特异性的危象器官甲状腺而引起损伤效应[1]。防原医学教学中我们特别注重结合放射性核素靶器官的解剖特征来讲解如何防护放射性核素所致危害,并取得了非常好的教学效果[2]。在此,我们以放射性碘防护实验教学为例,介绍局部解剖学知识在防原医学实验教学中的运用。

1 放射性碘的体内代谢特点及其临床应用

放射性碘是早期混合裂变产物中的主要成分之一,核爆炸反应堆事故中放射性碘是早期核污染的要素,也是放射性污染的信号核素。因此,国际上常通过检测大气中放射性碘的水平来监测各国核试验和核污染情况[3]。例如 2011 年的日本福岛核事故发生后,我国就加强了对大气中放射性碘水平的监测。在碘的多种放射性同位素中,碘-131 和碘-125 是毒性相对较大的放射性核素。核爆炸或核反应堆所释放出的放射性碘可经胃肠道、呼吸道、完整的皮肤及伤口等多种途径被人体吸收,吸收入血的放射性碘约 70% 存在于血浆中,其余 30% 很快转移到体内各组织器官内,并最终选择性地富集于甲状腺中,故放射性碘对人体的危害主要表现为甲状腺放射损伤。暴露于过量的放射性碘可显著增加患甲状腺癌的几率,尤以儿童患甲状腺癌的危险性最高。由于放射性碘能够在甲状腺富集,在核医学诊断领域,碘-131 被广泛地应用于甲状腺功能、甲状腺癌转移灶或神经外胚层肿瘤的成像分析。此外,在核医学治疗方面,放射性碘化钠(碘-131)可治疗甲状腺机能亢进和甲状腺癌。

2 放射性碘防护实验需要掌握甲状腺局部解剖知识

甲状腺是机体最大的内分泌器官,位于甲状软骨下方的气管两旁,由中央的峡部和左右两个侧叶构成,峡部向上伸出锥体叶。整个甲状腺通过内层固有被膜和外层被膜包绕并固定于气管和环状软骨上。放射性碘防护实验中常使用小鼠或大鼠作为实验动物,小鼠、大鼠的甲状腺在解剖学特点上和人体略有不

DOI:10.11659/jjssx.1672-5042.2013010063

[收稿日期] 2012-06-16 [修回日期] 2012-07-03

同。大鼠的甲状软骨较大,其甲状腺结构相对容易辨认。而小鼠甲状腺长度仅约 2 mm 左右,体积较小且左右大小不均,颜色与周围组织接近,肉眼往往难以准确辨识其结构和界限,加之实验过程中学员时常会破坏小鼠颈部血管引起出血,从而更加难以辨识甲状腺,上述问题很容易导致取材失败而无法获得实验结果。此外,切开小鼠或大鼠的颈前皮肤可查见体积较大的颌下腺,该腺体与人体甲状腺体表投影部位对应,一些不熟悉该解剖特点的学员很容易将其误认作甲状腺[4]。有些学员在取材过程中将实验动物颈部肌肉误认为是甲状腺,还有的学员由于无法准确取材而干脆将甲状软骨整个取下,导致样品质量成倍增加,造成实验结果出现较大偏差。在实验过程中,我们通常要求学员按照不同设计方案在特定时间点对实验动物的甲状腺进行取材,如果不熟悉甲状腺解剖特点就不能准确取材,延误时相点从而影响实验结果。根据上述放射性碘防护实验教学过程中容易出现的和甲状腺解剖有关的实验操作问题,我们认为必须在实验前通过多种手段帮助学员强化甲状腺局部解剖知识以提高实验的成功率。

3 实验教学中帮助学员掌握甲状腺局部解剖知识

熟练掌握甲状腺局部解剖特点是顺利开展放射性碘防护实验教学的关键之一。因此,我们尝试通过多种方法在课前和课中帮助新任教员和实习学员强化甲状腺局部解剖知识,并取得了良好效果[5]。具体做法包括:①组织新任教员进行试讲授课,安排经验丰富的教员讲解历年带教过程中学员反映出的涉及甲状腺解剖知识的各种问题,帮助新任教员充分做好课前准备;②实验课前 3 d 由理论课教员布置学员自行复习局部解剖学中甲状腺解剖部分的知识细节;③向学员推荐有关实验动物甲状腺解剖特点的相关文献和解剖图谱;④课堂上利用 10 min 左右时间让学员汇报实验动物甲状腺的局部解剖特点,帮助全体学员深化相关局部解剖知识;⑤正式实验前由教员进行示范解剖。通过上述多种方法的综合运用,我们发现学员的实验操作速度和准确性都有了大幅提高,实验数据的一致性和可重复性较以往更为满意。由于学员能够熟练地对实验动物甲状腺进行解剖,教员在带教过程中就能够进行更为复杂的实验设计,从而帮助全体学员在短暂的实验课中获取更为丰富的实验结果,取得更好的教学效果。

总之,作为军事预防医学的主干学科,防原医学实验教学需要涉及人体和实验动物的大体解剖、局部解剖、放射病理和创伤病理等多学科知识。在实验课教学中教员需要充分认识到解剖知识对于实验课顺利进行的重要性,并努力通过多种途径帮助学员更好地掌握放射性核素靶器官的局部解剖知识。使学员能够顺利进行实验操作,并逐步从单纯验证性实验向主动探索性实验转变,有助于学员综合素质的提高。

[参考文献]

[1] 徐 辉. 核武器与平时核事件医学防护学[M]. 北京:军事医学科学出版社,2009.
[2] 徐 辉,罗成基,李 蓉,等. 防原医学课程教学改革措施探讨[J]. 西北医学教育,2006,14(1):70 - 72.
[3] 刘登群,李 蓉,史春梦,等. 从日本福岛核电站事故谈防原医学教学改革[J]. 基础医学教育,2011,13(7):630 - 632.
[4] 卢文丽,潘志强,方肇勤,等. 大、小鼠甲状腺和甲状旁腺的解剖[J]. 实验动物与比较医学,2009,29(5): 310 - 312.
[5] 张丽龙,樊 松,谭 旭,等. 局部解剖学知识对防原医学实验的促进作用[J]. 局解手术学杂志,2012,20(2):220.

(编辑:黄春霞)

虚拟手术系统在脊柱椎弓根螺钉置入解剖教学中的作用

Role of virtual surgery system in the anatomy teaching of spinal pedicle screw placement

王洪伟,张 鹤,李长青,周 跃 (第三军医大学新桥医院骨科,重庆 400037)

[关键词] 虚拟系统;脊柱;椎弓根螺钉;微创;教学
[中图分类号] R687.3;G642.4 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2013)01-0120-02

微创经皮椎弓根螺钉内固定术因手术创伤小、术中出血少、术后恢复快等优点,在脊柱外科疾患的治疗上逐渐成为一种主导手术方式。脊柱椎弓根螺钉微创置入手术过程中不能直视脊柱的解剖标志点,完全依赖术中透视影像或计算机辅助系统,学习曲线陡峭,该手术仍然具有较高穿破椎弓根的风险[1-3]。经皮椎弓根螺钉置入手术成功的关键取决于对脊柱局部解剖结构的理解掌握程度及手术医生的经验,既往关于虚拟系统应用于肝脏手术的文献报道很多并且证实了其在肝脏手术应用中的巨大优势[4]。我们研制出脊柱椎弓根螺钉置入虚拟手术系统能够根据患者的个性化 CT 图像重建脊柱三维结构和脊柱正侧位投影图像,其不仅能够培训手术医生在术中透视引导下微创置入椎弓根螺钉,也能指导手术医生通过解剖标志点在开放条件下置入椎弓根螺钉,提高手术医生椎弓根螺钉置入的准确性,其在脊柱椎弓根螺钉置入解剖教学上具有非常重要的作用。

DOI:10.11659/jjssx.1672-5042.2013010064
[收稿日期] 2012-10-20 [修回日期] 2012-11-14