·临床教学·

“手足并用”教学在临床教学中的应用

甄志龙　刘瑞　赵建民　李强　张艳
内蒙古医科大学附属医院骨科，呼和浩特　010050
通信作者：刘瑞，Email：liurui88fl@163.com

【摘要】“手足并用”教学理念最早形成并应用于骨科教学。在讲授骨与关节的解剖及疾病时，通过手与足的上下对比，使学生理解得更加透彻，更加容易记忆。在学习腰椎间盘突出症分类时，将躯体比作硬膜囊，双臂比作神经根，完美地解释了腰椎间盘突出的类型。通过上下肢解剖的高度相似，讲解了四肢神经损伤的临床表现。用拇指的不同方向，解释了阑尾的位置变异。以同样的方法讲解了女性生殖系统疾病，等等。“手足并用”教学在多个学科不断推广应用，并取得良好的教学效果。

【关键词】“手足并用”教学；　临床教学；　教学实践
【中图分类号】R-33
基金项目：基金项目：中国学位与研究生教育学会课题(B2-YX20180302-22)；内蒙古自治区教育科学研究“十三五”规划课题(NGJGH2018298)；内蒙古医科大学 2018 年本科教育教学改革课题(NYJXGG2018156)；内蒙古医科大学 2018 年本科教育教学改革课题(NYJXGG2018013)；内蒙古医科大学 2019 年本科教学质量工程(NYJTXX201908)
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20190914-00185

Application of "hand-foot combination" method used in clinical teaching

Zhen Zhilong, Liu Rui, Zhao Jianmin, Li Qiang, Zhang Yan
Department of Orthopedics, the Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Hohhot 010050, China
Corresponding author: Liu Rui, Email: liurui88fl@163.com

j.issn.1673-677X.2010.06.003.
[2] Choong R, Macauslan F. How to be involved in peer teaching [J]. BMJ, 2020 (368): l6897. DOI: 10.1136/bmj.l6897.
[3] 林楠，高阳，孙梅，等. PBL 联合 CBL 教学模式在儿科学临床实习教学中的应用[J]. 继续医学教育，2017，31(3)：39-41. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2017.03.022.
[4] 曹静，巴依尔才次克，李明霞. 以学生互教提高医学生教学能力的探讨[J]. 中华医学教育探索杂志，2018，17(1)：15-18. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.01.004.
[5] George TP, Gainey KL, Kershner SH, et al. Junior and senior nursing students: a near-peer simulation experience [J]. J Nurs Educ, 2020, 59(1): 54-56. DOI: 10.3928/01484834-20191223-13.
[6] Viana RB, Campos MH, Santos DAT, et al. Improving academic performance of sport and exercise science undergraduate students in gross anatomy using a near-peer teaching program [J]. Anat Sci Educ, 2019, 12(1): 74-81. DOI: 10.1002/ase.1790.
[7] Musbahi A, Sharpe A, Straughan R, et al. A near-peer regional surgical teaching programme designed by medical students, delivered by junior doctors [J]. Med Educ Online, 2019, 24(1): 1583969. DOI: 10.1080/10872981.2019.1583969.
[8] Elhassan M. The Hospitalist huddle: a 1-year experience of teaching hospital medicine utilizing the concept of peer teaching in medical education [J]. Adv Med Educ Pract, 2017 (8): 785-789. DOI: 10.2147/AMEP.S149450.
[9] O'Shaughnessy SM. Peer teaching as a means of enhancing communication skills in anaesthesia training: trainee perspectives [J]. Ir J Med Sci, 2018, 187(1): 207-213. DOI: 10.1007/s11845-017-1637-5.
[10] Evans DJR, Cuffe T. Near-peer teaching in anatomy: an approach for deeper learning [J]. Anat Sci Educ, 2009, 2(5): 227-233. DOI: 10.1002/ase.110.

（收稿日期：2019-09-02）
（本文编辑：唐宗顺）

【Abstract】 The concept of "hand-foot" teaching method was first formed and applied in orthopedic teaching. In the class of bone and joint anatomy and diseases, the students can understand them more thoroughly and memorize them more easily by gestures of hands and feet. In learning the classification of lumbar disc herniation, the body is compared to the dural sac and the arms are compared to the nerve roots, which perfectly explains the types of lumbar disc herniation. The clinical manifestations of nerve injury in limbs were explained by the anatomical similarity of upper and lower limbs. We also explain the position variation of appendix by different directions of the thumb. In the same way, the "hand-foot" teaching method are used to explain the female reproductive system and so on. The "hand-foot" method has been widely applied in clinical teaching of many disciplines and achieved good effect in teaching practice.

【Key words】 Teaching method of "hand-foot"; Clinical teaching; Teaching practice

Fund program: Program of Chinese Academic Degree and Graduate Education Association (B2-YX20180302-22); The 13th Five-Year Plan for Educational Science Research in Inner Mongolia Autonomous Region (NGJGH2018298); The 2018 Undergraduate Educational Reform of Inner Mongolia Medical University (NYJXGG2018156); The 2018 Undergraduate Educational Reform of Inner Mongolia Medical University (NYJXGG2018013); The 2019 Undergraduate Quality Project of Inner Mongolia Medical University (NYJTXX201908)

DOI:10.3760/cma.j.cn116021-20190914-00185

临床医学教育是我国医学生教育培养的重点。内外妇儿等课程是教学任务的重中之重,也是教学的难点。内外妇儿四大科目又是执业医师考试、医学研究生入学考试的主要内容。近年来,如何通过课堂教学、课程体系改革提高教学质量成为热点[1],但如何提升教师自身的教学技巧、教学方法的研究相对较少。内蒙古医科大学外科教研室多年来不断总结、创新,最终形成了“手足并用”教学方式[2]。通过“手足并用”教学将抽象的解剖知识形象化、简单化,应用于内外妇儿等多个学科,取得了良好的效果。

1 “手足并用”教学理念的产生与发展

“手足并用”教学理念最早形成并应用于骨科教学。在骨科临床教学中,传统的教学模式为:模型+图片+课本知识[3]。然而在日常教学过程中,尤其是本科教学过程中不难发现,学生对骨科的骨骼、肌肉、神经解剖很难有一个整体的把控,脑海中残留的知识多是碎片状的,学习记忆骨科解剖知识时较为凌乱。虽然人类的上下肢形态不一样,但从解剖学角度来说,在讲课过程中有着许多相同的地方,而且“手足并用”使枯燥的解剖知识更加生动,更加容易记忆。在骨科课堂的讲解中,在手部与踝关节解剖、骨折的教学中,将手的解剖知识与足的解剖知识进行对比分析。讲到踝关节,可以将腕关节进行比对,而且更好记忆。踝关节由胫骨、腓骨远端形成的踝穴和距骨构成;人体的踝关节运动可以分为背伸、跖屈、旋前、旋后四个方向。而腕关节是由尺骨、桡骨远端及腕骨构成,腕关节也恰恰同样是这四个运动方向。在课堂教学中,讲踝关节的运动及解剖就可以形象地使用双手进行教学,上下对比,学生理解得更加透彻,更加容易记忆。但这只是“手足并用”教学法雏形[2]。在随后的教学交流过程中发现,以“手”和“足”为媒介、原型可以应用于很多书本知识的讲解。“手足并用”的理念不仅适用于骨科,更广泛地应用到内外妇儿等很多科目的教学,而且挖掘潜力巨大,现将部分内容进行总结介绍。

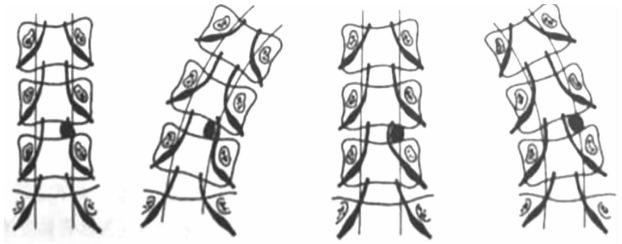
2 “手足并用”教学在骨科临床教学中的应用

2.1 “手足并用”教学在腰椎间盘突出症教学中的应用

在学习腰椎间盘突出症时,课本中提到:根据椎管内椎间盘突出与受累神经根关系,腰椎间盘突出症可分为腋下型、肩上型两类(图 1)[4],突出物在神经根内侧——腋部,腰椎弯向患侧,使神经根松弛,减少神经根所受突出间盘的压力;反之,突出物在神经根外侧——肩部,腰椎弯向健侧,使神经根松弛,减少神经根所受突出间盘的压力。侧弯方向与间盘突出位置格外抽象,难以理解。讲解这个与解剖关系

相关的知识点时，如何恰当运用“手足并用”教学？

在临床教学中，于站立位可将双臂略外展，躯体比作硬膜囊，双臂比作神经根（图 2）。因此腋下型即突出的间盘组织位于双臂外侧，肩上型即突出的间盘组织位于双臂和躯体之间相当于腋窝处。经过这样形象而立体的描述，学生很容易接受和理解，同时也便于记忆和推理，老师讲解起来也很轻松[5]。总而言之，适合利用肢体形象语言表达的骨科教学内容有很多，可以在教学手段不断丰富的过程中创新应用“手足并用”教学法。通过“手足并用”的形象教学，可以更好地让学生接受所学内容，并将复杂化的抽象立体内容转化为简单化的具体形象，更新了教学理念，转化了教学思维[6]。



A型（腋下型）→脊柱向患侧弯曲　B型（肩上型）→脊柱向健侧弯曲

图 1　腰椎间盘突出类型

在学习腰椎间盘突出症的体格检查时，会提到“直腿抬高试验”这个重要阳性体征（图 3），虽然其定义不难理解，但在课堂上讲解这个重要阳性体征时，要巧妙运用“手足并用”教学法[7]。将上肢类比下肢，根据上肢抬离水平面的角度，形象说明直腿抬高的角度。无形中学生会加强这个重要阳性体征的理解和记忆。



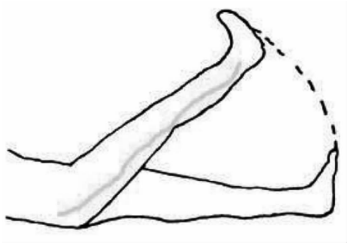


图 2　“手足并用”教学演示　**图 3**　直腿抬高试验阳性体征

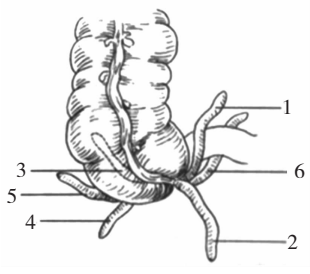
2.2　“手足并用”教学在上下肢神经损伤的教学中的应用

桡神经是臂丛神经后束发出的神经分支，腓总神经属于坐骨神经分支。二者完全可以用桡神经解剖结构和损伤机制、损伤后典型表现来讲解腓总神经[8]。

桡神经损伤：主要是前臂感觉、功能障碍[9]。腓总神经：下肢的感觉、功能障碍[10]。在教学过程中可“手足并用”，手部比作足部。腓总神经损伤后足背皮肤麻木，与桡神经损伤后虎口区、手背麻木相对应。足下垂踝关节失去背伸及外翻功能，足趾失去背伸功能，与桡神经损伤后手指不能背伸呈“垂腕状态”，前臂旋后障碍，手指不能背伸，拇指不能外展相对应。

3　“手足并用”教学在普通外科、急诊科临床教学中的应用

“手足并用”教学同样在普外科、急诊科相关教学知识中也得到广泛应用。阑尾炎是普外科和急诊外科最常见的急腹症之一。阑尾根部连于盲肠的后内侧壁，远端游离，形如蚯蚓，又称蚓突。阑尾背侧有较长系膜，因此阑尾的游离端可以移动，致使阑尾的位置变异较多。阑尾的 6 种位置变异始终是教学的难点。绝大多数属于腹膜内位器官，其位置多变，阑尾的解剖位置以根部为中心，犹如时针在 360°范围内的任何位置，阑尾尾端方位位置有 6 种（图 4）：回肠前位（1）；盆位（2）；盲肠后位（3）；盲肠下位（4）；盲肠外侧位（5）；回肠后位（6）。临床教学中，如果单纯生硬地用书本内容及图片讲解很难理解、记忆。如果利用“手足并用”教学的核心理念，形象地将阑尾的解剖位置完全转化为手的形态，那么将事半功倍（图 5）：前臂为回肠，攥紧的拳头为盲肠，而此时的大拇指则为阑尾。此种记忆方法简单、形象并且易于理解回肠、结肠、盲肠及阑尾的相对位置关系。通过变换大拇指方向可以模拟阑尾的不同解剖位置。此外，在临床教学中将肝脏的解剖特点分区用 5 根手指表示，将肝脏的两个半肝（左半肝、右半肝）、5 个分叶（右前叶、右后叶、左内叶、左外页和尾状叶）生动形象地表现出来，学生非常容易理解、记忆。



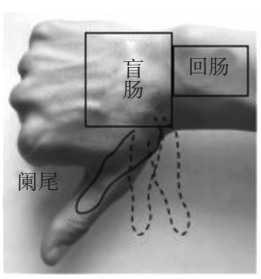


图 4　阑尾的解剖位置　**图 5**　手模拟阑尾的解剖位置

4　“手足并用”教学在妇产科临床教学中的应用

随着“手足并用”教学的不断推广，妇科、内科也不断地将“手足并用”教学进行应用、推广。妇科授课教师率先将“手足并用”教学应用于女性生殖系统的教学，用于子宫、输卵管、卵巢的解剖、疾病的教学。将双手比作卵巢，手指比作卵巢伞，双臂作为输卵管，身体作为子宫(图 6)。进而应用于讲解妊娠、女性生殖系统肿瘤等一系列教学内容，生动、易懂，教学效果明显。

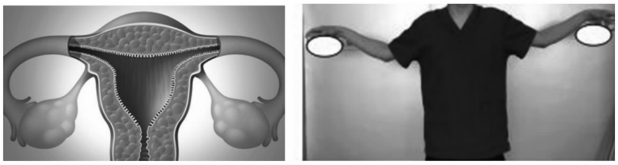


图 6　子宫解剖与“手足并用”对比讲解

5　结语

随着“手足并用”教学法的不断推广，临床教学的多个学科都在挖掘并应用“手足并用”教学法来进行相关知识点的讲授，比如肾内科教师将双手形象地比作肾小球、肾小囊、肾小管进行尿液生成及肾脏疾病的讲解。内分泌授课教师在讲解糖尿病患者饮食健康时：饮食应用手掌法则，“手掌法则”是加拿大糖尿病协会临床实践指南专家委员会推荐的在糖尿病饮食教育中使用的方法[11]。主要内容为：紧握自己双拳的大小为每天摄入的碳水化合物量；一拳大小为每天摄入水果量；1 只手掌大小和小拇指厚为每天摄入蛋白量；大拇指第一指节以上体积为每天摄入油量；双手四指相对能捧起的蔬菜量为每天摄入量；食指和中指大小为每天摄入的瘦肉量。主要运用“手”来让患者更直观简单地了解每天各类食物的摄取量，使患者易于理解，提高患者依存性。医学知识繁杂难于记忆，理论课的讲授较为困难。这就要求教师不断去钻研新型的授课理念，寻求更加高效的教学方法。将复杂难记的知识点形象化、简单化，便于学生理解、记忆。“手足并用”教学法的出现给予一个全新的理念，利用“手”和“足”将抽象的解剖知识展示出来，巧妙利用“双手”“四肢”和“躯体”，进行形象化、具体化展示，使知识点一目了然[12]。利用肢体形象记忆、画面记忆，将所学知识牢牢印在脑中[13]。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　甄志龙：参与论文的选题、设计、修改；刘瑞、赵建民：参与论文的选题、设计、审阅及经费、材料支持；李强、张艳：数据收集、资料分析

参考文献

[1] 缪建春, 潘慧, 沈敏, 等. 标准化病人应用于中国临床执业医师技能考试的相关因素探讨[J]. 基础医学与临床, 2015(1): 141-144. DOI: 10.16352/j.issn.1001-6325.2015.01.035.

[2] 甄志龙, 李强, 刘瑞, 等. “手足并用整体教学法”在骨科临床教学中的初步探索[J]. 内蒙古医科大学学报, 2017, 39(S1): 44-46. DOI: 10.16343/j.cnki.issn.2095-512x.2017.s1.016.

[3] 黄彦. 项目驱动+情景模式+真实案例整合模式在骨科教学中的应用[J]. 现代医院, 2011, 11(2): 124-126. DOI: 10.3969/j.issn.1671-332X.2011.02.063.

[4] 李振宙. 经皮内镜腰椎手术学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 93-94.

[5] 常青, 赵建民, 刘瑞, 等. “手足并用”教学在脊柱外科教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2018, 17(11): 1142-1145. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.11.014.

[6] 徐克国, 朱聆睿. 自主创新手势肢体语言在人体解剖学中的应用[J]. 中国保健营养, 2017, 27(18): 366. DOI: 10.3969/j.issn.1004-7484.2017.18.570.

[7] 姜助国, 刘瑞, 仝秀清, 等. “手足并用”教学法在椎间盘突出症中的应用[J]. 内蒙古医科大学学报, 2018, 40(S1): 382-384. DOI: 10.16343/j.cnki.issn.2095-512x.2018.s1.144.

[8] 苏荣, 王跃文, 云超, 等. “桡神经损伤和腓总神经损伤教学中的应用[J]. 内蒙古医科大学学报, 2018, 40(S1): 394-396. DOI: 10.16343/j.cnki.issn.2095-512x.2018.s1.148.

[9] 黄涛, 刘大庸, 秦建强, 等. 桡神经前臂各肌支的解剖学研究[J]. 中华骨科杂志, 2002, 22(3): 158-160. DOI: 10.3760/j.issn:0253-2352.2002.03.008.

[10] 郭丙杰. 腓总神经损伤的临床分析[J]. 中国医药指南, 2014(19): 158-159.

[11] Lawton C. Highlights of the 2003 clinical practice guide-lines for the prevention and management of diabetes in Canada [J]. CANNT J, 2004(1): 40-43.

[12] 颜盛鉴. 浅谈身体语言在解剖学课堂教学中的应用[J]. 解剖学研究, 2009, 31(4): 298-299.

[13] 刘亚欧, 杨勇, 刘瑞, 等. 肢体形象语言在骨科临床实习教学中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2018(12): 86-87. DOI: 10.3964/j.issn.1002-1701.2018.12.042.

(收稿日期：2019-09-14)
(本文编辑：唐宗顺)