

Application of Functional Modular Training in Clinical Specialist Training

Enqing Fu*, Wangping Li, Wei Liu, Yun Li, Chunfeng Cao, Faguang Jin

The Respiratory and Critical Medical Department of Tang-Du Hospital,
The Forth Military Medical University, Xian
Email: Fueningq@fmmu.edu.cn, Fueningq@sina.com

Received: Jan. 15th, 2014; revised: Feb. 21st, 2014; accepted: Mar. 1st, 2014

Copyright © 2014 by authors and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Clinical specialist training is critical for its rapid growth. Choosing what kind of training mode is directly related to the effectiveness of training and specialist growth rate. Function module is first used in electronic products, and the main goal is to design a single function mode with the simplest combination of multi-component modules and the fastest and most efficient completion goals, while the energy consumption is the least. The combination of the functional modular with clinical continuing education will produce a training model with strong clinical spirituality. It's necessary to take the clinical functional unit as the goal to design the content to form functional modules, which will enable the training target distinctive, simple, practical and easy to master. Thus the specialists will master the special knowledge and clinical skills with better comprehension, which plays a great role in the quick growth of clinical specialists. It's worthy of further research and practice in how to build a modular science teaching content and teaching methods, which is directly related to the effect of modularity. Functional modular specialist training will greatly enhance the effectiveness of training and accelerate the growth rate of the specialist physician.

Keywords

Medical Training, Modular Teaching, Clinical Functional Unit, Function Module

功能性模块化训练在专科医师培训中的应用

傅恩清*, 李王平, 刘伟, 李蕴, 曹春峰, 金发光

第四军医大学唐都医院呼吸内科, 西安

*第一作者。

Email: Fuengqing@fmmu.edu.cn, Fuengqing@sina.com

收稿日期: 2014年1月15日; 修回日期: 2014年2月21日; 录用日期: 2014年3月1日

摘要

临床专科医师培训对于其快速成长十分关键, 选择何样的培训模式直接关系到培训效果和专科医师成长速度; 功能模块最早是在电子产品中常用, 其主要是以单个功能为目标设计出最简洁多部件结合的模块, 最快最高效的完成功能目标, 同时耗能小而经济。这个概念已广泛应用于工业、制造业、管理等等。功能性模块化引入临床继续教育将使培训模式带着强烈的临床灵性, 以临床功能单元为目标, 设计内容, 形成功能集合体(模块), 可使培训目标明确, 临床特色鲜明, 简洁、实用而便于掌握, 使专科医师快速分模块较为全面地掌握专科知识和临床操作技能, 功能性、目的性、针对性强, 便于快速进入临床实用, 对专科医师的成长将起到极大的推动作用。如何科学构建模块化教学内容与方式将直接关系模块化教学效果, 值得深入研究与实践。功能性模块化训练将大大提高专科医师培训效果, 加快专科医师成长速度。

关键词

医学培训, 模块化教学, 临床功能单元, 功能模块

1. 引言

专科临床医生的继续教育对专科医师的成长是必不可少的环节, 继续教育模式与培训思路对于专科医师临床水平提高和成长速度的极为关键, 多年来的传统教育常常选择按部就班的培训方式, 并未获得理想的效果, 其继续教育模式值得深入探索, 以便在短暂的时间内取得更好的效果, 在多年的临床带教过程中, 我们深深感到实施模块化教育将使继续教育效果大大提高, 专科医师的成长速度大大加快, 现总结如下。

2. 功能化模块的概念和含义

功能化模块在电器中极为常见, 主要指为了完成单个系统功能相关的电子元件有机组合形成模块, 该模块主要集中完成一个特种功能, 由于这种有机化合理组合, 使得功能完成极为完善、快速、高效, 并实现了体积的最小化。沿用到临床医师继续教育培训, 改变以往以单个疾病或临床技能为目的[1], 转为以临床救治功能模块为目的设计授课内容, 如呼吸衰竭的呼吸机救治为目的, 融合呼吸机应用知识、肺功能参数和血气分析及其对呼吸机的调整指导作用、呼吸机调整后可能对血气分析参数的影响、肺功能参数可能改变对呼吸机的干扰、相互影响、相互制约及其对策设置授课内容, 精简不必要的内容, 形成融会贯通的功能模块实施教学, 真正实现授课结束后即可灵活操作应用呼吸机, 这就是所说的临床教学的功能化模块, 可以看出这种功能化模块设置具有极高的目的性、功能性、临床实用性, 易于打破条块分割, 实现单一救治目的融合, 去除不必要的无关知识干扰, 真正体现临床应用性, 精简授课内容、提高授课兴趣和效果。实际上功能化模块思想已经深入各个行业, 工业、电子业、制造业、管理等等, 已十分广泛应用并取得了良好的效果。

3. 专科知识的功能化模块分割组合, 使得专科知识灵性化更加贴近临床, 便于掌握

随着长期的临床实践活动, 由于临床专科的相对独立性, 其知识较为集中并相对局限, 疾病的类别

与种类较为明确和有限，根据临床诊治特点，将专科知识进行有机组合和模块化十分可行与必要。以呼吸专业为例，将成千种呼吸疾病分门别类有机组合，可形成便于临床掌握与应用的模块，从而将疾病知识灵活化、个性化[2]-[4]；粗略地分为 COPD 和哮喘与肺功能应用、肺部炎症与抗感染治疗、结核病和抗结核药物、肺部肿瘤与肿瘤治疗学、肺血管性疾病与咯血的处理、肺间质性疾病、胸膜腔疾病与胸腔镜、ARDS 和呼吸衰竭、血气分析和呼吸机的应用、支气管扩张和支气管疾病的介入治疗、肺血管疾病及其诊治，等等。当然这种模块分割只是其中的一种思路下分类，还可以进行其他的分类方式，总体上只要有利于继续教育中极易理解和应用的分类都将具有积极的意义。根据临床应用的有机组合将使知识灵性化，必将更加贴近临床，便于掌握的同时便于应用。这种灵性的组合带有临床经验的有机组合，会带有实施教育者的临床思想，无形中贯穿到教育中去，而受教育者会无形中感受到这种临床思想，从而使知识灵性化，以便使效果大大提高。

4. 有机模块化的专科知识会带有临床灵性，使继续教育有趣而便于应用，提高受教育者的兴趣

有机模块化知识组合将使知识富有临床灵性，无形中灌输了临床潜在诊治精神，更加易于全面把握，便于临床应用。有机的专业知识模块化应根据临床培训目的和知识的联系进行设置，应突出临床应用技能，这种模块化应该在便于应用与掌握为目的，因此并非将相关知识的机械混合，而应立足应用基础上的融会贯通性融合。常规情况下，授课常突出专题知识的全面性、深度与进展，这种知识结构模式强调深、全、新，对于全面了解专题知识自然必需而重要，但是，真正解决临床问题则无必要，相反简便、实用、贴近临床实际更加重要而利于应用。相互融合的知识将富含深刻的临床灵性，包含着授课者的临床应用感悟，带有临床思维精神和决策痕迹，极易于指导临床具体操作。以呼吸机临床应用为例，呼吸机的操作应用需要对呼吸机的常规了解、肺功能主要项参数的掌握，以及血气分析的相关知识调整呼吸机，全面而复杂的肺功能知识、血气分析知识、呼吸机崭新模式应用进展并非必需的知识内容，其实主要参数的深入理解即可较为深刻的辅助呼吸机的有效调整，因此，培训应把重心放在相应知识的相互关系上，知识点对于呼吸机调节应用的作用，真正融为一体，做到了清晰、灵活地实现了呼吸机的有效应用于调节便是最高原则，而把高深的专题知识进展、内在本质意义留给被培训者自己去进一步学习挖掘。再如肺炎的诊断与治疗模块需要掌握的知识除了肺炎的常规临床诊断外，根本的就是病因诊断，这就涉及各种肺炎的影像学特征、众多检验的特点及指导意义与价值、以及肺炎的变化特征观察，这些都直接关系到肺炎诊断及诊断的准确性精细化调整，而肺炎治疗则关键是抗生素选择与调整，虽然也有其他化痰、平喘、止咳、液体疗法等等辅助措施，但这并非重点，而抗生素的合理选择与应用则常常涉及很多内容，除了抗菌药物的常规知识外还要深入了解耐药菌的分布及特点，耐药菌的抗菌药物选择和评价策略，这些都关系到肺炎治疗的成败，但是，由于这些内容十分众多而复杂，难以在单次完成，这样就应尽可能的精简内容，让最简洁而全面的内容形成体系，并且将内容分出层次，将会帮助住院医师尽快较为全面把握肺炎的治疗，提高治疗的准确性和成功率。

5. 受教育者的模块化学习方式使知识灵活而实用，加快掌握速度和临床应用

对于医学生学业，由于医学知识的广泛、内容众多、临床知识的繁杂、临床与基础交织复杂性，是医学生学习任务繁重，如何有效简化教学内容，形成初步能够解决临床问题而又简洁的知识结构十分重要，可以大大加快临床教学的成效，对于住院医师同样存在如何快速进入临床实现角色转换，尽快胜任临床初期工作，这就更加要求有更加有效的学识模式，模块化学习模式同样会帮助住院医师尽快掌握临床知识与技能，实现适应临床工作的角色转换。分层次、模块化的学习模式将大大提高学习效率，如上

所述的模块分类基础上，以掌握每一个模块的临床应用为目的，只要能够提高对模块诊治有用的知识就医并融合，根据需要确定模块中不同方面知识的深度融合，将会使知识富有灵性，利于学习掌握，极快的进入临床应用，以最快的速度掌握该模块的临床应用知识，目的性极强，效果会极佳，往往在学习后即可应用于临床并尽快解决临床问题，这种学习将极富临床特色，常常极易被医师接受。临床医学是极强的应用科学，只有适合于临床应用才是临床教学的硬道理。分层次的知识结构也更便于临床医师学习掌握，更便于临床应用，真正能够用于临床并指导临床解决临床问题的知识才是有用的学习，针对性极强的功能模块化知识将大大增强培训的目的性，必将提高临床的培训效率，加快专科医师的成长。

6. 功能化临床学习模块的构建应遵循临床实用原则，层次分明，特别是相互融合和制约关系

临床实用原则是功能化临床学习模块构建的根本要求，构建层次分明的不同专业的功能化学习与授课模块是功能性模块化教学的关键，因此，应组织力量构建功能性模块化教学课件库，同时，构建中密切注意层次，以解决一个临床应用模块为目的，做到层次分明，层层逐渐加深、内容全面、相关内容的融合、以实现临床简洁应用目的。以呼吸内科专业为例，可以做出这样的分类：

临床操作模块

- 1) 胸腔穿刺、闭式引流、心包导管引流、胸腔镜；
- 2) 支气管镜诊断、治疗与胸部放射检查关系；
- 3) 有创与无创呼吸机及肺功能、血气。

急诊诊断与处理模块：

- 1) 咯血诊断与急诊、常规处理、特殊处理；
- 2) 重症喘息、呼吸困难诊断与处理；
- 3) 急、慢性呼吸衰竭诊断与处理；
- 4) 呼吸骤停、中心气道狭窄综合应急处理；
- 5) 发热的诊断、急诊及常规治疗关系；
- 6) 呼吸及生命体征异常的诊治与处理。

常规疾病模块

- 1) COPD、哮喘、支气管扩张、肺炎、肺脓肿及肺部感染；
- 2) 肺结核诊断治疗与支气管镜下治疗等综合措施及关系；
- 3) 肺间质疾病的诊断与治疗；
- 4) 肺癌和胸部肿瘤诊断、治疗及综合措施；
- 5) 胸膜腔疾病的诊断与治疗；
- 6) 肺栓塞及肺血管性疾病的诊断与治疗。

专科技能模块

- 1) 肺功能、血气分析与、呼吸支持技术关系；
- 2) 抗菌药物的分类与应用与细菌耐药状况及感染关系；
- 3) 支气管镜的分类、操作与介入性肺脏病学技术；
- 4) 胸腔镜的分类与诊断、治疗应用及胸部引流技术；
- 5) 呼吸专科特殊药物应用。

通过这样翔实而有针对性的模块化训练，必将使得临床常见或不常见的问题得到有针对性的系统解决，使得呼吸医师对呼吸专业知识有全面而细致的掌握，真正起到增强临床技能作用，大大提高呼吸医

师的临床救治水平。功能性模块化培训模式值得深入而细致的探讨与实践。最终通过实践做出公正的评价，在得到肯定后全面推广而造福临床医师与患者。

参考文献 (References)

- [1] 傅恩清, 金发光, 楚东岭 (2006) 临床决策和疾病发展的“度”. *医学与哲学*, **6**, 1-2.
- [2] 夏晨 (2005) 旅医院野战外科技模块化训练的主要做法. *东南国防医药*, **3**, 232.
- [3] 刘豪, 刘晓荣, 沙琨, 陈国良, 刘飞, 刘宏鸣 (2012) 海上一体化卫勤训练组织指挥模块化研究. *西北医学教育*, **4**, 687-689.
- [4] 苏永林, 唐伟革, 李灿 (2013) 联合实兵演习卫生营模块化训练的组织与实施. *西南国防医药*, **3**, 333-334.