

Analysis of Factors Influencing the Departmental Rotation Examination Results for Endocrinology Standardized Training Residents

Lu Ke Chen Xiaoyan* Deng Shunyou

Department of Endocrinology, First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou

Abstract: Objective: To explore the influence factors of departmental rotation examination results for endocrinology standardized training residents. Methods: Residents in the endocrinology department of our hospital from 2017 to 2019 were selected as the research subjects, and the collected data were analyzed by t test or one-way analysis of variance. Multivariate regression analysis was performed with the examination results as the dependent variable and the relevant factors as the independent variables. Results: There were statistically significant differences in the results of the examinations between or among different stage of resident training, participation in education on resident's entering the department and frequency of teaching activities ($p<0.05$). Age, stage of resident training, participation in education on resident's entering the department and frequency of teaching activities were significantly related to the results of the examinations ($p<0.05$). Multiple linear regression analysis showed that the stage of resident training ($\beta=-0.755$), participation in education on resident's entering the department ($\beta=1.176$), and the frequency of

teaching activities ($\beta=0.648$) were the influence factors of the examination results ($p<0.05$). Conclusion: It is necessary to strengthen the care and support for the middle and high grades residents. Besides, the implementation of education on resident's entering the department and the appropriate increase in the frequency of teaching activities may also be helpful to improve the resident's departmental rotation examination results.

Key words: Endocrinology; Resident; Standardized training; Departmental rotation examination; Influence factors

Received: 2020-11-01; Accepted: 2020-11-10; Published: 2020-11-19

内分泌科住院医师规范化培训出科考核成绩影响因素分析

鲁 可 陈小燕* 邓顺有

广州医科大学附属第一医院内分泌科, 广州

邮箱: 616056989@qq.com

摘 要: 目的: 探讨内分泌科住院医师规范化培训出科考核成绩的影响因素。方法: 选取 2017 年至 2019 年在我院内分泌科轮转的住培学员为研究对象, 对收集的数据进行 t 检验或单因素方差分析。以出科考核成绩为因变量, 相关因素为自变量进行多元回归分析。结果: 处于不同培训阶段、入科教育参与情况不同及教学活动频次不同的组别间出科考核成绩的差异存在统计学意义 ($p<0.05$)。年龄、培训阶段、入科教育参与情况及教学活动频次与出科考核成绩显著相关

($p < 0.05$)。培训阶段 ($\beta = -0.755$)、入科教育参与情况 ($\beta = 1.176$) 及教学活动频次 ($\beta = 0.648$) 是出科考核成绩的影响因素 ($p < 0.05$)。结论: 对中高年级住培学员加强关怀和支持, 落实入科教育并适当增加教学活动频次可能有利于提高住培学员的整体专科培训质量。

关键词: 内分泌; 住院医师; 规范化培训; 出科考核; 影响因素

收稿日期: 2020-11-01; 录用日期: 2020-11-10; 发表日期: 2020-11-19

Copyright © 2020 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



自从 2009 年国家颁布的《关于深化医疗卫生体制改革的意见》中提出建立“住院医师规范化培训制度”以来, 全国各省市积极响应并陆续开始推行住院医师规范化培训(简称为“住培”)制度 [1]。经过 10 多年的发展, 住院医师规范化培训承前启后地连接医学院校基本教育与继续医学教育, 成为医学生毕业后教育的重要组成部分。住院医师培训考核包括过程考核和结业考核两部分, 其中出科考核是过程考核重要组成部分, 是检验培训质量的关键环节, 也是结业考核能否取得好成绩的基础 [2] [3]。本文收集了我院内分泌专科 2017 年至 2019 年住培学员出科考试成绩并探讨其影响因素, 以期改进住院医师规范化培训质量。

1 资料与方法

1.1 研究对象和方法

选取 2017 年 1 月至 2019 年 12 月广州医科大学附属第一医院内分泌科轮转

的住培学员 ($N=273$), 其中男性 90 名 (33.0%), 女性 183 名 (67.0%), 年龄 23—36 岁。根据考核登记内容, 分别收集住培学员性别、年龄、所处培训阶段、学历及出科考核成绩等资料。

1.2 入科教育

我科 2017 年开始对住培学员进行系统的入科教育培训。每月初新的住培学员入科时, 教学秘书专门主讲入科教育, 一般为 2 课时。内容涵盖学科概况、教学小组构成、培养目标及计划、规章制度、内分泌科需掌握的内容、医嘱开立、文书书写及日常工作具体流程及注意事项等。要求落实到每个新入科学员, 严格考勤登记。

1.3 教学活动

包括每月 2 次教学查房及病例讨论、4 次小讲课, 由教学秘书安排, 每次不少于 40 分钟。由主治及以上职称取得住培带教资质的老师主持。教学查房由教师提出教学目标, 住培学员准备病历资料, 床旁或示教室汇报病史, 现场查体, 教师补充病史和查体, 示教室进行诊断、分析和讨论。病例讨论由主持教师结合教学目标选择病例。讨论过程以学生为主体, 教师引导、启发学员围绕讨论目的及关键点进行讨论, 注重基础理论和知识的学习与运用, 鼓励学员提出自己的观点和问题, 以互动或交替发言等形式进行。小讲课安排以贴近临床实际和新进展为主线设计, 如最新的疾病防治指南解读, 以及常见病多发病诊治进展等, 过程中强调内分泌相关基础理论知识的学习与巩固。以上教学活动均严格考勤登记。

1.4 出科考核命题及考核

本科室住院医师规范化培训出科考核包括理论题考核、病例考核和技能操作考核。

我科建立了专业理论考核题库, 每次考核前 1 周由学科教学小组完成试题的筛选和组卷, 教学秘书进行考核准备、组织考试及改卷。命题时把题型考试范围及难度均考虑在内, 使得每次考核难度接近, 并保证重要知识点覆盖率。

命题组会定期更新试题。考试采用闭卷笔试的形式,包括客观性试题(单项选择题 30 题,共 30 分)和主观性试题(名词解释,共 30 分;问答题,共 20 分;病例分析题,共 20 分)。答题时间为 90 分钟。

病例考核由专业考核小组选择一位病人,考生对该病人进行一次病史问诊及入院病历书写,并进行病例答辩,两名富有带教经验的科室老师担任考官,按照细化的考核指标和评分细则考察学员的各项临床能力,取两次成绩的平均分为最终成绩。考核评分内容包括:病史询问,共 20 分;体格检查,共 20 分;病历书写,共 30 分;理论提问,共 15 分。考核老师需回避直接带教的考生。

技能操作考核内容为采用微量血糖仪测指尖血糖、胰岛素笔注射胰岛素。受试者现场抽取考题,由科室教学小组中主治医师及以上职称的内分泌专业医师担任考官。评分表有明确细化的评分标准。评分内容包括:(1)操作前的准备;(2)医患沟通和知情同意告知;(3)操作实施过程;(4)操作注意事项;(5)无菌操作规程。

按如下公式计算每个考生出科考核成绩:总成绩 = 理论考试成绩 \times 0.5 + 病例考核成绩 \times 0.3 + 技能操作成绩 \times 0.2。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 24.0 对数据进行统计分析。应用均数 \pm 标准差对计量资料进行描述。采用 t 检验进行两组间比较。采用 One-way ANOVA 进行多组间比较,用 LSD 法进行事后两两比较。应用 Spearman 相关系数对出科考核成绩与研究变量进行相关性分析。通过多元线性回归分析相关因素与出科考核成绩的相关性,以 Enter 方法选入变量。 $p < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 住培医师的基本情况

住培医师共 273 名,单位人 81 名,其中本单位 37 名(13.6%),委培 44 名(16.1%);非单位人 192 名,其中社会人 134 名(49.1%),专硕 58 名(21.2%)。

参加出科考核的医师人数分别为 2017 年 92 名, 2018 年 88 名, 2019 年 93 名, 研究年限内平均 91 例/年。出科考核理论成绩为 (91.38 ± 4.26) 分, 病例考核成绩为 (93.44 ± 3.53) 分, 技能考核成绩为 (94.77 ± 3.03) 分, 总成绩为 (92.67 ± 3.08) 分。

2.2 出科考核成绩分析

在不同年龄、性别、学历层次、是否取得执业医师证和学员来源不同的组别之间出科考核成绩的差异不存在统计学意义; 处于不同培训阶段、入科教育参与情况不同及教学活动频次不同的组别间出科考核成绩的差异存在统计学意义 (表 1)。

表 1 2017—2019 年内分泌科住培医师出科考核成绩分析

Table 1 Analysis of departmental rotation examination results for endocrinology standardized training residents from 2017 to 2019

指标	例数 (名)	成绩 (分)	<i>t</i> 或 <i>F</i> 值	<i>p</i> 值
年龄 (岁)				
<25	135	92.87 ± 2.45	1.012	0.365
25–30	122	92.40 ± 3.62		
>30	16	93.20 ± 3.56		
性别				
男	90	92.42 ± 3.73	0.988	0.324
女	183	92.81 ± 2.72		
培训阶段 (年)				
第 1 年	162	$93.02 \pm 2.78^{**}$	3.576	0.029
第 2 年	69	92.52 ± 3.48		
第 3 年	42	91.63 ± 3.37		
入科教育参与情况				
有	207	$92.90 \pm 3.42^{\#}$	2.147	0.033
无	66	91.97 ± 1.48		
学历层次				
本科	161	92.52 ± 3.20	0.534	0.587
硕士	97	92.90 ± 2.83		
博士	15	92.99 ± 3.58		
执业医师资格证				
有	112	92.80 ± 3.14	0.527	0.599
无	161	92.60 ± 3.06		

续表

指标	例数 (名)	成绩 (分)	<i>t</i> 或 <i>F</i> 值	<i>p</i> 值
教学活动频次 [@] (次)				
<10	128	92.16 ± 2.74	3.902	0.021
10 ~ 20	137	93.19 ± 3.39 [▲]		
>20	8	92.16 ± 0.95		
学员来源				
本单位人 [Ⓢ]	37	93.28 ± 3.13	1.386	0.247
全科委培	44	92.04 ± 3.00		
社会人	134	92.58 ± 3.25		
专硕	58	93.02 ± 2.69		

注: ** $p < 0.01$ 与培训阶段第 3 年比较; # $p < 0.05$ 与未参加入科教育比较; [▲] $p < 0.05$ 与教学活动频次 <10 次比较。

[@] 教学活动频次指参加教学查房、病例讨论及小讲课的总次数。

[Ⓢ] 本单位人指本院入职后需参加住培的硕士、博士学位人员。

2.3 出科考核成绩的影响因素分析

采用相关分析检验出科考核成绩与研究变量间的相关性 (表 2), 结果显示年龄、培训阶段、入科教育参与情况及教学活动频次与出科考核成绩显著相关; 性别、学历层次、取得执业医师资格证与否及学员来源与出科考核成绩无关。以出科考核成绩为因变量, 年龄、培训阶段、入科教育参与情况及教学活动频次为自变量进行多元线性回归分析 (表 3)。模型中各因子共线性诊断 VIF, 最低值为 1.004, 最高值为 1.057, 均小于 2, 说明模型无多重共线性。结果提示, 入科教育参与情况及教学活动频次与出科考核成绩为正相关, 而培训阶段与出科考核成绩为负相关, 年龄与出科考核成绩无相关。

表 2 出科考核成绩的影响因素分析

Table 2 Analysis of influencing factors of examination results

	年龄	性别	培训阶段	入科教育参与情况	学历层次	执业医师资格证	教学活动频次	学员来源
<i>R</i>	0.126	-0.011	-0.120	0.237	0.074	0.035	0.197	0.010
<i>p</i>	0.037	0.857	0.048	0.000	0.221	0.563	0.001	0.864

表3 与出科考核成绩显著相关变量的多元回归分析

Table 3 Multivariate regression analysis of variables significantly related to the examination results

自变量	非标准化偏回归系数	<i>t</i> 值	<i>p</i> 值	<i>R</i> ² 值	<i>F</i> 值	<i>p</i> 值
入科教育参与情况	1.176	2.721	0.007	0.406	61.04	0.000
教学活动频次	0.648	1.967	0.048			
年龄	0.481	1.455	0.147			
培训阶段	-0.755	-3.011	0.003			

3 讨论

代谢内分泌科是《住院医师规范化培训内容与标准（试行）总则》规定的住培医师轮转科室之一。代谢内分泌学科专业领域的疾病谱常涉及多个组织器官，学科专业性强，理论较抽象，疾病表现多种多样，诊疗较复杂[4]。目前住培学员在内分泌轮转时间比较短，一般为1至2个月。如何在有限的时间内提高学员学习效率、带教老师又能及时得到反馈是科室带教老师需要思考的问题。出科考核是轮转科室层面严把出口质量的重要措施，出科考核成绩有助于反映专科住培工作中的各种问题，所以出科考核对整个科室培训过程起到重要的反馈评估与监督控制作用[5]。国内针对住培出科考核影响因素的相关报道罕见。本研究发现，性别、年龄、学历层次、学员来源及是否取得执业医师证对住培出科考核成绩影响不大。而住培所处阶段、参加教学活动的频次以及入科教育参与情况三项因素显著影响出科考核成绩。

3.1 出科考核成绩的影响因素

3.1.1 培训阶段

本研究发现，住培第2—3年的学员出科考核成绩低于住培第1年级学员，提示随着学员在院受训时间延长，出科考核成绩呈下降趋势。这一现象与住培学员随着受训时间延长，掌握知识的广度与深度，以及能力理应逐渐增加不一致。目前尚未查得住培年限与专科培训成绩关系的报道。但从临床教学实践中确实

能发现这一现象,就是相比于中高年资的学员,低年资的住培学员大多数对新的学习和工作环境抱着憧憬和好奇,希望施展抱负,但随着时间的延长,许多学员对学习和工作的积极性和热情逐渐下降,表现出职业倦怠。有研究表明 [6] [7] [8],医护人员是职业倦怠的高发群体,而住培医师的职业倦怠程度也随着培训时间的延长而变得越严重,住培第 1 年职业倦怠检出率为 14.7%,而第 2-3 年可达到 34.95%。国内被广泛关注的医患关系、培训过程中的工作压力、精神紧张、收入偏低、对当前培训状态不满意等因素均可能在一定程度上成为住培医师职业倦怠的危险因素,容易使学员产生疲劳感、情感耗竭、成就感降低,从而最终可能影响医疗质量及培训效果 [9]。

3.1.2 教学活动频次

临床教学活动是带教老师与住培学员直接互动的学习过程,是提高住培带教满意度的重要环节,对于住培学员夯实理论基础,提高临床操作技能、发展临床思维、培养分析及解决问题的能力发挥重要的作用 [1] [10]。我们的研究发现住培学员参加教学活动频次越多,出科考核考试成绩越好,这说明教学频次同教学水平及积极性等因素一样,可能对住培质量带来重要影响。当然,因为有些住培学员在科室培训周期为两个月,也不能排除专业学习时间长的影响。但是,本研究中有些学员同样在两个月内参加教学活动频次超过 20 次以上,出科考核成绩并未继续提高,所以轮科时间可能不是影响出科考核成绩的主要因素。该结果强调教学活动频次不能过量,可能与过多的教学活动占用了住培学员大量的时间影响了专业学习或者降低了他们对学习热情度有关 [1]。每月 10 ~ 20 次教学活动可能比较合理,我科实际每月 16 次左右教学活动也在此区间内。过多的教学活动可能既增加了教师的工作负荷,也影响到医疗工作的正常运作。过少的教学安排,则既不利于提高学员学习和工作的积极性和热情,也达不到培养目标和要求。

3.1.3 入科教育

入科教育是住培医生入科后第一次教学活动,有助于初次轮转内分泌科的学员快速适应科室环境、融入科室生活、提高工作效率。我们的研究也证明,自从开展规范系统的入科教育以来,参加过的学员出科考核成绩优于未参加的

学员,这与其他研究结果相一致[10]。入科教育过程中,我们会明确告知学员培训的目标,介绍学科常见病、多发病的基础知识和学习目标及要求,而对日常诊疗工作细致的介绍很大程度上缩短了学员适应工作环境及性质的时间,为学员有的放矢地规划理论和技能学习做好铺垫。

3.2 针对代谢内分泌住培医生培养的几点建议

3.2.1 加强对中高年級的住培学员的关注和支持

带教老师平时带教过程中需留意学员的状态,加强心理及情感沟通,适时予以帮助。老师应以身作则,用过硬的专业知识、人格魅力为学员树立医务人员的榜样。合理安排中高年资学员的工作,避免工作时间过长、任务过重。帮助学习工作积极性不足的学员合理制定学习目标及计划,对进步学员予以适当鼓励和奖励。可采取合作学习方式让学员完成病历准备或者让学员承担辅导低年资学员的任务,充分调动学员学习和工作的积极性,获得成就感。

3.2.2 适当增加教学活动频次

在带教条件允许情况下,结合学员反馈,建议适当增加教学活动安排,避免过量。尽量将教学与医疗行为融为一体,鼓励带教老师融教学活动于医疗工作中,这样既能做到增加教学活动,也能减少对医疗工作的影响,还有助于直观教学,使住培学员收获更多。科室讲座内容尽量贴近临床实际,让学员可以及时掌握学科的理论知识、新指南和新进展,激发学习兴趣。规范教学查房及病例讨论过程,充分调动和发挥学员的积极性,以问题为导向,注重培养学员的临床思维能力。技能操作培训做到规范、实用。教学过程中注意融入三基知识,让学员在反复运用知识中加深理解,取得更好的学习效果。教学方式尽量生动活泼,创新方式引导学员沉浸在学习氛围之中。

3.2.3 落实入科教育

应该重视入科教育的重要作用,积极开展入科教育。建议专门花1-2个课时进行培训。教育内容可包括科室概况、培训的目标、专科知识概述、日常工作细则、技能操作等方面内容。根据培训过程中发现的问题及新的培训需求,不断修订及补充入科教育资料。

基金项目

本文是广东省普通高等医学院校临床教学基地教学改革研究项目(2017JD100)、2020年度广州医科大学本科教学“质量工程”项目(广医大发〔2020〕18号)的研究成果。

参考文献

- [1] 战京燕, 娄景秋, 周少玲, 等. 山东省某三甲医院住院医师规范化培训内容及满意度的现况调查[J]. 医学教育管理, 2019, 5(1): 54-59.
- [2] 陈璐, 黎尚荣, 王倩, 等. 探讨住院医师规范化培训管理系统在出科管理中的应用[J]. 中国毕业后医学教育, 2019, 3(4): 358-361.
- [3] 赵真真, 李重先. 住院医师规范化培训出科考核内容设置与实践[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(66): 223-224.
- [4] 孙卫华, 张晓梅, 胡小磊, 等. 内分泌系统教学方法探讨[J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(25): 12-14.
- [5] 王春梅, 陈颖敏, 翟怡, 等. CQI在提高住院医师规范化培训出科考核质量中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2017, 16(6): 622-625.
- [6] 臧慧. 广西住院医师规范化培训学员职业倦怠现状及影响因素研究[D]. 广西医科大学, 2019: 9-11.
- [7] 郑亚庆, 邓学林, 陈美凤, 等. 住院医师规范化培训一年级学员职业倦怠情况分析[J]. 中国毕业后医学教育, 2018, 2(5): 380-382, 385.
- [8] 姜默琳, 张捷, 杜月辰, 等. 规范化培训住院医师工作倦怠水平研究[J]. 中医教育, 2017, 36(1): 69-73.
- [9] 黄蕾, 张静, 胡世钰, 等. 10家培训基地医院住院医师工作学习现状及认知态度调查[J]. 中华医院管理杂志, 2019, 35(10): 837-841.
- [10] 牟芝群, 阳琰, 张凌, 等. 关于住院医师规范化培训的探索——以内分泌科住院医师规范化培训为例[J]. 继续教育, 2018, 32(5): 35-37.