

·应用研究·

在体原位干细胞培植皮肤再生技能训练 微格教学法中的应用研究

王广顺 左 磊 李承存 王君林

【摘要】目的：根据布鲁姆的目标教学原理，以教学心理学为依据，探索在体原位干细胞培植皮肤再生技术（MEBT/MEBO）临床技能训练中微格教学模式的可行性，实用性；寻求在临床见习阶段训练学生 MEBT/MEBO 规范操作技能的有效方法和途径；激发学生对 MEBT/MEBO 学习兴趣，训练和培养学生自主学习能力。方法：选本校 97 级、98 级本科班临床见习医师为训练观察对象，对 MEBT/MEBO 各项基本操作要领进行量化、评估；教学过程为预习→操作→反馈→改进操作方法→再操作→再反馈。结果：98 级/组在解答问题所需时间明显少于 97 级/组（ $P < 0.05$ ），训练操作错误出现率 98 级/组明显低于 97 级/组（ $P < 0.05$ ）有显著性差异。结论：微格教学模式能简化教学环节，优化教学调控，突出自主学习，提高 MEBT/MEBO 教与学的质量，可实现培养烧伤医学人才目标。

【关键词】烧伤医学；临床技能；微格教学法

【中图分类号】Q253；R75；G40 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1001-0726（2002）03-0133-04

Applied Research on Microteaching Method in Course of Skill Practice of Skin Regeneration by Culturing the Stem Cells in Vivo and in Situ. Wang Guang - shun , Zuo Lei , Li Cheng - cun , et al. Affiliated Hospital of Taishan Medical College , Taian 271000

【Abstract】Objective : To explore the feasibility and practicality of microteaching mode during the clinical skill practice of skin regeneration techniqu by culturing the stem cells in vivo and in situ according to Jerome Brune 's target teaching theory and in terms of teaching physiology ;To find a effective way for the training of clinical probationer 's MEBT/MEBO regular operation skill ; To initiate the student 's intererts in learning MEBT/MEBO , train and cultivate the ability of learning by oneself. **Method :** Choos-ing the undergraduate probationers of grade 97 and 98 as the training objects. We qualify and value each of their MEBT/MEBO foundermental operation. The teaching courses are preview→operation→reflection→developing operational methods→reoperation→reflection again. **Results :** The time for solving problem in grade 98 's group is obvioualy less than in grade 97 's group ($p < 0.05$). The rate of errors ' appearance is obviously lower in grade 98 's group than in grade 97 's group ($p < 0.05$). The difference between the twe groups was statistically significant. **Conclusions :** The microteaching mode can simplify the teaching seg-ments , develop the teaching controls , protrude learning by oneself , promote the quality of MEBT/MEBO teaching and learning and it can realize the aim at cultivate the talents for Burn 's Medicine.

【Key words】 Burn 's Medicine ; Clinical skill ; Microteaching Method

【CLC number】Q253；R75；G40 **【Document code】**A **【Article ID】**1001-0726(2002)03-0133-04

回顾以往教学方法,临床见习医生对带教教员提出的问题往往回答不确切,操作也不规范。为克服这种弊端,我们对在体原位干细胞培植皮肤再生技能训练微格教学法进行了统一的临床应用研究,效果较好。现报道如下:

资料与方法

一、问题与设计

在体原位干细胞培植皮肤器官再生技术 (MEBT/MEBO)^[1],目前已广泛用于临床救治各类烧伤创疡病人,实践证明疗效确切。如何将其医学知识转化为临床技能是医学教育的重要课题之一。我们自 2000 年 9 月~2001 年 12 月,对本院 97 级、98 本科班学生临床见习教学中进行 MEBT/MEBO 烧伤医学临床技能训练微格教学法的应用

研究,取得了比较理想地教学效果。临床见习是在教师带领下,接触病人,熟悉病人的临床表现,特殊检查,提出诊断和诊断依据及治疗方法。据调查认为,以往的临床见习学生回答问题不够准确,诊疗水平差,基本操作不规范,动手能力不强。其原因有:①缺少操作技能的训练指导;②缺少有力的反馈调节手段,由此造成见习课上教与学的错位。要解决这一问题,应加强教学的反馈调控。为此,依据微格教学法的基本思想和方法,结合 MEBT/MEBO 操作技能训练的特点,本研究设计,以 MEBT/MEBO 使用的规范化操作技能光盘教学片为内容,选 97 级、98 级泰山医学院本科班临床见习学生为训练对象;病人选自本院烧伤科住院病人 3~4 例/次,与每次训练内容相一致。对 MEBT/MEBO 各项基本操作要领进行量化评估,评定分数。为了让参评者把握各项评价标准,列出各项指标细则要求和评分标准。MEBT/MEBO 使

表 2 MEBT/MEBO 规范操作技能评价细则与评分标准

规范操作要求	评分标准		
	熟练准确	基本正确 (不熟)	不正确 (错误)
烧伤面积估计	每项	每项	每项
烧伤深度估计	4~5	3~4	0~1
MEBT 设计原理	分	分	分
MEBO 处方学规律与疗效			
MEBT/MEBO 工作原理			
各期创面操作			
各度创面操作			
全身系统治疗			
1. 抗休克			
(1) 三项支持措施△			
(2) 二项控制措施△			
2. 液化期各平均调节			
(1) 三项支持措施△△			
(2) 二项控制措施△△			
3. 营养支持			
(1) 三个途径△△△			
(2) 三项要求△△△			
4. 抗生素的应用			
5. 综合控制措施△△△△			

注:△三项支持措施即强心、保肾、循环血量;二项控制措施指稳定病人情绪,复温。

注:△△三项支持措施指创面 MEBO 药代动力学平衡调节,体液平衡调节、多器官功能保护;二项控制措施指高热并发症的防治,T、P、R 三联综合征的防治。

注:△△△三个途径指胃肠、静脉、创面。三项要求指烧伤不同时期对营养物质的要求,营养量的要求,不同营养物比例的要求。

注:△△△△综合控制措施指从全科医学角度综合对症处理。

用要求和评分标准见表 1、表 2。

表 1 MEBT/MEBO 规范操作技能评价指标

项 目	设定分数
烧伤诊断方法	15
烧伤治疗方法	10
MEBT/MEBO 药效学	20
在体原位干细胞培植过程	20
MEBT/MEBO 常规方法	25
全身系统治疗方案	10

二、实施办法

1. 教师指导 教师在授课前先鼓励或引导学生去发现教材的结构,特点是什么?问当你遇到一例沸水烫伤病人的如何诊断和治疗,用什么方法治疗?在体原位干细胞培植过程是如何进行的(可暂不回答)等。促使学生去观察、寻找,以激发他们的学习兴趣。

2. 预习:组织学生观看 MEBT/MEBO 规范操作录像光盘(北京光明中医烧伤创疡研究所制作并提供),使学生明确 MEBT/MEBO 技能训练的意义、方法和要求。

3. 分组:每个同学见习时间共 12 小时,分 3 次进入临床,每次见习时间 4 小时,由教育科将该班同学分为 13 个小组,每组见习内容和时间均相同。每个小组成员有 7~8 名同学与带教老师组成,分 2~3

轮操作训练,即每组抽 2~3 名同学进行 MEBT/MEBO 规范操作,其余同学和教师为参评者。

4. 小组汇报:每轮/组负责 1 个主题,派一名代表发言,将操作过程向大家汇报,其他成员补充。

5. 教师总结指导:将本轮/组训练操作主要内容、难点内容加以突出,给予强化,师生达到一定的共识。

6. 评价:1 个轮/组操作训练完毕,与参评者通过自评、互评相结合的方式评分,随后,同学和教师在一起进行讨论。其方式为提出问题,互相解答,并对受试同学的 MEBT/MEBO 操作进行评议并记录。教师根据评议情况进行总结指导,然后再抽 3~4 名同学进行第二轮、或第三轮 MEBT/MEBO 规范操作,每一轮训练都在前一轮的总结、改进、提高的基础上进行。不合格者需进行下一轮的训练操作,直至合格为止。

7. 最后:见习小组成员再次观看 MEBT/MEBO 规范操作示范录像光盘,对重现的 MEBT/MEBO 临床技能操作步骤与整个 MEBT/MEBO 教学过程进行对比、分析、反馈、评价,反复实施,更有效地达到预期的临床见习阶段技能训练目的。

结果与分析

1. 结果:两年级解答题所需时间及错误出现率比较见表 3。98 级组在解答题所需时间上明显少于 97 级/组 ($P < 0.05$),在训练操作错误出现率方面,98 级/组明显低于 97 级/组 ($P < 0.05$) 有显著差异。

表 3 两年级解答题所需时间及错误出现率比较

年级	解答题所需时间(分)	操作时出错率
97 级组 (n=54)	4.67 ± 1.57	36.3 ± 11.38
98 级组 (n=52)	3.52 ± 1.20	28.70 ± 10.62
P 值	< 0.05	< 0.05

2. 分析:从统计结果看出,97 级学生第一轮 MEBT/MEBO 规范操作分值偏低,平均只有 50.1 分,标准差及差异系数较大,合格率为 0,与 98 级第一轮的成绩相差较大。这是因为 97 级学生第一轮成绩反映的是他们的原始水平,说明他们的规范操作技能较差,通过观看 MEBT/MEBO 规范操作光盘发现自己在操作中存在的问题后,再进行操作时,就能纠正错误,使自己操作水平迅速提高。所以,第二、三轮训练成绩普遍迅速提高。98 级学生在第一轮训练前观看了 MEBT/MEBO 规范化操作光盘,对他

们自己训练起了十分重要的导向和促进作用,使他们明确了规范操作的基本要求。所以第一轮成绩比 97 级好得多,仅用两轮训练,绝大多数学生都能达到合格要求。

讨论

一、微格教学法的概念

微格教学(Microteaching)也称微型教学或小规模教学,它的基本手段是将教学技能和教学过程进行全面地反馈,其过程是备课→微格教学实践→反馈(评价)→修改教案→再教学→再反馈(评价)。60 年代初由阿伦(Dwight Allen)和他的同事在美国斯坦福大学开发建立的,原是为师范生在当教师之前提供一个教学实践的机会而设计的。80 年代末期我国在师范院校、中小学中推广,取得了效果。我科引入临床见习医师进行 MEBT/MEBO 规范操作技能训练应用研究,其目的是从微观上研究 MEBT/MEBO 教学行为的规律。根据布卢姆的目标教学原理,以教学心理学为依据,将 MEBT/MEBO 复杂综合的多因素医学整体,科学地分解定格为容易掌握的 MEBT/MEBO 临床技能^[2],成为有清晰目标,可操作,易控制,好评价的单个技能训练;当每种技能都达到一定的要求之后,再把它们进行综合,形成整体的烧伤皮肤再生技术;再进行反馈(评价)是该研究的第三个关键环节。因此,微格教学模式能快速而有效提高教与学的质量,达到培养高质量烧伤医学人才的目的。

二、实施方法

在体原位干细胞培植技能训练微格教学模式的基本思想是把各种教学技能如导入、提问、讲解、说明、教态、变化、强化、演示、板字、结束^[1]十项教学技能融入 MEBT/MEBO 教学过程中,并对其进行全面有效地反馈。MEBT/MEBO 教学过程,包括预习→操作→反馈→改进操作方法→再操作→再反馈。但在实施过程中应注意以下几点:

1. 帮助学生学会探索,并注意保护、保持探索精神,在教师总结指导的时候经常引导和鼓励学多问为什么,在学生提出问题还很稚嫩时,注意随时保护他们的发现和探索精神,及时表扬并予以肯定。例举 MEBT/MEBO 就是徐荣祥教授从“南瓜启示”到走向世界的实例,鼓励大胆发现问题,并注意知识的积累。

2. 注意学习的求新、求异,在 MEBT/MEBO 临床技能训练教学中,应多鼓励学生发表不同的看法,采

用不同的方式,让学生对所遇到问题进行思考,引导学生尽可能理解 MEBT/MEBO 科学的观点。如在烧伤治疗中可以提出不同的观点,尤其对烧伤发病源(创面)治疗不同方法,康复指导不同处理方式,为什么结果不同等等,尽可能提出自己的想法和观点,最后得出相应的结果。

3. 鼓励学生大胆猜测,恩格斯说:“只要自然科学在思维着,它的发展形式就是假说”。这一论断具有十分普遍意义,是一般人的思维发展过程。它不只存在于科学研究中,也存在于一般思维过程中,存在于创造性的学习中。在教师总结指导时,应鼓励学生多问“是什么?什么是?为什么?”以及“可能是什么,我认为是什么,我猜是什么”,当学生的回答和想法与 MEBT/MEBO 科学知识相符时,可以极大地鼓励学生的思维发展,提高学习的积极性。

4. 给学生提供必要的参考资料,如可将临床技能训练相关内容的《中国烧伤创疡杂志》最新资料提供给学生,让学生自己去查找,去分析和解决问题,然后通过讨论,教师总结,加深印象。

三、微格教学法优点

1. 简化了教学环节:将 MEBT/MEBO 按内容不同分解为各种基本的操作技能,这样化繁为简,教学难点得到分解,然后逐渐集中进行训练。由于教学目标明确,重点内容突出,检测手段合理,教学评价及时,学生精力集中,因此大大加速了学生对 MEBT/MEBO 临床技能的掌握。

2. 优化了教学调控:由于设置了易于控制的训练环境和及时有效的反馈系统,使师生能及时得到训练的反馈信息,及时进行教与学的调控,减少了因缺乏及时反馈与指导而盲目实践摸索的低效现象,从而收到迅速掌握 MEBT/MEBO 操作技能的效果。

3. 突出了自主学习:采用微格教学模式训练学生可以有效地激发学生学习热情,调动学生自身训练,自身评价的自觉性和积极性,使学生成为学习的主人,真正体现学生的主体地位。学生在学习中通过自评、互评,能不断地调节自己的学习行为,提高对学习的自动监控能力,真正实现教、学、做三者有机地统一,使 MEBT/MEBO 规范操作技能训练落到实处,明显加速了学生在见习中实践能力的提高与培养。

四、微格教学法的缺点

1. 对学生的要求:要求学生要有一定的发现问题的能力;“只有会询问的学生才是会发现问题的学生。”这一问题需要一定的知识基础,平时应加以指导和训练,是一个社会化的系统工程。

2. 对教师的要求:课前花大量的时间备课,钻研教材,熟读教材,准备病人、准备教学方法。上课时先解释教学法基本结构和原理,使学生了解学习要求,教学过程中,要有良好的调控能力,紧扣主题,以保证教学效果。

3. 耗时较多:MEBT/MEBO 内容较多,课时较紧,需课堂教学,临床见习、毕业实习等有机结合才能完成教学任务。故还须选择讲授、演示、实践等教学方法灵活运用。

4. 《外科学》教科书的权威主义影响了 MEBT/MEBO 教学的开展:目前,我国的教材是统编教材,有一定的权威性,学生受其无菌术观念的制约。因此,多少影响了具有创新意识教学方法的开展。

总之,烧伤医学教育的根本目标是培养一代有创新意识的,有开拓精神的新世纪的接班人。只有从培养学习精神开始,正确地应用微格教学法培养学生独立自主地发现问题,抓住烧伤医学问题的本质,遵循不同的思维方式,努力探索多种解决问题的方式方法,才能适应 21 世纪烧伤医学教育的需求。

参考文献

- [1] 陈和元. 应用微格教学培训青年教师的做法和体会. 中国高等医学教育, 1997. 2. 8~9.
- [2] 徐荣祥主编. 烧伤医疗技术蓝皮书. 中国医药科技出版社, 2000 年 6 月第 1 版, 北京 41~47.
- [3] 李少荣. 用微格教学培训教师的课堂教学技能. 中国医学教育杂志, 1996. 14. 2. 62.

【作者简介】

王广顺(1949—),男(汉族),山东泰安人,山东医学院毕业,副教授。

左磊(1963—),女(汉族),山东肥城人,山医卫校毕业,护士。

李承存(1968—),男(汉族),山东泰安人,泰山医学院本科毕业,主治医师。

(收稿日期 2002-02-19,修回日期 2002-04-01)