

Peyton 教学法在国内临床实践教学中应用效果的 Meta 分析



龙 琦^{1, 2}, 王玉梅^{2, 3}, 丁 卉⁴, 程 敏^{1, 2}

1. 华中科技大学同济医学院附属协和医院心内科 (武汉 430022)
2. 华中科技大学同济医学院第一临床学院内科教研室 (武汉 430022)
3. 华中科技大学同济医学院附属协和医院肾内科 (武汉 430022)
4. 华中科技大学同济医学院第一临床学院学生工作办公室 (武汉 430022)

【摘要】目的 系统评价 Peyton 教学法在国内临床实践教学中应用的效果。**方法** 计算机检索 PubMed、中国知网、万方、维普数据库, 搜集有关 Peyton 教学法在国内临床实践教学中应用的随机对照试验 (RCT), 检索时限均为建库至 2025 年 12 月 1 日。由 2 位研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险后, 采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 9 项 RCT, 包括 480 例研究对象。Meta 分析结果显示, Peyton 教学组在提高理论成绩 [SMD=0.76, 95%CI (0.09, 1.44)]、临床实践技能成绩 [SMD=1.03, 95%CI (0.52, 1.55)]、激发学习兴趣 [SMD=1.07, 95%CI (0.74, 1.39)]、提升积极性 [SMD=1.19, 95%CI (0.82, 1.56)]、课程满意度 [SMD=0.60, 95%CI (0.34, 0.86)] 方面均优于传统教学组医学生。**结论** Peyton 教学法可提高医学生的基础理论和临床实践技能成绩, 有助于提升学习兴趣、积极性和课程满意度。

【关键词】 Peyton 教学法; 传统教学; 实践教学; 医学生; Meta 分析

【中图分类号】 G642.0 **【文献标识码】** A

Application effect of Peyton's teaching method in clinical practice teaching in China: a Meta-analysis

LONG Qi^{1,2}, WANG Yumei^{2,3}, DING Hui⁴, CHENG Min^{1,2}

1. Department of Cardiology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China
2. Education and Research Office of Internal Medicine, The First Clinical College of Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China
3. Department of Nephrology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China
4. Student Affairs Office, The First Clinical College of Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

Corresponding author: CHENG Min, Email: chengmin_union@hust.edu.cn

【Abstract】Objective To systematically evaluate the application effect of Peyton's teaching method in clinical practice teaching in China. **Methods** PubMed, CNKI, WanFang Data, and VIP databases were electronically searched to collect randomized controlled trials (RCTs) on

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202601044

基金项目: 湖北本科高校省级教学改革研究项目 (2025059); 华中科技大学校级本科教学研究项目 (2025046); 华中科技大学同济医学院第一临床学院教学改革研究项目 (XHBj-2025042)

通信作者: 程敏, 主任医师, 副教授, 硕士研究生导师, Email: chengmin_union@hust.edu.cn

the application of Peyton's teaching method in clinical practice teaching in China from inception to December 1, 2025. Two reviewers independently screened the literature, extracted data, and assessed the risk of bias in included studies, and Meta-analysis was performed using RevMan 5.3 software. **Results** A total of 9 RCTs involving 480 participants were included. The results of Meta-analysis showed that the Peyton's teaching method group was superior to medical students in the traditional teaching group in theoretical scores [SMD=0.76, 95%CI (0.09, 1.44)], clinical practice skills scores [SMD=1.03, 95%CI (0.52, 1.55)], learning interest [SMD=1.07, 95%CI (0.74, 1.39)], learning motivation [SMD=1.19, 95%CI (0.82, 1.56)], and course satisfaction [SMD=0.60, 95%CI (0.34, 0.86)]. **Conclusion** The application of Peyton's teaching method can improve medical students' theoretical and clinical practice skill scores, and help enhance their learning interest, motivation, and course satisfaction.

【Keywords】 Peyton's teaching method; Traditional teaching; Practical teaching; Medical students; Meta-analysis

医学教育的主要目的是培养具备卓越临床能力、深厚人文关怀和强烈社会责任感的专业人才。其中,卓越临床能力培养是基石,实践教学则是提高临床能力不可或缺的环节。目前医学实践教学普遍采用“看一次,做一次”的传统模式,其核心逻辑是“教师演示-学生模仿-教师反馈”^[1-2]。然而,该模式存在以下不足:首先,学生积极性不足,以教师为中心的演示和讲授,易使学生处于被动接受状态,削弱其主动学习动力。其次,反馈机制滞后,教师的反馈通常集中于实践操作完成之后,难以及时纠正学生的错误,学习效率受限。最后,复杂操作教学效果欠佳,部分操作步骤繁多,仅依靠教师演示和学生模仿,难以达到效果。

近年来, Peyton 四步教学法因其系统化的技能传授框架逐渐被应用于临床实践教学^[3]。该教学法通过演示、解构、理解强化和实施操作等分步骤的逻辑设计,将知识学习与技能获得有机结合,有助于学习者进一步掌握相关内容。然而,经典的 Peyton 教学法实施所需要的理想条件是 1:1 的师生比,在当前医学教育普遍面临师资短缺、教师教学与临床任务繁重的现实条件下,该条件几乎难以实现。为此,部分教育学家在保留经典 Peyton 四步法核心框架的基础上,对其进行适应性改良,旨在使所有学生均能有效地参与到教学活动中^[4]。后续的教学实践表明,无论经典 Peyton 教学法还是改良 Peyton 教学法均具有良好的可操作性及显著的教学效果^[5]。

目前,经典及改良 Peyton 教学法在国内临床实践教学中已有一定应用,但尚缺乏与传统教学

模式的系统性对比研究^[6-7]。基于此,本研究拟针对 Peyton 教学法在国内临床实践教学中的应用效果进行 Meta 分析,旨在评估经典及改良 Peyton 教学法相较于传统方法的优劣,为医学技能教学模式优化提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准:①研究类型为随机对照试验(randomized controlled trial, RCT);②研究对象为国内本科实习生、八年制实习生、住院医师规范化培训学员(以下简称“住培学员”),性别、年龄不限;③Peyton 教学组临床实践教学方法为 Peyton 教学法或改良 Peyton 教学法,传统教学组为传统教学法;④结局指标包括理论成绩、实践技能成绩、学习兴趣激发效果、学习积极性提升效果、课程满意度或认可度(通过学生填写的调查问卷获得各项评分)等指标中的至少一项,其中,理论成绩、实践技能成绩为主要指标。

排除标准:①非医学带教研究;②护理和药学专业临床带教过程中的研究;③以进修医生、基层医生、留学生、境外学生作为研究对象的研究;④联合其他教学法的研究;⑤重复发表的文献;⑥数据不完整、无法提取有效数据的研究。

1.2 文献检索策略

计算机检索 PubMed、中国知网、万方、维普数据库,搜集有关 Peyton 教学法在国内医学生临床实践教学中的应用的 RCT,检索时限均为建库至 2025 年 12 月 1 日。中文检索词包括 Peyton、佩

顿、派顿、裴顿、培顿等；英文检索词为Peyton。

1.3 文献筛选与资料提取

由2名研究者独立筛选文献、提取资料并交叉核对。如遇分歧，则通过讨论或与第3名研究者协商决定。文献筛选时首先阅读文题和摘要，在排除明显不相关的文献后，进一步阅读全文，以确定最终是否纳入。资料提取内容包括：作者、发表年份、样本量、随机方案、带教科室、学生身份、教学方法、结局指标等。

1.4 纳入研究的偏倚风险评价

由2名研究者独立评价纳入研究的偏倚风险，并交叉核对。如遇分歧，则通过讨论或与第3名研究者协商决定。采用Cochrane系统评价员手册5.1版推荐的偏倚风险评估工具RoB 1.0对纳入的RCT进行偏倚风险评价，包括随机序列生成、分配隐匿、参与者和实施者盲法及结局评估者盲法、结果数据的完整性、选择性报告和其他偏倚。每个条目的评价结果分为低风险、高风险和风险不明确。

1.5 统计学分析

采用RevMan 5.3软件进行统计分析。结局指标均为计量资料且测量方法或单位不同，故采用标准化均数差（standardized mean difference, SMD）为效应指标，且提供其95%置信区间（confidence interval, CI），Meta分析的检验水准为 $\alpha=0.05$ 。若纳入研究的某一结局指标由2组或多组数据组成时，根据Cochrane干预措施系统评价手册计算合并数据的均数和标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）^[8]。研究间的统计学异质性采用Q检验和I²统计量评价，若 $I^2 \leq 50\%$ 且 $P > 0.1$ 时，采用固定效应模型进行Meta分析；若 $I^2 > 50\%$ 或 $P \leq 0.1$ 时，采用随机效应模型进行Meta分析。采用逐一剔除法进行敏感性分析，检验结果的稳定性，探究异质性来源。对纳入文献超过10篇的结局指标，通过绘制漏斗图评估发表偏倚。

2 结果

2.1 文献筛选流程及结果

初检获得相关文献2 789篇，经逐层筛选后，最终纳入9项RCT^[9-17]，均为中文文献，文献筛选流程见图1。

2.2 纳入研究的基本特征及偏倚评价结果

9项RCT包括480例研究对象。其中3项研

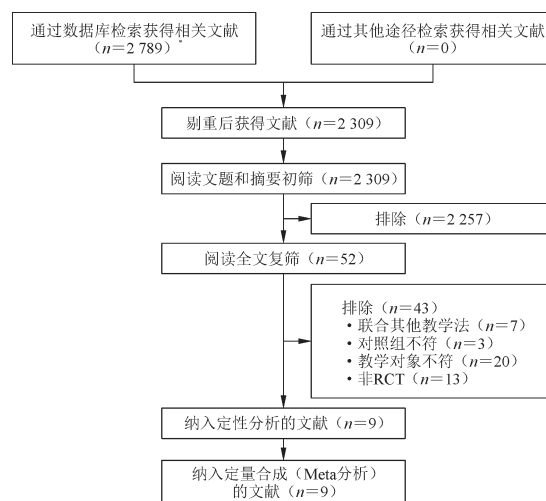


图1 文献筛选流程

Figure 1. Literature screening process

注：*检索的数据库及检出文献数具体为PubMed（n=1 843）、中国知网（n=268）、万方（n=408）、维普（n=270）。

究^[9-10, 17]的研究对象为本科生，2项研究^[11-12]为八年制学生，4项研究^[13-16]为住培学员。其中5项研究^[9-11, 13, 15]试验组采取经典Peyton教学法，4项研究^[12, 14, 16-17]采取改良Peyton教学法。纳入研究的基本特征见表1。

采用RoB 1.0对纳入RCT进行偏倚风险评价。

①随机序列生成：4项研究^[9, 13, 15, 17]采用随机数值表法，1项研究^[16]采用抽签法，评为低风险；其余研究仅提及随机，但未明确具体抽样方法，评为风险不明确；②分配隐藏：9项研究^[9-17]均未报告是否实施分配隐藏及具体方法，评为风险不明确；③参与者与实施者盲法：因教学干预的特殊性，学员及授课教师均无法实施盲法，9项研究^[9-17]均评为高风险；④结局评估者盲法：张善福等^[16]的研究明确报告结局评估由非授课教师完成且对分组不知情，评为低风险；其余研究未报告评分者是否设盲，评为风险不明确；⑤结果数据的完整性：8项研究^[9-14, 16-17]无失访、脱落或数据缺失，评为低风险；1项研究^[15]纳入89例研究对象，因各种原因排除19例（21.3%），评为高风险；⑥选择性报告：张智等^[9]研究预设理论考核成绩但未完整报告具体数据，评为高风险；其余8项研究^[10-17]未提供研究注册方案，无法判断是否完整报告结果，评为风险不明确；⑦其他偏倚：9项研究^[9-17]基线资料组间均衡可比，且未报告利益冲突或其他明显偏倚来源，评为低风险。纳入研究的偏倚风险评价见附件图1。

表 1 纳入研究的基本特征
Table 1. Baseline characteristics of included studies

纳入研究	样本量 (T/C)	技能	教学科室	学生身份	教学方法		结局指标
					T	C	
张智 2023 ^[9]	25/25	腹腔镜	-	本科生	Peyton 四步法	传统讲授教学	②④⑤
林春燕 2024 ^[10]	40/40	腹腔镜穿刺术	消化内科	本科生	Peyton	传统教学	②③④⑤
董德鑫 2024 ^[11]	7/7	临床带教	泌尿外科	八年制	Peyton	常规教学法	①②⑤
刘向一 2024 ^[12]	27/27	神经系统体格检查	神经内科	八年制	改良 Peyton	传统床边教学	①②
黄莉冰 2022 ^[13]	40/40	理论与实践技能	-	住培学员	佩顿四步法教学	带教老师传帮带教学	①②④
王沫 2024 ^[14]	12/12	下肢静脉超声诊断与治疗	血管外科	住培学员	改良 Peyton	传统授课	①②③④⑤
王佳佳 2024 ^[15]	35/35	颈部淋巴结分区技能	超声科	住培学员	Peyton 四步法	传统超声技能带教	①②③④⑤
张善福 2025 ^[16]	20/20	腹腔镜基本操作	泌尿外科	住培学员	改良 Peyton 教学法	传统腹腔镜技能教学法	②
郑亚萍 2025 ^[17]	34/34	口腔科临床核心技能	口腔科	本科生	改良 Peyton 四步法	传统临床授课	①②

注：T. Peyton 教学组；C. 传统教学组；- 未提及；①理论成绩；②实践技能成绩；③学习兴趣激发效果；④积极性提升效果；⑤课程满意度。

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 理论成绩

6 项研究^[11-15, 17]报告了理论成绩结果。研究间存在统计学异质性 ($I^2 = 86\%$, $P < 0.001$)，采用随机效应模型进行 Meta 分析。结果显示，与传统教学方法相比，使用 Peyton 教学法后学生的理论成绩有所提高，差异有统计学意义 [$SMD=0.76$, $95\%CI (0.09, 1.44)$, $P=0.030$]，见附件图 2。

2.3.2 实践技能成绩

9 项研究^[9-17]报告了实践技能成绩结果。黄莉冰等^[13]、张智等^[9]、张善福等^[16]研究的实践技能成绩，根据 Cochrane 干预措施系统评价手册合并计算效应量。研究间存在统计学异质性 ($I^2=84\%$, $P < 0.001$)，采用随机效应模型进行 Meta

分析。结果显示，Peyton 教学法可以明显提升实践技能成绩，差异有统计学意义 [$SMD=1.03$, $95\%CI (0.52, 1.55)$, $P < 0.001$]，见附件图 3。

2.3.3 理论成绩与实践技能成绩亚组分析

按不同的研究对象行亚组分析，结果显示，在本科生及住培学员群体中 Peyton 教学组学生的理论与实践技能成绩显著高于传统教学组 ($P < 0.05$)，且住培学员群体中研究间的统计学异质性较低 ($I^2=0\%$ 或 15%)；但 2 组八年制学生的成绩提升效果差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。按不同的干预方法行亚组分析，结果显示，经典 Peyton 教学组学生的理论与实践技能成绩均显著高于传统教学组 ($P < 0.001$)；而改良 Peyton 教学组与传统教学组学生的理论与实践技能成绩差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，见表 2。

表 2 理论成绩与实践技能成绩的亚组分析结果

Table 2. The subgroup analysis results of theoretical scores and practical skills scores

结局指标	亚组	纳入研究数	异质性检验		效应模型	Meta 分析结果	
			P 值	I ² 值 (%)		SMD 值 (95%CI)	P 值
理论成绩	研究对象						
	本科生	1 ^[17]	-	-	-	2.23 (1.62, 2.84)	< 0.001
	八年制	2 ^[11-12]	0.160	50	固定	-0.09 (-0.57, 0.39)	0.730
	住培学员	3 ^[13-15]	0.790	0	固定	0.62 (0.31, 0.92)	< 0.001
	干预方法						
	经典 Peyton	3 ^[11, 13, 15]	0.950	0	固定	0.58 (0.27, 0.90)	< 0.001
实践技能成绩	研究对象						
	本科生	3 ^[9-10, 17]	< 0.001	91	随机	1.42 (0.34, 2.51)	0.010
	八年制	2 ^[11-12]	0.007	86	随机	0.75 (-1.17, 2.67)	0.450
	住培学员	4 ^[13-16]	0.320	15	固定	0.89 (0.61, 1.18)	< 0.001
	干预方法						
	经典 Peyton	5 ^[9-11, 13, 15]	0.001	79	随机	1.09 (0.52, 1.66)	< 0.001
	改良 Peyton	4 ^[12, 14, 16-17]	< 0.001	84	随机	0.95 (-0.11, 2.01)	0.080

2.3.4 激发学习兴趣、提升积极性、课程满意度

在激发学习兴趣方面，共纳入 3 项研究^[10, 14-15]，固定效应模型 Meta 分析结果显示，Peyton 教学组激发学习兴趣的效果显著优于传统教学组 [SMD=1.07, 95%CI (0.74, 1.39), $P < 0.001$]。在提升积极性方面，共纳入 5 项研

究^[9-10, 13-15]，随机效应模型 Meta 分析结果显示，Peyton 教学组可显著提升学生积极性 [SMD=1.19, 95%CI (0.82, 1.56), $P < 0.001$]。在课程满意度方面，共纳入 5 项研究^[9-11, 14-15]，固定效应模型 Meta 分析结果显示，Peyton 教学组学生对课程的满意度显著高于传统教学组 [SMD=0.60, 95%CI (0.34, 0.86), $P < 0.001$]，见表 3。

表 3 问卷调查的 Meta 分析结果
Table 3. The Meta-analysis results of the questionnaire survey

结局指标	纳入研究数	异质性检验		效应模型	Meta 分析结果	
		P 值	I^2 值 (%)		SMD 值 (95%CI)	P 值
激发学习兴趣	3 ^[10, 14-15]	0.290	20	固定	1.07 (0.74, 1.39)	< 0.001
提升积极性	5 ^[9-10, 13-15]	0.070	54	随机	1.19 (0.82, 1.56)	< 0.001
课程满意度	5 ^[9-11, 14-15]	0.330	14	固定	0.60 (0.34, 0.86)	< 0.001

2.4 敏感性分析与发表偏倚

对理论成绩、实践技能成绩 2 个结局指标进行敏感性分析，依次排除任意一项研究后，Peyton 教学组在理论成绩、实践技能成绩方面仍优于传统教学组，表明整体 Meta 分析结果较为稳健。

因结局指标纳入研究数量均少于 10 篇，未进行发表偏倚评估。

3 讨论

在医学教育改革不断深化的背景下，如何提高医学生的综合素质已成为各医学院校关注的焦点。在临床课程教学中，除传统教学法外，案例教学法、以问题为基础的教学法等多种教学方法已被广泛应用，提升了教学效果^[18-20]。而临床实践教学作为衔接理论知识与临床技能培养的核心纽带，其教学方法的优化探索已成为推动医学教育质量提升的关键点^[21]。目前，临床实践教学在各阶段学生相关实践技能培训方面仍存在不足，尤其在专业化、专科化的复杂操作中表现突出。传统教学模式在技能分步讲解、知识点延伸、学习反馈和学生参与度方面存在局限，难以满足现代医学教育对实践能力与理论深度同步强化的需求^[22]。尽管高仿真模拟教学与虚拟现实技术有助于临床技能训练，但其对设备及人力投入的要求较高^[23-25]。在此背景下，经典 Peyton 四步教学法及其改良版本因其学习实践过程与人类认知规律高度契合，逐渐成为临床技能教学的优选模式。其优势在于无需依赖昂贵设备，教师通过设计教

学流程，将复杂技能分阶段解构，使学生在较短时间内系统掌握复杂技能，并通过及时反馈引导学生进行自我反思，从而促进长期记忆的形成与巩固^[3, 6, 26-27]。该教学法的优势不仅显著提升了学生的操作技能，还通过标准化和积极的学习体验，实现了理论基础与临床实践操作的深度融合，有效弥补了传统教学中“重知识轻操作”“重记忆轻思辨”的不足^[28]。

本研究结果显示，Peyton 教学组在理论成绩、临床实践技能成绩、学习兴趣激发效果、积极性提升效果、课程满意度方面均优于传统教学组。亚组分析结果显示，Peyton 教学法对于住培学员和本科生的理论成绩及实践技能成绩提升更为明显，可能是因为本科生和住培学员通常处于技能习得初期或临床实践强化阶段，Peyton 教学法结构化的教学流程能有效弥补其基础薄弱或实践经验不足的问题。与本科生相比，Peyton 教学法在住培学员中的教学效果更具稳定性，可能与住培学员所学的技能更复杂和专科化相关。而八年制学生作为“本博一体化”培养模式下的特殊群体，其理论基础可能更扎实，对教学法的敏感性相对较低；或其学习目标更偏向综合能力的培养，与 Peyton 教学法侧重技能内化的设计理念不完全匹配。同时，需要指出的是，此次 Meta 分析中八年制学生亚组仅纳入 2 项研究，样本量较小可能导致统计检验力不足，难以检测出真实效应；且主要教学内容多为简单的体格检查及临床带教，无法体现出精细及复杂的实践带教。与改良 Peyton 教学法相比，经典 Peyton 教学法的四步

框架减少了实施过程中的可变因素,从而在不同研究中保持了结果的一致性。而改良 Peyton 教学法可能受学生分组方式、人数及同组学员参与度积极性差异等因素的影响,相较于经典法可能引入更高的异质性。

未来在医学教育实践中,可优先将 Peyton 教学法应用于住培学员的技能教学场景,尤其是复杂技能教学,因其在该群体中已展现出显著且稳定的教学效果。在需要确保教学效果稳定性的情况下,经典 Peyton 教学法应作为首选方案;而在师生比不足时,可考虑使用改良 Peyton 教学法,但需要在教师经过充分培训、规范实施流程的基础上再行推广。值得注意的是, Peyton 教学法的步骤较传统方法更繁复,因此更倾向于用于复杂临床技能操作的教学;对于简单操作的教授,使用该教学法反而可能消耗过多时间。同时,在临床实践过程中,学生若具备扎实的理论基础和一定的动手操作能力则能取得更好的教学效果^[7, 29-31]。在教学实施过程中,教学管理部门与教师应充分考虑实际教学情境的多样性,根据具体的教学对象、教学目标及现实条件,灵活选择适配的教学方法,以实现教学效率、效果与效益的最大化。

本研究存在一定局限性:①纳入文献数量较少,样本量小,且研究的方法学质量参差不齐,缺乏严谨设置试验控制条件的研究,盲法和分配隐藏较难实现;②目前国内尚缺乏大样本量的 RCT,部分使用 Peyton 教学法的研究属非随机对照设计而无法纳入分析;③部分研究结果间异质性偏大,可能与纳入研究的教师水平、授课内容、考试难易程度、学生学习背景差异及学生对教学满意度的主观感受等因素有关。未来期待通过更多高质量证据,为 Peyton 教学法在临床实践教学中的应用提供更充分的循证依据。

综上,本 Meta 分析证实, Peyton 教学法在国内临床实践教学中具有显著且稳定的正向效果,尤其适用于住培学员的复杂技能培训,为优化临床技能教学模式提供了循证依据,但在八年制等特定群体中的推广应结合教学目标审慎选择。

附件见《医学新知》官网附录 (<https://yxzx.whuznhmedj.com/futureApi/storage/appendix/202601044.pdf>)

伦理声明:不适用

作者贡献:研究设计、文献检索、筛选与评价:龙琦、王玉梅、丁卉;数据分析、论文撰写与修改、经费支持:龙琦、程敏;研究指导与论文审定:程敏

数据获取:本研究中使用和(或)分析的所有数据均包含在本文中

利益冲突声明:无

致谢:不适用

参考文献

- 1 Kotsis SV, Chung KC. Application of the "see one, do one, teach one" concept in surgical training[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2013, 131(5): 1194-1201.
- 2 Kearney GP, Gardiner N, Carr D, et al. See one, do one, teach one: other professionals don't accept this so why should the medical profession?[J]. *BMJ*, 2025, 389: r432.
- 3 Lackey TG, Abaza MM. Is "see one, do one, teach one" the best way to learn procedures?[J]. *Laryngoscope*, 2024, 134(1): 1-2.
- 4 Arora B, Schoonover A, Bush C, et al. Peyton's model: modifications and applications for teaching clinical skills[J]. *Acad Med*, 2023, 98(4): 533.
- 5 Nikendei C, Huber J, Stiepak J, et al. Modification of Peyton's four-step approach for small group teaching—a descriptive study[J]. *BMC Med Educ*, 2014, 14(1): 68.
- 6 唐菲, 杨漂羽, 王萍, 等. Peyton 四步教学法在医学教育中的应用研究进展[J]. *中华医学教育杂志*, 2021, 41(8): 746-749. [Tang F, Yang PY, Wang P, et al. Research progress on the application of Peyton's four-step teaching method in medical education[J]. *Chinese Journal of Medical Education*, 2021, 41(8): 746-749.]
- 7 谢天, 宁敬谦, 栾智勇. Peyton 四步教学法在医学教育领域的研究进展[J]. *中国医药导报*, 2024, 21(19): 91-96, 122. [Xie T, Ning JQ, Luan ZY. Research progress of Peyton's four-step teaching method in medical education[J]. *China Medical Herald*, 2024, 21(19): 91-96, 122.]
- 8 Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, et al. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 6.5[EB/OL]*. (2024-10) [2025-03-20]. <https://training.cochrane.org/handbook/archive/v6.5>.
- 9 张智, 李甲志, 黄海. Peyton 教学法在腹腔镜基础技能操作教学中的应用[J]. *科教导刊*, 2023, (26): 149-151. [Zhang Z, Li JZ, Huang H. Application of Peyton teaching method in basic laparoscopic skills training[J]. *The Guide of Science & Education*, 2023, (26): 149-151.]
- 10 林春燕, 金少琴. 佩顿教学法在实习生腹腔穿刺术教学中的应用研究[J]. *中国高等医学教育*, 2024, (11): 99-100. [Lin CY, Jin SQ. Application of Peyton's teaching method in the teaching of abdominal paracentesis for interns[J]. *China Higher Medical Education*, 2024, (11): 99-100.]
- 11 董德鑫, 王文达. Peyton 四步教学法在泌尿外科临床实习带教中的应用[J]. *基础医学与临床*, 2024, 44(7): 1058-1060. [Dong DX, Wang WD. Application of Peyton's four-step teaching method in clinical internship teaching of urology[J]. *Basic & Clinical Medicine*, 2024, 44(7): 1058-1060.]
- 12 刘向一, 杨琼, 叶珊, 等. 改良 Peyton 教学法在神经内科临床操作技能教学中的应用[J]. *中华脑血管病杂志(电子版)*, 2024, 18(2): 171-176. [Liu XY, Yang Q, Ye S, et al. Application of improved Peyton's teaching method in clinical operation skills teaching of neurology[J]. *Chinese Journal of Cerebrovascular Diseases (Electronic Edition)*, 2024, 18(2): 171-176.]
- 13 黄莉冰, 谢晓平, 梁娟清. 互联网+医教协同背景下佩顿四步法在住培医师培训中的应用[J]. *中国卫生产业*, 2022, 19(24): 43-46. [Huang LB, Xie XP, Liang JQ. Application of Peyton's four-step

- approach to resident physician training in the context of internet+ medical education collaboration[J]. *China Health Industry*, 2022, 19(24): 43–46.]
- 14 王沫, 舒畅, 卢朋, 等. 改良的 Peyton 四步教学法在血管外科超声诊断与治疗教学中的应用[J]. *继续医学教育*, 2024, 38(12): 91–94. [Wang M, Shu C, Lu P, et al. Application of modified Peyton four-step teaching method in the teaching of ultrasonic diagnosis and treatment in vascular surgery[J]. *Continuing Medical Education*, 2024, 38(12): 91–94.]
- 15 王佳佳, 詹韵韵, 姜凡, 等. Peyton 四步教学法在超声住院医师规范化培训颈部淋巴结分区中的应用[J]. *中华医学超声杂志(电子版)*, 2024, 21(8): 814–818. [Wang JJ, Zhan YY, Jiang F, et al. Application of Peyton's four-step teaching method in standardized residency training program for ultrasound segmentation of cervical lymph nodes[J]. *Chinese Journal of Medical Ultrasound (Electronic Edition)*, 2024, 21(8): 814–818.]
- 16 张善福, 黄凯, 林垚, 等. 改良 Peyton 教学法在腹腔镜基本技能模拟培训中的应用[J]. *微创泌尿外科杂志*, 2025, 14(2): 119–124. [Zhang SF, Huang K, Lin Y, et al. Application of the modified Peyton's four-step teaching method in simulation training for basic laparoscopic skills: an evidence-based analysis[J]. *Journal of Minimally Invasive Urology*, 2025, 14(2): 119–124.]
- 17 郑亚萍, 刘觉. 改良 Peyton 四步教学法在口腔科临床实验教学中的应用[J]. *科教导刊(电子版)*, 2025, (29): 14–17. [Zheng YP, Liu J. Application of modified Peyton four-step teaching method in the teaching of clinical trials in stomatology[J]. *The Guide of Science & Education (Electronic Edition)*, 2025, (29): 14–17.]
- 18 张黎, 杨光耀, 杨芬. CBL 教学法和 PBL 教学法在本科医学临床课程中应用效果的 Meta 分析[J]. *中国继续医学教育*, 2025, 17(5): 49–55. [Zhang L, Yang GY, Yang F. Meta-analysis of the effect of CBL teaching method and PBL teaching method in the clinical course of medical undergraduates[J]. *China Continuing Medical Education*, 2025, 17(5): 49–55.]
- 19 何晓瑾, 汪悦, 周学平. 运用 PBL 模式优化医学专业临床课程教学初探[J]. *江苏高教*, 2014, (5): 102–103. [He XJ, Wang Y, Zhou XP. Preliminary exploration on optimizing clinical course teaching in medical majors using PBL model[J]. *Jiangsu Higher Education*, 2014, (5): 102–103.]
- 20 董文霞, 徐冬妍, 徐德武, 等. 案例教学法在医学临床课程教学中的应用[J]. *中国继续医学教育*, 2020, 12(25): 4–9. [Dong WX, Xu DY, Xu DW, et al. The application of case-teaching method in teaching of clinical medicine[J]. *China Continuing Medical Education*, 2020, 12(25): 4–9.]
- 21 林靖, 阿斯楞. 临床技能实训在医学生过程培养中的作用[J]. *医学研究与教育*, 2024, 41(6): 68–74. [Lin J, Asileng. The role of clinical skills training in the cultivation process of medical students[J]. *Medical Research and Education*, 2024, 41(6): 68–74.]
- 22 何伟, 张敏. 医学生临床实践技能教学的困境与策略[J]. *中国继续医学教育*, 2021, 13(11): 91–95. [He W, Zhang M. The difficulties and strategies of teaching clinical practice skills to medical students[J]. *China Continuing Medical Education*, 2021, 13(11): 91–95.]
- 23 符奋, 陈淑芳, 姜萍, 等. 高仿真模拟教学在麻醉学临床教学中应用效果的 Meta 分析[J]. *中国医学教育技术*, 2025, 39(1): 103–109. [Fu F, Chen SF, Jiang P, et al. Meta-analysis of the application effectiveness of high-fidelity simulation teaching in clinical teaching of anesthesiology in China[J]. *China Medical Education Technology*, 2025, 39(1): 103–109.]
- 24 陈军仿, 李亚, 程玺. 虚拟现实技术联合情景模拟在气管插管操作教学中的应用[J]. *医疗装备*, 2025, 38(13): 36–38. [Chen JF, Li Y, Cheng X. Application of virtual reality technology combined with situational simulation in endotracheal intubation operation teaching[J]. *Medical Equipment*, 2025, 38(13): 36–38.]
- 25 孙超, 薛梦, 颜镇洪, 等. 虚拟现实联合模拟人教学模式在腰椎穿刺术技能培训中的应用[J]. *中国卒中杂志*, 2023, 18(9): 1089–1093. [Sun C, Xue M, Yan ZH, et al. Application of virtual reality combined with simulation mode in lumbar puncture skill training[J]. *Chinese Journal of Stroke*, 2023, 18(9): 1089–1093.]
- 26 Giacomino K, Caliesch R, Sattelmayer KM. The effectiveness of the Peyton's 4-step teaching approach on skill acquisition of procedures in health professions education: a systematic review and Meta-analysis with integrated meta-regression[J]. *PeerJ*, 2020, 8: e10129.
- 27 Breunig M, Kingsley R, Schroeder D, et al. The effect of Peyton's four-step method for teaching point-of-care ultrasound psychomotor skills: an experimental study[J]. *Ultrasound J*, 2025, 17(1): 58.
- 28 Sturm R, Reeb A, Wolf-Yamamura O, et al. Teaching rotary root canal instrumentation using a Peyton teaching approach[J]. *Eur J Dent Educ*, 2023, 27(4): 879–887.
- 29 Jenko M, Frangez M, Manohin A. Four-stage teaching technique and chest compression performance of medical students compared to conventional technique[J]. *Croat Med J*, 2012, 53(5): 486–495.
- 30 Romero P, Günther P, Kowalewski KF, et al. Halsted's "see one, do one, and teach one" versus Peyton's four-step approach: a randomized trial for training of laparoscopic suturing and knot tying[J]. *J Surg Educ*, 2018, 75(2): 510–515.
- 31 方妹, 程鹤, 于学民, 等. 改良 Peyton 结合 SET GO 教学在耳鼻咽喉头颈外科护理实习教学中的应用价值[J]. *中华医学教育探索杂志*, 2026, 25(1): 115–122. [Fang S, Cheng H, Yu XM, et al. Application value of modified Peyton combined with SET GO in nursing internship teaching in the department of otolaryngology head and neck surgery[J]. *Chinese Journal of Medical Education Research*, 2026, 25(1): 115–122.]

收稿日期: 2026 年 01 月 08 日 修回日期: 2026 年 04 月 14 日
本文编辑: 杨燕 曹越

引用本文: 龙琦, 王玉梅, 丁卉, 等. Peyton 教学法在国内临床实践教学中应用效果的 Meta 分析[J]. *医学新知*, 2026, 36(9): 1074–1080. DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202601044.

Long Q, Wang YM, Ding H, et al. Application effect of Peyton's teaching method in clinical practice teaching in China: a Meta-analysis[J]. *Yixue Xinzhi Zazhi*, 2026, 36(9): 1074–1080. DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202601044.