

· 护理教育 ·

PBL 在临床护理教学中应用效果的 meta 分析^{*}

胡力云, 郭红

(北京中医药大学护理学院, 北京, 100102)

[摘要] 目的 探讨和评价以问题为导向的教学法 (problem-based learning, PBL) 对护理专业护生临床学习效果的影响。方法 检索 2013 年 11 月之前中国知网、万方数据、维普、PubMed、Proquest、Google scholar 等数据库, 收集关于 PBL 教学法对比传统教学法在护理临床教学中应用的随机对照试验, 应用 Revman5.0 进行 meta 分析。结果 最终纳入文献 11 篇。Meta 分析结果显示, 与传统教学法相比, PBL 教学法可以提高护生综合考试成绩、自学能力、操作能力、评判性思维, 但在理论成绩、学习兴趣及协作能力培养方面效果不显著, 同时也增加了护生的学习负担。结论 PBL 教学法是一种较为科学的带教方法, 能促使护生主动、探索性学习, 提高临床带教效果。但鉴于研究中纳入文献考核标准各异, 文献质量有别, 未来有必要制订统一评价标准, 并开展设计更为严谨的随机对照试验来验证 PBL 的效果。

[关键词] 以问题为导向的教学法; 护理教育; meta 分析

[中图分类号] R47 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2014)08-0062-07 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2014.08.018

Meta-analysis of the effects of problem-based learning used in clinical nursing education

Hu Liyun, Guo Hong//Modern Clinical Nursing, -2014, 13(8):62.

[Abstract] **Objective** To investigate and analyze the effects of problem-based learning used in clinical nursing education. **Method** The research papers on the effect of problem-based learning used in clinical nursing education were retrieved via CNKI, Wanfang, VIP, PubMed, ProQuest and Google scholar websites and then analyzed by Revman5.0 software. **Results** Totally 11 RCTs were included. Meta-analysis showed that PBL could significantly promote students' examination scores, self-study ability, critical thinking and clinical skill, but insignificantly improved the effect in improvement of their theory learning, interest and ability in cooperation. **Conclusions** PBL is a scientific clinical teaching method, which can stimulate students' initiative and exploratory learning and enhance effects of clinical teaching. Meanwhile, we suggest formulating evaluation criteria and implementing rigorous RCT designs in the future.

[Key words] problem-based learning; nursing education; meta-analysis

《全球医学教育最低基本要求》指出, 医学院校培养的医护生应具有医学知识、临床技能、职业态度、行为和职业态度等必须的基本素质^[1]。教育者们不断探索研究, 对教育模式、方法、理论等进行了深入改革, 其中以问题为导向的教学法 (problem-based learning, PBL) 也就应运而生。PBL 教学法, 是以学生为中心、问题为基础、探究式指导的方法去引导学生通过团队合作来解决实际问题的一种教学法^[2]。该方法现已广泛应用于护理临床及理论教学^[3], 教学形式主要包括非传统的教师课堂教授,

临床病例或问题的呈现以扩展以往知识, 组间合作及讨论等。为探讨 PBL 教学法的临床教学效果, 指导临床教学实践, 本研究收集各数据库自建库到 2013 年 11 月 25 日相关学者采用 PBL 教学法与传统教学法在护理临床教学中应用的随机对照研究, 通过 meta 分析, 进一步求证 PBL 教学法的效果, 现将方法和结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准: ①研究对象为普通全日制护理专业本科生或专科生, 在校期间或毕业前于临床医院实习、见习。种族、年龄、性别不限; ②分别采用 PBL 教学法和传统教学法对试验组、对照组进行教学; ③提

[基金项目] * 本课题为中华医学会教育科学研究课题, 项目编号为 2012-HL-36。

[收稿日期] 2012-12-16

[作者简介] 胡力云 (1991-), 女, 北京人, 硕士在读。

[通信作者] 郭红, 教授, E-mail: gaohcat@yahoo.com。

供计量或计数的具有特异性效应指标,如考试成绩,自学能力,评判性思维等。排除标准:①在校或非临床实习的护生;②试验组采用 PBL 教学法与其他教学法相混合的教学模式;③结局数据不完整、缺失较多、或不具有特异性效应指标。

1.2 检索策略

计算机系统检索中国期刊全文数据库(1994~2013年)、万方数据、中文科技期刊全文数据库(1989~2013年)、PubMed、Proquest、Google scholar 等数据资源,收集有关 PBL 教学法对比传统教学法在护理临床实践教学中的随机对照试验。各数据库的检索时间均为建库截至 2013 年 11 月。通过多次与检索后确定的检索策略,关键词包括:“PBL”,“基于问题的学习”,“问题式教学”,“护理”,“护生”,“实习”,“见习”,“随机”。

1.3 文献筛选

由两名评价员按照纳入排除标准独立对初检文献进行筛选,在排除明显无关和不符合纳入标准的试验后,对剩余可能相关的文献进行全文分析,即全文筛选。而后,两位评价员交叉核对所纳入的研究,对有分歧的研究通过讨论或征求第三方意见的方式解决。对于纳入文献信息报告不全或有怀疑者,可通过练习作者予以补充。

1.4 质量评价

纳入文献的质量用 Cochrane 协作组的偏倚风险评价工具进行评价,包括 6 个方面:①随机分配方法;②分配方案隐藏;③对研究对象、治疗方案实施者、研究结果测量者采用盲法;④结果数据的完整性;⑤选择性报告研究结果;⑥其他偏倚来源。文献质量评价情况,A 级表示该研究发生偏倚风险很低,B 级表示该研究发生偏倚风险为中度,C 级表示该研究有发生相关偏倚的高度风险。文献的质量评价由两名研究者分别独立进行并交叉核对,如遇分歧通过讨论或请第 3 名研究者参与讨论。

1.5 资料提取

由两名研究者独立用事先设计好的资料提取表格纳入文献的资料进行提取。包括以下内容:纳入研究的基本信息、研究方法和可能存在的偏倚、研究对象的特征、干预措施、结局指标、研究结果及其他需要收集的重要信息。

1.6 资料分析方法

采用 RevMan5.0 统计软件进行资料分析。二分

类资料采用相对危险度(RR)为合并统计量,计量资料用均数差(MD)为合并统计量,各效应量均以 95% 可信区间(CI)表示。各纳入研究结果间的异质性采用 χ^2 检验,若 $P > 0.1$ 和 $I^2 < 50\%$,采用固定效应模型进行分析;若 $P < 0.1$, $I^2 > 50\%$,提示存在统计学异质性,分析异质性来源,确定是否能采用随机效应模型。

2 结果

2.1 文献检索流程及结果

初检获取文献 686 篇。利用 NoteExpress 软件查重功能去掉重复文献 57 篇,通过阅读题录和摘要排除不符合纳入标准和无关的文献 214 篇,故初筛得到可能符合纳入标准的相关文献 415 篇。深入阅读全文获取相关研究的详细资料,依据文献纳入、排除标准,并按照设计全文筛选表格流程进行文献筛选。排除不符合标准的文献 404 篇,最终纳入 11 篇^[4-14]随机对照试验进行分析,检索流程及结果见图 1。

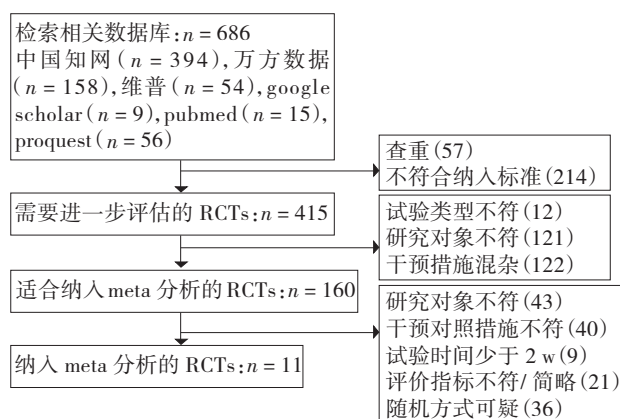


图 1 文献检索流程

2.2 纳入文献基本特征

本研究最终纳入 11 篇随机对照研究进入本次 meta 分析,研究对象合计 1038 名,其中实验组 521 名,对照组 517 名。11 项研究的研究对象均为进入临床实习的护理专业本科或大专护生;试验组干预措施均为 PBL 教学法的单纯应用,对照组接受传统教学法的干预;评价指标主要为理论考试成绩和操作考试成绩等 8 项,针对 PBL 教学法对实习护生成绩影响的文献有 11 篇,包括综合成绩、理论考试成绩和操作考试成绩;针对 PBL 教学法对实习护生能力培养的文献有 5 篇,包括学习态度、自学能力、评

表 1 纳入文献的基本特征

纳入研究	研究对象	实习科室	例数 (T/C)	干预措施		结局指标	方法学质量
				T	C		
公悦 2011 ^[4]	本科生、专科生	消化科	48/48	TBL 教学法	传统教学法	②③	C 级
胡君娥 2005 ^[5]	本科生	临床各科	60/60	TBL 教学法	传统教学法	②④⑥⑦⑧	B 级
蒋梅 2012 ^[6]	本科生、专科生	康复科	30/30	TBL 教学法	传统教学法	①	C 级
李丽蓉 2012 ^[7]	本科生	内科	33/33	TBL 教学法	传统教学法	②③④⑤⑥⑦⑧	B 级
刘建华 2013 ^[8]	本科生	肝内科	70/70	TBL 教学法	传统教学法	①	C 级
刘玉珍 2010 ^[9]	本科生	耳鼻喉科	41/41	TBL 教学法	传统教学法	①②③⑤⑥	C 级
毛孝蓉 2013 ^[10]	本科生	儿科	76/72	TBL 教学法	传统教学法	②③④⑤⑥⑧	B 级
吴晓燕 2013 ^[11]	本科生、专科生	急诊科	50/50	TBL 教学法	传统教学法	②③	B 级
闰华 2009 ^[12]	本科生	儿外科	60/60	TBL 教学法	传统教学法	①	C 级
章雪玲 2013 ^[13]	本科生、专科生	妇产科	33/33	TBL 教学法	传统教学法	③④⑦⑧	C 级
张雅丽 2012 ^[14]	本科生、专科生	临床各科	20/20	TBL 教学法	传统教学法	②③	B 级

①综合成绩,②理论成绩,③操作成绩,④学习态度,⑤自学能力,⑥评判性思维,⑦团队协作,⑧增加学习负担

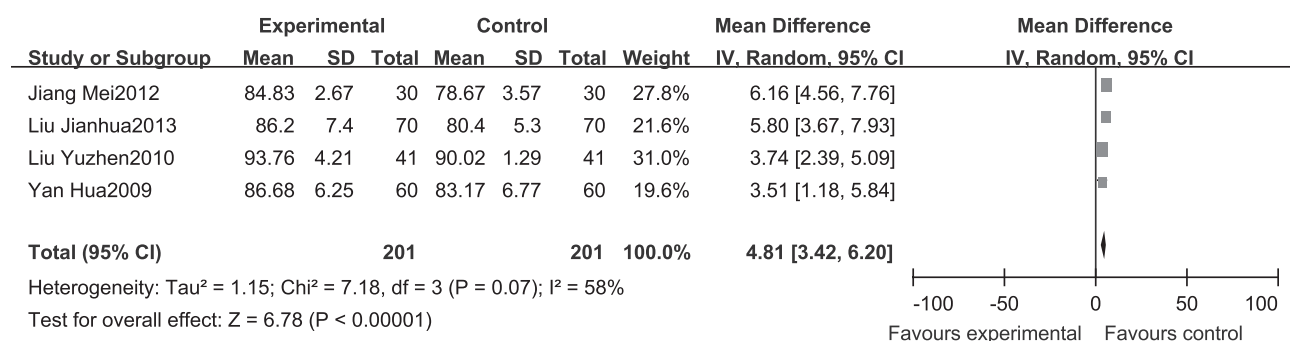


图 2 PBL 教学法与传统教学法对护生综合成绩影响的 meta 分析

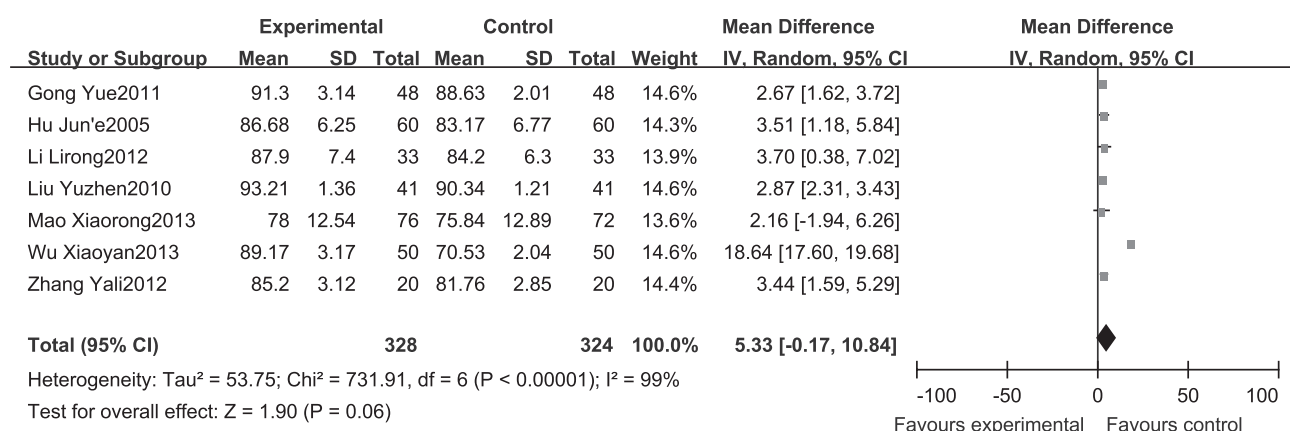


图 3 PBL 教学法与传统教学法对护生理论成绩影响的 meta 分析

判性思维、团队协作;针对 PBL 教学法对实习护生负面影响文献有 4 篇,包括增加学习负担一项。结局指标主要集中在理论考试成绩和操作考试成绩两项研究,纳入文献的基本特征见表 1。

2.3 纳入文献的质量评价

纳入 11 篇随机对照试验的文献中有 5 篇采用

随机数字表法,2 篇采用分层随机方法,3 篇采用奇偶数法,所有纳入研究均未提及盲法使用,但均具有完整的结局报道,仅 1 项研究存在选择性结局报道的风险,11 项研究中均无失访报道。质量评价结果显示,纳入的 11 篇文献中,6 篇质量等级为 C 级,5 篇为 B 级。

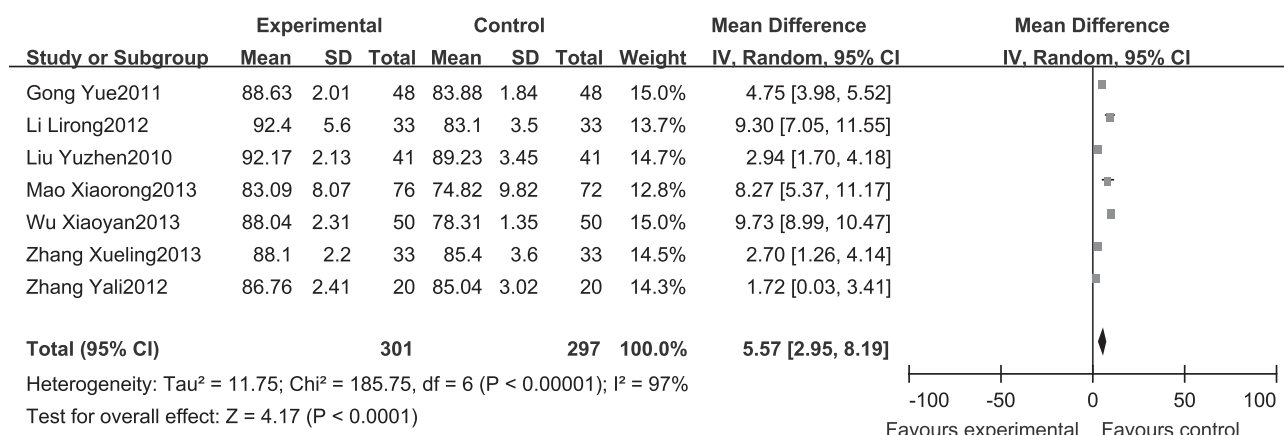


图4 PBL教学法与传统教学法对护生操作成绩的 meta 分析

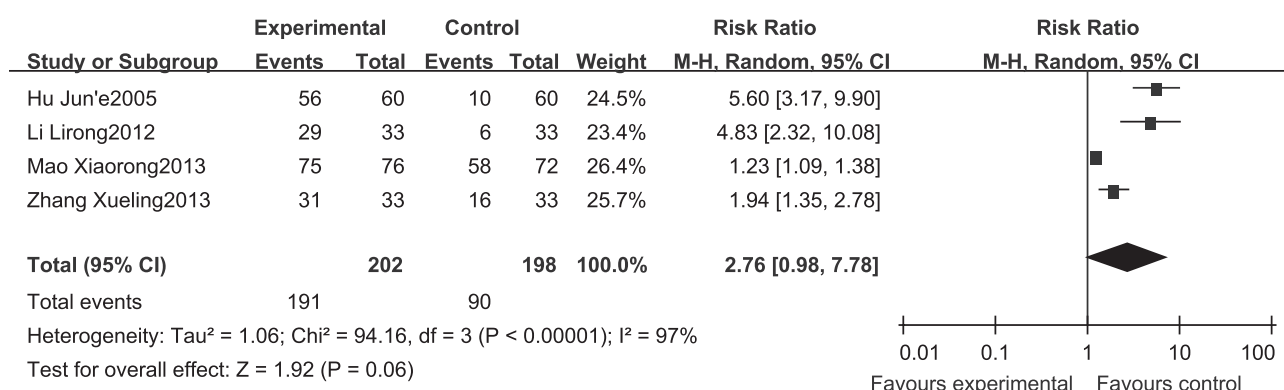


图5 PBL教学法与传统教学法对护生学习态度的 meta 分析

2.4 meta 分析结果

2.4.1 综合成绩 纳入4篇文献^[6,8,9,12]调查了PBL教学法对实习护生综合成绩的影响,共402名,其中试验组、对照组各201名。由于各研究间存在统计学异质性 ($\chi^2 = 7.18$, $P = 0.07$, $I^2 = 58\%$),故选用随机效应模型进行合并。meta分析结果显示,与传统教学法相比,PBL教学法提高了护生综合考试成绩[MD = 4.81, 95%CI (3.42, 6.20), $P = 0.00$],结果见图2。

2.4.2 理论考试成绩 纳入7篇文献^[4,5,7,9,10,11,14]调查了PBL教学法对实习护生理论考试成绩的影响,共652名,其中试验组328名,对照组324名。由于各研究间存在统计学异质性 ($\chi^2 = 731.91$, $P = 0.00$, $I^2 = 99\%$),故选用随机效应模型进行合并。meta分析结果显示,在护生理论考试成绩方面,PBL教学法与传统教学法比较,差异无统计学意义[MD = 5.33, 95%CI (-0.17, 10.84), $P = 0.06$],结果见图3。

2.4.3 操作考试成绩 纳入的7篇文献^[4,7,9,10,11,13,14]

调查了PBL教学法对实习护生操作考试成绩影响,共598名,其中试验组301名,对照组297名。由于各研究间存在统计学异质性 ($\chi^2 = 185.75$, $P = 0.00$, $I^2 = 97\%$),故选用随机效应模型进行合并。meta分析结果显示,与传统教学法相比,PBL教学法提高了护生操作考试成绩[MD = 5.57, 95%CI (2.95, 8.19), $P = 0.00$],结果见图4。

2.4.4 学习兴趣 纳入4篇文献^[5,7,10,13]调查了PBL教学法对实习护生学习兴趣提升的作用,共400名,其中试验组202名,病例组198名。由于各研究间存在统计学异质性 ($\chi^2 = 94.16$, $P = 0.00$, $I^2 = 97\%$),故选用随机效应模型进行合并。meta分析结果显示,PBL教学法与传统教学法比较,差异无统计学意义[RR = 2.76, 95%CI (0.98, 7.78), $P = 0.00$],结果见图5。

2.4.5 自学能力 纳入3篇文献^[7,9-10]调查了PBL教学法对实习护生自学能力的影响,共296

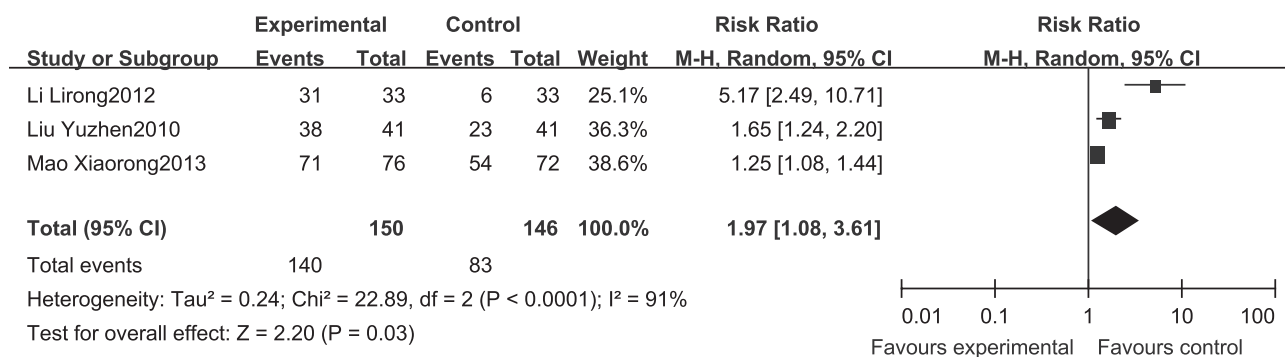


图6 PBL 教学法与传统教学法对护生自学能力的 meta 分析

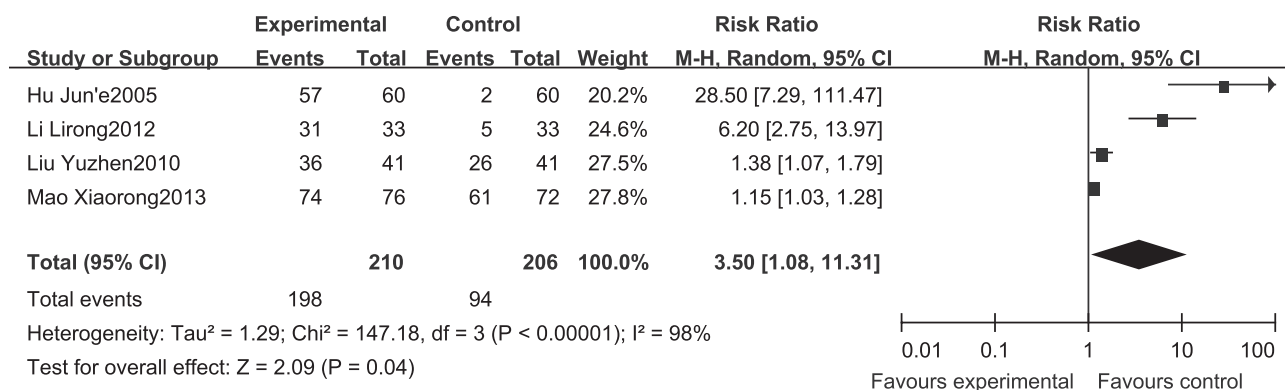


图7 PBL 教学法与传统教学法对护生评判性思维的 meta 分析

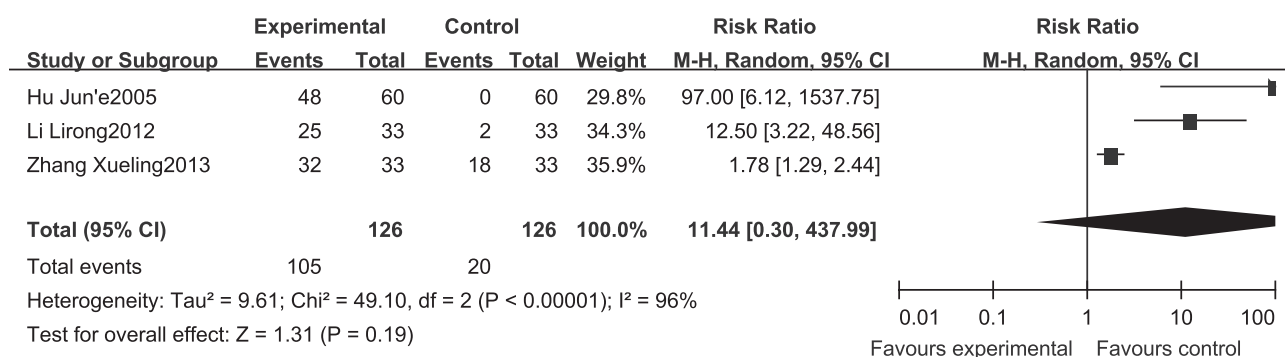


图8 PBL 教学法与传统教学法对护生团队合作能力的 meta 分析

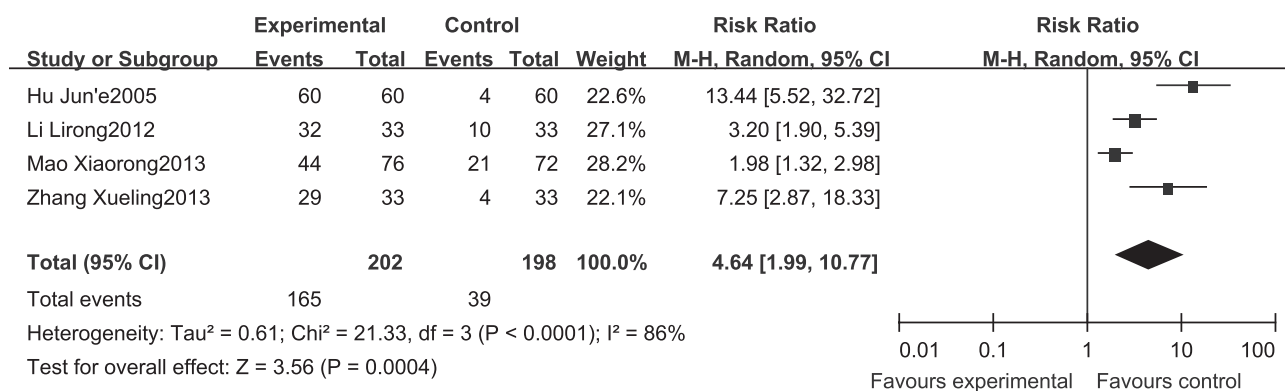


图9 PBL 教学法与传统教学法对护生学习负担的 meta 分析

名,其中试验组 150 名,对照组 146 名。由于各研究间存在统计学异质性 ($\chi^2 = 22.89, P = 0.00, I^2 = 91\%$),故选用随机效应模型进行合并。meta 分析结果显示,与传统教学法相比,PBL 教学法可以提高护生自学能力 [$RR = 1.97, 95\%CI(1.08, 3.61), P = 0.03$],结果见图 6。

2.4.6 评判性思维能力 纳入 4 篇文献^[5,7,9-10]调查了 PBL 教学法对实习护生评判性思维的影响,共 416 名,其中试验组 210 名,对照组 206 名。由于各研究间存在统计学异质性 ($\chi^2 = 147.18, P = 0.00, I^2 = 98\%$),故选用随机效应模型进行合并。meta 分析结果显示,与传统教学法相比,PBL 教学法可以提高护生评判性思维能力 [$RR = 3.50, 95\%CI(1.08, 11.31), P = 0.04$],结果见图 7。

2.4.7 团队协作能力 纳入 3 篇文献^[5,7,13]调查了 PBL 教学法对实习护生团队协作能力的影响,共 252 名,其中试验组、对照组各 126 名。由于各研究间存在统计学异质性 ($\chi^2 = 49.10, P = 0.00, I^2 = 96\%$),故选用随机效应模型进行合并。meta 分析结果显示,PBL 教学法与传统教学法比较,差异无统计学意义 [$RR = 11.44, 95\%CI(0.30, 473.99), P = 0.19$],结果见图 8。

2.4.8 学习负担 纳入 4 篇文献^[5,7,10,13]调查了 PBL 教学法对实习护生学习负担的影响,共 400 名,其中试验组 202 名,对照组 198 名。由于各研究间存在统计学异质性 ($\chi^2 = 21.33, P = 0.00, I^2 = 86\%$),故选用随机效应模型进行合并。meta 分析结果显示,与传统教学法相比,PBL 教学法增加了护生的学习负担 [$RR = 4.64, 95\%CI(1.99, 10.77), P = 0.00$],结果见图 9。

3 讨论

3.1 PBL 教学法在临床护理教学中的应用效果

本研究对 PBL 教学法在护理实践教学中的应用效果进行了 meta 分析,结果显示,相对于传统带教方法,PBL 教学法有利于提高护生综合能力、操作技能,自学能力及评判性思维能力,但在一定程度上加重了学习负担,在理论成绩、学习兴趣及团队协作能力方面无显著效果。本研究结果与李江、王振元^[15-16]等人的结果相一致。

PBL 教学法在临床带教中以患者的问题为引导,护生自学讨论为主体,教师为主导^[4],较传统教学方法而言,不仅重视理论知识、操作技能培养,更涵盖了

护理工作中的程序思维,以护生为中心进行探索式、启发式教学为核心,以培养护生自学能力和独立解决问题能力为重点^[7]。PBL 教学法改变了以往护生处于被动学习的局面^[17],强调护生的主观能动性,在发现问题和解决问题的过程中调动护生积极性和创造性。陈亚梅^[18]等研究结果显示,PBL 教学法对于提高护生自主学习能力有正向作用。另外,带教老师以“旁观者”的身份出现,较好地发挥了护生的参与性^[19];教师选定的临床问题往往更具有代表性,学习过程中能够引导护生深入到问题实质^[20],帮助护生日后将课堂知识有效迁移到实际临床工作中,故 PBL 教学法是培养护生分析问题、解决问题能力及临床操作技能的最佳途径之一^[4]。PBL 教学法通过既定的学习问题促使护生去寻找资料、独立思考,并对所得信息进行评判性评价,做出合理取舍后应用获得的知识去合理地分析和解决问题^[21],减少了对教师的依赖性和盲从性,有利于评判性思维的形成^[22]。PBL 教学法始终围绕患者的病程进行讨论分析,综合分析了患者心理、社会背景,使护生建立了患者为中心的整体观^[7]。护理是一门实用科学,故在教学中也应广泛涉及医患关系、医学经济等社会科学领域^[6]。

不足之处体现在:对带教教师要求高,在该教学过程中,带教教师作为设计实施者,问题的设计要兼顾实习大纲和工作重难点,既要有一定难度,又要是护生力所能及的,并且在教学中适时适度启发、引导护生,控制讨论节奏,最后总结点评的过程也要求教师掌握多方面知识^[5];教学如重难点不明确,不利于护生全面掌握知识^[23];对客观学习条件要求高,如医院需提供全面的文献检索资源、图书馆等信息资源;临床病例选择难度大,难以与教材内容紧密贴合^[3]。另外由于大部分护生长期接受传统“填鸭式”的教学模式,而 PBL 教学法对于护生检索文献等能力要求较高,护生难以快速适应自己花不少时间寻求答案的新形式,学习节奏慢,占用业余时间多,学习负担增加^[10,24-25]。另外,PBL 教学法在提高护生理论学习、培养学习兴趣及协作能力方面是否有效果,目前证据仍然不足,需要未来更多的实践和研究进一步验证。

3.2 纳入研究质量评价

本研究纳入了 11 篇文献,其中 6 篇方法学质量等级为 C 级。主要存在以下问题,①随机分组:10 篇文章详细报告了随机分组方法,如随机数字表法、分层随机、奇偶数随机法,但仍有 1 篇文章中只提及随

机二字,具体实施方法不详,存在偏倚风险;②盲法:本研究中纳入文献难以对实施者和研究对象施盲,故只能对结局评价者施盲以控制研究质量。但纳入研究中均未提及评价者盲法,故存在测量偏倚风险;③纳入研究中尚缺乏对带教教师 PBL 教学能力和临床工作经验、水平的统一评价,故而在实施者方面可能存在较大差异。

3.3 本研究的局限性

本研究的合并结果能够说明 PBL 教学法对于护生临床能力有正向促进作用,但也存在一定的局限性:①本研究只纳入了中英两种语言,且经严格评价后未纳入外文文献,有一定局限性;②数据异质性过大:在进行数据合并时发现各研究间异质性过大,故采用随机效应模型进行合并,降低了检验效能。异质性过大原因可能有以下几点:各研究中进行理论考试时所使用试卷有差异,试卷评价存在主观性;根据各研究中的详细报道可以看出,PBL 教学法的具体实施方面存在差异;各研究中的评价指标各异,例如仅成绩一项,就存在等级评分、平均值、二分类数值等多种形式,给数据分析带来难度。建议在纳入研究之前最好做出规定,尽可能降低纳入研究的异质性,以提高论证强度。

4 小结及启示

PBL 教学法强调以问题为中心,护生采用自主学习方式,掌握“问题”相关知识和信息,从而培养和提高解决问题能力和临床实践能力^[9]。本研究显示,PBL 教学法对比传统教学法能够提高临床实习护生考试成绩、临床能力及临床思维能力。

期望未来的研究不断完善随机方法,增长观察时间,扩大样本量以增强论证强度,规范统一有效的评价标准,为效果评价提供依据。由于本研究对纳入文献质量并不高,需要验证 PBL 教学法的优越性仍期待更多高质量的科学研究设计和实践探寻。

参考文献:

- [1] 美国中华医学基金会. 全球医学教育最低基本要求[J]. 医学教育, 2002, 8(4): 23-25
- [2] Kenneth J, Oja. using problem based learning in the clinical setting to improve nursing students' critical thinking: an evidence review[J]. Journal of Nursing Education, 2011, 50(3): 145-151.
- [3] 李卡. PBL 在护理本科教学应用的优势与发展[J]. 华西医学, 2011, 26(7): 1105-1107.
- [4] 公悦. 消化科临床护生带教中应用 PBL 教学法实践与体会[J]. 内蒙古中医药, 2011, 6(6): 130-131.
- [5] 胡君娥. 以问题为基础教学法的临床实践与思考[J]. 南方护理学报, 2005, 12(7): 81-83.
- [6] 蒋梅, 艾艳. PBL 教学法在康复科护生临床实习中的应用[J]. 国际护理学杂志, 2012, 31(4): 744-745.
- [7] 李丽蓉. PBL 教学法在内科临床实习教学中的应用[J]. 护理研究, 2012, 26(8B): 2190-2191.
- [8] 刘建华. PBL 教学法运用于医院肝内科教学查房的效果[J]. 当代护士, 2013, (6): 167-168.
- [9] 刘玉珍. PBL 教学法在本科护生耳鼻喉科临床护理教学中的应用[J]. 护理实践与研究, 2010, 7(12): 96-97, 105.
- [10] 毛孝容. 基于问题的学习教学法在儿科临床护理教学中的应用[J]. 全科护理, 2013, 11(9C): 2576-2577.
- [11] 吴晓燕. 问题教学法在急诊科护生心肺复苏培训中的应用[J]. 护理学杂志, 2013, 28(8): 87-88.
- [12] 闫华. PBL 教学法在儿外科护理教学中的实践与探讨[J]. 齐鲁护理杂志, 2009, 15(13): 97-98.
- [13] 章雪玲. PBL 教学法在妇产科护理教学中的应用[J]. 现代临床护理, 2013, 12(7): 70-73.
- [14] 张雅丽. PBL 教学法在护生为主体的教学查房中的应用与效果[J]. 护理管理杂志, 2012, 12(11): 809-810, 815.
- [15] 李江, 马彬. 中国临床专业护生 PBL 教学临床实习效果分析[J]. 中国循证医学杂志, 2009, 9(4): 417-422.
- [16] 王振元. PBL 教学法对以学生学习效果影响的 meta 分析[J]. 中国高等医学教育, 2011, 5(5): 80-81, 109.
- [17] 梁海华. 以问题为基础的教学法在儿科护理实习教学中的应用[J]. 现代临床护理, 2007, 6(1): 4-6.
- [18] 陈亚梅. PBL 教学法在 ICU 护理本科生教学查房中的应用[J]. 中华护理教育, 2012, 9(1): 7-9.
- [19] 阮亮. PBL 模式在护理教学查房中的应用研究[J]. 华全科医学, 2012, 10(3): 470-471, 480.
- [20] 蒲红英, 孟清. PBL 临床教学提高护理本科生的综合能力[J]. 国际护理学杂志, 2008, 27(3): 272-275.
- [21] 郑丽萍, 韦秋英. PBL 逆性思维模式在心胸专科手术室教学查房的应用[J]. 广西医学, 2012, 34(2): 244-246.
- [22] 周燕. PBL 教学法在护理临床带教中的应用研究[J]. 川北医学院学报, 2008, 23(4): 442-444.
- [23] 勾忠杰. 两种教学方法在临床护理带教中的应用研究[J]. 护士进修杂志, 2008, 23(17): 548-550.
- [24] 陈玉珍. PBL 和 CP 教学法在心内科护理带教中的效果比较[J]. 福建医药杂志, 2012, 34(2): 156-157.
- [25] 赵利萍. PBL 教学模式在高职内科护理学中的应用探讨[J]. 淮北职业技术学院学报, 2013, 12(2): 45-47.

[本文编辑: 郑志惠]