

参考文献

- [1] AL-BAIMANI K, BAZZARELLI A, CLEMONS M, et al. Invasive pleomorphic lobular carcinoma of the breast: pathologic, clinical, and therapeutic considerations [J]. Clin Breast Cancer, 2015, 15 (6): 421-425.
- [2] BUCHANAN CL, FLYNN LW, MURRAY MP, et al. Is pleomorphic lobular carcinoma really a distinct clinical entity? [J]. J Surg Oncol, 2008, 98(5): 314-317.
- [3] DIXON JM, ANDERSON TJ, PAGE DL, et al. Infiltrating lobular carcinoma of the breast [J]. Histopathology, 1982, 6(2): 149-161.
- [4] FROLIK D, CADUFF R, VARGA Z. Pleomorphic lobular carcinoma of the breast: its cell kinetics, expression of oncogenes and tumour suppressor genes compared with invasive ductal carcinomas and classical infiltrating lobular carcinomas [J]. Histopathology, 2001, 39(5): 503-513.
- [5] LIEN HC, CHEN YL, JUANG YL, et al. Frequent alterations of HER2 through mutation, amplification, or overexpression in pleomorphic lobular carcinoma of the breast [J]. Breast Cancer Res Treat, 2015, 150(2): 447-455.
- [6] REIS-FILHO JS, SIMPSON PT, JONES C, et al. Pleomorphic lobular carcinoma of the breast: role of comprehensive molecular pathology in characterization of an entity [J]. J Pathol, 2005, 207(1): 1-13.
- [7] VARGA Z, NOSKE A, RAMACH C, et al. Assessment of HER2 status in breast cancer: overall positivity rate and accuracy by fluorescence in situ hybridization and immunohistochemistry in a single institution over 12 years: a quality control study [J]. BMC Cancer, 2013, 13(1): 615.
- [8] HOFF ER, TUBBS RR, MYLES JL, et al. Her2/neu amplification in breast cancer: stratification by tumor type and grade [J]. Am J Clin Pathol, 2002, 117(6): 916-921.
- [9] LAKHANI SR, ELLIS IO, SCHNITT SJ, et al. World health organization classification of tumors tumors of the breast [M]. Lyon: IARC Press, 2012: 108-110.
- [10] BLOOM HJ, RICHARDSON WW. Histological grading and prognosis in breast cancer; a study of 1409 cases of which 359 have been followed for 15 years [J]. Br J Cancer, 1957, 11(3): 359-377.
- [11] SAHIN S, KARATAS F, ERDEM GU, et al. Invasive pleomorphic lobular histology is an adverse prognostic factor on survival in patients with breast cancer [J]. The American Surgeon, 2017, 83(4): 359-364.
- [12] MIDDLETON LP, PALACIOS DM, BRYANT BR, et al. Pleomorphic lobular carcinoma: morphology, immunohistochemistry, and molecular analysis [J]. Am J Surg Pathol, 2000, 24(12): 1650-1656.
- [13] HARTVEIT F. Attenuated cells in breast stroma: the missing lymphatic system of the breast [J]. Histopathology, 1990, 16(6): 533-543.
- [14] LIEDTKE C, MAZOUNI C, HESS KR, et al. Response to neoadjuvant therapy and long-term survival in patients with triplenegative breast cancer [J]. J Clin Oncol, 2008, 26(8): 1275-1281.
- [15] SIMPSON PT, REIS-FILHO JS, LAMBROS MB, et al. Molecular profiling pleomorphic lobular carcinomas of the breast: evidence for a common molecular genetic pathway with classic lobular carcinomas [J]. J Pathol, 2008, 215(3): 231-244.
- [16] VARGAS AC, LAKHANI SR, SIMPSON PT. Pleomorphic lobular carcinoma of the breast: molecular pathology and clinical impact [J]. Future Oncol, 2009, 5(2): 233-243.
- [17] UNTCH M, REZAI M, LOIBL S, et al. Neoadjuvant treatment with trastuzumab in HER2-positive breast cancer: results from the GeparQuattro study [J]. J Clin Oncol, 2010, 28(12): 2024-2031.

(收稿日期: 2018-05-07, 修回日期: 2018-07-18)

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2019.08.043

◇临床医学◇

临床护理路径在经外周置入中心静脉导管病人中应用效果的系统评价

王梅, 朱琴

作者单位: 十堰市妇幼保健院妇科, 湖北 十堰 442000

通信作者: 朱琴, 女, 副主任护师, 研究方向为临床护理, E-mail: 947751882@qq.com

摘要: **目的** 采用系统评价的方法探讨临床护理路径在经外周置入中心静脉导管(PICC)病人的应用效果。 **方法** 计算机检索中国知网(CNKI)、维普网(VIP)、万方数据库(WanFang Data)、中国生物医学文献数据库(CBM)、PubMed、EMbase和The Cochrane Library(2016年第10期), 收集关于临床护理路径应用于PICC病人的随机对照试验, 检索时限均为建库至2016年10月。由两位评价者按照纳入与排除标准独立进行资料提取, 并根据Cochrane Handbook 5.1.0评价纳入研究质量后, 采用RevMan 5.1软件进行Meta分析。 **结果** 最终纳入12个研究, 共1 572例病人。Meta分析结果显示: 临床护理路径在提高PICC病人的一次性穿刺成功率($RR = 1.12, 95\% CI: 1.07 \sim 1.18, P < 0.000\ 01$)和留置时间($MD = 16.20, 95\% CI: 3.10 \sim 29.30, P = 0.02$)以及降低并发症的发生情况(堵管($RR = 0.30, 95\% CI: 0.16 \sim 0.54, P < 0.000\ 1$)、静脉炎($RR = 0.36, 95\% CI: 0.20 \sim 0.67, P = 0.001$)、导管相关性感染($RR = 0.31, 95\% CI: 0.19 \sim 0.49, P < 0.000\ 01$)、导管脱落($RR = 0.23, 95\% CI: 0.09 \sim 0.61$),

$P=0.003$)、穿刺点渗血($RR=0.23, 95\% CI:0.07\sim0.71, P=0.01$) 优于对照组,其差异有统计学意义;但在对血栓($RR=0.20, 95\% CI:0.02\sim1.85, P=0.16$)影响方面差异无统计学意义。**结论** PICC 病人实施临床护理路径,不仅能提高一次性穿刺成功率和留置时间,还有助于降低并发症的发生率。

关键词:导管插入术,中心静脉; 临床路径; 围手术期医护; 病人医疗护理计划; Meta 分析; 系统评价

Application effect of clinical nursing pathways in patients with peripherally inserted central catheter: a systematic review

WANG Mei, ZHU Qin

Author Affiliation: Department of Gynaecology, Maternal and Child Health Hospital of Shiyan, Shiyan, Hubei 442000, China

Abstract: Objective To evaluate the application effect of clinical nursing pathways in patients with peripherally inserted central catheter by using a meta-analysis. **Methods** Search was conducted in the following databases: CNKI, VIP, WanFang Data, CBM, PubMed, EMBase and The Cochrane Library during the period from the established time to October 2016. Randomized controlled trial (RCT) of clinical nursing pathways in patients with peripherally inserted central catheter were included. Two reviewers independently screened literature according to the inclusion and exclusion criteria, extracted data and assessed the quality of the included studies according to Cochrane Methods 5.1 for Systematic Review, and meta-analysis was conducted by RevMan 5.1 software. **Results** A total of 12 studies involving 1 572 patients were included. Meta-analyses showed that clinical nursing pathways were superior in one-time success rates of puncture ($RR=1.12, 95\% CI:1.07\sim1.18, P<0.000\ 01$) and retained time ($MD=16.20, 95\% CI:3.10\sim29.30, P=0.02$), and reducing the incidences of complications including catheter occlusion ($RR=0.30, 95\% CI:0.16\sim0.54, P<0.000\ 1$), phlebitis ($RR=0.36, 95\% CI:0.20\sim0.67, P<0.000\ 1$), catheter-related infection ($RR=0.31, 95\% CI:0.19\sim0.49, P<0.000\ 01$), catheter prolapse ($RR=0.23, 95\% CI:0.09\sim0.61, P=0.003$) and puncture site bleeding ($RR=0.23, 95\% CI:0.07\sim0.71, P=0.01$), with statistically significant differences. However, there was no statistically difference in thrombosis ($RR=0.20, 95\% CI:0.02\sim1.85, P=0.16$) between the two groups. **Conclusion** Application of clinical nursing pathways in patients with peripherally inserted central catheter could improve one-time success rate of puncture and retained time, and it is also beneficial in lowering the incidences of complications.

Key words: Catheterization, central venous; Clinical pathways; Perioperative care; Patient care planning; Meta-analysis; Systematic review

经外周置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)是由外周静脉穿刺置管,导管尖端位于锁骨下静脉或上腔静脉^[1]。PICC 置管具有置管成功率高、创伤小、并发症发生率低、留置时间较长和病人接受程度好等特点,在医疗实践活动中运用广泛^[2-3]。但若 PICC 的护理不当,会出现导管堵塞、静脉炎、导管相关性感染、导管脱落、静脉血栓、穿刺点渗血等并发症^[4]。因此,建立一种良好的护理模式对于 PICC 置管病人尤为重要。临床护理路径(clinical nursing pathways, CNP)是一种由美国新英格兰医疗中心推行的为服务对象提供最佳护理质量的管理模式,它不仅能够指导护士有预见性、有计划地工作,还能使病人在明确护理目标的基础上更自觉地参与到护理过程中来^[5-6]。近年来, CNP 已逐渐应用到 PICC 置管病人的护理中,但目前尚没有研究采用系统评价的方法探讨 CNP 在 PICC 置管病人中的应用效果。为此,本研究全面收集相关资料并对其进行客观评价,以期临床实践提供更为可靠的依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 研究类型 随机对照试验(RCT)。语种为中、英文,无论是否采用盲法。

1.1.2 研究对象 PICC 置管病人。

1.1.3 干预措施 试验组采用 CNP 对 PICC 置管病人进行护理;对照组采用常规护理和(或)传统健康教育。

1.1.4 结局指标 一次穿刺成功率、留置时间、并发症的发生率(堵管、静脉炎、导管相关性感染、导管脱落、血栓、穿刺点渗血)。

1.1.5 排除标准 数据不全、重复发表和文献等级为 C 的文献。

1.2 检索策略 计算机检索中国知网(CNKI)、维普网(VIP)、万方数据库(WanFang Data)、中国生物医学文献数据库(CBM)、PubMed、EMbase 和 The Cochrane Library(2016 年第 10 期),收集关于 CNP 应用于 PICC 置管病人的随机对照试验,检索时限均为从建库至 2016 年 10 月。采用主题词和关键词

进行检索。中文数据库检索词包括临床护理路径、CNP、外周中心静脉导管、外周中心静脉置管、PICC、中心静脉导管、CVC。英文数据库检索词包括 clinical nursing pathway、CNP、peripherally inserted central catheter、central venous catheter、PICC、CVC。具体检索策略见表1(中文数据库以CNKI为例,英文数据库以PubMed为例)。

表1 检索策略

CNKI 检索策略	PubMed 检索策略
#1 临床护理路径	#1 clinical nursing pathway
#2 CNP	#2 CNP
#3 #1OR#2	#3 #1OR#2
#4 外周中心静脉导管	#4 peripherally inserted central catheter
#5 外周中心静脉置管	#5 central venous catheter
#6 PICC	#6 PICC
#7 中心静脉导管	#7 CVC
#8 CVC	#8 #4OR#5OR#6OR#7
#9 #4OR#5OR#6OR#7OR#8	#9 #3AND#8
#10 #3AND#9	

1.3 文献筛选和资料提取 第1作者和第2作者独立并严格按标准筛选文献并提取相关资料。有分歧的资料通过讨论或咨询第3作者解决,缺乏的资料与文献作者联系予以补充。对符合标准的文献进行资料提取,并填写资料提取表格。

1.4 方法学质量评价 参照Cochrane Handbook 5.1.0^[7]推荐质量评价工具对纳入研究的方法学质量进行评价,而后交叉核对,如遇分歧讨论解决或交由第3方裁定。

1.5 统计学方法 采用Cochrane协作网提供的RevMan 5.1软件。各纳入研究结果间的异质性采用 χ^2 检验。当各研究结果间有统计学同质性($P > 0.1$, $I^2 < 50\%$)时,采用固定效应模型进行Meta分析;如各研究结果间存在统计学异质性($P \leq 0.1$, $I^2 \geq 50\%$),分析其异质性来源,若仍无法消除异质性,但具有临床一致性,采用随机效应模型进行Meta分析。

2 结果

2.1 文献检索结果 本研究通过检索(计算机及人工)共获得相关文献96篇(中文94篇,英文2篇)。采用NoteExpress2软件查重,排除重复题录42篇。通过阅读文题和摘要初筛排除综述、重复发表、非随机或半随机对照试验和不符合纳入标准等不合格文献24篇。获取剩余30篇题录的原文,通过阅读全文排除不合格文献18篇,最后纳入12篇^[8-19]文献。

2.2 纳入研究的基本特征和质量评价 各个纳入

研究的基本特征和文献质量评价见表2。

表2 纳入研究的基本特征和质量评价

纳入研究	病例数 (T/C)	干预措施		结局指标	文献质量
		T	C		
曾丽媚 2012 ^[8]	45/45	CNP	常规护理	⑤	B
程淑华 2015 ^[9]	40/40	CNP	常规护理	③④⑤⑥⑧	B
陈立荣 2009 ^[10]	75/75	CNP	常规护理	⑤	B
孙美娜 2016 ^[11]	140/140	CNP	常规护理	①②③④⑤⑥⑦	B
侯佳 2012 ^[12]	90/86	CNP	常规护理	①	B
来云霞 2016 ^[13]	28/28	CNP	常规护理	②③⑤	B
黄秀春 2016 ^[14]	30/30	CNP	常规护理	①②	B
李萍 2014 ^[15]	40/40	CNP	常规健康教育+护理	②③④⑤⑥⑧	B
沈亚 2011 ^[16]	70/70	CNP	常规健康教育	①②	B
王东平 2010 ^[17]	80/50	CNP	常规护理	③④⑤⑥⑦	B
严正蓉 2013 ^[18]	83/83	CNP	常规护理	④⑥⑧	B
杨莎 2010 ^[19]	82/82	CNP	传统健康教育	③④⑤	B

注:T/C为试验组/对照组;①一次穿刺成功率;②留置时间;③堵管;④静脉炎;⑤导管相关性感染;⑥导管脱落;⑦血栓;⑧穿刺点渗血

2.3 Meta分析结果

2.3.1 一次穿刺成功率 4个研究^[11-12,14,16](共656例病人)报告了一次穿刺成功率。固定效应模型Meta分析结果显示,在一次穿刺成功率方面,试验组高于对照组,差异有统计学意义($RR = 1.12$, $95\% CI: 1.07 \sim 1.18$, $P < 0.000\ 01$)(见图1)。

2.3.2 留置时间 5个研究^[11,13-16](共616例病人)报告了留置时间。随机效应模型Meta分析结果显示,在留置时间方面,试验组高于对照组,差异有统计学意义($MD = 16.20$, $95\% CI: 3.10 \sim 29.30$, $P = 0.02$)(见图2)。

2.3.3 并发症的发生率

2.3.3.1 堵管 6个研究^[9,11,13,15,17,19](共790例病人)报告了堵管的发生率。固定效应模型Meta分析结果显示,在堵管发生率方面,试验组低于对照组,差异有统计学意义($RR = 0.30$, $95\% CI: 0.16 \sim 0.54$, $P < 0.000\ 01$)(见图3)。

2.3.3.2 静脉炎 6个研究^[9,11,15,17-19](共900例病人)报告了静脉炎的发生率。固定效应模型Meta分析结果显示,在静脉炎发生率方面,试验组低于对照组,差异有统计学意义($RR = 0.36$, $95\% CI: 0.20 \sim 0.67$, $P = 0.001$)(见图4)。

2.3.3.3 导管相关性感染 8个研究^[8-11,13,15,17,19](共1030例病人)报告了导管相关性感染的发生率。固定效应模型Meta分析结果显示,在导管相关性感染发生率方面,试验组低于对照组,差异有统

计学意义 ($RR = 0.31, 95\% CI: 0.19 \sim 0.49, P < 0.000\ 01$) (见图 5)。

2.3.3.4 导管脱落 5 个研究^[9,11,15,17-18] (共 736 例病人) 报告了导管脱落的发生率。固定效应模型 Meta 分析结果显示, 在导管脱落发生率方面, 试验组低于对照组, 差异有统计学意义 ($RR = 0.23, 95\% CI: 0.09 \sim 0.61, P = 0.003$) (见图 6)。

2.3.3.5 血栓 2 个研究^[11,17] (共 410 例病人) 报

告了血栓的发生率。固定效应模型 Meta 分析结果显示, 在血栓的发生率方面, 两组差异无统计学意义 ($RR = 0.20, 95\% CI: 0.02 \sim 1.85, P = 0.16$) (见图 7)。

2.3.3.6 穿刺点渗血 3 个研究^[9,15,18] (共 326 例病人) 报告了穿刺点渗血的发生率。固定效应模型 Meta 分析结果显示, 在穿刺点渗血的发生率方面, 试验组低于对照组, 差异有统计学意义 ($RR = 0.23, 95\% CI: 0.07 \sim 0.71, P = 0.01$) (见图 8)。

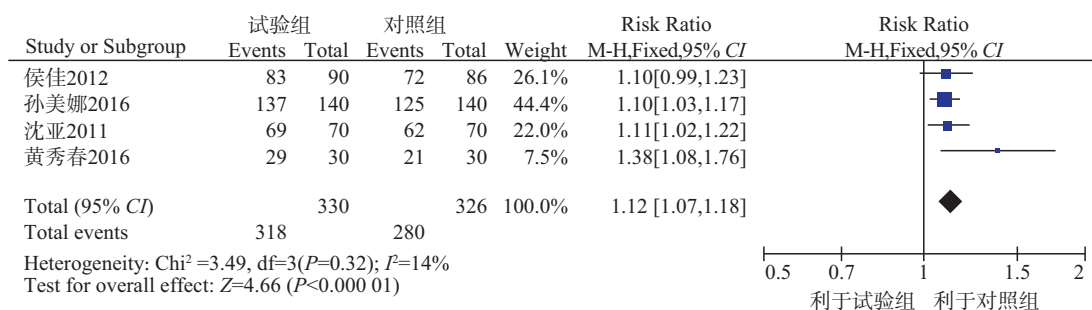


图1 两组病人一次穿刺成功率比较的 Meta 分析

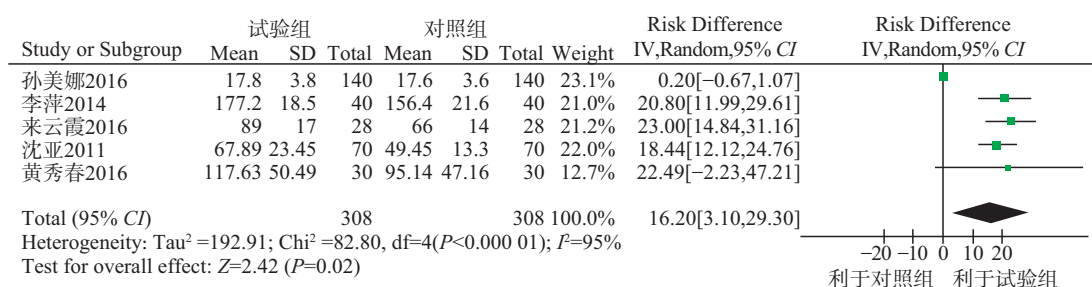


图2 两组病人留置时间比较的 Meta 分析

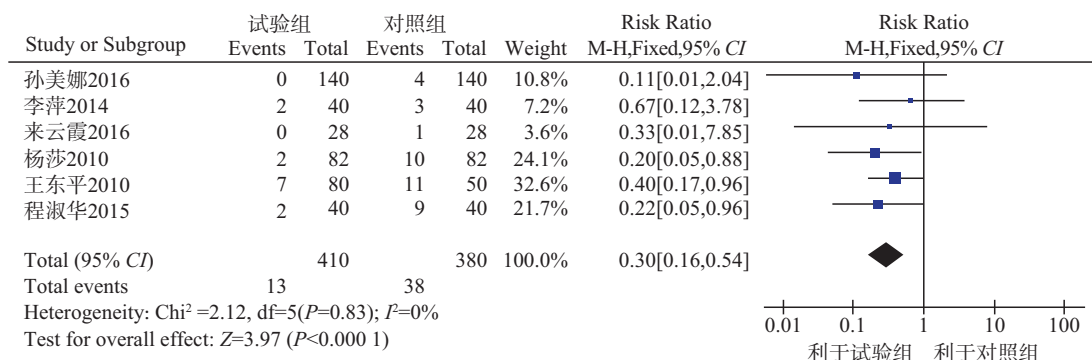


图3 两组病人堵管发生率比较的 Meta 分析

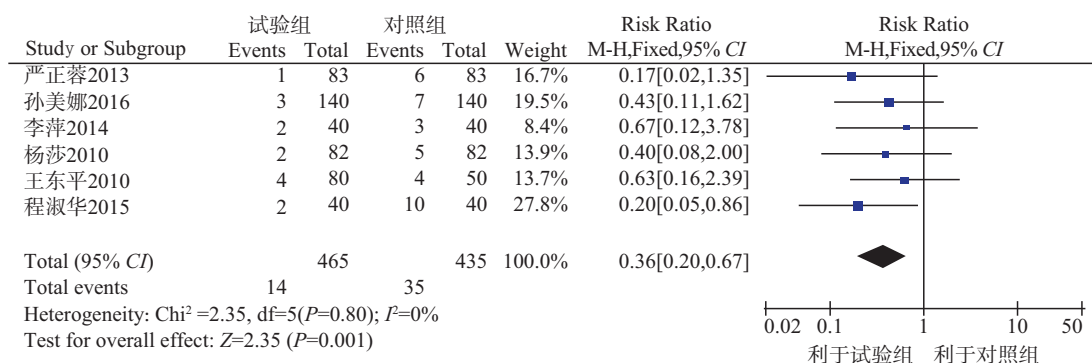


图4 两组病人静脉炎发生率比较的 Meta 分析

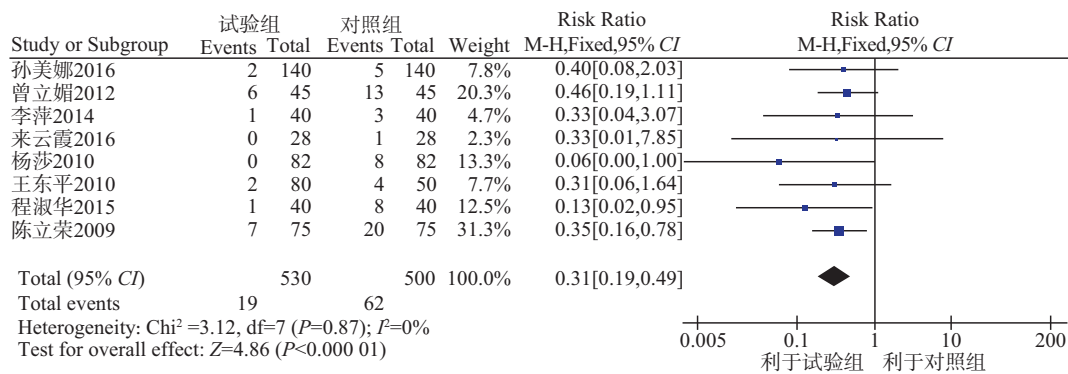


图5 两组病人导管相关性感染发生率比较的 Meta 分析

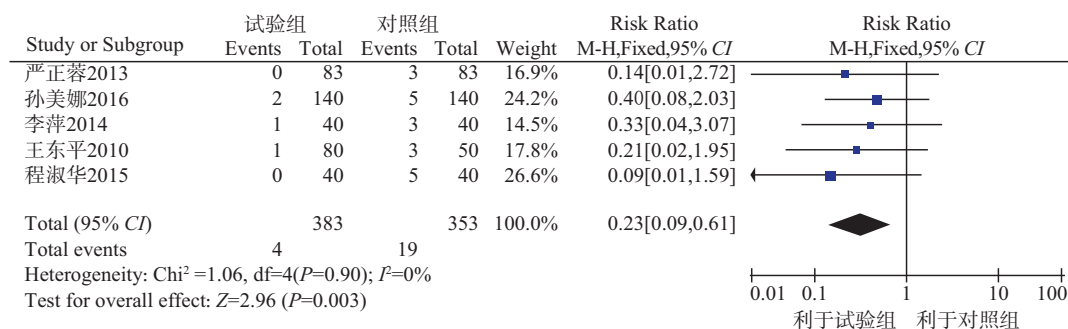


图6 两组病人导管脱落发生率比较的 Meta 分析

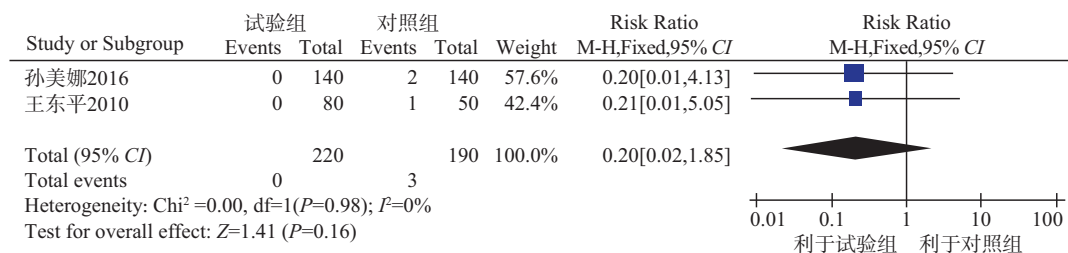


图7 两组病人血栓发生率比较的 Meta 分析

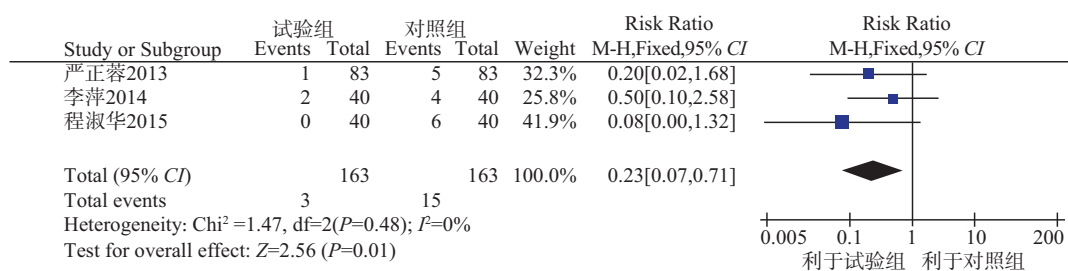


图8 两组病人穿刺点渗血发生率比较的 Meta 分析

3 讨论

3.1 PICC 护理的重要性 PICC 是一种安全的治疗途径,其不仅能够保护病人的血管、减轻病人反复穿刺带来的痛苦,还能帮助病人增加静脉输液的安全性。它的留置时间比外周静脉导管长,还能避免中心静脉导管所致并发症(如:气胸、血胸、神经损伤等)的发生^[20]。但是如果 PICC 置管期间,护理不规范,则会发生并发症。而 PICC 的护理主要包括置管、导管的正确使用、导管维护、导管相关并发症的观察和处理以及置管期间病人的心理护理和

健康教育等从 PICC 置管到拔除的全过程护理。伊美娜等^[21]的研究表明,PICC 导管堵塞会影响其正常使用;静脉炎、导管相关性感染等可能会引起病人疼痛,甚至导致非计划性拔管。因此规范性地护理对于 PICC 病人尤为重要。

3.2 CNP 对 PICC 病人的影响 CNP 一种跨学科、综合的整体护理模式,它以时间为纵轴,以某疾病医疗服务项目为横轴,其功能是以图表的形式主动地向病人提供连续性的护理。CNP 的实施使得每项护理工作都有了具体的参照标准,克服了护理工作的盲目

性和随意性,还能避免由于护士个人知识水平及能力问题而造成的护理缺陷,也使护理人员能够尽早地发现可能发生的并发症,并及时采取相应的护理措施^[22]。从本研究结果来看,CNP 能降低堵管、静脉炎、导管相关性感染、导管脱落、穿刺点渗血这些并发症的发生,其差异有统计学意义,但在对血栓的发生率方面差异无统计学意义。一方面,血栓的形成与血管损伤、血流速度缓慢和血液呈高凝状态有关^[23];另一方面,纳入的两篇文献研究均显示两组的血栓发生率都很低,CNP 干预对其影响差异不明显。

与常规护理和(或)传统健康教育相比,护士通过程序化、规范化的 CNP,在置管前有针对性地评估病人的病情、血管情况和置管相关因素等^[24],可以做到准确地判断其是否具有 PICC 置管适应证,并且根据病人的具体情况做好充分的置管前准备,从而提高穿刺成功率^[25]。从本研究结果来看,CNP 能提高 PICC 病人的一次性穿刺成功率。而导管留置时间的长短虽然受到治疗计划、病人需求、导管功能等多方面因素的影响,其中主要影响因素是并发症的发生^[26]。本研究结果显示,CNP 能降低导管相关并发症的发生,这在一定程度上也能延长病人的留置时间。

3.3 本系统评价的局限性 局限性:①纳入研究均为中文文献,可能存在发表偏倚;②纳入研究的方法学质量较低,大部分研究只出现“随机”字样,并没有研究阐述分配隐藏及盲法实施情况等内容;③有研究虽然报告了护理质量、病人对护理工作的满意度和病人的健康知识掌握情况等指标,由于评价的方式及方法不一致,无法对这些结局指标进行合并分析,造成信息无法充分利用。

综上所述,与常规护理和(或)传统健康教育相比,CNP 不仅能提高 PICC 置管病人的一次性穿刺成功率和留置时间,还有助于降低其并发症的发生率。但是,受纳入研究数量和质量的限制,今后的研究可通过大样本、高质量的临床研究来验证 CNP 在 PICC 病人中的应用效果以增强结论的强度。

参考文献

- PIEGER-MOONEY S. Innovations in central vascular access device insertion[J]. J Infusion Nurs,2005,28(3 Suppl):S7-S12.
- CHOPRA V, ANAND S, HICKNER A, et al. Risk of venous thromboembolism associated with peripherally inserted central catheters: a systematic review and meta-analysis[J]. Lancet,2013,382(9889):311-325.
- NJERE I, ISLAM S, PARISH D, et al. Outcome of peripherally inserted central venous catheters in surgical and medical neonates[J]. J Pediatr Surg,2011,46(5):946-950.
- 李学勤,陈虹,王缘. 集束化干预预防 PICC 置管患者静脉血栓形成的研究进展[J]. 护理学杂志,2014,29(5):94-96.
- 龚俐俐,郑亚平,顾艳茹. 临床护理路径在急性心肌梗死患者中应用效果的 Meta 分析[J]. 中国实用护理杂志,2013,29(34):27-31.
- HYDE E, MURPHY B. Computerized clinical pathways (care plans): piloting a strategy to enhance quality patient care[J]. Clin Nurse Spec,2012,26(5):277-282.
- HIGGINS J, GREEN S. Cochrane Handbook for Systematic Review of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011 [EB/OL]. [2016-10-15]. <https://training.cochrane.org/handbook>.
- 曾丽娟. 临床护理路径在颅脑损伤患者行经外周静脉置入中心静脉导管术中的应用[J]. 医学理论与实践,2012,25(13):1566-1567.
- 程淑华. 临床护理路径对 PICC 置管患者并发症的影响[J]. 临床心身疾病杂志,2015,21(z1):114-115.
- 陈立荣,邵书琴,邵菲,等. 临床护理路径在重型肝炎行经外周静脉置入中心静脉导管术中的应用[J]. 中国全科医学,2009,12(23):2151-2152.
- 孙美娜. 临床护理路径在癌症化疗患者 PICC 护理中的观察[J]. 中国医药指南,2016,14(16):276-277.
- 侯佳. 临床护理路径在儿科中心静脉导管置入中的应用[J]. 基层医学论坛,2012,16(33):4365-4366.
- 来云霞. 临床护理路径在经外周静脉置入中心静脉导管护理中的效果分析[J]. 山西医药杂志,2016,45(17):2079-2080.
- 黄秀春. 临床护理路径在实体肿瘤化疗患者 + PICC 管理中的应用与评价[J]. 吉林医学,2016,37(2):460-462.
- 李萍. 临床护理路径对肿瘤患者 PICC 并发症预防效果和满意度研究[J]. 华南国防医学杂志,2014,28(3):295-296.
- 沈亚. PICC 围置管期实施临床护理路径健康教育的效果观察[J]. 国际护理学杂志,2011,30(7):1049-1050.
- 王东平,徐霞. 临床护理路径在肿瘤科行 PICC 患者中的应用[J]. 实用临床医药杂志,2010,14(12):4-5.
- 严正蓉,唐晨曦. 临床护理路径用于 PICC 护理的效果评价[J]. 西部医学,2013,25(8):1264-1265.
- 杨莎,游建平. 临床护理路径在经外周静脉置入中心静脉导管化疗患者健康教育中的应用研究[J]. 中华现代护理杂志,2010,16(17):2006-2008.
- KABS Y, BAUDIN G, VINTI H, et al. Peripherally inserted central catheters (PICC) in onco-hematology. PICC line in onco-hematology[J]. Bull Cancer,2010,97(9):1067-1071.
- 伊美娜,何森,岳俊秋,等. 安全管理路径对 PICC 置管患儿护理质量的影响[J]. 护理学杂志,2013,28(21):39-41.
- 崔丽君,魏雪梅,杨琴,等. 对首次永久起搏器植入患者实施健康教育路径的效果观察[J]. 护理学杂志,2005,20(21):55-57.
- 赵敏. 临床护理路径在老年全髋人工关节置换术中的应用[J]. 安徽医药,2015,19(11):2237-2239.
- 左琼,郭祖霞,王兴兵. 完全性植入静脉输液港与 PICC 在血液科护理的中、短期随访分析[J]. 安徽医药,2015,19(10):2035-2036.
- 徐胜军,曹玉萍,段爱旭,等. 临床护理路径在行 PICC 置管肿瘤化疗病人护理中的应用效果[J]. 护理研究,2012,26(12):1120-1121.
- 刘伟华. 临床护理路径在实体肿瘤化疗患者 PICC 管理中的应用与评价[D]. 长春:吉林大学,2012.

(收稿日期:2016-11-10,修回日期:2017-03-09)