

• 循证护理 •

外周静脉留置针拔管时机的 Meta 分析

邱亚敏,赫丽琼,唐棠

(陆军军医大学第二附属医院 妇产科,重庆 400037)

【摘要】 目的 系统评价依据临床指征拔除外周静脉留置针与常规拔除外周静脉留置针的应用效果。**方法** 计算机检索 PubMed、Cochrane Library、CINAHL、Embase、中国生物医学文献数据库、中国知网、维普和万方等国内外数据库中有关依据临床指征与常规拔除外周静脉留置针的随机对照试验,并进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 11 篇文献,共 13 123 名患者。Meta 分析显示,依据临床指征与常规拔除外周静脉留置针相比,对静脉炎、穿刺局部感染以及导管相关性血流感染发生率无影响($P>0.05$),但堵管和药物渗出发生率增加($P<0.05$)。**结论** 依据临床指征拔除外周静脉留置针,留置时间延长且不增加静脉炎、穿刺局部感染和导管相关性血流感染的发生风险,但需加强堵管和药物渗出的监测和评估,以保证患者的安全性。

【关键词】 外周静脉留置针;拔管;Meta 分析

doi:10.3969/j.issn.1008-9993.2021.12.016

【中图分类号】 R472.9 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1008-9993(2021)12-0061-05

The Timing of Peripheral Intravenous Catheters Removal: A Meta-Analysis

QIU Yamin, HE Liqiong, TANG Tang (Obstetrics and Gynecology Department, Xinqiao Hospital, Army Medical University, Chongqing 400037, China)

Corresponding author: TANG Tang, Tel: 023-68774146

【Abstract】 Objective To assess the application effects of removing peripheral intravenous catheters when clinically indicated compared with removing the catheter routinely.**Methods** All randomized controlled trials (RCTs) that reported removing peripheral intravenous catheters when clinically indicated and removing the catheters routinely in the databases including PubMed, Cochrane Library, Embase, CINAHL, CBM, CNKI, VIP, and Wanfang were included in the research, and a meta-analysis were conducted.**Results** A total of 11 articles, with a total of 13123 patients were included in the analysis. Meta-analysis results showed that compared with removing peripheral intravenous catheters routinely, removing peripheral intravenous catheters when clinically indicated had no effect on the incidence of phlebitis, local infection, and peripheral intravenous catheter related bloodstream infection($P>0.05$), but the incidence of occlusion and infiltration was increased($P<0.05$).**Conclusions** Removing peripheral intravenous catheters when clinically indicated can extended the indwelling time of peripheral intravenous catheters and had no effect on the incidence of phlebitis, local infection and peripheral intravenous catheter related bloodstream infection, but the incidence of occlusion and infiltration was increased. In nursing practice, it is necessary to strengthen the monitoring and evaluation of occlusion and infiltration based on clinical indications.

【Key words】 peripheral intravenous catheters; removal; meta-analysis

[Nurs J Chin PLA, 2021, 38(12): 61-64, 69]

外周静脉留置针(简称留置针)已广泛用于静脉治疗,70%的住院患者用留置针行静脉治疗^[1]。治疗中导管相关并发症时有发生,静脉炎最常见,发生率约 2.3%~60.0%^[2]。原卫计委^[3]颁布的《静脉治疗护理技术操作规范》中指出,未出现导管相关并发症时,留置针常规每 72~96 h 拔除 1 次,目前大部分医院按此项操作规范执行。有研究^[4]发现,37.67%的患者在导管留置 72~96 h 内未发生相关并发症且功能良好,因留置时间有限被拔除,浪费医疗资源,增加患者静

脉穿刺次数、风险和痛苦。有系统评价^[5]提出,依据临床指征(如静脉炎、堵管、药物渗出、导管相关性感染等)与常规拔除留置针相比,对导管相关并发症发生率无影响,留置时间延长,美国 INS 颁布的《输液治疗实践标准》^[6]中,推荐该研究结果。但该研究纳入的对象为国外患者,国内相关研究^[7-8]纳入的对象也均为国外患者且纳入研究数量少。本研究旨在通过 Meta 分析的方法,探讨我国留置针的适宜拔除时机,以期护理实践提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略 2 名研究员行计算机检索,英

【收稿日期】 2021-04-08 **【修回日期】** 2021-11-18

【作者简介】 邱亚敏,本科,护师,从事妇科护理工作

【通信作者】 唐棠,电话:023-68774146

文检索词为“peripheral venous catheter/ peripheral intravenous catheter/ peripheral venous indwelling needle/ PVC”“remove/removal/replace/replacement”,中文检索词为“外周静脉留置针/静脉留置针/留置针/外周静脉导管/”“拔除/拔管/更换”。英文检索数据库有:PubMed、Cochrane Library、CINAHL、Embase,中文检索数据库有:中国生物医学文献数据库、中国知网、维普和万方数据库。以主题词和自由词结合的检索方式,根据相应数据库进行调整,预检后确定检索策略,并手工检索纳入文献的参考文献。

1.2 文献纳入与排除标准 纳入标准:(1)建库至2020 年 12 月公开发表,内容为对比依据临床指征与常规拔除留置针对导管相关并发症发生率影响的中英文文献;(2)随机对照研究,试验组依据临床指征拔除留置针,对照组常规拔除留置针;(3)结局指标:静脉炎、堵管、药物渗出、穿刺局部感染、导管相关性血流感染、非计划性拔管;(4)研究对象:因治疗留置导管大于 4 d 者,排除经留置针行化疗的患者。排除标准:满足下列条件之一的研究即排除:非中英文文献、重复发表、动物实验、统计方法有误、无法获取原文、干预措施表述不清、干预措施为依据临床指征和常规拔除留置针联合其他干预措施。

1.3 文献筛选与数据提取 2 名研究员依据纳排标准独立进行文献筛选,意见不一致时,与第 3 名研究员讨论并决定,2 名研究员阅读文题、摘要后进行初筛,精读初筛纳入文献全文,依据纳入标准确定纳入文献。提取资料:题目、作者、国家、发表年份、样本量、干预措施、研究对象特征、结局评测指标等。

1.4 文献质量评价 2 名研究员独立进行文献质量评价,意见不一致时,与第 3 名研究员讨论并决定,依据 Cochrane 5.1.0 系统评价手册^[9]中关于随机对照试验的评价标准进行评价,评价内容如下:随机序

列的产生、分配隐藏、盲法、结果数据的完整性、选择性报告研究结果以及其他偏倚来源。若研究完全满足上述标准,发生偏倚的可能性最小,为 A 级;部分符合上述标准,发生偏倚的可能性为中度,为 B 级;完全不符合,发生偏倚的可能性最高,为 C 级,本研究排除 C 级文献。

1.5 统计学处理 采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析,先行卡方检验判断各研究间的异质性,若 $P>0.1, I^2<50\%$ 则各研究间无异质性,选用固定效应模型;若 $P<0.1, I^2\geq 50\%$, 进行敏感性分析寻找异质性来源,若仍无法达到同质,差异具有统计学意义时,选用随机效应模型;对有明显临床异质性的研究行亚组或敏感性分析,或只做描述性分析。二分类变量选用相对危险度(RR)为效应值,连续型变量选用标准化均数差(SMD)为效应值。

2 结果

2.1 文献检索结果 初步检索到 5769 篇文献,英文 2650 篇,中文 3119 篇,剔除重复文献 974 篇,阅读文题和摘要后,排除重复发表、个案报告、综述、与主题不符等文献 4749 篇。精读剩余 46 篇文献全文复筛,进一步排除 35 篇文献,最终纳入 11 篇文献,英文 7 篇,中文 4 篇。

2.2 纳入研究的基本特征及方法学质量评价 11 篇文献^[4,10-19]均为 RCT,所有研究均对患者的年龄、性别、留置部位、输注药物的种类等基线资料进行了可比性分析,差异无统计学意义($P>0.05$)。因干预措施的特殊性,为保证常规组患者能在 72~96 h 内拔除留置针,临床指征组患者在出现临床指征时能及时拔除留置针,7 项研究提出无法对参与者和干预实施者施盲,4 项研究未报告是否对参与者和干预实施者施盲。11 篇文献质量等级均为 B 级,文献的基本特征见表 1,文献的方法学质量评价见表 2。

表 1 纳入文献特征(N=11)

纳入研究	发表时间	国家	样本量(n)		拔管时间		结局指标
			实验组	对照组	实验组	对照组	
Vendramim 等 ^[10]	2020	巴西	672	647	根据临床指征	96 h	①②③④⑤⑥
Rickard 等 ^[11]	2012	澳大利亚	1593	1690	根据临床指征	72~96 h	①③④⑥⑦⑧
Rickard 等 ^[12]	2010	澳大利亚	185	177	根据临床指征	3 d	①③④⑥⑦⑧
Van Donk 等 ^[13]	2009	澳大利亚	105	95	根据临床指征	72~96 h	①③⑥⑧
Webster 等 ^[14]	2007	澳大利亚	103	103	根据临床指征	3 d	①③④⑥⑦⑧
Xu 等 ^[15]	2017	中国	553	645	根据临床指征	72~96 h	①③④⑥⑦⑧
Webster 等 ^[16]	2008	澳大利亚	379	376	根据临床指征	72~96 h	①③④⑥⑧
张佟等 ^[4]	2019	中国	226	223	根据临床指征	72~96 h	①
李旭英等 ^[17]	2020	中国	1803	1839	根据临床指征	72~96 h	①③④
杨濡溪等 ^[18]	2017	中国	41	41	根据临床指征	72~96 h	①③④⑥⑨
朱小莉等 ^[19]	2020	中国	817	810	根据临床指征	72~96 h	①③④⑥⑧⑨

注:①静脉炎;②疼痛;③堵管;④药物渗出;⑤留置时间;⑥导管相关性血流感染;⑦非计划性拔管;⑧穿刺局部感染;⑨导管脱落

表 2 纳入文献的方法学质量评价 (n=11)

文献	随机序列 的产生	分配方案 的隐藏	对研究对象、 干预实施者施盲	对结果 测评者施盲	结果数据 的完整性	选择性报告 研究结果	其他偏倚	质量等级
Vendramim 等 ^[10]	低	低	低	高	低	低	低	B
Rickard 等 ^[11]	低	低	低	高	低	低	低	B
Rickard 等 ^[12]	低	低	低	高	低	低	低	B
Van Donk 等 ^[13]	低	低	低	高	低	低	低	B
Webster 等 ^[14]	低	低	低	高	低	低	低	B
Xu 等 ^[15]	低	低	低	高	低	低	低	B
Webster 等 ^[16]	低	低	低	高	低	低	低	B
张佟等 ^[4]	高	不清楚	不清楚	不清楚	低	低	低	B
李旭英等 ^[17]	低	不清楚	不清楚	不清楚	低	低	低	B
杨濡溪等 ^[18]	低	不清楚	不清楚	不清楚	低	低	低	B
朱小莉等 ^[19]	低	不清楚	不清楚	不清楚	低	低	低	B

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 依据临床指征与常规拔除留置针对静脉炎发生率的影响 11 项研究^[4,10-19] 比较了依据临床指征与常规拔除留置针对静脉炎发生率的影响,异质性检验 $P=0.90$ 、 $I^2=0\%$,选用固定效应模型,结果显示,依据临床指征与常规拔除留置针相比,对静脉炎发生率没有影响,合并效应无统计学意义 $[RR=1.08,95\%CI(1.00,1.17),P=0.06]$ 。

2.3.2 依据临床指征与常规拔除留置针对穿刺局部感染发生率的影响 7 项研究^[11-16,19] 比较了依据临床指征与常规拔除留置针对穿刺局部感染发生率的影响,6 项研究^[11-15,19] 试验组和对照组穿刺局部感染发生率均为 0.0%;1 项研究^[16] 试验组穿刺局部感染发生率为 0.5%(2/379),对照组穿刺局部感染发生率为 0.0%(0/376),差异无统计学意义 $[RR=4.96,95\%CI(0.24,102.98),P=0.30]$,依据临床指征与常规拔除留置针相比,对穿刺局部感染发生率无影响。

2.3.3 依据临床指征与常规拔除留置针对导管相关性血流感染发生率的影响 9 项研究^[10-16,18-19] 比较了依据临床指征与常规拔除留置针对导管相关性血流感染发生率的影响,异质性检验 $P=0.65$ 、 $I^2=0\%$,选用固定效应模型,结果显示,依据临床指征与常规拔除留置针相比,对导管相关性血流感染发生率没有影响,合并效应无统计学意义 $[RR=1.02,95\%CI(0.20,5.05),P=0.98]$ 。

2.3.4 依据临床指征与常规拔除留置针对堵管发生率的影响 10 项研究^[10-19] 比较了依据临床指征与常规拔除留置针对堵管发生率的影响,异质性检验 $P=0.45$ 、 $I^2=0\%$,选用固定效应模型,结果提示,依据临床指征与常规拔除留置针相比,堵管发生率增加,合并效应具有统计学意义 $[RR=1.18,95\%CI(1.09,1.29),P=0.0001]$ 。

2.3.5 依据临床指征与常规拔除留置针对药物渗出发生率的影响 10 项研究^[10-12,14-19] 比较了依据临床

指征与常规拔除留置针对药物渗出发生率的影响,异质性检验 $P=0.60$ 、 $I^2=0\%$,选用固定效应模型,结果提示,依据临床指征与常规拔除留置针相比,药物渗出发生率增加,合并效应具有统计学意义 $[RR=1.13,95\%CI(1.05,1.22),P=0.002]$ 。

3 讨论

3.1 纳入文献的方法学质量评价 本研究共纳入 11 项随机对照研究,10 项研究报告了随机分组方法,7 项研究报告了分配隐藏的方法;由于干预措施的特殊性,在实施时较难做到盲法,尤其是双盲,7 项研究提出无法对参与者和干预实施者施盲,4 项研究未报告是否对参与者和干预实施者施盲,4 项研究未报告分配隐藏,可能导致研究存在选择性偏倚。总体达到中等水平,样本量达到 13 123 名患者,研究结果具有较好的参考价值。

3.2 依据临床指征拔针与常规拔除留置针相比,对静脉炎、穿刺局部感染和导管相关性血流感染发生率无影响 本研究结果显示,依据临床指征与常规拔除留置针相比,对静脉炎发生率无影响,与 Webster 等^[5] 的 Meta 分析结果一致。既往研究^[20] 认为,留置针所致静脉炎的发生率与留置时间呈正相关,认为留置时间越长,静脉炎的发生率就越高。但越来越多的研究^[21-22] 表明,静脉炎的发生与患者自身的血管条件、护士的穿刺技术、静脉穿刺的次数、留置部位、留置时间和所输注药物的种类、量、渗透压等多因素相关。还有研究^[23-24] 发现,留置针的留置时间与导管相关并发症之间的关系呈阶段性变化趋势,而不是留置时间越长,导管相关并发症发生率越高。留置针所致静脉炎的相关因素的复杂多样性,以及留置时间与导管相关并发症之间的阶段性变化趋势,可很好地解释与常规拔除留置针相比,依据临床指征拔除留置针时,虽留置时间更长,但静脉炎的发生风险未增加。本研究结果显示,依据临床指征与常规拔除留置针相比,对穿刺局部感染和导

管相关性血流感染发生率无影响,与 Webster 等^[5]的 Meta 分析结果一致。导管相关性感染是相关并发症发生率最低但最严重的并发症,常导致患者住院时间和费用增加,甚至死亡。Guembe 等^[25]研究发现,紧急状态下置入和一般状态下置入留置针相比,前者导管相关性感染发生率更高,主要是因为紧急状态下无法保证置入过程的无菌性,研究还发现导管相关性感染与留置时间无关。Rickard 等^[11]研究表明,导管相关性感染最初与操作者的手卫生、患者的皮肤消毒和置入过程的无菌操作有关;留置期间,导管相关性感染主要来自输注被污染的液体或接触被污染的无菌物品。因此,从留置针置入到整个留置期间,手卫生和无菌操作是预防导管相关性感染的关键。虽然常规更换留置针在理论上可减少留置期间导管相关性感染的发生,但会让患者面临多次静脉穿刺带来的导管相关性感染的风险。

3.3 依据临床指征与常规拔除留置针相比,堵管和药物渗出发生率增加 本研究结果显示,依据临床指征与常规拔除留置针相比,堵管发生率增加。堵管是常见的导管相关并发症之一,发生率约 7.6%~71.0%^[26]。有研究^[17]表明,随着留置时间延长,经留置针输注的药物就越多,管壁沉积的药物也就越多,进而导致堵管。常规拔除留置针的患者在 72~96 h 内,无论有无导管相关并发症,均需拔除留置针,而依据临床指征拔管的患者在 72~96 h 内,若无导管相关并发症,留置针继续保留,留置时间延长,堵管发生率因此增加。因此依据临床指征拔管堵管发生率更高是可预料的,堵管时拔除留置针就可起到“治疗”作用。

本研究结果显示,依据临床指征与常规拔除留置针相比,药物渗出发生率增加。既往研究^[27-28]表明,导管留置时间越长,药物渗出发生率越高,而近来的研究^[24,29]表明,药物渗出和留置时间之间并非呈正相关的关系,而是呈阶段性的变化趋势,且大部分的药物渗出发生在留置针置入的 0~96 h 内,96 h 后药物渗出发生率降低。常规更换留置针虽可避免 96 h 以后的少数药物渗出,但增加了患者静脉穿刺次数、痛苦和医疗费用,且 Liu 等^[24]研究发现,临床上 93.7%的药物渗出为 1 级,此时拔管停止在渗出部位输液即可。

4 结论

依据临床指征与常规拔除留置针相比,不增加静脉炎、穿刺局部感染以及导管相关性血流感染等相关并发症的发生风险,可延长留置时间,减少患者静脉穿刺次数、痛苦和费用,但堵管和药物渗出的发生风险增加,护理实践中如依据临床指征拔管,需加强堵管和药物渗出的监测和评估,保证依据临床指

征拔管的安全性;本文的局限性是纳入文献质量评价多为 B 级水平,可能对结果产生一定偏倚。

【参考文献】

- [1] SABRI A, SZALAS J, HOLMES K S, et al. Failed attempts and improvement strategies in peripheral intravenous catheterization [J]. *Biomed Mater Eng*, 2013, 23(1-2): 93-108.
- [2] 张凤, 顾莺, 胡雁. 外周静脉导管更换时间的证据总结 [J]. *中华护理杂志*, 2015, 50(1): 106-109.
- [3] 国家卫生与计划生育委员会. 静脉治疗护理技术操作规范 [J]. *中国护理管理*, 2014, 14(1): 1-4.
- [4] 张佟, 寇京莉, 王伟华, 等. 根据临床指征更换外周静脉留置针在老年病人中的应用 [J]. *实用老年医学*, 2019, 33(8): 829-832.
- [5] WEBSTER J, OSBOME S, RICKARD C M, et al. Clinically indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters [J/OL]. [2021-03-29]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6353131/>.
- [6] 李春燕. 美国 INS 2016 版《输液治疗实践标准》要点解读 [J]. *中国护理管理*, 2017, 17(2): 150-152.
- [7] 罗晨玲, 姚卫光, 陈清. 静脉留置针两种更换方式的系统评价 [J]. *解放军护理志*, 2010, 27(3A): 321-324.
- [8] 王玉, 许彩红, 王勇. 常规更换外周静脉留置针对于导管堵塞及静脉炎预防疗效的 Meta 分析 [J]. *中国实用护理杂志*, 2014, 30(5): 57-59.
- [9] HIGGINS J P T, GREEN S. *Cochrane handbook for systematic review of intervention Version 5.1.0* [J]. London: The Cochrane Collaboration, 2011.
- [10] VENDRAMIM P, AVELAR A F M, RICKARD C M, et al. The RESPECT trial-Replacement of peripheral intravenous catheters according to clinical reasons or every 96 hours; a randomized, controlled, non-inferiority trial [J/OL]. [2021-03-29]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748919303116? via%3Dihub>.
- [11] RICKARD C M, WEBSTER J, WALLIS M C, et al. Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: a randomised equivalence trial [J]. *Lancet*, 2012, 380(9847): 1066-1074.
- [12] RICKARD C M, MCCANN D, MUNNINGS J, et al. Routine resite of peripheral intravenous devices 3 days did not reduce complications compared with clinically indicated resite: a randomised controlled trial [J/OL]. [2021-03-29]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2944158/>.
- [13] VAN DONK P, RICKARD C M, MCGRIL M R, et al. Routine replacement versus clinical monitoring of peripheral intravenous catheters in a regional hospital in the home program: a randomized controlled trial [J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2009, 30(9): 915-917.
- [14] WEBSTER J, LLOYD S, HOPKINS T, et al. Developing a research base for intravenous peripheral cannula re-sites (DRIP trial). A randomised controlled trial of hospital in-patients [J]. *Int J Nurs Stud*, 2007, 44(5): 664-671.
- [15] XU L C, HU Y, HUANG X J, et al. Clinically indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters in adults: a nonblinded, cluster-randomized trial in China [J/OL]. [2021-03-29]. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijn.12595>.
- [16] WEBSTER J, CLARKE S, PATERSON D, et al. Routine care of peripheral intravenous catheters versus clinically indicated replacement: randomised controlled trial [J/OL]. [2021-03-29]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2483870/>.

tween childbirth experience and mother's parenting stress; The mediating role of anxiety and depressive symptoms[J]. Women Health, 2020, 60(3): 341-351.

[7] 胡雁.循证护理学[M].北京:人民卫生出版社, 2018: 232-236.

[8] FACCHIN F, SCARFONE G, TAMANZA G, et al. "Lights and shadows": an interpretative phenomenological analysis of the lived experience of being diagnosed with breast cancer during pregnancy [J/OL]. [2021-07-01]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8049111/>.

[9] LIOW K, NG T, CHOO C H, et al. The experiences and support needs of women with gestational breast cancer in singapore: a descriptive qualitative study[J]. Cancer Nurs, 2020, 18(3): 215-224.

[10] HAMMARBERG K, SULLIVAN E, JAVID N, et al. Health care experiences among women diagnosed with gestational breast cancer[J/OL]. [2021-07-01]. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ecc.12682>.

[11] 张尊, 陈洁.妊娠期乳腺癌患者治疗期间心理体验及应对方式的质性研究[J]. 现代临床护理, 2017, 16(6): 40-44.

[12] REES S, YOUNG A. The experiences and perceptions of women diagnosed with breast cancer during pregnancy[J]. Asia Pac J Oncol Nurs, 2016, 3(3): 252-258.

[13] 陈素锦, 欧阳忠, 颜雅红, 等.妊娠期乳腺癌患者治疗期间真实体验的质性研究[J]. 护理学杂志, 2016, 31(2): 8-10.

[14] 李晨, 宁艳.妊娠相关乳腺癌心理体验的质性研究[J]. 全科护理, 2016, 14(1): 63-65.

[15] IVES A, MUSIELLO T, SAUNDERS C. The experience of pregnancy and early motherhood in women diagnosed with gestational breast cancer[J]. Psychooncology, 2012, 21(7): 754-761.

[16] 叶欣, 周晓云, 籍敏, 等.妊娠期乳腺癌临床实践探讨[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2016, 23(2): 128-131.

[17] SOTO-TRUJILLO D, SANTOS A L, KIMURA Y. Pregnancy-associated breast cancer: what radiologists must know[J/OL]. [2021-07-01]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7549862/>.

[18] CASE A S. Pregnancy-associated breast cancer[J]. Clin Obstet Gynecol, 2016, 59(4): 779-788.

[19] 吴克瑾.从多学科协作入手加强妊娠期乳腺癌个案管理[J]. 中华外科杂志, 2020, 58(2): 95-98.

[20] AMANT F, LOIBL S, NEVEN P, et al. Breast cancer in pregnancy[J]. Lancet, 2012, 379(9815): 570-579.

[21] NEJATISAF A A, FACCIO F, NALINI R. Psychological aspects of pregnancy and lactation in patients with breast cancer [J]. Adv Exp Med Biol, 2020(1252): 199-207.

[22] CHENG E R, RIFAS-SHIMAN S L, PERKINS M E, et al. The influence of antenatal partner support on pregnancy outcomes [J]. J Womens Health (Larchmt), 2016, 25(7): 672-679.

[23] SHAH N M, SCOTT D M, KANDAGATLA P, et al. Young women with breast cancer: fertility preservation options and management of pregnancy-associated breast cancer[J]. Ann Surg Oncol, 2019, 26(5): 1214-1224.

[24] PARIS I, Di GIORGIO D, CARBOGNIN L, et al. Pregnancy-associated breast cancer: a multidisciplinary approach [J]. Clin Breast Cancer, 2021, 21(1): e120-e127.

[25] SHAH N M, SCOTT D M, KANDAGATLA P, et al. Young women with breast cancer: fertility preservation options and management of pregnancy-associated breast cancer[J]. Ann Surg Oncol, 2019, 26(5): 1214-1224.

[26] 安培, 丁焱, 王慧, 等.妊娠期乳腺癌个案管理方案的制订及实践[J]. 中华护理杂志, 2018, 53(4): 433-437.

(本文编辑:王园园)

~~~~~

(上接第 64 页)

[17] 李旭英, 孙红, 魏涛, 等.外周静脉留置针不同拔管时机的随机对照研究[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(2): 272-277.

[18] 杨濡溪, 肖静蓉, 刘昌凤, 等.基于临床表征评估的导管更换方案在外周静脉置管患者中的应用[J]. 国际护理学杂志, 2017, 36(3): 416-419.

[19] 朱小莉, 邹敏, 王红萍, 等.老年住院患者外周静脉留置针出现临床指征拔针的安全性研究[J]. 中国实用护理杂志, 2020, 36(6): 401-406.

[20] 赵晓燕, 宁宁, 王晓芳.留置时间与静脉留置针所致静脉炎的相关性研究[J]. 华西医学, 2009, 24(2): 444-446.

[21] BRAGA L M, PARREIRA P M, SALGUEIRO OLIVEIRA A S, et al. Phlebitis and infiltration: vascular trauma associated with the peripheral venous catheter [J/OL]. [2021-03-29]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5969824/>.

[22] 胡明明, 顾平, 陈璐, 等.神经内科患者外周浅静脉留置针相关性静脉炎危险因素的 Cox 回归模型分析[J]. 护理学报, 2016, 23(11): 5-8.

[23] WEI T, LI X, YUE Z, et al. Catheter dwell time and risk of catheter failure in adult patients with peripheral venous catheters [J]. J Clin Nurs, 2019, 28(23-24): 4488-4495.

[24] LIU C, CHEN L, KONG D, et al. Incidence, risk factors and medical cost of peripheral intravenous catheter-related complications in hospitalised adult patients [J]. [2021-03-29]. [https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1129729820978124?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1129729820978124?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed).

[25] GUEMBE M, PEREZ-GRANDA M J, CAPDEVILA J A, et al. Nationwide study on peripheral venous catheter associated-blood-stream infections in internal medicine departments [J]. J Hosp Infect, 2017, 97(3): 260-266.

[26] 郭彩霞, 姜珊, 魏春艳, 等.静脉留置针堵管风险预警及预控方案的设计与应用效果[J]. 中华现代护理, 2019, 25(29): 3714-3720.

[27] 蔡荔.留置针输液非穿刺性损伤致液体外渗的原因分析[J]. 国际护理学杂志, 2005, 21(6): 57-58.

[28] 王素琴, 曹亚平.留置针微泵静脉持续给药中液体渗漏现象的分析及护理[J]. 现代中西医结合杂志, 2008, 17(14): 2221-2222.

[29] MILIANI K, TARAVELLA R, THILLARD D, et al. Peripheral venous catheter-related adverse events: evaluation from a multicentre epidemiological study in France (the CATHEVAL Project) [J/OL]. [2021-03-29]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5207628/>.

(本文编辑:王园园)