

• 循证医学 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.04.021

# PICC 与 VPA 在肿瘤化疗患者中应用效果的系统评价

吕彦,卫宝玲,黄美玲,郭丝锦<sup>△</sup>

(空军军医大学西京医院甲乳血管外科,西安 710032)

**[摘要]** **目的** 系统评价植入式静脉输液港(VPA)与经外周静脉穿刺中心静脉置管(PICC)在恶性肿瘤患者化疗中的应用效果。**方法** 收集 2008 年 10 月至 2016 年 12 月在中国学术期刊全文数据库(CNKI)、万方数据库和 Pubmed 数据库发表的研究资料。根据纳入标准筛选相关研究,采用 Revman Manager 5.3 软件进行 Meta 分析。**结果** 最终纳入 63 篇文献进行 Meta 分析,共计病例 11 296 例。其中 30 篇文献调查了 VPA 与 PICC 一次性置管成功率的情况,合并效应显示差异无统计学意义( $OR=0.96,95\%CI:0.75\sim1.23,P>0.05$ )。16 篇文献分析结果显示采用 VAP 的患者导管留置时间大于或等于 1 年的比例要高于采用 PICC 的患者( $OR=27.17,95\%CI:18.08\sim40.83,P<0.05$ )。采用 VAP 患者的并发症发生率低于采用 PICC 的患者( $OR=0.19,95\%CI:0.16\sim0.22,P<0.01$ )。11 篇文献调查了 VPA 与 PICC 的生活质量,VAP 组患者生活质明显高于 PICC 组( $OR=8.53,95\%CI:5.88\sim12.38,P<0.05$ )。**结论** 在恶性肿瘤患者的化疗中 VPA 留置时间更长,并发症发生率更低,患者生活质量更高。

**[关键词]** 经外周静脉穿刺中心静脉置管;植入式静脉输液港;肿瘤;化疗;系统评价

**[中图法分类号]** R472.9

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2018)04-0502-06

## Systematic evaluation on application effects of peripherally inserted central catheter and venous port access in tumor patients with chemotherapy

LV Yan, WEI Baoling, HUANG Meiling, GUO Sijin<sup>△</sup>

(Department of Thyroid, Breast and Vascular Surgery, Air Force Military Medical University, Xi'an, Shaanxi 710032, China)

**[Abstract]** **Objective** To systematically evaluate the application efficacies of the peripherally inserted central catheter (PICC) and venous port access (VPA) during chemotherapy in the patients with malignant tumor. **Methods** The research data published in CNKI, WanFang Database and Pubmed Database were collected from October 2008 to December 2016. The related researches were screened according to the inclusion criteria. Then the meta analysis was performed by using the Revman Manager 5.3 software. **Results** Finally 63 articles were included for conducting the meta analysis, involving 11 296 patients. The one-time catheter placing success rate of VPA and PICC was investigated by 30 included articles, and the merged effect showed that the difference had no statistical significance ( $OR=0.96,95\%CI:0.75\sim1.23,P>0.05$ ). The analysis results of 16 articles showed that the proportion of the catheter indwelling time  $\geq 1$  year in the patients adopting VAP was higher than that in the patients adopting PICC ( $OR=27.17,95\%CI:18.08\sim40.83,P<0.05$ ). The incidence rate of complications in the patients adopting VPA was lower than that in the patients adopting PICC ( $OR=0.19,95\%CI:0.16\sim0.22,P<0.01$ ). The living quality of VPA and PICC was investigated by 11 included articles, which showed that the living quality in the VAP group was significantly higher than that in the PICC group ( $OR=8.53,95\%CI:5.88\sim12.38,P<0.05$ ). **Conclusion** The indwelling time of VPA during chemotherapy in the patients with malignant tumor is longer, the incidence rate of complications is lower and the patient's living quality is higher.

**[Key words]** peripherally inserted central catheter; venous port access; neoplasms; chemotherapy; systematic review

恶性肿瘤是对人类健康威胁最严重的一大类疾病,发病率和病死率仍呈上升趋势。化疗作为恶性肿瘤患者治疗过程中的必备环节,在临床上已经受到了医护人员的广泛重视。然而,恶性肿瘤患者常需要多个化疗疗程,化疗药物对外周血管刺激性大,静脉炎发生率高,药物外渗甚至导致局部组织坏死,严重影响患者的生活质量<sup>[1]</sup>。近年来中心静脉输液途径逐渐开展并应用于静脉治疗<sup>[2]</sup>。植入式静脉输液港(venous port access, VPA)与经外周静脉穿刺中心静脉置管(peripherally inserted central catheters, PICC)是临床化疗常用的两种中心静脉置管技术。但有关 PICC 和 VPA 作为两种静脉通道用于化疗患者的比较研究结果不一。因此,本研究从循证医学角度对化疗患者 PICC 与 VPA 的临床应用效果进行系统评价,为临床化疗患者置管的选择提供循证依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 文献检索 通过第四军医大学图书馆文献管理数据库检

索中国学术期刊全文数据库(CNKI)、万方数据库和 Pubmed 数据库收集 2008 年 10 月至 2016 年 12 月于 PICC 与 VPA 的研究资料。检索关键词设置为“外周静脉穿刺中心静脉置管”“植入式静脉输液港”“PICC”“肿瘤”“癌症”“化疗”。英文检索词为:“VAP”“IVAP (implantable venous port access)”“PICC”“cancer”“chemotherapy”等,在检索过程中完善检索策略,防止漏掉相关研究资料,其具体检索策略见图 1。

### 1.2 方法

**1.2.1 纳入与排除标准** 纳入标准:(1)原始文献必须是包含 PICC 和 VPA 效果比较的随机对照试验(randomized controlled trial, RCT)、临床对照试验(clinical controlled trial, CCT)或回顾性研究;(2)各文献研究方法相似,分为 PICC 组和 VPA 组;(3)受试者为确诊恶性肿瘤的成年患者且需要化疗,同时没有置管禁忌证;(4)研究结果需有 1 项及以上的观察指标,包括一次性置管成功率、导管留置时间、并发症及生活质

量等。排除标准：(1)原始文献评价指标判定标准不规范；(2)资料获取不完全或不能获取的研究等；(3)组间基线均衡性差或未进行组间均衡性比较；(4)原始研究未进行详细记录，无法用于 Meta 分析。

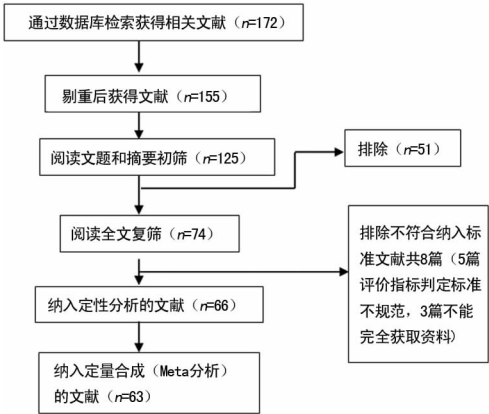


图 1 文献筛选流程及结果

1.2.2 文献资料提取 采用自制的资料提取表对符合纳入标准的文献提取相关信息并录入数据库，提取内容主要包括：(1)纳入研究的基本信息，包括研究题目、第一作者、地域、年龄、发表时间等；(2)VPA 组和 PICC 组的纳入病例数；(3)文献研究终点。提取过程由两名研究者独立阅读，按照纳入与排除标准筛选出符合标准的研究，如果意见不统一时，征求第三方意见

讨论解决。纳入研究的方法学质量评价采用 Cochrane 系统评价手册中的评估工具进行评估。

1.3 统计学处理 采用 Revman Manager 5.3 软件进行 Meta 分析。本 Meta 分析数据类型均为计数资料，故采用比值比 (OR) 为效应指标，各效应量均给出其点估计值和 95%CI。纳入研究结果间的异质性采用  $\chi^2$  检验进行分析(检验水准为  $\alpha=0.1$ )，同时结合  $I^2$  定量判断异质性的 大小。  $P\geq 0.1$ ， $I^2\leq 50\%$  可认为多个同类研究具有同质性，可选用固定效应模型 (FEM)；如果  $P<0.1$ ， $I^2>50\%$  但临床上判断各组间具有一致性需要进行合并时，则选择随机效应模型 (REM)，以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 纳入文献的基本特征 根据纳入标准，最后纳入 63 篇文献<sup>[3-65]</sup>进行 Meta 分析共计 11 296 例患者，其中 PICC 组 5 813 例，VPA 组 5 483 例。男 5 717 例，女 5 579 例；年龄 0.3~80.0 岁，平均(46.90±18.50)岁；乳腺癌 3 745 例，视网膜母细胞瘤 42 例，肺癌 708 例，血液恶性肿瘤 882 例，消化道恶性肿瘤 458 例，其他 5 461 例。所有文献基线比较均差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )，其中 30 篇纳入文献调查了 VPA 与 PICC 一次性置管成功率的情况，16 篇文献分析了 VAP、PICC 患者导管留置时间大于或等于 1 年的并发症发生率，11 篇纳入文献调查了 VPA 与 PICC 的生活质量。

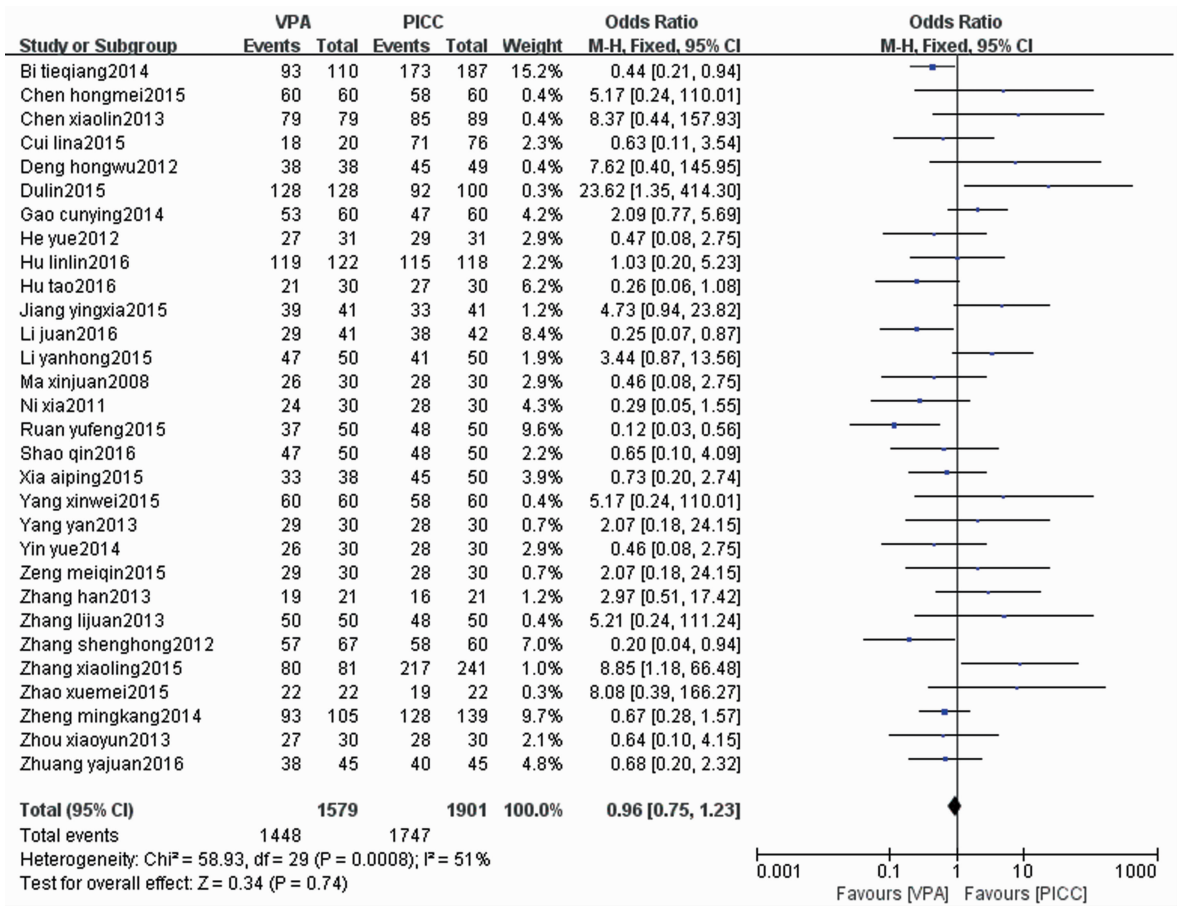


图 2 VPA 与 PICC 一次性置管成功的 Meta 分析结果

2.2 纳入研究的文献质量评价 共纳入 63 篇文献进行 Meta 分析，其中有 15 篇为 RCT 研究，17 篇为 CCT 研究，31 篇为回

顾性研究。18 项 RCT 研究有 13 项未提及随机方法，4 项采用随机数表法进行分组，1 项选用分层随机分组方法，借鉴 Co-

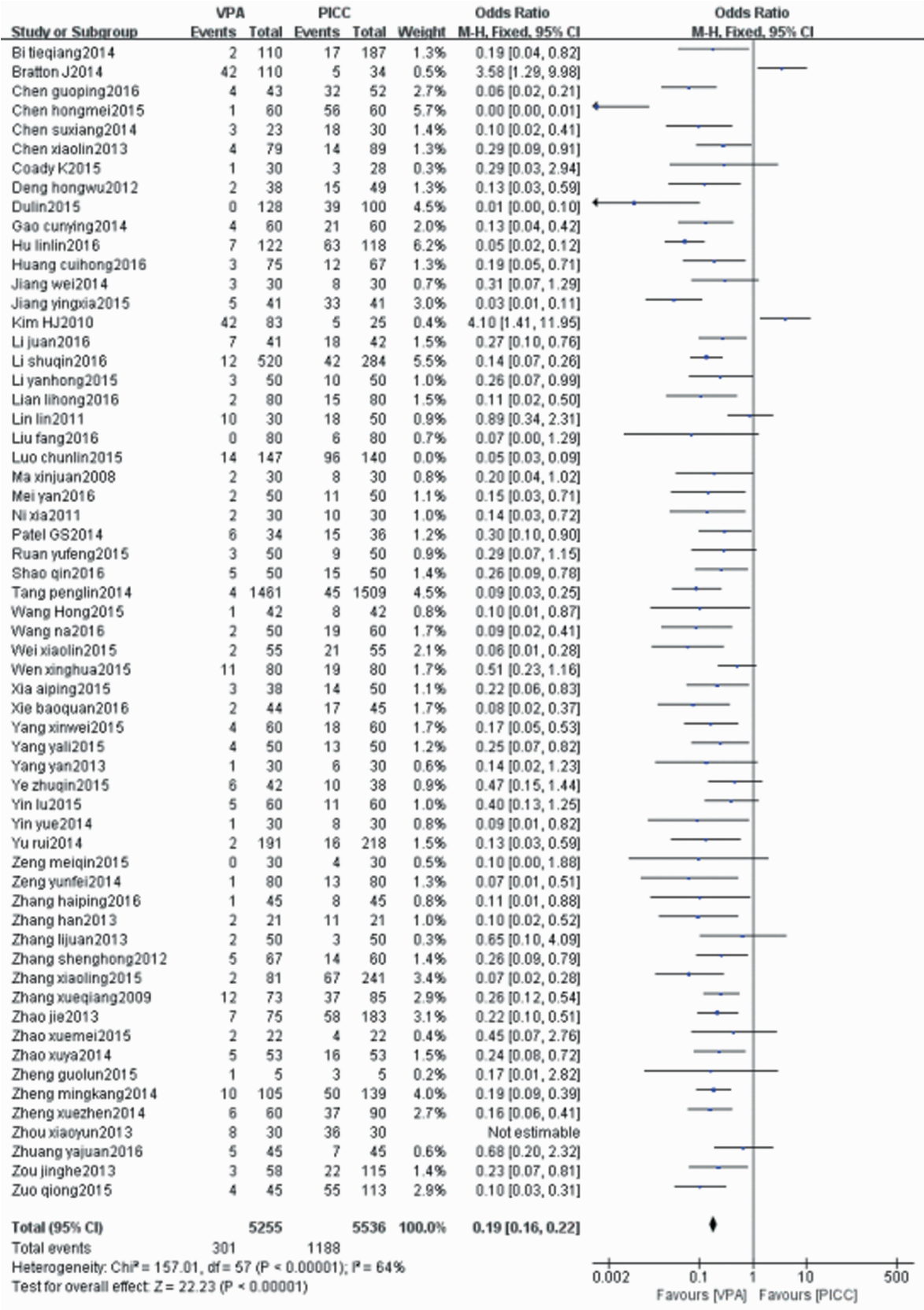


图3 VPA与PICC并发症的Meta分析结果

chrane 手册评价标准,纳入的研究研究质量等级多为 B 级,存在中等度偏倚风险。17 项 CCT 研究基线可比性好,整体研究质量一般,6 项研究质量等级为 C 级,偏倚风险较高。31 篇回顾性研究整体研究质量较好,16 项研究为 A 级,整体研究质量较高。所有纳入的研究均未清楚描述分配隐藏方,无失访、退

出,整体研究质量一般。

2.3 VPA 与 PICC 一次性置管成功的 Meta 分析结果 共有 30 篇纳入文献调查了 VPA 与 PICC 的置管情况,VPA 组患者 1 579 例,PICC 组患者 1 901 例。合并后结果显示两组一次性置管成功率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见图 2。根据

实验设计不同亚组分析显示,回顾性研究分析结果, $P=0.0008$ , $I^2=52\%$ ,合并后结果显示合并效应量  $OR=0.80$ ,95% $CI$ : $0.56\sim1.13$ , $P=0.20$ 。RCT 及 CCT 研究分析结果, $P=0.02$ , $I^2=49\%$ ,合并后结果显示合并效应量  $OR=1.15$ ,95% $CI$ : $0.81\sim1.63$ , $P=0.43$ 。

**2.4 VPA 与 PICC 留置时间大于 12 个月的 Meta 分析结果** 共有 16 篇纳入文献调查了 VPA 与 PICC 的留置时间大于 12 个月的情况,VPA 组患者 651 例,PICC 组患者 713 例。Meta 分析结果提示,各项研究间有统计学异质性 ( $P=0.0001$ , $I^2=66\%$ ),故采用 REM。PICC 组留置时间大于 12 个月的例数明显低于 VPA 组。合并后结果显示合并效应有统计学意义,合并效应量  $OR=27.17$ ,95% $CI$ : $18.08\sim40.83$ , $P<0.05$ 。根据实验设计不同亚组分析显示,RCT 以及 CCT 研究分析结果, $P<0.01$ , $I^2=77\%$ ,合并后结果显示合并效应量  $OR=21.32$ ,95% $CI$ : $12.87\sim35.32$ , $P<0.01$ 。回顾性研究分析结果, $P=0.29$ , $I^2=18\%$ ,合并后结果显示合并效应量  $OR=39.23$ ,95% $CI$ : $19.55\sim78.73$ , $P<0.01$ 。

**2.5 VPA 与 PICC 引发并发症的 Meta 分析结果** 共有 60 篇纳入文献调查了 VPA 与 PICC 的并发症情况,VPA 组患者 5 255 例,PICC 组患者 5 536 例。Meta 分析结果提示,PICC 组并发症发生率明显高于 VPA 组,合并效应有统计学意义(图 3)。根据实验设计不同亚组分析结果与上述结果一致,RCT 及 CCT 研究分析结果, $P=0.002$ , $I^2=48\%$ ,合并后结果显示合并效应量  $OR=0.19$ ,95% $CI$ : $0.16\sim0.22$ , $P<0.01$ 。回顾性研究分析结果亦如此。

**2.6 VPA 与 PICC 患者生活质量的 Meta 分析结果** 共有 11 篇纳入文献调查了 VPA 与 PICC 的生活质量,Meta 分析结果显示,各项研究间有统计学异质性 ( $P=0.02$ , $I^2=53\%$ ),故采用 REM。VAP 患者生活质量 B 级以上的发生率高于 PICC 患者 ( $OR=8.53$ ,95% $CI$ : $5.88\sim12.38$ , $P<0.05$ )。不同类型研究亚组分析结果与上述结果一致。

**2.7 发表性偏倚的分析** 发表偏倚是影响 Meta 分析结果真实性的重要因素。本研究通过 Revman 5.3,以各文献的 OR 值为横坐标,OR 对数值的标准误 SE 为纵坐标绘制漏斗图,见图 4。

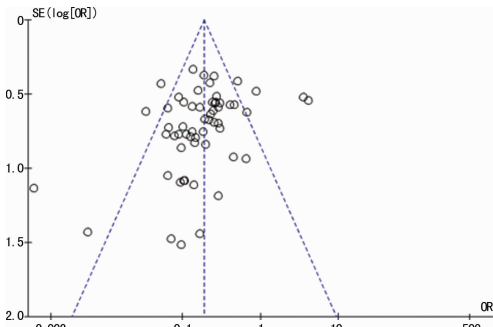


图 4 PICC 与 VPA 系统评价的漏斗图

3 讨论

VPA 与 PICC 是近年临床化疗常用的两种中心静脉置管技术。虽然 PICC 是一条简单、安全静脉输液的途径,但应用过程中仍可能出现静脉炎、血栓等并发症,增加患者痛苦,影响治疗效果。VPA 是由注射座和硅胶导管组成,可植入皮下、长期留置体内的闭合静脉输液系统,可用于输注各种药物,完成补液和营养支持。近年来,VPA 作为静脉输液新技术,主要用

于恶性肿瘤患者化疗或胃肠外营养支持治疗等领域。鉴于国内单个研究的样本量较小,结果的可信性受到一定程度的影响,本研究最终通过系统评价来证实 VAP 技术相比较 PICC 的优越性及安全性。结果显示,VPA 留置时间更长,并发症发生率更低,生活质量更高。PICC 常规选择肘部外周静脉,穿刺部位呈开放状态,且有一段导管暴露在体外,直接与外界相通,容易引起感染。穿刺点周围容易的皮肤过敏、破损直接影响患者舒适度。与 PICC 相比,VPA 所有部件均埋于皮下,可终身携带,留置时间较长;装置无外露,可减少感染机会,有效缓解并发症发生。除此之外,使用 VPA 不会限制患者生活,减少反复穿刺,带管舒适度、满意度较高、患者生活质量明显提高。

然而,本系统评价也存在着一些局限性:(1)不同研究中操作者的静脉穿刺技术参差不齐,从而会对影响最终结果;(2)纳入的国内研究较多,国外研究报道较少,或许会存在地域局限性;(3)纳入的高质量研究较少,未详细描述随机、双盲情况;(4)纳入的研究均未给出退出或失访数据,无法追踪长期效果;(5)纳入文献样本的癌症类型不尽相同,存在一定混杂因素和偏倚。

现有的国内研究结果表明,VPA 技术要优于 PICC 术,其在国外已成为长期静脉留置的主流模式,是癌症患者静脉输液更为理想的通路。VAP 较 PICC 在延长导管留置时间,降低血栓、导管相关性感染发生率及改善肿瘤患者的生活质量方面具有优势。从患者生活质量考虑,在条件允许情况下推荐将 VPA 作为患者长期治疗的最佳输液通道,值得临床推广应用。另外,在未来临床实践中,要关注 VPA 的科学护理,在临床实际操作中应根据患者实际情况及远期效果妥善选择。

参考文献

[1] SALGADO O J,URDANETA B,COLMENARES B,et al. Right versus left internal jugular vein catheterization for hemodialysis: complications and impact on ipsilateral access creation[J]. Artificial Organs, 2004, 28 (8): 728-733.

[2] CHEUNG E,BAERLOCHER M O,ASCH M,et al. Venous access: a practical review for 2009[J]. Can Fam Physician Med De Fam Can, 2009, 55 (5): 494-496.

[3] 崔丽娜,薛萍,李阅,等. 3 种静脉输液途径在乳腺癌化疗中的应用[J]. 护理研究, 2015, 29 (5): 1875-1877.

[4] 曾美钦,林朝春,石灵芳. 3 种深静脉置管在乳腺癌化疗中的应用效果观察[J]. 当代护士(学术版), 2015 (11): 119-121.

[5] 张茵,宗慧霞,唐小宏. IVAP 与 PICC 在视网膜母细胞瘤患儿化疗中的应用比较[J]. 当代护士(专科版), 2013 (4): 5-7.

[6] 王娜,董岩,张斌,等. IVPA 与 PICC 在乳腺癌患者中的应用比较[J]. 医学与哲学(B), 2016, 37 (7): 36-38.

[7] 杨艳,黄玉洁,郁红菊,等. PICC 和 VPA 临床应用比较[J]. 东南国防医药, 2013, 15 (4): 405-406.

[8] 邓宏武,周征宇,梁英,等. PICC 与 CVPAS 两种深静脉置管术在乳腺癌患者中的应用比较[J]. 武警医学, 2012, 23 (10): 897-898.

[9] 倪霞,张天华. PICC 与 VPA 两种深静脉置管术在肺癌患

- 者中的应用比较[J]. 浙江实用医学, 2011, 16(3): 232-233.
- [10] 李娟, 王惠, 叶海瑛. PICC 与 VPA 在白血病化疗患者中的应用比较及护理要点[J]. 中西医结合护理(中英文), 2016, 2(8): 39-41.
- [11] 马新娟, 张艳华, 郑卫红. PICC 与 VPA 在白血病患者中的应用比较[J]. 护士进修杂志, 2008, 23(19): 1807-1808.
- [12] 尹悦. PICC 与 VPA 在肺癌患者化疗中的应用比较[J]. 江苏医药, 2014, 40(3): 369-371.
- [13] 林琳. PICC 与 VPA 在乳腺癌患者化疗中的应用比较[J]. 临床医学工程, 2011, 18(10): 1607-1608.
- [14] 刘芳, 杜蕾. PICC 与输液港置管后血栓发生率研究[J]. 航空航天医学杂志, 2016, 27(10): 1308-1309.
- [15] 尹璐, 王群. VPA 与 PICC 在年轻宫颈癌病人化疗中应用效果的对比分析[J]. 护理研究, 2015, 29(12): 4567-4569.
- [16] 杜琳, 项丽娟, 韩勤. 白血病患儿化疗中不同静脉置管方式的疗效与安全性[J]. 齐鲁医学杂志, 2015, 30(1): 19-20, 23.
- [17] 曾云菲, 罗丹丹. 比较 PICC 与植入式静脉输液港在白血病患者长期化疗中的应用评价[J]. 吉林医学, 2014, 35(23): 5277.
- [18] 姜玮. 不同静脉输液方式在血液恶性肿瘤患者中的应用及护理[J]. 山西医药杂志, 2014, 43(13): 1605-1607.
- [19] 于瑞, 陈利芬, 唐鹏琳, 等. 不同中心静脉输液途径对乳腺癌患者置管并发症发生的影响[J]. 现代临床护理, 2014, 13(8): 40-43.
- [20] 庄雅娟, 解宝泉, 刘晨, 等. 肺癌化疗患者应用植入式静脉输液港与 PICC 的效果比较[J]. 中国医院药学杂志, 2016, 36(9): 22-24.
- [21] 解宝泉, 吴春涛. 肺癌患者 VPA 与 PICC 应用过程中并发症的研究[J]. 临床肺科杂志, 2016, 21(12): 2315-2317.
- [22] 唐鹏琳, 陈利芬, 成守珍, 等. 化疗患者应用 PICC 与植入式静脉输液港的比较[J]. 中国护理管理, 2014, 14(4): 420-422.
- [23] 杨新雅, 蔡萍, 蔡东焱. 经外周静脉穿刺中心静脉置管与植入式静脉输液港在肺癌患者化疗中的应用效果比较[J]. 中西医结合护理(中英文), 2015, 1(1): 82-84, 87.
- [24] 张胜红. 两种深静脉置管术在乳腺癌化疗患者中的对比研究[J]. 广东职业技术教育与研究, 2012(5): 157-158.
- [25] 阮育凤, 甘建辉, 史金麟. 两种深静脉置管术在乳腺癌患者中的应用及护理[J]. 河北医药, 2015, 37(20): 3196-3198.
- [26] 胡琳琳, 钟云萍, 黄琦, 等. 两种置管方式在乳腺癌治疗中的效果观察[J]. 护士进修杂志, 2016, 31(10): 935-937.
- [27] 王虹, 刘晓娟, 冷育清, 等. 年轻乳腺癌化疗患者应用植入式静脉输液港的临床观察及护理对策[J]. 海南医学, 2015, 26(21): 3274-3276.
- [28] 张丽娟, 辛明珠, 张慧珍, 等. 乳腺癌病人留置 PICC 与 VPA 化疗的临床效果比较[J]. 护理研究, 2013, 27(6): 1845-1846.
- [29] 李淑琴, 周军, 毕铁强, 等. 乳腺癌患者应用植入式输液港与 PICC 的价值对比研究[J]. 中国继续医学教育, 2016, 8(21): 247-249.
- [30] 严梅, 刘莉娟, 王雪芹. 三种中心静脉导管应用于乳腺癌化疗中的并发症观察分析[J]. 护士进修杂志, 2016, 31(19): 1805-1807.
- [31] 郑明康, 陈辉. 外周静脉置入中心静脉导管与植入式静脉输液港在乳腺癌化疗中的应用[J]. 中国医药导报, 2014, 11(29): 47-50, 54.
- [32] 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.
- [33] 毕铁强, 周军, 汪瑞, 等. 完全植入式静脉输液港与经外周静脉穿刺中心静脉置管在乳腺癌患者化疗中的应用效果比较[J/CD]. 中华乳腺病杂志(电子版), 2014, 8(2): 103-108.
- [34] 高聪颖, 厉小小, 陈员娥. 消化道恶性肿瘤患者输液港与 PICC 置管效果比较研究[J]. 护理学杂志, 2014, 29(8): 10-13.
- [35] 何越, 孙艳萍, 李宁, 等. 血液恶性肿瘤患者应用 PICC 与植入式静脉输液港的效果比较[J]. 中华护理杂志, 2012, 47(11): 1001-1003.
- [36] 胡陶, 谢坚, 赵凤华, 等. 血液肿瘤患儿外周静脉置入中心静脉导管术的应用效果评估[J]. 中国妇幼健康研究, 2016, 27(S2): 236-237.
- [37] 杨雅丽, 王海晶. 优质护理前提下乳腺癌患者留置经外周静脉置入中心静脉导管与植入式静脉输液港化疗的效果比较[J]. 社区医学杂志, 2015, 13(17): 73-74.
- [38] 郑国伦, 傅志明, 张运平, 等. 植入式静脉输液港的临床应用[J]. 中国医药科学, 2015, 5(9): 208-210.
- [39] 夏爱萍, 朱凤林, 居燕. 植入式静脉输液港和外周静脉穿刺中心静脉置管在高齢肿瘤患者中的应用[J]. 护理实践与研究, 2015, 12(5): 126-127.
- [40] 郑雪贞. 植入式静脉输液港与 PICC 导管在白血病化疗中的应用比较[J]. 福建医药杂志, 2011, 33(4): 175-176.
- [41] 骆春林. 植入式静脉输液港与 PICC 导管在恶性肿瘤患者化疗中的效果比较[J]. 西南军医, 2015, 17(3): 335-337.
- [42] 赵洁. 植入式静脉输液港与 PICC 导管在化疗患者中的应用效果比较[J]. 齐鲁护理杂志, 2013, 19(24): 126-127.
- [43] 陈小林, 区咏仪, 梁瑞娟. 植入式静脉输液港与 PICC 在乳腺癌化疗中的应用比较[J]. 北方药学, 2013, 10(10): 104-105.
- [44] 赵雪梅, 张海燕. 植入式静脉输液港与超声引导下改良赛丁格技术经外周静脉穿刺中心静脉置管在肿瘤患者中的应用体会[J]. 安徽医学, 2015, 36(7): 906-907.
- [45] 连丽虹, 黄剑施, 余妙清. 植入式静脉输液港与经外周静脉穿刺中心静脉置管在老年住院患者中的应用[J]. 临床医学工程, 2016, 23(10): 1409-1410.
- [46] 陈素香, 梁芳, 黄雪珠. 植入式静脉输液港与经外周静脉穿刺中心静脉置管在高齡患者的应用[J]. 中国全科医学, 2014, 17(3): 331-333.
- [47] 黄翠红, 陈秀梅, 黄翠娟, 等. 植入式静脉输液港与经外周中心静脉置管在化疗患者中的应用效果比较[J]. 广东医

学,2016,37(3):472-473.

[48] 张晓玲,许英娜,汪丹,等. 植入式静脉输液港与外周静脉穿刺中心静脉置管在肿瘤化疗中的临床应用[J]. 中国医药导报,2015,12(17):136-139.

[49] 陈国平,范平明,夏立平,等. 植入式静脉输液港在老年患者化疗中的安全性与依从性[J]. 中国老年学杂志,2016,36(8):1965-1966.

[50] 李艳红. 植入式静脉输液港在乳腺癌辅助化疗中的应用[J]. 医疗装备,2015,28(10):95-96.

[51] 温杏花,叶祝芹,林文,等. 植入式静脉输液港在肿瘤辅助治疗中的应用[J]. 现代医院,2015,15(2):79-81.

[52] 叶祝芹,温杏花,廖观兰. 植入式静脉输液港在肿瘤化疗患者中的应用及护理[J]. 齐鲁护理杂志,2015,21(23):83-84.

[53] 邹静荷,严小红,梁素岚. 植入式静脉输液港在肿瘤化疗患者中的并发症原因分析及护理[J]. 护士进修杂志,2013,28(14):1329-1330.

[54] 江映霞,李春梅,黄慧敏. 植入式静脉输液港在肿瘤化疗患者中的应用[J]. 护理实践与研究,2015,12(10):108-109.

[55] 张海萍. 植入式静脉输液港在肿瘤化疗患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志,2016,22(1):84-85.

[56] 陈红梅,曹淑芬. 植入式输液港和 PICC 在乳腺癌患者中的临床应用研究[J]. 临床护理杂志,2015,14(1):72-74.

[57] 周小芸,方勇,赵林芳,等. 植入式输液港与 PICC 管在恶性肿瘤治疗中的应用比较[J]. 全科医学临床与教育,2013,11(2):180-182.

[58] 魏晓琳,邢鹏,李丽莉. 植入式输液港与 PICC 在乳腺癌化疗中的应用的比较[J]. 中国医科大学学报,2015,44(5):476-477.

[59] 赵许亚,黄宇,汪玲. 植入式中心静脉输液港与经外周静脉中心静脉置管在恶性肿瘤患者中应用的对比观察[J]. 中国实用医药,2014,9(34):217-218.

[60] 张学强. 植入式中心静脉输液港与经外周静脉中心静脉置管在恶性肿瘤患者中应用的对比研究[J]. 疑难病杂志,2009,8(9):553-554.

[61] 邵琴,赵佳,何建红,等. 肿瘤化疗患者 VAP 和 PICC 应用比较[J]. 大家健康(学术版),2016,10(12):92-94.

[62] PATEL G S,JAIN K,KUMAR R,et al. Comparison of peripherally inserted central venous catheters (PICC) versus subcutaneously implanted port-chamber catheters by complication and cost for patients receiving chemotherapy for non-haematological malignancies[J]. Support Care Cancer,2014,22(1):121-128.

[63] COADY K,ALI M,SIDLOFF D,et al. A comparison of infections and complications in central venous catheters in adults with solid tumours[J]. J Vasc Access,2015,16(1):38-41.

[64] KIM H J,YUN J,KIM H J,et al. Safety and effectiveness of central venous catheterization in patients with cancer:prospective observational study[J]. J Korean Med Sci,2010,25(12):1748-1753.

[65] BRATTON J,JOHNSTONE P A,MCMULLEN K P. Outpatient management of vascular access devices in children receiving radiotherapy:complications and morbidity[J]. Pediatr Blood Cancer,2014,61(3):499-501.

(收稿日期:2017-07-14 修回日期:2017-10-14)

(上接第 501 页)

endometrial carcinoma[J]. Gynecol Oncol,2007,104(1):52-57.

[8] PAN Z M,WANG X Y,ZHANG X F,et al. Retrospective analysis on coexisting ovarian cancer in 976 patients with clinical stage I endometrial carcinoma[J]. J Obstet Gynaecol Res,2011,37(4):352-358.

[9] 董洁,张家文. 年轻子宫内膜癌患者保留卵巢的风险评估[J]. 现代妇产科进展,2011,20(5):381-384.

[10] 李虎,何蕾,杨丽,等. 年轻子宫内膜癌患者保留卵巢功能的可行性分析[J]. 海南医学,2013,24(19):2848-2850.

[11] 李林. 卵巢低级别、高级别浆液性腺癌分子标志物的研究;40 岁以下子宫内膜癌保留卵巢临床分析[D]. 北京:北京协和医学院,2014.

[12] 李隆玉,曾四元,万磊,等. 子宫内膜癌卵巢转移危险因素的探讨[J]. 中华妇产科杂志,2008,43(5):352-355.

[13] 李永康,银铎. 子宫内膜癌卵巢转移危险因素分析[J]. 现代仪器与医疗,2016,22(1):73-75.

[14] 童正姣. 子宫内膜癌卵巢转移的危险因素分析及保留卵巢的可行性探讨[D]. 南宁:广西医科大学,2014.

[15] 王娜. 600 例子宫内膜癌临床病例分析[D]. 石家庄:河北医科大学,2009.

[16] 王芝英,吴梅娟,闫鼎鼎,等. 子宫内膜癌卵巢转移的危险因素分析[J]. 肿瘤学杂志,2011,17(5):371-374.

[17] 吴玉梅,赵群. 子宫内膜癌卵巢转移的高危因素及预后分析[J]. 中国肿瘤临床,2008,35(16):914-916.

[18] 王志启,夏伟,郝娟,等. 子宫内膜癌淋巴结切除的研究进展[J]. 中华妇产科杂志,2016,51(1):70-73.

[19] POWELL J L,HILL K A,SHIRO B C,et al. Preoperative serum CA-125 levels in treating endometrial cancer[J]. J Reprod Med,2005,50(8):585-590.

[20] 石敏,尹香花. 特殊类型子宫内膜癌的临床研究[J]. 现代妇产科进展,2016,25(4):288-291.

[21] 杨晓辉,李小毛. 发病年龄对子宫内膜癌预后的影响[J]. 广东医学,2015,36(7):1033-1036.

[22] 杨媛,赵丽君,王志启,等. 阴道超声、MRI 及宫腔镜检查测量子宫内膜癌病灶大小的临床意义[J]. 中华妇产科杂志,2016,51(1):36-39.

[23] 张莉. MRI 对子宫内膜癌浸润、淋巴结转移、宫颈间质受累的诊断价值分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志,2016,14(3):88-90.

(收稿日期:2017-06-18 修回日期:2017-09-26)