

分类号:  
学号: 2012409164

密级:  
单位代码: 10759

# 石河子大学

## 硕士学位论文



### 肿瘤化疗间歇期患者 PICC 基于网络医疗 平台健康管理的应用研究

研 究 生	郑艳
指 导 教 师	李萍 副教授
申请学位门类级别	护理硕士
学 科、专 业 名 称	护理学
研 究 方 向	临床护理
所 在 学 院	医学院

中国·新疆·石河子

2015年5月

分类号:  
学号: 2012409164

密级:  
单位代码: 10759

# 石河子大学

## 硕士学位论文



### 肿瘤化疗间歇期患者 PICC 基于网络医疗 平台健康管理的应用研究

研 究 生	郑艳
指 导 教 师	李萍 副教授
申请学位门类级别	护理硕士
学 科、专 业 名 称	护理学
研 究 方 向	临床护理
所 在 学 院	医学院

中国·新疆·石河子  
2015年5月

**The application research of health management in patients with PICC  
during tumor chemotherapy intermittent based on  
network medical platform**

A Dissertation Submitted to

**Shihezi University**

In Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of

**Master of Nursing**

**By**

Zheng Yan

**(Nursing)**

Dissertation Supervisor: Li ping Superintendent Nurse

May 2015

石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所呈交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名： 郑艳

时间：2015年5月26日

使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定，学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名： 郑艳

时间：2015年5月26日

导师签名： 李军

时间：2015年5月26日

## 摘要

**目的：**（1）探讨基于网络医疗平台健康管理在肿瘤化疗间歇期患者PICC中的应用效果，为健康管理在患者PICC中的临床应用提供科学的理论支持和依据。（2）分析基于网络医疗平台健康管理运用效果的影响因素，为医院实施更完善的多样化健康管理方式提供理论支持和依据。

**方法：**本研究采用临床随机对照试验的方法，将新疆某三级甲等综合医院首次行B超引导结合改良塞丁格技术PICC置管符合纳入排除标准的肿瘤化疗间歇期患者138例，按照随机数字表将患者随机分为试验组和对照组。试验组69例基于网络医疗平台进行健康管理，对照组69例则接受常规模式的健康管理。患者在健康管理前和健康管理3个月后分别收集基线资料和终末资料，统计两组患者导管不良事件、导管并发症发生率和非计划性拔管率，比较两组患者自身前后及两组之间PICC导管自我管理能力和自我护理能力和健康行为水平总分及各维度得分，从而对网络医疗平台健康管理的干预方式进行效果评价，并分析网络医疗健康管理干预方式的影响因素。

**结果：**（1）健康管理3个月后，两组患者导管不良事件、导管并发症总发生率和非计划性拔管率比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；导管并发症中静脉炎发生率和导管不良事件中导管堵塞、导管破损、导管脱出发生率试验组低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；导管并发症中导管感染、血栓的发生率试验组低于对照组，但差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。（2）健康管理3个月后，试验组和对照组患者PICC导管自我管理能力和自我护理能力、健康行为总分及各维度终末得分均高于干预前得分，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。（3）干预后两组患者PICC导管自我管理能力和自我护理能力和健康行为总分及各维度得分均有提高。患者导管自我管理能力和自我护理能力总分及各维度得分试验组均高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；患者健康行为总分及人际关系、压力调节、营养、心理健康维度得分试验组高于对照组，但差异无统计学意义。躯体活动维度试验组高于对照组，差异有统计学意义；患者导管自我管理能力和自我护理能力干预后与干预前得分差值d试验组高于对照组，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）；患者健康行为干预后与干预前得分差值d试验组高于对照组，但差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。（4）对试验组进行单因素方差分析，自我管理能力和健康行为分别在年龄、职业、文化程度上差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；自我护理能力分别在年龄、职业、文化程度、医疗付费方式、居住情况上差异有统计学意义（ $p<0.05$ ）。（5）运用多重线性回归分析得出：影响患者PICC导管自我管理得分改变量的因素为：职业、年龄、文化程度；影响自我护理能力得分改变量的因素为：职业、年龄、文化程度；影响健康行为得分改变量的因素为：职业、文化程度、年龄。

**结论：**（1）基于网络医疗平台健康管理可降低肿瘤化疗间歇期PICC带管患者导管并发症中的静脉炎发生率、导管不良事件中的导管堵塞、导管破损、导管脱出发生率和非计划拔管率；（2）健康管理可提高患者PICC导管自我管理能力和自我护理能力和健康行为水平；（3）基于网络医疗平台健康管理的效果优于常规模式的健康管理，建议在推广网络医疗平台健康管理的同时辅以常规模式的健康管理，实现健康管理的科学化、多样化和个性化。（4）肿瘤化疗间歇期患者PICC基于网络医

疗平台健康管理的影响因素是多方面的，提示对肿瘤化疗间歇期患者PICC应进行有针对性的健康管理措施；

**关键词：**肿瘤化疗间歇期；PICC；患者；网络医疗平台；健康管理

## Abstract

**Object:**(1)To discuss medical health management platform based on network in the application of PICC tumor chemotherapy patients with intermittent period,for clinical application in patients with PICC health management to provide scientific theory evidence and basis.(2) To analyse the factors of the application based on the network medical platform health management to hospital and support theory evidence and basis for the diversification of health management way.

**Methods:**This study apply the method of clinical randomized controlled trials. The patients in tumor chemotherapy intermission used the ultrasound guided combine the technique of improved plug dingle PICC catheter first time were brought into the study in a certain level of first-class comprehensive hospital in Xinjiang. 138 cases of patients were up to standard. According to random number table patients were randomly divided into group and control group.In trial group,69 cases of web-based medical health management platform, 69 cases of the control group received regular pattern of health management. Patients before health management and health management after 3 months,respectively,to collect baseline data and terminal, statistics of two groups of patients with catheter adverse events,catheter complications and unscheduled decannulation rate,compared two groups of patients themselves and between the two groups before and after PICC catheter self-management ability,self-care ability and level of health behavior score and the score of the quantitative indicators, medical intervention of health management platform to network effect evaluation,and analyzed the influence factors of network health care management intervention methods.

**Results:** (1)Health management after 3 months,the experimental group patients with phlebitis,catheter blockage, catheter broken,hernia of catheter,unscheduled decannulation rate is lower than the control group,the difference is statistically significant ( $P<0.05$ ),Catheter complications incidence of phlebitis and catheter adverse events of catheter jam, catheter broken and incidence of catheter prolapse of experimental group is lower than the control group , the difference is statistically significant ( $P<0.05$ ).The incidence of catheter infection,thrombosis,lower than the control group,there is no statistical significance ( $P>0.05$ )difference comparing.(2)Health management after 3 months, the experimental group and the control group patients with PICC catheter self-management ability, self-care ability, health behavior score and each dimension final score are higher than baseline score,the score of PICC catheter self-management ability, self-care ability is higher than the control group.the difference is statistically significant ( $P<0.05$ ).(3)Between the two groups of PICC catheter self-management ability,self-care ability and health behavior score and each dimension scores are increased.the score of PICC catheter self-management ability, self-care ability is higher than the control group. the difference is statistically significant ( $P<0.05$ ) Patient's health behavior scores and interpersonal relationships, pressure control, nutrition, mental health dimension score group is higher than the control group, but there was no statistically significant difference .

Physical activity dimension group is higher than the control group, the difference was statistically significant; Catheter in patients with self management ability, self-care ability after the intervention and intervention before scoring differential  $d$  experimental group is higher than the control group, the difference had statistical significance ( $P < 0.05$ ); the score difference of two groups, but comparative differences are not statistically significant ( $P > 0.05$ ). (4) Patients of test group for the single factor analysis of variance, self-management ability and health behavior in age, occupation, cultural degree difference is statistically significant ( $P < 0.05$ ); Self-care ability in age, occupation, living conditions, cultural degree, medical payment methods on the difference is statistically significant ( $P < 0.05$ ). (5) Using multiple linear regression analysis: PICC catheter in patients with self-management ability score. The factors for change: occupation age, culture level, the influencing factors of self-care ability to change the quantity as follows: occupation, age, cultural level; The influencing factors of health behavior score change quantity as follows: cultural level, cultural level and age.

**Discussion:** (1) Medical platform based on network health management can reduce the rate of tube phlebitis, catheter infection, thrombosis, hernia of catheter jam, catheter broken, catheter tube, catheter complications and unplanned extubation of patients with intermittent use with tube in tumor chemotherapy. (2) Health management can improve patients with PICC catheter self management ability, self-care ability and health level. (3) Network medical health management effect is superior to the conventional model of health management, suggestions on promoting health management network at the same time complementary with regular pattern of health management implementation management scientific, diversified and personalized. (4) Break cancer chemotherapy patients with PICC health platform based on Internet are many influence factors of health management, PICC tip gap to tumor chemotherapy patients should be targeted health management measures.

**Key word:** Net tumor chemotherapy intermission; Peripherally inserted central catheter; Patient; work medical platform; Health management

# 目录

摘要.....	I
Abstract.....	III
英文缩略词表.....	VI
第一章 前言.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究目的.....	4
1.3 研究意义.....	4
1.4 关键词及其定义.....	4
第二章 研究对象与方法.....	6
2.1 研究对象.....	6
2.2 研究方法.....	7
2.3 质量控制.....	11
2.4 统计分析.....	12
2.5 技术路线.....	12
第三章 结果.....	14
3.1 两组患者基线资料均衡性比较.....	14
3.2 健康管理 3 个月后两组患者组间比较.....	18
3.3 健康管理 3 个月后两组患者终末指标与基线指标差值d的比较.....	20
3.4 健康管理 3 个月后两组组内比较.....	21
3.5 分析效果的影响因素.....	24
第四章 讨论.....	30
4.1 健康管理 3 个月后两组患者各量化指标比较.....	30
4.2 分析影响试验组网络医疗平台健康管理干预效果的因素.....	33
4.3 整体评价网络医疗平台健康管理干预方式.....	35
第五章 结论.....	37
5.1 结论.....	37
5.2 创新.....	37
5.3 不足.....	37
参考文献.....	38
附录.....	43
文献综述.....	51
致谢.....	60
导师评阅表.....	61

## 英文缩略词表

中文全称	英文全称	英文缩写
经外周置入中心静脉导管	Peripherally inserted central catheter	PICC
自我护理能力测定量表	The exercise of self-care agency scale	ESCA
健康促进生活方式量表	The health promotion lifestyle profile	HPLP

# 第一章 前言

## (Preface)

### 1.1 研究背景

#### 1.1.1 肿瘤化疗间歇期 PICC 的应用及问题

经外周静脉置入中心静脉导管(Peripherally inserted central catheter, PICC)是一种由外周静脉(贵要、肘正中或头静脉)穿刺插管,使导管尖端位于上腔静脉的下 1/3,靠近上腔静脉与右心房入口处的深静脉置管术<sup>[1]</sup>。自 1929 年德国医生Forssmann首次使用 PICC进行静脉输液以来<sup>[2]</sup>,从 20 世纪 80 年代开始被应用于临床静脉治疗。PICC是目前唯一授权可以由护士操作的中心静脉置管术<sup>[3-4]</sup>,该技术可以有效减少重复静脉穿刺及化疗药物或高渗性液体对血管的刺激,具有操作安全、简便的特点,是目前最安全的中心静脉输液工具之一<sup>[5-8]</sup>,常被用于慢性病患者长期输液、肿瘤周期化疗、胃肠外营养和抗生素管理<sup>[9]</sup>。到 2008 年,美国每年PICC置管大约有 250 万例,全世界大约有 500 万例,并保持 10%-20%的持续增长速度<sup>[10]</sup>,其中由护士PICC置管数量达到全部PICC数量的 60%,并且全美国 40%的医院成立了PICC小组, PICC护理技术已得到医生、护士、患者的普遍认可和接受<sup>[11-12]</sup>。在国内,目前PICC已广泛应用于肿瘤患者的输液治疗,取得良好效果<sup>[13]</sup>。PICC用于超过 5 天的静脉输液治疗,国外报道PICC可留置近 2 年<sup>[14]</sup>,国内研究显示 78%的患者能保留PICC180d~240d<sup>[15]</sup>,最长留置时间为 1 年 11 个月<sup>[16]</sup>。

化学治疗,是恶性肿瘤治疗的一种有效方法。由于化疗药物的毒副作用大,刺激性强,应用PICC可以避免因化疗药物通过外周静脉输入导致的静脉炎和不可逆的血管渗透性损伤,有效减少重复静脉穿刺,减轻病人的痛苦和医疗费用。对于需要长期输液,反复静脉化疗的肿瘤患者, PICC是目前最安全、有效的中心静脉输液工具之一<sup>[17-18]</sup>,但是,由于肿瘤患者的化疗疗程中有 3~6 个化疗间歇期<sup>[19]</sup>,每个疗程间歇期为 2-3 周左右,在此期间患者大多选择回家休养<sup>[20]</sup>。目前,国内PICC专科门诊的制度还不健全<sup>[21]</sup>,这类带管出院的患者,在非医疗环境中由未经过专业培训的人员执行导管的维护,患者缺乏有关导管自我护理和管理的相关知识,以及肿瘤患者在化疗后 7~14d可能出现骨髓抑制,白细胞减少,使得全身抵抗力下降等因素,均会造成PICC导管并发症发生率增加<sup>[22]</sup>。国外研究报道, PICC导管相关并发症导致的提前拔管的比例非常高,达 32.8%~40.7%<sup>[23-24]</sup>。国内吴红娟等研究发现,肿瘤患者居家护理时出现各种并发症,其发生率为 42.5%,导管相关感染率高达 11.2%,部分患者再次入院时需要重新置管,增加了患者的痛苦及经济负担<sup>[25]</sup>;陈明芳等<sup>[26]</sup>对 40 例导管未达正常留置时间的原因进行分析,病人带管出院后由于各种原因不能或未及时返院进行导管维护致拔管为主要原因,占

72.5%。另有调查发现有 84.7%患者担心出院后的维护问题<sup>[27]</sup>。

在生物-心理-社会模式和健康意识不断增强情况下,人们已经意识到要维持和促进自身健康,不能完全依赖护理人员和家人的照顾,更多的是需要进行自我护理和管理<sup>[28]</sup>。自我护理能力、自我管理能力和健康行为之间相互促进、相互影响。自我护理能力和自我管理能力和越好,健康行为执行情况也越好;相反,健康行为执行情况不好也会影响患者自我护理能力和管理能力<sup>[29]</sup>。PICC留置期间自我护理能力越差的患者,对导管的自我管理能力和管理能力就越差,伴随的负性情绪越多,自身不健康的行为也越多,导致相关并发症的可能性越高<sup>[30]</sup>:如导管堵塞,是由于用力排便或剧烈咳嗽等导致腹腔或胸腔内压力骤升造成静脉内血液反流至导管未及时冲洗导管引起的;穿刺点感染,是由于洗澡时水直接与导管接触,潮湿的贴膜不及时更换导致的<sup>[21]</sup>。

综上所述,尽管PICC在很大程度上解决了肿瘤化疗患者血管受损及反复穿刺痛苦的难题,但是由于患者及家属对导管日常护理和管理知识的缺乏,特别是在化疗间歇期患者带管出院期间,由于医疗条件的限制、导管自我护理能力和管理能力的欠缺及不健康的行为,使得PICC导管不良事件和并发症的发生率增加,这又给医护人员及患者本身带来了新的挑战<sup>[31]</sup>。化疗间歇期患者对导管留置期间并发症的识别和处理与PICC留置时间密切相关,早期识别和正确处理导管相关并发症可有效延长导管留置时间<sup>[32]</sup>。因此,怎样对化疗间歇期患者PICC进行系统规范的健康管理,有效地减少导管不良事件和并发症的发生,延长导管的留置时间就成为亟待解决的问题。

### 1.1.2 肿瘤化疗间歇期 PICC 与健康管理的

健康管理是对个体或群体的健康进行全面检测、分析、评估、提供健康咨询和指导以及对健康危险因素进行干预的全过程<sup>[33]</sup>。健康管理是慢性病防治策略的一种有效方式<sup>[34]</sup>。健康管理是健康管理循环的不断运行,即对健康人群、亚健康人群、急性病患者、慢性病患者健康危险因素的检查监测(发现健康问题)→评价(认识健康问题)→干预(解决健康问题)→再监测→再评价→再干预……,其中健康危险因素干预(解决健康问题)是核心<sup>[35]</sup>,通过对健康危险因素进行调查干预,可使他们促进健康而且能够降低医疗费用<sup>[36]</sup>。健康管理最早出现在美国蓝十字和蓝盾保险公司,早在 1929 年对教师和工人的医疗服务就尝试了原始的健康管理;在健康管理探索方面,欧洲晚于美国,医疗服务网络方式下的健康管理英国呈金字塔型,在此方面德国做得比较好<sup>[37-39]</sup>。2009 年,我国国务院在《医药卫生体制改革近期重点实施方案(2009-2011 年)》明确指出,2009 年开始,全国居民的健康档案逐步统一建立并实施系统有效地管理<sup>[40]</sup>。

文献报道国外肿瘤患者PICC健康管理多由家庭医疗机构、个体诊所来完成,由具有护理专业专职资质人员从事化疗间歇期PICC导管的维护及健康指导<sup>[41]</sup>。美国的癌症患者在化疗间歇期,可以由家庭照护公司派专业人员,每周上门一次,进行导管维护及提供健康咨询服务<sup>[42]</sup>,有的医疗机构建立了PICC全流程管理,为医生诊所、家庭或社区卫生机构提供PICC导管维护的指导和实际帮助<sup>[43]</sup>;在澳大利亚,主要由社区护士负责癌症患者门诊化疗后的家庭访视及各种导管的维护<sup>[44]</sup>;在荷兰,也是由家庭护士探访癌

症患者，进行相关导管的维护和健康指导<sup>[45]</sup>。

目前，我国化疗间歇期患者PICC健康管理模式主要有居家维护、居住地医院或社区维护点维护、返回原置管医院病房或门诊维护。居家维护由于是在非医疗环境里由非专业人员进行医疗操作，会导致感染率增加。有研究报道<sup>[25]</sup>，化疗间歇期患者PICC居家护理时出现导管堵塞的发生率为10%，导管相关感染率达11.2%。而且患者自身疾病认知和PICC相关知识缺乏，对导管的自我护理和管理能力有限。而居住地医院或社区维护点维护减轻了患者往返医院维护的麻烦，但是部分二级或下一级医院、社区卫生服务中心护士的PICC知识不全面及技术不规范，难以取得患者的信任。因此，目前大部分化疗间歇期PICC带管患者导管的维护大多在原置管医院或门诊进行<sup>[25,46-47]</sup>，所获得健康教育知识也大多是在医院，并且获得的知识零散混乱，一旦患者离开医院，患者与教育者的关系大多就此终结<sup>[48]</sup>。

新疆位于我国西北地区，地理面积为全国的六分之一，地广人稀，相邻城市之间相隔较远，这为肿瘤化疗患者PICC导管的维护增加了不便。根据研究报告<sup>[49-51]</sup>及统计医院既往就诊肿瘤患者<sup>[52]</sup>的资料发现，新疆地区肿瘤患者约70%来自于南疆地区，而目前由于医疗资源的分布不均及PICC技术发展的不全面，新疆地区只有乌鲁木齐市两所三级甲等医院PICC技术较成熟，建立了PICC专科门诊。对于居家远离医院的患者来说，每周去医院进行导管维护需要耗费财力、体力和时间，从而导致患者导管维护的依从性降低。因此，化疗间歇期PICC患者如何做好导管的系统规范化管理，是患者面临的严峻问题。

### 1.1.3 网络信息化与肿瘤化疗间歇期 PICC 健康管理

在社会信息的飞速发展下，网络互动丰富了医疗的健康管理手段，为用户提供了极大的便利。该医疗网络的建立实现了通过网络平台进行个人健康动态监测功能。个人可以通过互联网络进行自我测评、健康状况录入、在线健康咨询等操作，在线时获取个人健康评估结果与健康指导方案，并及时反馈个人依据方案执行后的健康变化，以便医生制定出更完善的个性化方案<sup>[53]</sup>。第30次中国互联网络发展状况统计报告显示，截至2012年6月底，我国网民已达5.38亿，互联网普及率为39.9%，说明了是中国互联网发展的新趋势<sup>[54]</sup>。网络医疗可理解为网络环境中为患者或公众提供所需的治疗或保健信息的一项活动。有多项研究显示，在网络的大环境下根据健康行为学理论设计的健康相关行为干预，具有一定的成效<sup>[55]</sup>。由于网络实施的便利，系统化的网络医疗健康管理方式优于普通的健康管理<sup>[56]</sup>。

新疆维吾尔自治区人民医院于2010年7月开展网络医疗服务成立了网络医院，并建立了：网络远程会诊服务、出院患者延伸服务、预约就诊服务三个中心。该医院网络医疗服务是基于计算机、电话集成（CTI）技术，专业高清多媒体转发技术，充分利用通讯网和计算机网的多项功能集成，融合了3G网络、WLAN无线局域网、电话、Email、短信、Web等多种通讯手段的一个完整的综合信息交互服务平台<sup>[48]</sup>。网络医疗管理平台拥有各级各类医务人员和技术支持人员30人，能对出院患者进行康复、营养支持、人文关怀等延伸到的互动服务医疗体系，能为慢性病患者进行规范有效的健康管理，2009

年 12 月-2013 年 8 月已依托网络医疗平台对孕妇、高血压、糖尿病、冠心病等 10 种疾病约 1700 例患者进行健康管理,收到了良好的效果,但对于肿瘤化疗间歇留置PICC患者,尚未验证其网络医疗平台的健康管理效果。本研究旨在探讨基于网络医疗平台干预方式在肿瘤化疗间歇期患者PICC健康管理的应用,分析基于网络医疗平台健康管理在化疗间歇期患者PICC的应用效果,为医院推广有针对性、个性化、多样化的健康管理方式提供科学依据。

## 1.2 研究目的

1.2.1 应用临床随机对照试验,比较两组患者在健康管理后 PICC 导管不良事件发生率、导管并发症发生率、非计划性拔管率的差异;比较两组患者自身前后及两组患者之间导管自我护理能力、自我管理能力和健康行为方式总分及各维度得分的差异。探讨基于网络医疗平台健康管理在肿瘤化疗间歇期患者 PICC 应用效果,为健康管理在患者 PICC 中的临床应用提供科学的理论支持和依据。

1.2.2 分析基于网络医疗平台健康管理在化疗间歇期患者 PICC 中运用效果的影响因素,为医院实施更完善的多样化健康管理方式提供理论支持和依据。

## 1.3 研究意义

本研究基于网络医疗这一平台,将网络医疗这种现代化信息技术与健康管理服务模式相结合,以网络为平台实施对肿瘤化疗间歇期患者 PICC 的健康管理,全面收集肿瘤化疗患者 PICC 资料的基础上,通过评估患者 PICC 导管留置危险因素,制定健康管理计划,按照健康管理程序和患者导管留置的时间对化疗间歇期患者留置的 PICC 进行健康管理,满足肿瘤化疗间歇患者 PICC 健康管理需求。本研究通过进一步分析化疗间歇期患者 PICC 健康管理的影响因素,为健康管理在患者 PICC 中的临床应用提供科学的理论支持和依据,为医院实施更完善的多样化健康管理方式提供理论支持和依据。

## 1.4 关键词及其定义

1.4.1PICC: 经外周静脉置入中心静脉导管 (Peripherally inserted central catheter, PICC) 是一种由外周静脉(贵要、肘正中或头静脉)穿刺插管,使导管尖端位于上腔静脉的下 1/3,靠近上腔静脉与右心房入口处的深静脉置管术<sup>[1]</sup>。

1.4.2 肿瘤化疗间歇期: 恶性肿瘤患者正规化疗通常需要 3-6 个疗程, 22-28 天为 1 个周期,持续半年时间<sup>[19]</sup>,每两个周期之间的化疗间歇期一般为 2-3 周,在此期间患者大多出院回家休养<sup>[20]</sup>。

1.4.3 网络医疗: 本研究中它是指一种新型的医疗手段,借助于计算机网络和通讯技术的

支持，实现医患双方的互动和健康档案的建立，使患者了解接受相关医疗信息，疾病保健知识，改变其不利于健康的习惯和危险行为<sup>[40]</sup>。

1.4.4 健康管理 (Health management): 是对个体或群体的健康进行监测、分析、评估、提供健康咨询和指导以及对健康危险因素进行干预的全过程，其宗旨是调动个体和群体及整个社会的积极性，有效地利用有限的资源来达到最大的健康效果<sup>[42]</sup>。

## 第二章 研究对象与方法

### (Object and Methods)

#### 2.1 研究对象

##### 2.1.1 一般资料

选取2013年12月~2014年10月在新疆某三级甲等综合医院肿瘤内科、放疗一科、放疗二科、血液科、乳腺甲状腺一科和乳腺甲状腺二科首次行B超引导结合改良塞丁格技术PICC置管的肿瘤化疗带管出院患者作为研究对象，本研究共纳入研究对象150例。

##### 2.1.2 纳入标准

- (1) 经临床病理学检查确诊为恶性肿瘤拟行化疗方案者；
- (2) 在本院置管、维护、拔管者；
- (3) 年龄 18-80 岁者；
- (4) 无精神障碍，有一定的沟通和理解能力；
- (4) 家有电脑会上网，拥有电话或手机等通讯工具者；
- (5) 对本研究知情同意者。

##### 2.1.3 排除标准

- (1) 研究对象由于各种原因退出、失访、不配合、死亡等。
- (2) 资料不全者。

##### 2.1.4 样本量的确定

由两样本率比较的样本量估算公式<sup>[48]</sup>：

$$N = \frac{\left[ Z_{\alpha} \sqrt{2\bar{p}(1-\bar{p})} + Z_{\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

式中，错误！未找到引用源。：对照组发生率；错误！未找到引用源。：试验组发生率；错误！未找到引用源。：错误！未找到引用源。：为水平相应的标准正态差；错误！未找到引用源。：为 1-β 水平相应的标准正态差；N：为计算所

得一个组的样本大小。

参考相关文献，肿瘤患者PICC置管并发症的发生率约为 40%<sup>[57]</sup>，本研究期望并发症的发生率干预后下降到 15%， $\alpha=0.05$ ，**错误！未找到引用源。** $=1.96$ ， $\beta=0.1$ ，**错误！未找到引用源。** $=1.28$ ，计算出N为 48 例，考虑到 15%的样本流失率，计算出N为 56 例，本研究有 2 组，一共纳入样本数 150 人。

## 2.2 研究方法

### 2.2.1 研究设计

采用临床随机对照试验的方法，将 2013 年 12 月~2014 年 10 月在新疆某三级甲等综合医院首次行 B 超引导结合改良塞丁格技术 PICC 置管且符合纳入排除标准的 150 例肿瘤化疗 PICC 患者随机分为对照组和试验组，对照组进行常规模式的健康管理；试验组基于网络医疗平台进行健康管理。健康管理 3 个月后，统计两组患者导管不良事件发生率、导管并发症发生率、非计划性拔管率，比较两组患者自身前后及两组之间导管自我护理能力、自我管理能力和健康行为方式的差异，评价基于网络医疗平台健康管理的效果，分析影响网络医疗平台健康管理的影响因素。

### 2.2.2 研究对象分组

采用随机化的方法，选取《医学统计学》<sup>[58]</sup>第二版附表 15-随机数字表随机化分组，先将符合纳入排除标准的肿瘤化疗患者根据置管时间顺序依次编号为 001-150，然后从随机数字表上抄录随机数字与之相对应，对随机数字进行排序，随机数字的序号为奇数者是对照组，随机数字的序号为偶数者是试验组。随机数字分组如下表所致：

表 2-1 两组患者随机分组表

患者置管顺序	随机数字	随机数字排序	患者组别
1	93	49	对照组
2	43	25	对照组
3	69	40	试验组
.....	.....	.....	.....
20	83	43	对照组
21	45	26	试验组
22	19	11	对照组
.....	.....	.....	.....

### 2.2.3 健康管理方法与内容

2.2.3.1 在患者 PICC 置管后住院期间, 试验组和对照组患者均接受同一流程的健康教育, 其内容如下:

(1) 患者均参加由PICC专科护士进行的2次健康教育大课堂, 分别在置管当天和出院前3d进行, 每次45-60min, 参加人数不限, 内容包括: PICC基本知识、导管维护知识、日常带管活动注意事项等。除2次集中教育外, 在患者住院留置导管期间PICC专科护士每天与患者进行即时的一对一的交流、沟通和反馈, 每次约5-10min。

(2) 患者带管出院前3d采用《患者一般资料调查表》、《肿瘤患者PICC自我管理能力的调查问卷》、《自我护理能力量表》和《健康行为方式量表》全面收集患者的基线资料。

(3) 健康管理3个月后患者返回病区治疗时收集患者终末资料。

2.2.3.2 在患者带管出院后化疗间歇期间, 对试验组实施基于网络医疗平台健康管理, 对对照组实施常规模式的电话随访。

#### 2.2.3.2.1 试验组健康管理措施

(1) 电话随访: 由网络中心健康管理员(维、汉族各1名)根据健康管理计划和患者置管时间于患者带管出院后第1周、2周、3周、4周、6周、8周、12周进行电话随访, 每次时间为25-30min, 时间段为20:00-21:00<sup>[59]</sup>; 内容为PICC导管维护常规随访内容、肿瘤患者特殊生理状态的随访和患者导管维护依从性的随访。

(2) 短信提醒: 网络中心健康管理员(维、汉族各1名)根据健康管理计划和患者置管时间于患者带管出院后第1周、2周、3周、4周、5周、6周、7周、8周、9周、10周、11周、12周把有关导管日常带管活动注意事项的共性问题编辑成短信发送给患者, 时间段为16:00-17:00<sup>[59]</sup>, 并提醒、督促患者按时行导管维护。

(3) 网络共享: 网络中心健康管理员把两次PICC健康教育大课堂的多媒体资料、PICC知识和技能培训的文字、图片等上传网页以便患者随时登陆医院网站浏览。

(4) 网络中心健康管理员24小时接受患者的电话咨询, 研究对象通过一键式拨打医院网络中心的服务电话可进行各方面的健康咨询, 当患者出现特殊情况需要特殊检查时及时指导患者就医。

#### 2.2.3.2.2 对照组健康管理措施

由PICC专科护士于患者出院后第1周、2周、3周、4周、6周、8周、12周进行电话随访, 内容是: 根据患者的病情、导管留置情况、导管维护情况进行即时指导, 未具体制定健康管理计划。

### 2.2.4 效果评价

#### 2.2.4.1 评价指标及标准

两组患者分别于带管出院前3d、带管出院3个月后收集基线资料和终末资料进行效

果评价，观察内容如下：

(1) PICC导管不良事件：包括导管堵塞、导管破损和导管脱出。观察导管不良事件发生的时间、处理方式、结局，统计导管不良事件发生率。评价标准：①导管堵塞：输液速度减慢或停止，无法抽到回血，无法冲管<sup>[60]</sup>。②导管破损：注液过程中连接翼与导管连接处及导管体外预留部分出现药液外渗。③导管脱出：PICC导管脱出体外预留长度2cm以上。

(2) 患者PICC导管相关并发症：包括机械性静脉炎、导管感染、血栓。观察导管并发症发生的时间，处理方式和结局，统计导管并发症发生率。评价标准：①机械性静脉炎：机械性静脉炎的判定标准依据美国静脉输液护士协会（INS）制定的机械性静脉炎诊断标准来判断分5级<sup>[61]</sup>：0级无临床症状；I级为输液部位发红，伴有或不伴有疼痛；II级为输液部位疼痛，伴有发红和(或)水肿；III级为输液部位局部疼痛，伴有发红和(或)水肿，有条索状物形成；可触及条索状静脉；IV级为输液部位局部疼痛，伴有发红和(或)水肿，有条索状物形成；可触及条索状静脉，长度大于2.5cm，有脓液渗出。②导管感染：穿刺点处红、肿、疼痛或有脓性分泌物等，对分泌物进行培养证实为细菌感染。③血栓：术肢出现肿胀、肌肉酸痛，行血管B超检查证实有血栓形成。

(3) 非计划性拔管：观察PICC导管置入后因导管不良事件和并发症发生导致导管未能按计划完成治疗而提前拔管的例数。

(4) 患者导管自我管理能力水平：用肿瘤患者PICC导管自我管理力量表测评，了解患者带管日常生活、运动、日常导管观察、导管维护依从性、信息获取、导管异常情况处理、导管管理信心情况。

(5) 患者自我护理能力水平：用自我护理力量表测评，了解患者自我护理技能、健康知识水平、自护责任感和自我概念情况。

(6) 患者健康行为：用健康促进行为方式量表测评，了解患者健康责任感、躯体活动、营养、心理健康、人际关系和压力调解情况。

#### 2.2.4.2 研究工具

(1) 患者一般资料调查表：该部分为研究者参考相关文献自行设计<sup>[57,62]</sup>，包括：①一般资料：患者的年龄、性别、身高、体重、民族、职业、婚姻情况、文化程度、医疗付费方式、个人月均收入、家庭居住地、居住情况、诊断等（均为单项选择题）；②患者置管情况：患者的化疗方案、化疗疗程、血常规、凝血功能、血脂、置管部位、置管静脉、操作地点、导管类型、导管规格、X线胸片导管尖端位置、导管置入长度、导管体外留置长度等（患者生化指标值在正常范围内为正常，低于或高于正常值为异常）；③患者并发症情况：机械性静脉炎、导管穿刺部位渗血或出血情况、导管穿刺部位感染情况、静脉血栓、导管相关性感染情况；④导管不良事件情况：导管堵塞、导管破损等；⑤其他并发症、拔管原因、拔管时间等。

(2) 肿瘤患者PICC导管自我管理力量表：采用复旦大学护理学院刘春丽等人<sup>[63]</sup>以自我管理的理论为基础编制的肿瘤患者PICC自我管理力量表，包括7个维度，共36个

条目：日常导管观察（7 个条目）、导管维护依从性（5 个条目）、导管管理信心（5 个条目）、异常情况处理（4 个条目）、信息获取（4 个条目）、带管运动（4 个条目）、带管日常生活（7 个条目）。采用 Likert5 级计分：从“1=完全没有做到”、“2=偶尔做到”、“3=少数做到”、“4=较多做到”、“5=完全做到”，得分范围为 36~180 分。按照百分制 <60% 为差、60~80% 为中等、>80% 为较好的标准，总分 >144 分为自我管理“较好”，108~144 分为“中等”，<108 分为“较差”。该量表内容效度指数<sup>[64]</sup>（CVI）为 0.922；对 209 名 PICC 置管肿瘤患者预实验问卷调查显示问卷的内部一致性系数 Cronbach's  $\alpha$  值为 0.874，本研究预实验 Cronbach's  $\alpha$  值为 0.897。

（3）自我护理能力测定量表(The exercise of self-care agency scale,ESCA)：采用美国护理学者 Kearney 和 Fleischer<sup>[65]</sup>在 1979 年根据 Orem 的自我护理理论编制的自我护理能力测定量表。该量表包括 43 个条目，其中 11 个条目：3、6、10、16、19、22、25、28、32、34、39 是反向评分，分为 4 个维度，即自我护理技能（6 个条目）、自护责任感（7 个条目）、自我概念（11 个条目）和健康知识水平（19 个条目）。本量表总分为 172 分，采用五分制评分：0 表示“非常不像我”、1 表示“有一些不像我”、2 表示“没有意见”、3 表示“有一些像我”、4 表示“非常像我”。得分越高，自我护理能力越强。该量表英文版本在许多护理研究中被认为是可靠的研究工具，重测信度为 0.77，Cronbach's  $\alpha$  值为 0.77-0.8<sup>[66-68]</sup>。2000 年台湾护理学家 Hsiu-Hung Wang<sup>[69]</sup>将其翻译成中文，并在台湾人群中测得很好的效度和信度，效度为 0.98，Cronbach's  $\alpha$  为 0.862-0.92。本研究选择中文版 ESCA，根据总分及各项目得分，将自我护理能力分为高、中、低 3 个水平，其中得分 > 总分的 66% 为高水平，33%~66% 为中等水平，<33% 为低水平。本研究预实验 Cronbach's  $\alpha$  值为 0.867。

（4）健康促进行为方式量表（The health promotion lifestyle profile, HPLP）：采用美国护理学家 Pender<sup>[70]</sup>等设计制定的健康促进行为方式量表，2000 年台湾学者 Hsiu-Hung Wang<sup>[69]</sup>将其翻译成中文，并在台湾人群测得很好的效度和信度，效度为 0.963，Cronbach's  $\alpha$  为 0.95。本研究选择中文版 HPLP<sup>[71]</sup>，该量表有 48 个条目，包括健康责任感（10 个条目）、躯体活动（5 个条目）、营养（6 个条目）、心理健康（13 个条目）、人际关系（7 个条目）和压力调解（7 个条目）6 个维度。本量表采用 1~4 级评分：1 表示“从来没有”、2 表示“偶尔如此”、3 表示“时常如此”、4 表示“都是如此”。得分越高表示个体执行健康行为越好，选择更健康的生活方式。根据总分及各项目得分，将健康行为分为高、中、低 3 个水平，其中得分 > 总分的 66% 为高水平，33%~66% 为中等水平，<33% 为低水平。本研究预实验 Cronbach's  $\alpha$  值 0.912。

## 2.2.5 资料收集方法

（1）研究者在研究对象知情同意的情况下进行基线资料和终末资料的收集。采用现场问卷调查法，分别由两位研究者（维、汉族各 1 位）采用维吾尔语和汉语介绍调查目的

和意义,告知填写注意事项,对于不能自行完成者由研究者协助,但不能暗示或引导患者,回收问卷后及时核对有无漏填及填写不清项目。

(2) 患者的生化指标由研究者查阅病例后填写。

(3) 对照组和试验组患者导管不良事件和导管并发症发生情况如机械性静脉炎、导管感染、导管堵塞、导管破损、导管脱出和血栓的评估由 PICC 健康管理小组成员在患者每周一次的导管维护时进行专业评估得出及患者在携带导管时出现问题处理时即时评估。

## 2.3 质量控制

### 2.3.1 设计阶段

广泛查阅国内外文献,收集 PICC 与健康管理的资料,充分了解课题背景,严格遵循实验设计的方法和原则,设计实验方法;研究设计、研究方法、评价指标、评价标准及研究工具均经过相关专家论证,保证设计的科学性;通过预调查,对研究问卷及课题设计方案进行修缮,并制作详尽的填表说明使之更具有操作性;样本严格按照诊断标准、纳入排除标准选择病例。

### 2.3.2 培训阶段

由健康管理员 2 人(维、汉族各 1 人),静脉治疗专科科护士长 1 人(任组长),PICC 专科护士 10 人(共 13 人)组成化疗间歇期 PICC 健康管理小组。小组成员均接受 PICC 相关知识的培训共 40 个小时,内容包括:患者健康档案的建立、护理延伸服务中的人文关怀、沟通技巧以及护理延伸服务实施记录及效果评价、网络医疗健康管理模式、方式、注意事项和导管不良事件、导管并发症的观察及判断标准。

### 2.3.3 实施阶段

(1) 两组患者使用 PICC 导管材质、型号、厂家,穿刺方式一致。

(2) 穿刺置管和导管维护由经过培训并取得资质的 PICC 专科护士完成,采用中华护理学会统一 PICC 置管操作、维护流程和评价标准<sup>[72]</sup>。

(3) 两组患者除干预手段不同外其它因素在两组间尽量保持一致。

(4) 试验研究的问卷由研究者(维、汉各 1 位)发放,现场作答,核查后回收,研究者逐项检查,及时补漏和纠正错误,以确保资料合格。

(5) 为防止两组之间的混杂因素,避免两组患者入住同一病房。

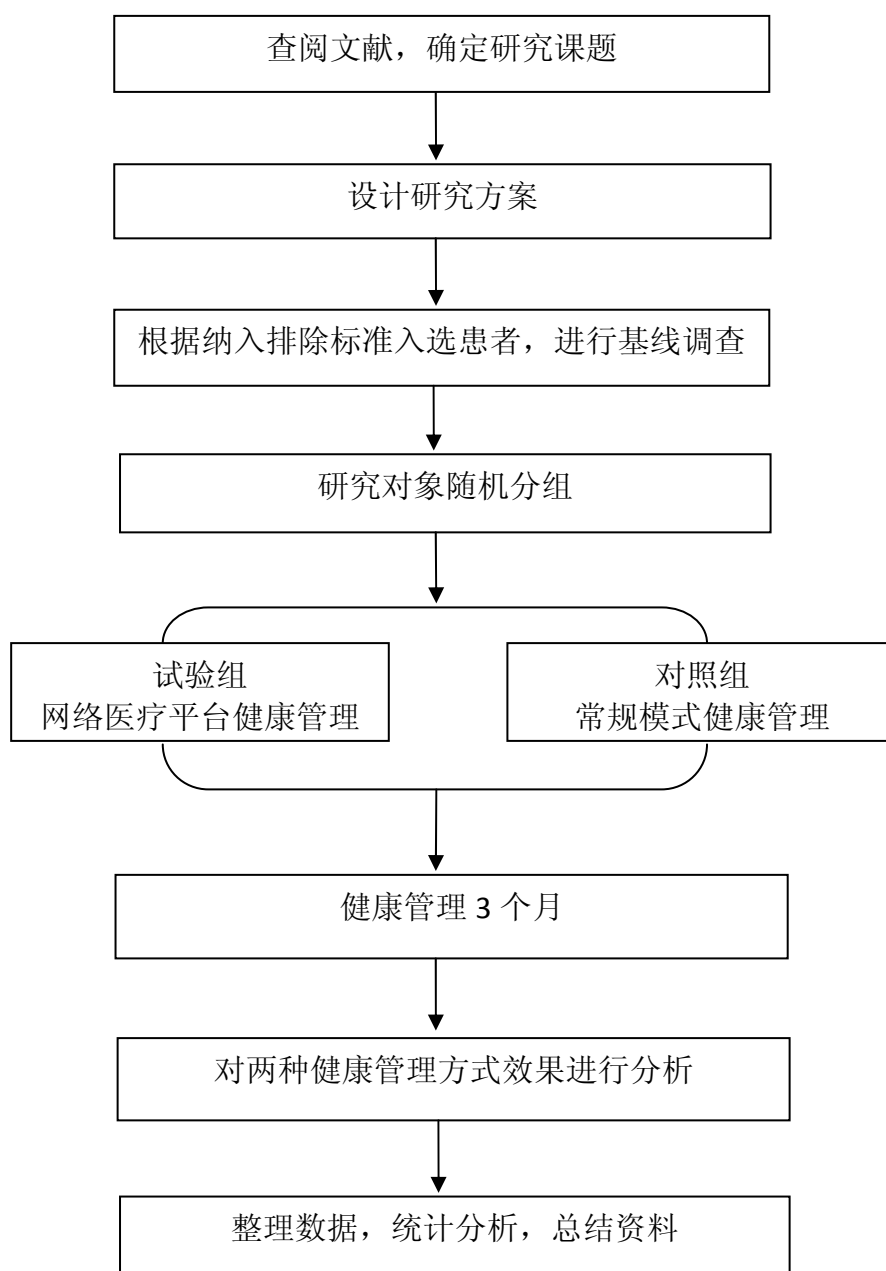
### 2.3.4 资料收集及数据统计阶段

对回收的调查问卷进行严格的逻辑检错，双人双机录入资料，保证质量。

## 2.4 统计分析

本研究采用SPSS17.0 统计软件包对录入的数据进行分析。计数资料采用率、百分比进行统计描述，用 $\chi^2$ 进行统计推断；正态分布计量资料采用单因素方差分析，组间均数比较采用独立样本 $t$ 检验，组内均数比较采用配对 $t$ 检验；多因素分析采用多重线性回归分析进行统计推断。

## 2.5 技术路线（见下图）



## 第三章 结果

### (Results)

#### 3.1 两组患者基线资料均衡性比较

##### 3.1.1 两组患者一般资料比较

本研究对象均来自于 2013 年 12 月至 2014 年 10 月在新疆某三级甲等综合医院肿瘤内科、放疗一科、放疗二科、血液科、乳甲一科、乳甲二科首次行 B 超引导结合改良塞丁格技术 PICC 置管的肿瘤化疗间歇期患者，将符合纳入排除标准的研究对象 150 例按照随机数字表法随机分为试验组 75 例，对照组 75 例。3 个月的健康管理结束后，试验组退出 6 例，2 例去外地医院治疗，不能按期返回，1 例合并其他疾病不能继续合作，1 例患者因病去世，2 例因电话更换而联系不上。对照组退出 6 例，2 例不愿继续合作，2 例因病去世，2 例由于可能污染而剔除，总依从率为：92%，最后试验组 69 例，对照组 69 例患者参加完整个研究过程。

138 例研究对象中，对照组 69 例，其中男 31 例（占 51.7%），女 38 例（48.7%），年龄最小 18 岁，最大 79 岁，平均年龄（52.97±13.29）；试验组 69 例，其中男 29 例（占 48.3%），女 40 例（占 51.3%），年龄最小的 19 岁，最大的 78 岁，平均年龄（52.93±16.43）岁。研究对象一般资料结果显示：试验组与对照组患者的年龄、性别、民族、职业、文化程度、医疗付费方式、个人月收入、居住地、居住情况经 $\chi^2$ 检验差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。见表 3-1-1

表 3-1-1 两组患者的一般资料比较 (n%)

	项目	对照组 (N=69)	试验组 (N=69)	$\chi^2$	<i>P</i>
患者年龄 (岁)	≤25	7(58.3)	5 (41.7)	1.533	0.216
	26-35	5 (41.7)	7 (58.3)		
	36-45	6 (42.9)	8 (57.1)		
	46-59	24 (46.2)	28 (53.8)		
	≥60	27 (56.3)	21 (43.8)		
性别	男	31 (51.7)	29 (48.3)	0.118	0.731
	女	38 (48.7)	40 (51.3)		
民族	汉族	30 (47.6)	33 (52.4)	1.022	0.312
	维吾尔族	27 (51.9)	25 (48.1)		
	哈萨克族	5 (55.6)	4 (44.4)		

	其他	7 (50.0)	7 (50.0)		
职业	工人	8 (53.3)	7 (46.7)	0.269	0.604
	农民	19 (47.5)	21 (52.5)		
	干部	10 (47.6)	11 (52.4)		
	教师	5 (45.5)	6 (54.5)		
	退休	9 (45.0)	11 (55.0)		
	其他	18 (58.1)	13 (41.9)		
婚姻	未婚	7 (70.0)	3 (30.0)	98.022	0.000
	已婚	54 (48.6)	57 (51.4)		
	离婚/分居	8 (47.1)	9 (52.9)		
文化程度	小学以下	5 (62.5)	3 (37.5)	0.725	0.394
	小学	14 (53.8)	12 (46.2)		
	初中	14 (51.9)	13 (48.1)		
	高中或中专	15 (51.7)	14 (48.3)		
	大专	11 (45.8)	13 (54.2)		
	本科及以上	10 (41.7)	14 (58.3)		
医疗付费方式	职工医保	31 (43.1)	41 (56.9)	2.105	0.147
	新农合	25 (54.3)	21 (45.7)		
	公费医疗	3 (60.0)	2 (40.0)		
	自费及其他	10 (66.7)	5 (33.3)		
个人月收入 (元)	≤1000	17 (51.5)	16 (48.5)	0.120	0.729
	1001-2000	12 (52.2)	11 (47.8)		
	2001-3000	22 (51.2)	21 (48.8)		
	>3000	18 (46.2)	21 (53.8)		
居住地	市区	35 (46.7)	40 (53.3)	0.269	0.604
	市郊	4 (66.7)	2 (33.3)		
	城镇 (县)	14 (53.8)	12 (46.2)		
	农村	16 (51.6)	15 (48.4)		
居住情况	非独居	59 (48.4)	63 (51.6)	1.131	0.288
	独居	10 (62.5)	6 (37.5)		

注：其他民族包括回族、锡伯族等

### 3.1.2 两组患者疾病相关情况比较

两组患者疾病相关情况显示：试验组与对照组患者的诊断、放疗次数、置管静脉、导管类型、导管规格、置管地点、血常规、凝血功能、血脂等方面经 $\chi^2$ 检验差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ )。见表 3-1-2。

表 3-1-2 两组患者疾病相关情况 (N=69)

	项目	对照组	试验组	$\chi^2$	<i>P</i>
诊断	乳腺癌	5(45.5)	6(54.5)	3.617	0.057
	淋巴瘤	18(52.9)	16(47.1)		
	肺癌	12(48.0)	13(52.0)		
	胃癌	11(52.4)	10(47.6)		
	胰腺癌	9(45.0)	11(55.0)		
	肠癌	9(56.3)	7(43.8)		
	其他	5(45.5)	6(54.5)		
置管部位	左臂肘上	32(45.7)	38(54.3)	1.044	0.307
	右臂肘上	37(54.4)	31(45.6)		
置管静脉	贵要静脉	56(48.3)	60(51.7)	1.272	0.259
	头静脉	8(72.7)	3(27.3)		
	肘正中静脉	5(45.5)	6(54.5)		
导管类型	巴德(三向瓣膜)	42(51.9)	39(48.1)	0.269	0.604
	巴德(Power PICC)	27(47.4)	30(52.6)		
导管规格	4FR	42(51.9)	39(48.1)	0.269	0.604
	5FR	27(47.4)	30(52.6)		
置管地点	床旁	17(54.8)	14(45.2)	0.374	0.541
	换药室	52(48.6)	55(51.4)		
血常规	异常	48(48.5)	51(51.5)	0.322	0.571
	正常	21(53.8)	18(46.2)		
凝血功能	异常	8(42.1)	11(57.9)	0.549	0.459
	正常	61(51.3)	58(48.7)		
血脂	异常	27(52.9)	24(47.1)	0.280	0.597
	正常	42(48.3)	45(51.7)		

注：诊断中其他包括：结肠癌、骨肿瘤、卵巢癌等

### 3.1.3 干预前两组患者导管自我管理得分比较

干预前患者 PICC 导管自我管理得分总分及各维度得分试验组与对照组差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。见表 3-1-3。

表 3-1-3 干预前两组患者导管自我管理得分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组	试验组	<i>t</i>	<i>P</i>
日常导管观察	11.99±5.04	11.68±4.52	0.373	0.709
导管维护依从性	8.75±3.72	8.77±3.68	-0.023	0.982
导管管理信心	8.46±3.61	8.45±3.54	0.024	0.981
导管异常处理	6.75±2.84	6.51±2.48	0.544	0.588
导管信息获取	5.07±2.25	4.61±1.65	1.384	0.169
带管运动	6.65±2.90	6.67±2.89	-0.029	0.977
带管日常生活	11.45±4.97	11.86±4.20	-0.518	0.605
总分	59.13±24.34	58.54±21.92	0.151	0.880

### 3.1.4 干预前两组患者导管自我护理能力得分比较

干预前患者导管自我护理能力总分及各维度得分试验组与对照组差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。见表 3-1-4。

表 3-1-4 干预前两组患者自我护理能力得分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组	试验组	<i>t</i>	<i>P</i>
自护责任感	10.03±3.79	10.00±3.67	0.046	0.964
自我概念	11.90±4.26	11.87±4.19	0.040	0.968
自护技能	18.30±6.48	17.64±5.43	0.655	0.513
健康知识水平	31.28±11.28	31.32±10.95	-0.023	0.982
总分	71.49±25.52	70.83±23.83	0.159	0.874

### 3.1.5 干预前两组患者健康行为得分比较

干预前患者健康行为总分及各维度得分试验组与对照组差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。见表 3-1-5。

表 3-1-5 干预前两组患者健康行为得分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组	试验组	<i>t</i>	<i>P</i>
健康责任感	17.64±7.20	17.41±6.73	0.195	0.845
躯体活动	8.83±3.71	8.84±3.67	-0.023	0.982
人际关系	10.59±4.12	11.81±4.21	-1.718	0.088
压力调解	12.35±5.13	12.32±5.11	0.033	0.974
营养	10.59±4.12	10.54±4.05	0.083	0.934
心理健康	22.72±9.16	22.48±8.61	0.163	0.871
总分	84.46±33.87	83.57±32.37	0.159	0.874

### 3.2 健康管理 3 个月后两组患者组间比较

#### 3.2.1 两组患者导管并发症发生率的比较

健康管理 3 个月后患者导管并发症总发生率试验组低于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，其中患者静脉炎发生率试验组低于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3-2-1。

表 3-2-1 两组患者导管并发症发生率比较 (n/%)

组别	例数	静脉炎	导管感染	血栓	合计
对照组	69	8 (11.6)	5 (7.3)	3 (4.3)	16 (23.2)
观察组	69	2 (2.9)	1 (1.5)	1 (1.5)	4 (5.8)
$\chi^2$		3.881	2.788	1.030	8.420
<i>P</i>		0.049	0.095	0.310	0.004

#### 3.2.2 两组患者导管不良事件发生率和非计划拔管率的比较

健康管理 3 个月后患者导管不良事件总发生率试验组低于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，其中患者导管堵塞、导管破损、导管脱出发生率试验组低于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；患者非计划性拔管率试验组低于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3-2-2。

表 3-2-2 两组患者导管不良事件和非计划性拔管发生率比较 (n/%)

组别	例数	导管不良事件				非计划拔管
		导管堵塞	导管破损	导管脱出	合计	
对照组	69	10 (14.5)	7 (10.1)	8 (11.6)	25 (36.2)	8 (11.6)
观察组	69	2 (2.9)	1 (1.5)	2 (2.9)	5 (7.2)	1 (1.5)
$\chi^2$		5.841	4.777	3.881	17.037	5.824
<i>P</i>		0.016	0.029	0.049	0.000	0.016

### 3.2.3 两组患者导管自我管理得分的比较

健康管理 3 个月后患者导管自我管理总分及各维度得分试验组高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3-2-3。

表 3-2-3 干预后两组患者导管自我管理得分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组	试验组	t	<i>P</i>
日常导管观察	18.65±4.96	26.29±5.52	-8.555	0.000
导管维护依从性	13.48±3.67	18.72±3.88	-8.170	0.000
导管管理信心	13.16±3.59	18.71±3.98	-8.598	0.000
导管异常处理	10.58±2.80	14.99±3.26	-8.509	0.000
导管信息获取	7.87±2.22	11.38±2.28	-9.159	0.000
带管运动	10.45±2.84	15.12±3.15	-9.144	0.000
带管日常生活	18.12±4.85	26.23±5.50	-9.190	0.000
总分	92.30±23.97	131.43±27.29	-8.950	0.000

### 3.2.4 两组患者导管自我护理得分的比较

健康管理 3 个月后患者导管自我护理总分及各维度得分试验组高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3-2-4。

表 3-2-4 干预后两组患者自我护理得分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组	试验组	t	<i>P</i>
自护责任感	18.57±4.16	21.80±4.83	-4.208	0.000
自我概念	50.55±11.05	68.67±15.10	-8.043	0.000
自护技能	20.84±3.82	39.74±8.76	-16.426	0.000
健康知识水平	34.83±6.44	68.67±15.10	-17.120	0.000
总分	123.77±25.21	155.61±34.24	-6.221	0.000

### 3.2.5 两组患者健康行为得分的比较

健康管理 3 个月后患者健康行为中躯体活动维度得分试验组高于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3-2-5。

表 3-2-5 干预后两组患者健康行为得分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组	试验组	t	P
健康责任感	25.67±6.86	27.72±6.69	-1.784	0.077
躯体活动	12.81±3.59	14.12±3.37	-2.198	0.030
人际关系	17.94±4.57	19.29±4.64	-1.719	0.088
压力调解	17.97±4.77	19.46±4.51	-1.888	0.061
营养	15.52±3.95	16.45±4.04	-1.363	0.175
心理健康	33.57±8.59	33.94±8.56	-1.629	0.106
总分	123.48±31.46	132.99±31.57	-1.172	0.079

### 3.3 健康管理 3 个月后两组患者终末指标与基线指标差值 d 的比较

#### 3.3.1 两组患者导管自我管理能力干预后与干预前得分差值 d 的比较

健康管理 3 个月后患者导管自我管理能力总分及各维度得分的干预后与干预前得分差值 d 试验组高于对照组，差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3-3-1。

表 3-3-1 两组患者导管自我管理能力得分差值 d 的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组	试验组	t	P
日常导管观察	6.67±5.49	14.61±7.06	-7.380	0.000
导管维护依从性	4.73±4.39	9.96±5.39	-6.253	0.000
导管管理信心	4.70±3.86	10.26±5.28	-7.069	0.000
导管异常处理	3.83±3.03	8.48±4.05	-7.641	0.000
导管信息获取	2.80±2.33	6.77±2.78	-9.090	0.000
带管运动	3.80±3.05	8.45±4.36	-7.265	0.000
带管日常生活	6.67±5.45	14.38±7.11	-7.150	0.000
总分	33.17±26.63	72.90±35.22	-7.474	0.000

#### 3.3.2 两组患者导管自我护理能力干预后与干预前得分差值 d 的比较

健康管理 3 个月后患者导管自我护理能力总分及各维度得分干预后与干预前得分差值 d 试验组高于对照组，差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3-3-2。

表 3-3-2 两组患者导管自我护理能力得分差值  $d$  的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组	试验组	$t$	$P$
自护责任感	8.54±4.09	11.80±5.91	-3.770	0.000
自我概念	31.85±2.57	56.79±15.31	-27.496	0.000
自护技能	2.54±5.85	22.10±9.87	-14.168	0.000
健康知识水平	3.55±10.24	37.35±18.19	-13.451	0.000
总分	52.57±26.28	84.78±40.35	-5.608	0.000

### 3.3.3 两组患者导管健康行为干预后与干预前得分差值 $d$ 的比较

健康管理 3 个月后患者健康行为总分及各维度得分干预后与干预前得分差值  $d$  试验组高于对照组, 但差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 3-3-3。

表 3-3-3 两组患者干预前后健康行为得分差值  $d$  的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组	试验组	$t$	$P$
健康责任感	8.03±8.55	10.32±9.39	-1.498	0.136
躯体活动	3.99±4.65	5.28±4.88	-1.589	0.114
人际关系	6.75±5.11	7.48±6.33	-0.740	0.461
压力调解	5.62±5.81	7.15±6.83	-1.409	0.161
营养	4.93±4.81	5.91±5.86	-1.080	0.282
心理健康	10.84±10.56	13.46±11.92	-1.368	0.174
总分	38.42±39.21	49.42±45.15	-1.528	0.129

## 3.4 健康管理 3 个月后两组组内比较

### 3.4.1 试验组患者自身前后比较

#### 3.4.1.1 试验组患者自身前后导管自我管理能力得分的比较

健康干预 3 个月后, 试验组患者导管自我管理能力总分及各维度干预后得分高于干预前得分, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3-4-1-1。

表 3-4-1-1 试验组患者自身前后导管自我管理得分的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

条目	基线	终末	<i>t</i>	<i>P</i>
日常导管观察	11.68±4.52	26.29±5.52	-17.196	0.000
导管维护依从性	8.77±3.68	18.72±3.88	-15.347	0.000
导管管理信心	8.45±3.54	18.71±3.98	-16.153	0.000
导管异常处理	6.51±2.48	14.99±3.26	-17.390	0.000
导管信息获取	4.61±1.65	11.38±2.28	-20.209	0.000
带管运动	6.67±2.89	15.12±3.15	-16.095	0.000
带管日常生活	11.86±4.20	26.23±5.50	-16.805	0.000
总分	58.54±21.92	131.43±27.29	-17.193	0.000

### 3.4.1.2 试验组患者自身前后导管自我护理能力得分的比较

健康干预 3 个月后, 试验组患者导管自我护理能力总分及各维度干预后得分高于干预前得分, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3-4-1-2。

表 3-4-1-2 试验组患者自身前后自我护理能力得分的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	基线	终末	<i>t</i>	<i>P</i>
自护责任感	10.00±3.67	21.80±4.83	-16.588	0.000
自我概念	11.87±4.19	68.67±15.10	-30.806	0.000
自护技能	17.64±5.43	39.74±8.76	-18.601	0.000
健康知识水平	31.32±10.95	68.67±15.10	-17.057	0.000
总分	70.83±23.83	155.61±34.24	-17.455	0.000

### 3.4.1.3 试验组患者自身前后健康行为得分的比较

健康干预 3 个月后, 试验组患者健康行为总分及各维度干预后得分高于干预前得分, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3-4-1-3。

表 3-4-1-3 试验组患者自身前后健康行为得分的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	基线	终末	<i>t</i>	<i>P</i>
健康责任感	17.41±6.73	27.72±6.69	-9.132	0.000
躯体活动	8.84±3.67	14.12±3.37	-8.973	0.000
人际关系	11.81±4.21	19.29±4.64	-9.812	0.000
压力调解	12.32±5.11	19.46±4.51	-8.686	0.000
营养	10.54±4.05	16.45±4.04	-8.388	0.000
心理健康	22.48±8.61	35.94±8.56	-9.381	0.000
总分	83.57±32.37	132.99±31.57	-9.092	0.000

### 3.4.2 对照组患者自身前后比较

#### 3.4.2.1 对照组患者自身前后导管自我管理能力的比较

健康干预 3 个月后, 对照组患者导管自我管理能力的总分及各维度干预后得分高于干预前得分, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3-4-2-1。

表 3-4-2-1 对照组患者自身前后导管自我管理能力的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	基线	终末	$t$	$P$
日常导管观察	11.99±5.04	18.65±4.96	-10.092	0.000
导管维护依从性	8.75±3.72	13.48±3.67	-8.942	0.000
导管管理信心	8.46±3.61	13.16±3.59	-10.098	0.000
导管异常处理	6.75±2.84	10.58±2.80	-10.492	0.000
导管信息获取	5.07±2.25	7.87±2.22	-9.972	0.000
带管运动	6.65±2.90	10.45±2.84	-10.353	0.000
带管日常生活	11.45±4.97	18.12±4.85	-10.157	0.000
总分	59.13±24.34	92.30±23.97	-10.349	0.000

#### 3.4.2.2 对照组患者自身前后导管自我护理能力的比较

健康干预 3 个月后, 对照组患者导管自我护理能力的总分及各维度干预后得分高于干预前得分, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3-4-2-2。

表 3-4-2-2 对照组患者自身前后自我护理能力的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	基线	终末	$t$	$P$
自护责任感	10.03±3.79	18.57±4.16	-17.339	0.000
自我概念	11.90±4.26	50.55±11.05	-32.212	0.000
自护技能	18.30±6.48	20.84±3.82	-3.604	0.001
健康知识水平	31.28±11.28	34.83±6.44	-2.881	0.005
总分	71.49±25.52	123.77±25.21	-16.521	0.000

#### 3.4.2.3 对照组患者自身前后健康行为得分的比较

健康干预 3 个月后, 对照组患者健康行为总分及各维度干预后得分高于干预前得分, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3-4-2-3。

表 3-4-2-3 对照组患者自身前后健康行为得分的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	基线	终末	<i>t</i>	<i>P</i>
健康责任感	17.64±7.20	25.67±6.86	-7.798	0.000
躯体活动	8.83±3.71	12.81±3.59	-7.118	0.000
人际关系	10.59±4.12	17.94±4.57	-10.987	0.000
压力调解	12.35±5.13	17.97±4.77	-8.035	0.000
营养	10.59±4.12	15.52±3.95	-8.506	0.000
心理健康	22.72±9.16	33.57±8.59	-8.526	0.000
总分	84.46±33.87	123.48±31.46	-8.140	0.000

### 3.5 分析效果的影响因素

#### 3.5.1 单因素分析试验组网络医疗健康管理的因素

##### 3.5.1.1 试验组患者导管自我管理能力和干预前后差值 *d* 的影响因素分析

对影响试验组患者导管自我管理能力和干预前后差值 *d* 进行单因素分析结果显示：年龄、职业、文化程度是患者导管自我管理能力和干预前后差值 *d* 的主要影响因素。见表 3-5-1-1。

表 3-5-1-1 试验组患者导管自我管理能力和干预前后差值 d 的影响因素分析 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	影响因素	例数	d 值	F/t	P				
自我管理能力和干预前后差值 d	患者年龄	≤25	5	84.67±31.79	7.979	0.000			
		26-35	7	64.50±25.12					
		36-45	8	86.27±31.26					
		46-59	28	87.54±31.57					
		≥60	21	42.95±18.14					
	职业	工人	7	51.29±23.19	5.157	0.000			
		农民	21	60.24±26.61					
		干部	11	109.31±45.47					
		教师	6	74.17±34.70					
		退休	11	75.88±32.16					
		其他	13	72.90±30.22					
		文化程度	小学以下	3			59.67±25.64	3.484	0.008
			小学	12			58.58±25.30		
	初中		13	55.89±23.30					
	高中或中专		14	80.27±35.73					
大专	13		82.71±38.48						
	本科及以上	14	100.09±46.02						

表 3-5-1-1 两两比较 (LSD) 结果: 患者 PICC 导管自我管理能力和干预前后差值 d 在年龄上, ≥60 岁的患者与 36-45 岁组、46-59 岁组患者比较差值得分差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其中 46-59 岁年龄组患者得分最高; 在职业上, 干部组患者与其他职业组患者差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其中干部组得分最高; 在文化程度上, 大专组患者与小学、初中组患者比较差值得分差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 本科及以上患者组与初中组患者差值得分差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其中本科及以上患者组得分最高。

### 3.5.1.2 试验组患者导管自我护理能力干预前后差值 d 的影响因素分析

对影响试验组患者导管自我护理能力得分干预前后差值 d 进行单因素分析结果显示: 年龄、职业、文化程度、医疗付费方式、居住情况是患者导管自我护理能力的主要因素。见表 3-5-1-2。

表 3-5-1-2 试验组患者自我护理能力干预前后差值  $d$  的影响因素分析 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	影响因素	例数	$d$ 值	$F/t$	$P$	
自我护理能力	患者年龄 (岁)	≤25	5	93.33±43.59	4.013	0.006
		26-35	7	92.00±42.95		
		36-45	8	103.13±46.43		
		46-59	28	93.39±43.75		
		≥60	21	58.29±20.93		
	职业	工人	7	64.00±27.28	9.147	0.000
		农民	21	64.95±25.56		
		干部	11	130.54±61.17		
		教师	6	87.83±37.15		
		退休	11	107.50±45.06		
		其他	13	84.78±40.35		
		文化程度	小学以下	3		
	小学		22	60.50±24.10		
	初中		8	66.28±30.09		
	高中或中专		11	97.79±43.67		
	大专		11	98.82±44.19		
	本科及以上		14	113.00±47.14		
	医疗付费方式	职工医保	41	84.78±40.35	5.946	0.004
		新农合	21	65.47±24.16		
		公费医疗	2	96.50±43.64		
自费及其他		5	57.25±21.58			
居住情况	非独居	63	92.53±37.38	3.082	0.033	
	独居	6	60.88±28.07			

表 3-5-1-2 两两比较 (LSD) 结果: 患者导管自我护理能力差值得分在年龄上,  $\geq 60$  岁的患者与 36-45 岁组、46-59 岁组患者差值得分差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其中 36-45 岁组患者得分最高; 在职业上, 干部组患者与其他职业组患者差值得分差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其中干部组得分最高; 在文化程度上, 高中或中专、大专、本科及以上组患者分别与小学、初中组患者差值得分差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其中本科及以上患者组得分最高; 在医疗付费方式上, 职工医保、公费医疗组患者分别与新农合、自费及其他组患者差值得分差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ) 其中公费医疗组得分最高; 在居住情况中, 非独居患者差值得分高于独居患者, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

### 3.5.1.3 试验组患者健康行为干预前后差值 $d$ 的影响因素分析

对影响试验组患者健康行为得分干预前后差值  $d$  进行单因素分析结果显示: 年龄、职业、文化程度是患者健康行为的主要影响因素。见表 3-5-1-3。

表 3-5-1-3 试验组患者健康行为干预前后差值 d 的影响因素分析 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	影响因素	例数	d 值	F/t	P	
健康行为	患者年龄 (岁)	≤25	5	65.67±28.68	3.712	0.009
		26-35	7	53.00±21.66		
		36-45	8	60.27±25.36		
		46-59	28	63.54±28.79		
		≥60	21	20.19±8.92		
	职业	工人	7	19.00±8.82	6.049	0.000
		农民	21	33.52±15.61		
		干部	11	96.69±42.94		
		教师	6	37.67±16.73		
		退休	11	65.75±30.64		
		其他	13	49.42±22.15		
	文化程度	小学以下	3	15.00±6.54	4.350	0.003
		小学	22	27.33±12.95		
		初中	8	29.89±13.46		
高中或中专		11	68.18±30.64			
大专		11	85.73±40.31			
	本科及以上	14	57.57±26.75			

表 3-5-1-3 两两比较 (LSD) 结果: 患者健康行为差值得分在年龄上, ≥60 岁的患者与 46-59 岁组患者比较差值得分差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其中 ≤25 岁年龄组患者得分最高; 在职业上, 干部组患者与其他职业组患者比较差值得分差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其中干部组得分最高; 在文化程度上, 高中或中专、大专组患者分别与小学以下、小学、初中组患者比较差值得分差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其中大专组患者得分最高。

### 3.5.2 多重线性回归分析影响试验组网络医疗健康管理方式的因素

进一步分析网络医疗健康管理下试验组患者导管自我管理、自我护理和健康行为的影响因素, 以患者导管自我管理能力和自我护理能力和健康行为差值得分为因变量 (Y), 以单因素分析中有意义的年龄、职业、文化程度、医疗付费方式和居住情况为自变量 (X), 变量赋值见表 3-5-2, 进行多重线性回归分析 (变量入选标准为 0.05, 剔除标准为 0.1)。患者导管自我管理能力的因素最终逐步进入回归方程的变量有 3 个为: 年龄、职业 (2) 和文化程度 ( $P < 0.05$ ), 最终最优回归方程为: 导管自我管理行为 =  $86.407 + 30.934 \times X_2 - 10.554 \times X_1 + 5.7 \times X_4$ , 见表 3-5-2-1; 患者自我护理能力的影响因素最终逐步进入回归方程的变量有 4 个: 职业 (2)、职业 (5)、年龄和文化程度 ( $P < 0.05$ ),

最终最优回归方程为：自我护理行为=87.383+47.179×X2+37.461×X2-10.205×X1 + 6.260×X4，见表 3-5-2-2；患者健康行为的影响因素最终逐步进入回归方程的变量有 4 个：职业（2）、职业（5）文化程度和年龄(P<0.05)，最终最优回归方程为：健康行为=48.962+46.461×X2+30.175×X2+7.326×X4-10.215×X1，见表 3-5-2-3。

表 3-5-2 多重线性回归中进入方程变量的名称与赋值

变量	因素	赋值情况
X1	年龄	≤25 岁=1, 26-35 岁=2,36-45=3,46-59=4, ≥=5
X2	职业	职业（1） 工人=0, 农民=1, 干部=0, 教师=0, 学生=0, 退休=0, 其他=0
		职业（2） 工人=0, 农民=0, 干部=1, 教师=0, 学生=0, 退休=0, 其他=0
		职业（3） 工人=0, 农民=0, 干部=0, 教师=1, 学生=0, 退休=0, 其他=0
		职业（4） 工人=0, 农民=0, 干部=0, 教师=0, 学生=1, 退休=0, 其他=0
		职业（5） 工人=0, 农民=0, 干部=0, 教师=0, 学生=0, 退休=1, 其他=0
		职业（6） 工人=0, 农民=0, 干部=0, 教师=0, 学生=0, 退休=0, 其他=1
X3	医疗付费方式	医疗付费方式（1） 职工医保=0, 新农合=1, 公费医疗=0, 自费或其他=0
		医疗付费方式（2） 职工医保=0, 新农合=0, 公费医疗=1, 自费或其他=0
		医疗付费方式（3） 职工医保=0, 新农合=0, 公费医疗=0, 自费或其他=1
X4	文化程度	小学以下=1, 小学=2, 初中=3, 高中或中专=4, 大专=5, 本科及以上=6
X5	居住地	住居地（1） 市区=0, 市郊=1, 城镇=0, 农村=0
		住居地（2） 市区=0, 市郊=0, 城镇=1, 农村=0
		住居地（3） 市区=0, 市郊=0, 城镇=0, 农村=1

表 3-5-2-1 试验组患者导管自我管理影响因素的多重线性回归分析

自变量	B	标准误	标准化回归系数	t	P	95%CI
常量	86.407	16.046		5.385	0.000	54.360, 118.454
职业（2）	30.934	9.711	0.346	3.186	0.002	11.540, 50.328
年龄	-10.554	3.491	0.305	-3.023	0.004	-17.525, -3.583
文化程度	5.700	2.456	0.247	2.321	0.023	0.950, 10.604

表 3-5-2-2 试验组患者自我护理能力影响因素的多重线性回归分析

自变量	B	标准误	标准化回归系数	t	P	95%CI
常量	87.383	16.722		5.225	0.000	53.976, 120.790
职业（2）	47.179	10.255	0.461	4.601	0.000	26.693, 67.665
职业（5）	37.461	11.299	0.299	3.315	0.002	14.888, 60.034
年龄	-10.205	3.628	-0.257	-2.813	0.007	-17.453, -2.958
文化程度	6.260	2.556	-0.236	2.450	0.017	1.155, 11.366

表 3-5-2-3 试验组患者健康行为影响因素的多重线性回归分析

自变量	B	标准误	标准化回归系数	<i>t</i>	<i>P</i>	95%CI
常量	48.962	20.409		2.399	0.019	8.191, 89.733
职业 (2)	46.461	12.515	0.405	3.712	0.000	21.458, 71.463
职业 (5)	30.175	13.790	0.216	2.188	0.032	2.627, 57.724
文化程度	7.326	3.119	0.247	2.349	0.022	1.095, 13.557
年龄	-10.215	4.428	-0.230	-2.307	0.024	-19.060, -1.369

## 第四章 讨论

### (Discussion)

#### 4.1 健康管理 3 个月后两组患者各量化指标比较

##### 4.1.1 基于网络医疗平台健康管理可降低化疗间歇期患者 PICC 导管不良事件发生率、导管并发症发生率和非计划拔管率

随着肿瘤患者生存质量的不断提高,患者对健康管理的深层次需求日益突出,现代化的健康管理服务受到患者的欢迎<sup>[73]</sup>。利用网络医疗平台实施健康管理后,综合医院的资源优势结合现代的电子信息化手段,使肿瘤化疗间歇期患者PICC导管的不良事件、导管并发症发生率和非计划性拔管率下降。表 3-3-1-1 和 3-3-1-2 显示,基于网络医疗平台健康管理 3 个月后,两组患者PICC导管不良事件总发生率、导管并发症总发生率和非计划拔管率经 $\chi^2$ 检验,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。试验组患者导管堵塞、导管破损、导管脱出、静脉炎的发生率低于对照组,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。导管感染和血栓的发生率试验组低于对照组,但差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ),表明本研究中对肿瘤化疗间歇期患者PICC实施基于网络医疗平台健康管理的措施是可行和有效的。健康管理的实施可降低患者导管常见不良事件和导管并发症的总体发生率,提高导管留置的安全性,延长导管的留置时间,从而降低了导管的非计划性拔管率。本研究与王玲欢等人对妇科恶性肿瘤患者PICC实施自我管理的研究结果相近<sup>[74]</sup>。

试验组患者通过接受网络医疗平台健康干预,对PICC导管留置期间的自我观察重点,如何适时、适量的活动,预防常见导管不良事件和导管并发症的发生如预防便秘、避免压迫置管侧手臂等,以及如何应对可能发生的紧急情况等有了全面、系统的认知和掌握。能够树立起患者导管管理的信心,发挥自我管理潜能,在日常生活中积极获取导管照护信息,对导管实施细心照护,对导管的管理更加主动,导管维护的依从性增高<sup>[74]</sup>。而对照组患者只是被动的接受常规的健康教育内容,对导管管理参与程度较低,尤其是化疗间歇期居家期间缺乏连续、主动的观察与自我管理。大多数患者认为居家期间只要定期到医院维护即可,甚至有部分患者延长导管维护时间,而且患者对导管异常情况的后果认识不足,导致预防导管不良事件和导管并发症措施落实不到位,导管观察不到位,以及出现并发症的早期表现时未及时处理或处理不规范,从而达不到有效的导管自我管理要求。

#### 4.1.2 健康管理 3 个月后患者 PICC 导管自我管理能力的改变

PICC自我管理是指带管患者在医护人员的指导下,通过日常生活中导管的维护、带管运动的管理、日常导管的观察、导管异常情况应对、导管维护信息获取、维护依从性管理、并树立导管管理的信心,以预防和减少导管相关并发症的发生,达到导管的治疗目的,维护患者及导管的安全<sup>[64]</sup>。

本研究结果显示,试验组和对照组患者在干预前PICC导管自我管理能力总分及导管日常观察、导管维护依从性、导管管理信心、导管异常情况处理、导管信息获取、带管运动、带管日常生活维度得分差异没有统计学意义( $P>0.05$ )。健康管理3个月后两组患者PICC导管自我管理能力总分及各维度得分均有所提高,2组患者自身前后PICC导管自我管理总分及各维度得分差异均具有统计学意义( $P<0.05$ );得分差值d试验组>对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。本研究结果略高于陈晨<sup>[75]</sup>对冠脉搭桥患者实施网络医疗健康管理的结果,与周红霞<sup>[48]</sup>对冠心病患者实施健康管理的结果相近。

健康管理3个月后对照组和试验组患者PICC导管自我管理能力的提高,并且试验组患者导管自我管理得分提高较对照组显著。表明对肿瘤化疗间歇期患者PICC实施健康管理是有效的,而且基于网络医疗平台对患者实施多样化、信息化的健康管理效果更显著。分析原因,可能与以下因素有关:(1)本研究对照组和试验组患者文化程度较高,初中及以上文化的患者分别占72.5%和78.2%,文化程度高的患者易于接受和理解PICC相关知识和导管维护知识。(2)试验组患者基于网络医疗平台,定期进行电话随访、短信提醒、24小时在线的电话咨询服务,并且患者可随时登陆医院网页浏览学习健康管理员上传的有关PICC相关知识和导管维护知识及带管日常生活注意事项等,获取相关信息且患者不受时间和空间的限制<sup>[59]</sup>,可以根据自己的时间合理安排学习。虽然患者在置管后和出院前均接受过小组集中讲课,但是带管出院后由于没有医务人员的监督和指导,患者有可能会放松对PICC导管的管理,通过定期的电话随访,倾听患者的主诉,了解患者居家期间PICC导管有无渗血渗液等并发症的发生,同时指导患者加强对导管的日常观察和日常活动注意事项,如出现问题及时到医院寻求专业人员处理。定期的电话随访和短信提醒,使护患之间建立起了相互信任的关系,医护人员根据患者的病情、疾病认知情况、PICC相关知识及导管维护知识和依从性、导管自我管理能力的评估,制定健康管理计划,为患者提供个体化及针对性的健康管理服务<sup>[75]</sup>。患者在带管过程中出现了问题,愿意并选择求助于医护人员。从试验组患者导管维护依从性的提高和导管并发症、导管不良事件的发生率及非计划性拔管率降低来看,不仅凸显了基于网络医疗平台健康管理使患者PICC知识的提高和导管维护意识的增强,而且反映了患者对医护人员的信任度增加。基于网络医疗平台健康管理,优化了健康服务方式<sup>[76]</sup>,提升了医院形象,扩大了医院的影响力,专人化的健康管理服务,节约了人力资源,把护士的时间真正还给了患者,符合卫计委优质服务理念。

### 4.1.3 健康管理 3 个月后患者 PICC 导管自我护理能力的改变

自我护理能力是个体在维护及促进身体健康、身心发展过程中所学到的一种复杂的能力<sup>[77]</sup>。它是形成个体自我护理行为的基础,包括自我护理技能、自我护理责任感、自我概念和健康知识4个方面。Orem自我护理理论认为,护理的目的是发挥患者的最大潜能,以便能够自我照顾,必要的护理介入只是为了帮助患者提高自我照顾能力<sup>[78]</sup>。周美玲等研究显示<sup>[57]</sup>,肿瘤患者PICC期间,大部分患者的自我护理能力处于中等水平,特别是自我护理技能方面有待提高。本研究干预前两组患者PICC导管自我管理处于中等偏下水平<sup>[59]</sup>,低于上海地区刘春丽<sup>[64]</sup>等人的研究。因此,在化疗间歇期患者PICC居家护理中,护理人员在为患者定期提供导管维护服务的同时,重视与PICC导管相关的健康教育,为患者传授自我护理的知识及技能,让患者及家属参与自我护理是提高患者自我护理能力的关键。

表 3-2 显示,试验组和对照组患者干预前自我管理总分及自护责任感、自我概念、自护技能和健康知识水平维度得分比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ );健康管理 3 个月后两组患者导管自我护理能力总分及各维度得分有所提高,2 组患者自身前后PICC导管自我管理总分及各维度得分比较差异均具有统计学意义 ( $P<0.05$ );总分及各维度差值d比较差异有统计学意义 ( $P>0.05$ )。本研究以orem自护理论中的支持-教育系统为基础,为肿瘤化疗间歇期患者PICC实施健康管理,3 个月后两组患者自我护理能力有了显著的提高,并且试验组患者自我护理能力得分提高较对照组显著,表明对肿瘤化疗间歇期患者实施健康管理是有效的。随着医学的快速发展,肿瘤患者的生存率不断提高,肿瘤患者对生存质量的需求不断增高,一方面患者希望在医院能够得到精心治疗,享受到优质服务,另一方面也希望出院后能够得到较好的健康管理服务<sup>[59]</sup>。本研究依托网络医疗平台对患者实施健康管理后,综合医院的资源优势加上现代化的电子化信息手段,使患者带管期间的自我护理意识和自我护理能力增强。定期电话随访、短信提醒和网络平台结合应用,优化了健康管理服务方式。电话随访指导具有双向互动的效果,护士在随访时可以即时为患者做健康指导,指导患者进行居家导管护理。大部分肿瘤患者年龄偏大,记忆力衰退,容易忘记电话随访的内容,定期短信提醒则弥补了这一缺失<sup>[59]</sup>。医院网络医疗平台由专业人员进行健康管理,定期上传有关疾病及PICC相关知识,具有重复阅读的优越性。多样化的健康管理方式为患者提供了优质的护理延伸服务,符合了卫生部的优质护理服务要求,顺应了健康管理的信息化发展趋势。

### 4.1.4 基于网络医疗平台的健康管理对患者健康行为的影响

表 3-2 显示,试验组和对照组在干预前健康行为总分及健康责任感、躯体活动、人际关系、压力调节、营养和心理健康维度得分差异没有统计学意义 ( $P>0.05$ )。健康管理 3 个月后两组患者健康行为总分及各维度得分均有所提高,两组患者自身前后健康行

为总分及各维度得分差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；得分差值d两组患者差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，表明对化疗间歇期患者实施健康管理是有效的。本研究结果与周美玲<sup>[57]</sup>等人对肿瘤化疗患者PICC实施健康教育路径研究的结果相近。

健康行为是指个体为保持或恢复健康所采取的一切受思想支配而表现出来的活动。一个人要保持或恢复健康必须要有健康行为，不健康的生活方式及与生活方式有关的行为习惯能引起和促进恶性肿瘤的发生<sup>[79]</sup>。在疾病的控制过程中，自我护理实施越好的患者，其成功的体验越丰富，进而可促进其形成较高的自我护理能力，而具有较高自我护理能力的患者相信通过自我的努力能够掌握健康行为相关的技能，从而坚持健康行为。反之，自我护理能力水平低的患者常怀疑自己掌握相应技能的能力，在现实中表现为退缩，从而放弃执行相应的健康行为<sup>[57]</sup>。在肿瘤化疗间歇期患者带管期间，患者往往会因为一些不健康的行为而导致导管不良事件和并发症的发生。比如，因为身体出汗、沐浴、游泳等水中活动，使导管与水直接接触，敷料潮湿未能及时更换而引起穿刺部位感染；因剧烈咳嗽、便秘使静脉压力增大，使血流返流至导管而未及时冲管引起导管堵塞；因体位不正确、肢体活动过度，如倒立、严重呕吐等容易发生穿刺导管漂移或脱出、穿刺部位渗血血肿、机械性静脉炎等并发症；因侧卧后肢体受压时间过长，血液回流障碍引起肢体水肿等并发症<sup>[74]</sup>。因此，重视肿瘤化疗间歇期患者PICC的健康管理，促使患者形成良好的健康行为，是保证导管安全留置的重要因素。

本研究对两组肿瘤化疗间歇期患者实施健康管理，通过健康教育讲堂等传统健康教育手段辅以及电话随访、短信提醒、网络共享等现代化的健康管理方式，能够指导和监督患者。患者在留置PICC导管后，要避免穿刺侧上肢剧烈活动，包括过度伸展、弯曲，以防导管脱出<sup>[21]</sup>，但在化疗间歇期患者离开医院，没有医务人员的监督，患者有可能放松对导管的管理，通过规范的健康管理可促使患者养成良好的健康行为习惯，从而减少导管不良事件和并发症的发生，保证导管的安全留置。肿瘤患者诊疗具有特殊性，大多数患者伴有焦虑、抑郁、沮丧等负性情绪，行为控制能力相对较差<sup>[80]</sup>，患者病情越严重，身体状况相对就越差，进而影响患者的躯体活动。尤其是化疗期间，大部分患者受化疗药物的副作用的影响会恶心、呕吐、乏力等也会导致患者减少必要的躯体活动<sup>[81]</sup>，通过医务人员的定期随访，使患者知晓适度的躯体活动不会影响导管的安全留置、有利于疾病的恢复，同时也能够促进患者人际关系的建立，使患者早日回归社会。

## 4.2 分析影响试验组网络医疗平台健康管理干预效果的因素

单因素分析结果显示：年龄、职业、文化程度、医疗付费方式、居住情况是影响网络医疗健康管理的因素。进一步分析网络医疗平台下的健康管理效果的主要影响因素，进行多重线性回归分析，得出文化程度、年龄、职业为其主要影响因素。

文化程度是患者导管自我管理能力和自我护理能力和健康行为的影响因素之一。单因素分析结果显示，本科及以上文化程度的患者导管自我管理能力和自我护理能力和健

康行为得分最高。这可能是因为文化程度越高的患者，对网络资源的利用、电脑的熟悉程度、知识的理解力等都相对较高<sup>[48]</sup>，从而接受知识的能力相对就强，获取知识的渠道也比较多，对自身疾病和健康状况比较关注，对PICC导管维护管理更加重视，其导管的自我护理能力和自我管理能力强，在日常生活中自觉地采取更有利于健康的行为生活方式。国外研究者对高血压患者<sup>[82]</sup>的研究得出了相同的结论，文化程度越高的患者对自身的健康关注程度较高，会积极采取有利于自身健康的行为。这与周红霞<sup>[48]</sup>等人对新疆地区冠心病PCI术后患者的疾病认知结果相符合，文化程度高的患者疾病认知、行为和技能得分显著高于文化程度低的患者，与相关研究对老年PICC患者依从性的研究结论一致<sup>[83]</sup>。化疗间歇期PICC患者导管维护依从性高，加强了对PICC导管的日常观察，注意了带管的日常生活注意事项，发现问题及时求助于医护人员，降低了导管不良事件和并发症的发生率，避免了非计划性拔管的发生，保证了导管的安全留置和治疗的顺利进行。新疆地处祖国西北边垂，经济落后，文化匮乏，信息闭塞<sup>[84]</sup>，大部分病人文化程度低。因此需要加强对化疗间歇期PICC带管出院患者的健康宣教，尤其是文化程度低患者，提高其PICC健康管理知识和导管维护管理，指导患者改变不利于其自身疾病的行为和生活方式，延长导管的留置时间，避免患者再次穿刺的痛苦，提高其生存质量。

年龄也对患者PICC导管自我护理能力、自我管理能力和健康行为有显著的影响。单因素分析结果显示，60岁以上的患者导管自我护理能力、自我管理能力和健康行为得分低于60岁以下的患者。分析可能与以下因素有关，第一，恶性肿瘤是慢性消耗性疾病，一旦患病，患者便面临着长期的治疗<sup>[84]</sup>，年龄大的患者身体状况很差，应对疾病及活动的的能力降低。有研究发现，年龄和患者的自我护理能力呈负相关，随着年龄的增加自我管理能力和自我护理能力下降<sup>[72]</sup>。在患者化疗间歇期带管过程中，不但要定期去医疗机构进行导管维护，而且在日常生活中要对导管实施细心照护，年轻患者相对来说对导管的照护更加主动，导管维护的依从性更高。年龄大的患者对疾病及导管的维护管理知识理解和接受较慢，在带管的过程中经常会出现各种问题，这与刘春丽<sup>[75]</sup>等人的研究结果一致。第二，肿瘤患者经历身心巨大痛苦，容易激动，缺乏耐心，易发脾气，耐受力低，对治疗消极、不合作<sup>[52]</sup>。老年PICC留置患者对健康管理人员的健康教育不关心，完全依赖每周一次的导管维护，而在日常生活中对导管的自我护理做的不够，对导管的自我管理不规范。因此，对于老年患者，健康管理应该多增加随访次数，多与患者交流沟通，反复多次、耐心的指导患者，鼓励和带动家人参与对导管的管理，增强患者导管维护的自信心，良好的自信心促进良好的自我管理行为，从而提高患者自我管理能力和帮助患者认识到自身价值，树立患者战胜疾病的信心，促使患者早日回归社会。

多因素分析结果显示职业是患者导管自我管理能力和自我护理能力和健康行为的影响因素。单因素分析结果显示不同职业患者导管自我管理能力和自我护理能力和健康行为得分比较差异有统计学意义。其中干部得分高于其他组患者，农民、工人组得分最低。这可能与大多数干部、教师、卫生工作者所接受的教育较多，且拥有的经济收入比较稳定<sup>[21]</sup>有关，这些因素会影响个体寻求与疾病相关的健康知识和自我护理技能，规范自我

健康行为, 从而对导管进行自我规范管理。因此, 对于工人、农民患者来说, 要采取有针对性的个体化、多样化的健康管理手段, 从而提高其健康管理效果。

单因素分析结果显示, 独居的患者其导管自我护理能力、自我管理能力得分低于非居住的患者。分析原因可能主要是非居住的患者获得了家庭支持。社会支持是影响人的生理、心理健康的重要因素, 日益受到重视, 其独立模式认为社会支持和疾病有直接关系<sup>[85-86]</sup>。它能使个体产生一种行为模式, 从而增加或降低疾病的危险性。就患者而言, 社会支持的来源有家庭、亲属、朋友、同事、医务人员等。家庭作为一个整体为家庭成员提供经济和情感支持, 与家庭成员的健康状况或疾病发生及预后有着密切的联系<sup>[86]</sup>, 因为家庭除能提供经济和物质的有型的支持, 直接改善生活质量外, 还使家庭成员相信他/她是被关心、爱护和有价值的, 给患者以心理和情感上的支持, 所以患者的心态和行为方式与家庭功能有着密切的关系。肿瘤是慢性疾病, 一旦确诊, 需要终生的治疗和生活方式的改变, 这无疑给整个家庭带来影响。另外, 肿瘤化疗患者住院治疗时间短暂, 化疗间歇期居家护理时间长, 大部分时间都是患者在家进行PICC导管的自我护理和管理, 由于疾病的长期折磨容易产生懈怠情绪, 这时, 就极需要患者家属的配合、监督和支持, 所以, 家庭支持系统作为一个影响患者生活和行为的重要因素必须受到重视。

单因素分析结果显示, 不同医疗付费方式的患者自我护理能力得分差异有统计学意义。公费医疗和职工医保的患者自我护理能力得分最高。分析可能与以下原因有关, PICC置管及置管后的维护费用增加了患者的经济负担, 尤其是自费和新农合患者, 他们大部分来自于农村, 收入较低, 难以承受置管后每周至少一次的维护费用。同时他们自身的经济状况影响其导管留置期间的实施自我护理行为的信念, 导致自我护理能力下降<sup>[21]</sup>。自我护理能力包括自我护理技能、自护知识水平、健康责任感和自我概念, 经济收入高的患者相对来说文化程度较高, 文化程度高的患者健康责任感增强, 会主动寻求获取健康知识的渠道, 更愿意接受新的健康知识, 相信通过自己的努力能够更好地学习疾病相关知识导管维护技能。自我护理技能的主要内容是对自护知识的执行<sup>[80]</sup>。PICC带管患者自护知识主要包括导管的维护及日常生活等方面的知识。因此, 对于自费和新农合的患者, 健康管理人員要增加随访的次数和频率, 从而促进患者自我护理技能的提高。

#### 4.3 整体评价网络医疗平台健康管理干预方式

由以上研究结果得出, 系统有效的信息化网络医疗健康管理的干预方式效果显著, 能够明显降低肿瘤化疗间歇期 PICC 留置患者导管不良事件、导管并发症发生率和非计划拔管率, 提高患者导管自我管理能力、自我护理能力和健康行为水平, 保证了导管的安全留置, 延长了患者导管的留置时间, 提高了患者的生存质量。基于网络医疗健康管理的电话随访、短信提醒和网络信息共享等现代化信息手段的结合应用, 加深了护患之间的感情, 优化了健康管理服务方式, 提升了医院形象, 扩大了医院的影响力, 专业化的健康管理服务, 节约了人力资源, 把护士的时间真正还给了患者, 符合卫计委优

质服务理念。

## 第五章 结论

### (Conclusion)

#### 5.1 结论

(1)基于网络医疗平台健康管理可降低肿瘤化疗间歇期患者 PICC 导管并发症中的静脉炎发生率、导管不良事件中的导管堵塞、导管破损、导管脱出发生率和非计划拔管率。

(2)健康管理可提高肿瘤化疗间歇期患者PICC导管自我管理能力和自我护理能力和健康行为水平；基于网络医疗平台健康管理可显著提高患者导管自我管理能力和自我护理能力。

(3)基于网络医疗平台健康管理的效果优于常规模式的健康管理，建议在推广网络医疗健康管理的同时辅以常规模式的健康管理实现健康管理的科学化、多样化和个性化。

(4)肿瘤化疗间歇期患者PICC基于网络医疗平台健康管理的影响因素是多方面的，提示对肿瘤化疗间隙期患者PICC应进行有针对性的健康管理措施。

#### 5.2 创新

基于医院的网络医疗健康管理平台对肿瘤化疗间歇期PICC带管患者实施为期3个月的健康管理，健康干预3个月后患者导管并发症中的静脉炎发生率、导管不良事件中的导管堵塞、导管破损、导管脱出发生率和非计划拔管率显著降低，患者导管自我管理能力和自我护理能力和健康行为得分均显著提高，效果明显，填补了国内对肿瘤化疗间歇期患者PICC实施系统化健康管理的空白。

#### 5.3 不足

(1)由于受经费、时间、人员等因素制约，本研究仅对符合纳入排除标准的69例肿瘤化疗间歇患者进行了基于网络医疗平台健康管理，今后有待进一步在临床推广应用。

(2)本研究的病例均来自于同一家医院，未涉及到其他医院的肿瘤化疗患者PICC，样本代表不够全面，建议在以后的研究中能够进行多中心、大样本的研究。

## 参考文献

- [1]谢玉娟,何红,姜珍.应用护理路径对PICC置管患者实施健康教育的效果评价[J].中国误诊学杂志,2008,20:4821-4822.
- [2]何越,孙艳萍,李宁,沈继龙.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,2012,11:1001-1003
- [3]Philpot P,Griffiths V.The peripherally inserted central catheter[J].Nursing Standard, 2003,17(44):39.
- [4]叶昱.经外周中心静脉置管[J].四川省卫生管理干部学院学报,2007,26(1):48-50.
- [5]Lassen K,Christensen AH,Revhaug A,et al.A completely nurse-driven PICC-line service in a surgical ward:a prospective audit of the Implementation-phase in unselected patients[J].Clin Nutr,2006,25(3):541-542.
- [6]Paauw JD,Borders H,Ingalls N,et al.The incidence of PICC line-associated thrombosis with and without the use of prophylactic anticoagulants[J].J Parenter Enteral Nutr,2008,32(4):443-447.
- [7]Wang D,Amesur N,Shuklal G,et al. Peripherally inserted central catheter placement with the sonic flashlight:initial clinical trial by nurses[J].JUltrasound Med,2009,28(5): 651-656.
- [8]Evans RS,Lorraine H,Jamie H,et al.Computer identification of symptomatic deep venous thrombosis associated with peripherally inserted central catheters[J].AMIA, 2007,Symposium Proceedings:226-230.
- [9]Cardella,John F,et al."Cumulative experience with 1,273 peripherally inserted central catheters at a single institution."Journal of Vascular and Interventional Radiology[J] 1996,7(1):5-13.
- [10]Simcock,Liz."No going back:advantages of ultrasound-guided upper arm PICC placement."Journal of the Association for Vascular Access[J].2008,13(4):191-197.
- [11]Marr,Alexandra K.William J.Gooderham,and Robert EW Hancock."Antibacterial peptides for therapeutic use: obstacles and realistic outlook."Current opinion in pharmacology [J].2006,6.(5):468-472.
- [12]Chrisman,Howard B,et al."Peripherally inserted central catheters:guidance with use of US versus venography in 2,650 patients."Journal of vascular and interventional radiology [J].1999,10(4):473-475.
- [13]张琼.中心静脉置管在肿瘤患者中的应用和护理[J].现代医药卫生,2011,03:369-370.
- [14]Yamamoto,A.J.Solomon,J.A,Soulen,M.C,et,al.Sutureless securement device reduces complications of peripherally inserted central venous catheters. Journal of Vascular and

- Interventional Radiology[J].2002,13(1),77-81.
- [15]王栩轶,黄玉荣,石健.160例老年患者预防中心静脉导管感染的护理管理[J].中华医院感染学杂志,2006,06:677-678.
- [16]赵洁.40例白血病患者PICC非计划拔管原因分析与对策[J].中华护理杂志,2007,02:174-175.
- [17]Kabsy Y,Baudin G,Vinti H,Novellas S,Man none L,Cheval lier P,Mo unier N.Peripherally inserted central catheters (PICC) in on co-hematology[J].Bull cancer.2010,97(9):1067-1071.
- [18]Di Giacomo M.Comparison of three peripherally-inserted central catheters:pilot study[J].British J of Nurs.2009,18(1):8-16.
- [19]李静玫,李海峰,马萍,等.PICC 置管导致医院感染暴发事件流行病学调查[J].中华医院感染学杂志,2010,20(3):345-347.
- [20]吴娅利,韩克强,王阁,等.癌症患者化疗间歇期院外 PICC 管理.重庆医学,2007,36(19):1984-198.
- [21]张明.肿瘤患者 PICC 留置期间自我护理能力及其影响因素研究[D].山东大学,2014.
- [22]李淑霞,张振路.哮喘患者自我护理能力与健康行为的相关性分析[J].中华护理杂志,2005,03:37-39.
- [23]Cheong K,Perry D,KanpetisC,et al.High rate of complications associated withperipherally inserted cenous catheters in patients with solid tumours[J].Intern Med J,2004,34(5):234-238.
- [24]Walshe L J,Malak S F,Eagan J,et al.Complication rates among cancer patients with peripherally inserted central catheters[J]Journal of Clinical Oncology,2002,20(15):3276-3281.
- [25]吴红娟,陈雪峰,张美英,等.肿瘤患者PICC置管主要并发症及其相关因素分析[J].中华护理杂志,2008,02:134-135
- [26]陈明芳,王莉,陈书巧,等.肿瘤患者带外周中心静脉置管(PICC)出院后的健康指导[J].哈尔滨医药,2008,02:65.
- [27]沈柳,范绒丽.PICC 带管病人维护的影响因素及研究进展[J].全科理,2011,01:72-73.
- [28]赵文慧,孙华.脑卒中病人的自我护理能力及影响因素分析[J].中国老年学杂志,2009,29(6):750-751.
- [29]冯希源,廖书娟,罗碧如.妇科化疗患者自我护理能力与健康行为的相关性研究[J].中国现代护理杂志,2013,19(11):1245-1248.
- [30]耿巧玲.护理干预对维持性血液透析患者自我护理能力的影响分析[J].中国实用医药,2015,03:218-219.
- [31]吴清香,范爱飞,丁小容,等.肿瘤患者对 PICC 护理门诊需求的调查分析[J].中华护理杂志,2008,11:1034-1036.

- [32]何彬,陆月兰.健康教育在中心静脉导管置管护理中的效果观察[J].解放军护理杂志,2007,24(12A):69-70.
- [33]陈君石,黄建始.健康管理概论(M).北京中国协和医科大学出版社,2007:11-32.
- [34]陈建勋,马良才,于文龙,等.“健康管理”的理念和实践[J].中国公共卫生管理,2006,01:7-10
- [35]Liu J,Hong Y, D'Agostino Sr R B,et al.Predictive value for the Chinese population of the Framingham CHD risk assessment tool compared with the Chinese Multi-Provincial Cohort Study[J].Jama,2004,291(21):2591-2599.
- [36]刘春龙.浅谈健康管理[J].中国预防医学杂志,2010,06:641-642.
- [37]Blue Cross BlueShield.History of Blue Cross Blue Shield.Available at <http://www.bcbs.com/history/index.html>. Accessed on Dec.17,2005.
- [38]潘志刚.英国医疗服务体系简介及启示[J].中华全科医师杂志,2004,04:52.
- [39]陆群峰,施雁.德国医院优质护理服务[J].中华现代护理杂志 2012,18(2):245-246.
- [40]符壮才.发展健康管理服务的思考[J].中国卫生资源 2010,13(5):209-210.
- [41]沈建英,呼宾.经外周插管中心静脉导管临床应用探讨[J].中华护理杂志,2012,36(10):785-786.
- [42]Marsha E,Creativ E, el.The Peripherally Inserted Central Catheter:What Are the Current Indications forIts Use? Arizona Nutrition in Clinical Practice,2012,17:99-104.
- [43]Marilyn C'Sandra S. Peripherally Inserted Central Catheter Program. nursing clinics of North America,2000,35(2):349-360.
- [44]AIHW-Australia's Health [Z]-2011.
- [45]Westermann AM,Holtkamp MJ,Linthorst GA,e 1.At home management of aplastic phase following high-dose chemotherapy with stem-cell rescue for hematological and non-hematologic al malignancies. Annals of Oncology, 2012,10:511-517.
- [46]高向东,王晓红.综合医院门诊化疗患者生活质量与疼痛相关性分析[J].中国医学科学院学报,2010,32(4):437-440.
- [47]赵瑾.居家有氧运动对乳腺癌门诊化疗患者癌因性疲乏的干预效果研究[D].中国协和学报,2011:38.
- [48]周红霞.网络医疗在冠心病 PCI 术后患者健康管理的应用研究[D].石河子大学,2013.
- [49]赵玲,耿力,董兆文.国内外宫颈癌的发病状况及趋势[J].中国计划生育学杂志,2003,94(8):509.
- [50]李庭芳,古丽娜·库尔班,王涛,等.新疆伽师县夏普桃勒乡妇女子宫颈癌防治研究[J].新疆医学院学报,1996,19(3):199.
- [51]姜淑青,王涛,土送爱,等.新疆策勒县宫颈癌的流行病学调查研究[J].中国实用妇科

- 与产科杂志,2006,22(5):379.
- [52]郑艳,鲁华,王喜华.家庭功能对宫颈癌放疗患者癌因性疲乏的影响[J].中国护理管理,2014,14(10):1082-1085.
- [53]陈霄.中医健康管理系统的构建与应用[D].广州中医药大学博士论文,2010.
- [54]中国互联网络信息中心.第30次中国互联网络发展状况统计报告,2012.
- [55]吴海云,潘平.对我国健康管理学科建设的思考[J].中华健康管理学杂志,2008,2:65-69.
- [56]林兰珍,刘艳华,杨桂珍,等.系统健康教育在鼻咽癌放疗患者中的应用[J].中华现代护理杂志,2012,18(22):2655-2657.
- [57]周美玲.健康教育路径对PICC置管肿瘤患者自我护理能力和早期导管相关并发症的影响效果研究[D].安徽医科大学,2010.
- [58]孙振球主编.医学统计学[M].第二版,北京:人民卫生出版社,2007:832.
- [59]郑艳,侯铭,唐英,李萍.化疗间歇期患者PICC健康管理知识和方式需求调查[J].护理学报,2014,21(13):1-4.
- [60]Wang D,Amesur N,Shuklal G,et al.Peripherally inserted central catheter placement with the sonic flashlight: initial clinical trial by nurses[J].JUltrasound Med,2009,28(5):651-656.
- [61]钟华莉.静脉输液治疗护理学[M].北京:人民军医出版社,2007:250-251.
- [62]蔡珩玉.PICC导管在肿瘤病人治疗中的应用与护理研究[D].吉林大学,2010.
- [63]刘春丽,颜美琼,陆箴琦,等.肿瘤患者PICC自我管理力量表的构建及测评[J].护理学杂志,2012,27(23):1-4.
- [64]刘春丽,颜美琼,陆箴琦,等.肿瘤患者PICC自我管理能力及影响因素调查[J].中华护理教育,2011,07:294-297.
- [65]Hannele Lukkarinen MH.Self-care agency and factors related to this agency Among Patients With coronary heart disease[J].Int.JNurs.Stud,1997,34(4):295-333.
- [66]PaC.Self-ceare agency:the concept and how it is measured[J].J-Nurs-Meas,1998,6(2):195-207.
- [67]Yamashita M.The Exerise of self-care agency scale[J].Western Journal of nursing research,1998,20(3):370-38
- [68]YesavageJ.DevelopMent and validation of ageriatric depression Screening seale:A Preliminally reProt[J].Joumal of Psyehiatrie Research,1983,17:37-49.
- [69]Hsiu-HungWang S C L.preliminary development and testing of Instruments to measure self-eare agency and soeial support of women in TaiWAN[J].Kaohsiungy MedSei,2000,16:459-467.
- [70]Walker S N,Sechrist K R, Pender N J. The Health Promo-tion Lifestyle Profile:

- Development and Psychometric Characteristic[J].Nurs Res,1987,36(2):76-81.
- [71]王旭美.医学本科生学校适应与健康促进生活方式的相关性研究[D].蚌埠医学院,2013.
- [72]郭蔚.健康教育对PICC老年患者自我护理能力及导管相关并发症的影响[J].中国实用护理杂志,2012,28(30):93-94.
- [73]郑艳,侯铭,唐英,李萍.化疗间歇期患者 PICC 健康管理知识和方式需求调[J].护理学报,2014,13:1-4.
- [74]王玲欢,秦银娟,金佳.慢性病自我管理项目在妇科恶性肿瘤 PICC 化疗患者中的实施[J].中国护理管理,2014,04:431-434.
- [75]陈晨.网络医疗在冠状动脉搭桥术患者健康管理的应用[D].石河子大学,2013.
- [76]郑艳,张庆庆,李萍,等.化疗间歇期 PICC 带管患者健康管理需求及影响因素调查[J].海南医学,2015,26(4):603-607.
- [77]刘永兵.健康素养对养老机构老年人自我护理能力、身心健康及社会状况影响的研究[D].新疆医科大学,2013.
- [78]朱珍玲.永久性结肠造口患者自我护理能力与生活质量的相关性研究[J].护理学报,2011,08:17-20.
- [79]李惠萍,周美玲,王玲.健康教育路径干预对 PICC 置管肿瘤患者自我护理能力和健康行为的影响[J].中国健康教育,2012,03:170-173.
- [80]Esha N F.Lifestyle and health promoting behaviours in Jordanian subjects without prior history of coronary heart disease[J].International journal of nursing practice,2011,17(1):27-35.
- [81]刘远玲,潘玉琴,张秋荣.癌症患者 PICC 带管出院后并发症的原因分析及对策[J].护理学报,2008,15(10):80-82.
- [82]Wilson F, Mood D, Risk J, et al. Evaluation of Education Materials Using Orem's Self-care Deficit Theory[J]. Nursing Science Quarterly, 2003, 16: 68-76.
- [83]王晓青,赵小燕. 护理干预对应用 PICC 依从性及并发症的影响[J].基层医学论坛,2013,15:1907-1909.
- [84]郑艳,王喜华,李萍.宫颈癌患者癌因性疲乏的影响因素分析[J].护理学报,2014,19:15-18.
- [85]张明,高伟,孙媛媛,李衍.肿瘤患者 PICC 带管期间自我护理能力与心理-致感及社会支持的相关性研究[J].护理学杂志,2014,08:78-80.
- [86]岳志瑛,郑儒君,李俊英.肿瘤患者留置 PICC 期间的社会支持状况调查[J].当代护士(中旬刊),2013,09:146-148.

## 附录

问卷编号：□□□□

调查日期：年 月 日

住院号：

### PICC 置管患者健康管理调查表

亲爱的病友：您好！

本调查旨在了解您 PICC 置管后的相关认知、行为及其影响因素，以便更有效的指导我们的健康管理工作。本次调查不记名，资料完全保密，不涉及任何医疗问题，请您在符合您意愿的选项上打“√”。

#### 一、PICC 患者一般资料调查表

1.年龄：岁（年月日）

2.身高：\_\_\_\_\_ cm ； 体重：\_\_\_\_\_ kg

3.性别：①男②女

4.民族：①汉族②维吾尔族③哈萨克族④回族⑤其他

5.职业：①工人②农民③干部④教师⑤军人⑥退休⑧其他（个体、无业等）

6.婚姻：①未婚②已婚③离婚④丧偶⑤分居

7.文化程度：

①小学以下②小学③初中④高中或中专⑤大专⑥本科⑦研究生及以上

8.医疗付费方式：①医保②新农合③商业保险保④公费医疗⑤其他

9.个人月均收入（元）：

①<1000 ②1000-2000 ③2001-3000 ④3001-5000 ⑤>5000

10.家庭居住地：①市区②市郊③县城④乡镇⑤农村

11 你的居住情况：①非独居⑤独居

12、疾病诊断：

#### 二、患者置管情况

患者化疗方案	
化疗疗程	
置管前或置管 3 日内血象	①白细胞 $\times 10^9/L$ ；（正常值范围：3.19~9.16 $\times 10^9/L$ ） ②中心粒细胞百分比：%（正常值范围：50.0~70.0%） ②血小板 $\times 10^9/L$ （正常值范围：100~300 $\times 10^9/L$ ）
置管前或置管 3 日	①正常②异常（正常值范围：11-15.5 秒）

内血凝常规	
置管前或置管 3 日内血脂	①甘油三酯 mmol/L (正常值: <2.3 mmol/L) ②总胆固醇 mmol/L (正常值: <5.72mmol/L)
置入部位	①左(右)臂肘上: cm ②肘中 ③肘下: cm; ④臂围: cm
置入静脉	①贵要静脉②头静脉③肘正中静脉④大隐静脉⑤其他
操作地点	①床旁②换药室③介入室④其他: _____
导管类型	①巴德(三向瓣膜)②巴德(Power PICC)③其它:
导管规格	① 1.9FR ②5FR ③4FR ④3FR
X 线胸片导管尖端位置	①导管尖端第( )后肋 ②导管尖端位置异位静脉:A 腋下 B 锁骨下 C 颈静脉 D 其他部位:
导管脱出	①无②有(脱出长度: cm)
导管置入长度	①导管预测长度: cm ②导管置入长度: cm ③体外: cm
置管次数	
在家维护者	
PICC 置管操作者签名: _____ 取得 PICC 资格认证: ①是②否协助者: _____	

### 三、患者并发症情况

静脉炎	①出现时间: 201 年月日 ②处理方式: _____
穿刺部位出现出血	①出现时间: 201 年月日 ②处理方式: _____
穿刺部位出现感染	①出现时间: 201 年月日 ②处理方式: _____
怀疑导管所致的感染(血培养阴性, 导管	①出现时间: 201 年月日 ②处理方式: _____

拔除后高热消失)	
导管所致的感染(高热, 血培养阳性)	①出现时间: 201 年月日 ②处理方式: _____
导管堵塞类型	①出现时间: 201 年月日 ②处理方式: 使用尿激酶解决血栓导致的堵塞是口否口, 剂量 _____ 次数 _____ 其他处理: _____
静脉血栓	部位: ①出现时间: 201 年月日 ②处理方式: _____
导管断裂或渗漏	部位: ①出现时间: 201 年月日 ②处理方式: _____
其他并发症	①出现时间: 201 年月日 ②处理方式 _____
拔管原因	①治疗结束②证明或怀疑有感染③破损或断裂④静脉炎⑤漏夜脱出⑥死亡
拔管时间	201 年月日

#### 四、自我管理能力的测定量表

说明: 这份问卷有关您目前自我管理行为的调查, 以下每一叙述都有五个可能的选择, 请依据您自己的情形选一个最能代表您个人自我管理行为的选择。打√表示。

	条目	完全没有做到	偶尔做到	少数做到	较多做到	完全做到
日常导管观察	1. 每天观察置管侧肢体有无肿胀					
	2. 每天观察导管内是否有回血					
	3. 每天观察贴膜有无松动或脱落					
	4. 每天观察穿刺点周围有无渗血、渗液、红肿及疼痛					
	5. 每天观察导管的刻度					

	6. 打喷嚏、咳嗽或便秘等引起胸腔内压力增加的动作后会及时观察导管内有无回血					
	7. 每天观察导管有无折痕					
导管维护依从性	8. 因行动不便未能按时去做导管维护					
	9. 经济困难未能按时去做导管维护					
	10. 因路途远、交通不便未能按时去做导管维护					
	11. 按时去做导管维护					
	12. 能记住下次 PICC 维护时间					
导管管理信心	13. 能做到导管有问题时去找医护人员处理					
	14. 能做到按时去做导管维护					
	15. 能做到每天观察导管，并能正确识别并发症					
	16. 能获取 PICC 维护相关信息					
	17. 能做到平时日常生活中对导管的正确管理					
异常情况处理	18. 导管内有回血会立即到医院处理					
	19. 贴膜卷边松动会立即到医院更换					
	20. 敷料松动潮湿会立即到医院更换					
	21. 导管滑出时不会把滑出的导管送进血管					
信息共取	22. 通过网络获取 PICC 维护信息					
	23. 通过宣传手册获取 PICC 维护信息					
	24. 通过护士获取 PICC 维护信息					
带管运动	25. 置管期间不进行游泳运动					
	26. 不会用置管侧的手臂打网球或篮球等剧烈活动					
	27. 置管期间不做引体向上等运动					
	28. 每天做握拳松拳活动					
带管日常生活	29. 每次洗澡后会检查贴膜处有无进水					
	30. 起床时不会用置管的手撑床					
	31. 不会用置管的手提起超过一个热水瓶重量的物体					
	32. 穿衣服时先穿置管的手，脱衣服时先脱未置管的手					
	33. 睡觉时尽量不压着置管侧手臂					
	34. 洗澡时会用保鲜膜将置管侧穿刺点包好					
	35. 洗澡时不会将置管侧肢体泡入水中					

## 五、自我护理能力测定量表

说明:这是帮助您评估有关您照顾自己健康需要的程度,以下每一个叙述都有五个可能的选择,选择一个最能代表您个人看法的数字,打√表示。

选项	非常像	有一些像我	没有意见	有一些不像我	非常不像我
1. 假如能改善我的健康,我愿意放弃一些固定的生活习惯					
2. 我喜欢自己					
3. 我时常感到无法按照自己想要的方式来照顾自己					
4. 我的健康变差是,我会去找需要的常识来改善健康					
5. 我对于自己为了维护健康所做的一切事情感到自豪					
6. 我常会重视自己的需要					
7. 我知道自己的优点和缺点					
8. 我无法照顾自己时,我会找别人帮忙					
9. 我会做一些新的计划(例如与健康有关的)					
10. 我不会放弃一些对自己有好处的事情					
11. 我会用一些过去使用有效的家庭秘方,而不找医护人员帮忙					
12. 我可以自己做决定(例如与健康有关的)					
13. 我会做一些活动以避免生病					
14. 我努力使自己变得更好(例如更健康)					
15. 我吃均衡的饮食					
16. 我会抱怨那些对我造成困扰事情,我会用行动改善它					
17. 我会找一些方法来照顾我的健康					
18. 我期望能达到最好的健康情形					
19. 我有问题时,我需要专家来告诉我怎样做					
20. 为了维持我的健康,所用的时间来照顾我自己都是有价值的					
21. 我会实行自己所做的决定(例如与健康有关)					
22. 我有兴趣了解我自己的身体机能					
23. 假如我对自已不好,我就不可能对别人好					
24. 我了解自己的身体机能					

25. 我经常实行有关健康的活动					
26. 我是自己的好朋友					
27. 我给自己很好的照顾					
28. 我经常想到要促进自己的健康					
29. 我会安排自己的休息和运动时间					
30. 我有兴趣了解各种疾病过程以及它们对我的影响					
31. 我觉得生命是一种欢喜的事情					
32. 我觉得自己对家庭的运作没有什么贡献					
33. 我会对自己的行为负责					
34. 我对别人很少贡献					
35. 我生病的前几天, 我都会知道我可能哪里有问题					
36. 经过这几年的经验, 我已经知道做什么事情可以使自己更舒服					
37. 我知道吃哪些食物可以维持我的健康					
38. 我有兴趣了解自己的身体以及它的机能					
39. 有时候当我感觉生病了, 我会疏忽这种感觉而且希望它自动消失					
40. 我会找有关的知识来照顾自己					
41. 我感觉我是家庭中重要的一分子					
42. 我记得我最近一次健康检查的时间, 下一次也会去做检查					
43. 我了解我自己和自己的需要					

## 六、健康促进生活方式量表 (HPLP)

说明: 这份问卷有关您目前生活方式或个人习惯的叙述, 以下每一叙述都有四个可能的选择, 请依据您自己的情形选一个最能代表您个人生活习惯的选择。打√表示。

项目	从来没有	偶尔如此	时常如此	都是如此
1. 吃早餐				
2. 向医师报告自己不寻常的症状				
3. 我喜欢自己				
4. 我每个礼拜至少做 3 次伸展运动				
5. 我会选择没有防腐剂或添加剂的食品				

6. 我每天都会花些时间放松自己				
7. 我定期作胆固醇检查并知道结果				
8. 我对生活感到乐观				
9. 我感觉自己忘正面的成长与改变				
10. 我会和亲近的人讨论个人问题及关心的事情				
11. 我知道我生活中压力的来源				
12. 我感觉快乐、满足				
13. 我每个礼拜至少做三次比较激烈的运动（会流汗的），每次约 20-30 分钟				
14. 我每天按时吃三餐				
15. 我会看和促进健康有关的书或文章				
16. 我知道自己的优点和缺点				
17. 我往生活中长远的目标努力				
18. 我会称赞别人的成就				
19. 我会注意包装食物上的营养成份说明				
20. 当我不同意医师的看法时，我会向他提出疑问或问其他人看法				
21. 我会期待未来				
22. 我参加有人指导的活动或运动				
23. 我知道什么对自己的生活是最要的				
24. 我喜欢与亲近的人接近				
25. 我会维持有意义的人际交往				
26. 我会食用含丰富纤维素的食物（如全麦类、天然的水果、蔬菜）				
27. 我每天花 15-20 分钟放松自己或静坐				
28. 我会与合格的专业人员讨论有关自己健康保健的事情				
29. 我重视自己的工作成果				
30. 当我运动时会测量自己的脉搏				
31. 我会花时间和亲近的朋友在一起				
32. 我有测量血压并知道自己的血压是多少				
33. 我参加有关改进我们居住环境的教育课程或活动				
34. 我感觉每天的生活充满乐趣或挑战				
35. 我每天三餐会选择包含了各类营养素的食物				
36. 我睡觉前会特别让自己的全身肌肉放松				
37. 我觉得自己的生活环境是舒适且令人满意的				

38. 我有做休闲性的身体活动（如散步、早操、太极拳、骑脚踏车）				
39. 我感觉自己可以容易对别人表达关心				
40. 我睡觉时会尽量想些愉快的事情				
41. 我会用适当的不伤害别人的方式来表达自己的感受				
42. 我会向健康专业人员询问有关自我照顾的知识				
43. 我至少每个月观察自己的身体有无异状或病徵				
44. 我所定的目标是切实可行的				
45. 我用某些特别的方法来减轻自己压力				
46. 我参加有关个人健康保健的教育课程				
47. 我和我所关心的人有亲密的接触				
48. 我相信我的生活是有意义的				

## 文献综述

### 化疗间歇期患者 PICC 健康管理的现状与展望

**【关键词】** 化疗间歇期；患者；PICC；健康管理；

PICC 在肿瘤化疗中的应用不仅可以减少血管反复穿刺给患者带来的痛苦，也能够使化疗方案安全、按时、准确无误地进行，减轻化疗药物对血管的刺激，保护血管，避免局部组织坏死等不良反应<sup>[1]</sup>。化疗间歇期患者携带PICC导管出院回家，在此期间留置的导管能否得到及时正确的维护将直接影响导管的留置时间和并发症的发生率，甚至影响到患者的治疗效果<sup>[2]</sup>。为了安全有效的留置导管并保证患者的治疗需要，长期规范的健康管理至关重要。现对化疗间歇期患者PICC健康管理现状与展望综述如下：

#### 1 PICC 与健康管理

1.1 健康管理：是对个体或群体的健康进行监测、分析、评估、提供健康咨询和指导以及对健康危险因素进行干预的全过程。其宗旨是调动个体和群体及整个社会的积极性，有效利用有限的资源来达到最大的健康效果<sup>[3]</sup>。健康管理的对象包括健康人群、亚健康人群、急慢性病患者。

1.2 留置PICC导管患者具有慢性病特征慢性病具有病程长、病因复杂、健康损害和社会危害的特点。PICC导管为肿瘤化疗提供了一种安全、无痛性的治疗途径。作为恶性肿瘤的主要治疗手段之一——化疗，它同时具有长期治疗、间歇性住院、住院化疗时间短、化疗间歇期长的特点<sup>[4]</sup>。因此留置PICC导管的患者符合慢性病的特点。

#### 2 化疗间歇期患者 PICC 健康管理区域现状及存在的问题

##### 2.1 化疗机构国内外由不同的静脉化疗机构为肿瘤患者提供化疗服务

2.1.1 国外在美国，由于各州的医疗保险制度的不同，医院的性质不一样，化疗机构大致分为两大类：一种是附属形式，静脉化疗中心属于公立医院管理之下但又相对独立的专科部门，如同我国综合医院的介入科等相关临床科室一样。第二种是私立医院或者私人诊所。肿瘤患者在静脉化疗中心、私人医院或诊所接受前期的静脉化疗后，后续的化疗一般会到具有专业化疗资质的静脉治疗中心、家庭照护公司或者居住地的社区卫生服务机构<sup>[5,6]</sup>。英国的肿瘤患者一般在医院的静脉治疗中心接受化疗，之后由个体静脉治疗中心为肿瘤化疗患者提供静脉化疗服务<sup>[7]</sup>。在日本，大多数肿瘤患者会选用输液巷和便捷式输液泵在家中进行治疗<sup>[8]</sup>。

2.1.2 国内由于我国的医疗体制的和医疗资源的原因，主要由综合医院的肿瘤科、放疗科或者相关科室为肿瘤患者提供整个疗程的静脉化疗<sup>[9,10]</sup>。在香港，部分医院成立了静脉化疗日间门诊，肿瘤患者在医院接受先期的静脉化疗后，由静脉化疗日间门诊为患者提供后续的化疗服务。近年来，国内有学者对癌症患者在社区卫生服务机构接受口服抗癌药的可行性进行了研究<sup>[11]</sup>，但患者在社区和家庭接受静脉化疗还尚未见报道。

2.2 维护模式由于化疗机构的不同，国内外采用不同的模式对化疗间歇期患者 PICC 进行

健康管理。

2.2.1 国外目前对肿瘤化疗间歇期患者PICC健康管理模式没有统一的规定。美国的肿瘤患者在化疗间歇期，主要由家庭照护公司派专业技术人员进行导管维护和健康宣教。有的医疗机构建立了PICC全流程健康管理，为个人诊所、家庭和社区卫生服务机构提供PICC维护指导、进行专业技术培训和健康指导<sup>[12]</sup>；澳大利亚通常由专职的护士到患者家中为其提供系列的化疗服务和健康指导<sup>[13]</sup>；在荷兰，也是由家庭护士探访癌症患者，进行相关导管的维护和健康指导<sup>[14]</sup>。

2.2.2 国内国内化疗间歇期患者 PICC 健康管理模式主要有居家维护、居住地医院或社区维护点维护、返回原置管医院病房或门诊维护。

居家维护：化疗间歇期患者在家中由接受过培训指导的家属定期进行导管维护，护士通过电话随访对患者进行指导。有报道指出<sup>[15]</sup>，通过对患者和家属进行PICC知识和技能的培训指导，开展居家维护是可行的。但是在非医疗环境里，由非专业人员进行医疗操作，会导致感染率增加。有研究指出，化疗间歇期患者PICC居家护理时出现堵管的发生率为10%<sup>[11,16-17]</sup>，而且患者自身疾病认知和PICC相关知识缺乏，对导管的自我护理和管理能力有限。

居住地医院或社区维护点维护：由三级医院或具有资质的上级医院对下级医院或社区卫生服务站的医护人员进行专业培训和指导，建立PICC维护网点，对患者的导管进行维护。研究报道，对化疗间歇期患者PICC建立档案，与患者、下级或社区医院形成互动的医疗服务网络，取得了较好的效果<sup>[18]</sup>。但是部分二级或下一级医院、社区卫生服务中心护士的PICC知识及技术不全面，难以取得患者的信任，大部分患者宁愿选择返回原置管医院进行导管维护。

返回原置管医院维护居住在医院附近或者周边的患者定期返回原置管医院病房或门诊，由PICC专科护士对患者进行导管维护。研究报道，化疗间歇期患者返回原置管医院病房或门诊，由PICC专科护士进行导管维护和相关的健康教育，减少了导管相关并发症的发生<sup>[19-21]</sup>。PICC门诊受到学者们的推崇，同时也受到了患者的欢迎，但由于医疗水平和PICC技术发展的不全面，只有大部分三级医院建立了PICC门诊，对于居家远离医院的患者来说，每周去医院进行导管维护需要耗费财力、体力和时间，从而导致患者导管维护的依从性降低。

综上所述，化疗间歇期带管出院患者由于医疗条件的限制及患者自身疾病认知和依从性等原因，对导管缺乏长期系统规范的管理，导致各种并发症的发生。吴红娟等<sup>[11]</sup>研究发现，化疗间歇期患者PICC居家护理时容易出现各种导管并发症，并发症发生率为42.5%，甚至导致部分患者出现非计划性拔管，不仅增加了患者的痛苦同时也加重了患者的医疗负担；陈明芳等人<sup>[22]</sup>研究报道，患者PICC在化疗间歇期由于各种原因不能或未及时返院进行导管维护致拔管为主要原因，占72.5%；袁玲等<sup>[23]</sup>研究发现88.8%的患者担心化疗间歇期的导管维护问题。尽管PICC导管在肿瘤化疗患者中的应用在很大程度上解决了患者血管反复穿刺的痛苦及其血管受损的问题，但是在化疗间歇期患者的导管

维护及其管理又是我们医护人员需要面临的严峻问题。因此, 如何对化疗间歇期患者 PICC 进行系统规范的健康管理, 有效地提高 PICC 导管的安全性和留置效果, 减少并发症的发生就成为亟待解决的问题。

### 3.PICC 患者健康管理办法

3.1 导管检查、监测导管检查的目的是有效地发现导管留置的危险因素。导管监测是对主要的导管留置危险因素进行定期、连续不断地观察, 掌握其动态变化。

3.1.1 通过患者 PICC 信息采集表(问卷), 收集患者资料。分为五部分: (1) 一般资料, 包括年龄、性别、身高、体重、居住地、生化指标和疾病史等; (2) 置管记录, 包括置管时间、导管类型及型号、置入部位和静脉、导管尖端位置和外露长度等; (3) 导管的维护记录, 包括导管冲封管、贴膜更换时间、输液接头更换情况等; (4) 导管相关并发症的情况, 包括患者臂围情况、带管期间有无发热、穿刺点周围皮肤情况、穿刺点有无渗血和渗液、有无导管移位、堵塞、血栓形成、血管破损等。(5) 并发症的处理记录, 包括并发症出现的时间、处理和结局等。以上五部分作为检查、监测导管的重点内容。

3.1.2 按患者疾病史、置管史、年龄段、居住地、病情、社会支持情况, 不同导管的危险因素和并发症的差异, 制定个体化、合理化、具体化的健康管理宣教和导管维护的周期, 改变传统“一刀切”的做法。

3.1.3 调查收集患者导管的相关信息, 建立患者 PICC 电子档案, 对患者置管信息、维护记录、并发症发生及处理、结局进行动态监测。通过动态监测, 评估带管患者导管危险因素, 预测导管相关并发症发展趋势, 及早发现患者早期、潜在的并发症, 为其制定预见性的护理计划, 有针对性的进行导管健康管理, 达到导管健康管理质量的全面控制和持续提高。及时对导管健康管理环节中存在的问题进行干预和分析, 变“终末质量管理”为“环节质量控制”<sup>[24]</sup>, 降低导管并发症的发生率和非计划性拔管率。

3.2 导管留置危险因素评估观察引起导管并发症的危险因素, 对患者 PICC 导管危险度进行预测, 掌握其导管危险因素的发展趋势, 增强患者规范化导管维护意识。根据导管检查发现的健康信息, 对导管危险因素进行评估, 制订干预计划, 进行分类干预, 最后进行结局评价。

3.3 导管留置危险因素的干预干预的核心是指导患者采取健康的生活方式和行为, 改变其不健康的生活习惯和行为。对肿瘤化疗患者 PICC 进行健康管理, 对导管并发症高危患者进行个体化健康指导, 对已出现并发症的患者采用健康促进诊疗管理的模式<sup>[25]</sup>。在患者带管的整个过程中, 进行动态的监测(收集导管留置信息)→评估(认识导管问题)→干预(解决导管问题)→再监测→再评价→再干预……。对导管危险因素进行综合干预, 改变出现并发症后再处理的传统做法。

### 4.PICC患者健康管理内容

4.1 出院前患者认知和自护能力培训采用五步教育法, 首先, 在患者置管后由 PICC 专科护士对患者进行个体化的健康管理宣教。第二步, 观看护士的操作, 让患者了解导管维护操作流程; 第三步, 护士向患者讲解操作流程并进行示范性演示; 第四步, 指导患者

练习；最后对患者进行考试，考查患者对PICC知识及自护技能的掌握情况，以便患者在居家维护期进行导管的自我管理。

#### 4.2 出院后跟踪随访

4.2.1 常规性随访内容患者带管出院后，定期电话随访，了解患者带管日常活动情况、有无按时进行导管维护、穿刺点局部皮肤情况、穿刺点有无渗血渗液、导管有无破损、移位或脱出体外、患者体温情况、臂围等，询问有无其他异常等，从而判断患者导管的动态变化。

4.2.2 特殊生理状态的随访肿瘤患者血液常处于高凝状态，易导致PICC导管堵塞而形成血栓<sup>[26]</sup>。大多数肿瘤患者营养不良，在化疗后常出现并发症如骨髓抑制，白细胞、血小板下降等。如果导管维护不当易发生感染、穿刺点渗血渗液等并发症的发生<sup>[27]</sup>。针对此情况，医护人员在进行电话随访时要指导患者定期检查生化指标。嘱患者加强全身营养，适当参加活动，提高机体免疫力。

4.2.3 导管维护依从性的随访患者导管维护依从性是导管安全留置的基础，肿瘤化疗患者PICC导管在化疗间歇期，由于医护人员未向患者交待清楚导管留置的注意事项；或患者认知缺乏、理解力欠缺导致其未掌握；或因身体虚弱、社会支持性差、维护不便等原因，导致其导管维护依从性差<sup>[28]</sup>。所以医护人员针对类似情况，在患者出院前医护人员需要调查了解其在化疗间歇期的健康管理需求，针对其不同需求制定个体化、合理化、具体化的健康管理计划<sup>[29]</sup>。特别对年老、记忆力衰退、文化程度低、交流沟通困难者，医护人员需向患者及其家属反复交代带管期间的注意事项，观察导管的异常情况，如出现发热，穿刺点周围异常等情况要寻求医疗机构的帮助，及时处理，避免导管并发症的进一步发展。

### 5. 化疗间歇期患者PICC健康管理的途径

#### 5.1 以医院为依托进行患者PICC健康管理

5.1.1 在患者带管出院前由医院对患者进行PICC知识宣教、带管日常活动注意事项等各方面的指导，定期开设PICC健康大讲堂和发放健康管理手册，为PICC患者建立电子健康档案并基于网络医疗平台为带管患者提供正确、规范、科学、动态的健康管理，及时解答和纠正带管出院患者在化疗间歇期间的困惑和不正确行为。

5.1.2 对带管出院后的患者进行分类管理：居家在医院周围的患者，指导其依托于原置管医院的PICC门诊进行导管的维护和接受健康管理宣教；居家在城镇离医院较远的患者，指导其选择就近的三甲、二甲医院或者卫生服务站的维护点进行导管的维护及健康咨询；居家在农村或者偏远地区的患者指导其就近选择当地的医疗机构、社区卫生服务站或者维护网点进行导管维护及健康咨询。另外，现在大部分具有规模的三级医院都建立了网络医疗服务平台，开展了延伸服务，医院可以通过网络医疗平台对化疗间歇期患者PICC进行定期电话和短信的随访，同时网络医疗平台定期上传PICC相关知识及导管维护知识，患者也可定期登陆网络医疗平台获取相关信息。

5.2 与社区卫生服务机构紧密结合很多发达国家和一些发展中国家的经验都已证明以社

区卫生服务机构为平台开展健康管理经济有效性<sup>[30]</sup>。由上一级有培训资质的医院逐渐建立PICC维护点，形成周边辐射的维护网，负责培训和指导社区维护点人员，从而提高其导管维护能力。定期组织开展PICC专科学习班，加强社区护士PICC知识和技能的普及率、覆盖面。让更多的PICC患者在享用先进专科技术便利的同时，能解决化疗间歇期间导管的维护问题，减少每周因维护不便而被迫返院和拔管的情况发生。

## 6 展望

随着 PICC 在临床的广泛开展，目前 PICC 技术已日渐成熟，能够基本满足患者需求，但是导管的维护管理尚缺乏系统规范的管理实施与评价体系，健康管理效果难以保证。肿瘤化疗间歇期患者 PICC 健康管理应首先依托于医院进行导管的维护和接受健康管理宣教；在三级医院的管理下逐步建立 PICC 社区维护点，从而使患者在居家休养期间也能够及时按时进行导管维护和接受健康指导，进而规范化管理导管，延长导管留置时间，顺利完成治疗计划。

## 参考文献

- [1]李亚洁,张立颖,李瑛,等.风险管理在护理管理中的应用.中华护理杂志,2004,39(12):918-920.
- [2]张跃晖.探讨如何建立系统的中心静脉置管管理机制.中华医院感染学杂志,2005,15(7):782-783.
- [3]李萍,王玲玲,陈晨,等.新疆某三甲医院住院患者出院后健康管理需求调查.中华现代护理杂志,2013,19(10):1142-1147.
- [4]谢玉娟,何红,姜珍,等.应用护理路径对 PICC 置管患者实施健康教育的效果评价.中国误诊学杂志,2008,8(20):4821-4822.
- [5]Michael N, Teri G. Commentary: When It Comes to Chemotherapy, Location Matters. Journal of Oncology Practice, 2010,6(5):5235-5237.
- [6]Bela S. American Society of Clinical Oncology Statement Regarding the Use of Outside Services to Prepare or Administer Chemotherapy Drugs. Journal of Clinical Oncology. 2003,21(9):1882-1883.
- [7]Yoshitaka Inabal, Hidekazu Yamaura, Yozo Sato, et al. Central Venous Access Port-related Complications in Outpatient Chemotherapy for Colorectal Cancer. Jpn J. Clin Oncol 2007,37(12):951-954.
- [8]McWhinney IR. Fourth annual Nicholas J Pisacano Lecture. The doctor, the patient, and the home: returning to our roots. J. Am Board Family Pract. 1997,10(2):430-435.
- [9]高向东,宁晓红.综合医院门诊化疗患者生活质量与疼痛相关性分析.中国医学科学院学报,2010,32(4):437-440.
- [10]赵瑾.居家有氧运动对乳腺癌门诊化疗患者癌因性疲乏的干预效果研究[D].中国协和医科大学.北京:中国协和医科大学,2007.
- [11]吴红娟,陈雪峰,张美英,等.肿瘤患者PICC置管主要并发症及其相关因素的分析.中华护理杂志,2008,43(2):134-135.
- [12]Marilyn C, Sandra S. Peripherally Inserted Central Catheter Program. nursing clinics of north America, 2000,35(2):359-360.
- [13]Rischin D, White MA, Matthews JP, et al. A randomised crossover trial of chemotherapy in the home: patient preferences and cost analysis. J. Med J Australia, 2000,173(3):125-127.
- [14]Marsha E, Creativ E, et al. The Peripherally Inserted Central Catheter: What Are the Current Indications for Its Use? Arizona Nutrition in Clinical Practice, 2012,17(5):99-104.
- [15]梁利红,梁军,申彩云,等.留置 PICC 带管出院患者的家庭护理.武警医院学报,14(5):401-402.
- [16]Cheong K, Perry D, Kanpetis C, et al. High rate of complications associated with peripherally inserted central catheters in patients with solid tumours[J]. Intern Med J, 2004,34(5):

234-238.

- [17]Walshe L J,Malak S F,Eagan J,et al.Complication rates among cancer patients with peripherally inserted central catheters[J]Journal of Clinical Oncology,2002,20(15): 3276-3281.
- [18]陶志芳.出院癌症患者 PICC 导管维护健康教育模式探讨.实用临床医药杂志,2010, 14(6) :20-21.
- [19]甄莉.留置 PICC 患者治疗间歇期的安全管理.护理管理杂志,2009,9(8):57-58.
- [20]Philpot P,Griffiths V. The peripherally inserted central catheter[J].Nursing Standard, 2003,17(44):39.
- [21]赵洁.40例白血病患者PICC非计划拔管原因分析与对策[J].中华护理杂志,2007,02: 174-175.
- [22]陈明芳,王莉,陈书巧,等.肿瘤患者带外周中心静脉导管（PICC）出院后的健康指导 哈尔滨医药,2008,28(2):65-67.
- [23]袁玲,叶惠华,陶立芳,等.PICC置管患者健康教育需求调查分析.护理学杂志, 2005, 20(1):67-68.
- [24]周美玲,李惠萍.中美两数据库中有关PICC并发症及异常情况的文献分析.护理学 报,2008,15(8):14-17.
- [25]卫生部疾病控制司.慢性非传染性疾病预防医学诊疗规范 6.2002.
- [26]曲香梅.循证护理在预防及护理肿瘤患者 PICC 置管并发症的应用.国际护理学杂 志,2008,27(11): 1201-1202.
- [27]张晓蓉.肿瘤患者 PICC 置管常见并发症及相关因素分析.全科护理,2009,7(5): 1150-1151.
- [28]唐晨曦,陈金华,易诗琼.PICC信息管理软件的临床应用.护理学杂,2011,26(23):46- 47.
- [29]房敏,梁晓燕,贾海英,等.个体化健康指导在结肠造口患者中的应用.中华现代护理 杂志,2012,18(13):1509-1511.
- [30]张瑞利.健康管理产业的供给现状及趋势分析.卫生经济研究,2007,4:50.

## 作者简介

郑艳，女，汉族，生于 1980 年 9 月，籍贯：湖北十堰。2006 年本科毕业于湖北医药学院护理专业，获学士学位。2003 年-2012 年 8 月在湖北省十堰市人民医院从事临床护理工作。于 2012 年 9 月起在石河子大学医学院护理专业学习。

## 在学期间主要参与的研究项目

参加了项目《肿瘤化疗间歇期 PICC 患者基于网络医疗平台健康管理的应用研究》（项目编号：20140133）课题设计、试验实施、资料收集、数据录入、数据处理分析和相关论文的撰写工作；《新疆乌鲁木齐市宫颈癌放疗患者癌因性疲乏现况调查用性因素》（项目编号：20110212）的基线资料收集录入、数据处理分析和相关论文的撰写工作。

## 在学期间发表的文章

- 1.郑艳,侯铭,李萍,等.化疗间歇期患者 PICC 健康管理知识和方式需求调查[J].护理学报,2014,21(13):1-4.
- 2.郑艳,王梅,李萍,等.PICC 网络医疗管理平台在肿瘤化疗间歇期患者中的应用[J].护理学杂志, 2015,30(7):44-47..
- 3.郑艳,胡玲,李萍,等.基于网络医疗平台对化疗间歇期 PICC 患者健康管理的应用及效果评价[J].护士进修杂志, 2015.5 (30) :397-400.
- 4.郑艳,唐英,李萍,等.化疗间歇期患者 PICC 健康管理的现状与展望[J].中华现代护理, 2014, 21 (1) :114-116.
- 5.郑艳,张庆庆,李萍,等.化疗间歇期 PICC 带管出院患者健康管理需求及影响因素调查[J].海南医学,2015,26(4):603-607..
- 6.郑艳,唐英,李萍,等.少数民族地区肿瘤化疗间歇期 PICC 患者家庭功能与导管自我管理能力的研究[J].护理管理杂志,2015 (已录用, 待发表)
- 7.郑艳,唐英,李萍等.网络医疗健康在肿瘤化疗间歇期 PICC 带管患者中的应用研究[J].护理学报,2015,22(9):9-12。
- 8.郑艳,鲁华,王喜华,等.家庭功能对宫颈癌放疗患者癌因性疲乏的影响[J].中国护理管理,2014,14 (10) :1082-1085.
- 9.郑艳,王喜华,李萍等.宫颈癌患者癌因性疲乏的影响因素分析[J].护理学报,2014,21 (19) :15-18..
- 10.郑艳,胡玲,李萍,等.宫颈癌放疗患者家庭功能现状及影响因素分析[J].护理学报, 2014,21(24):1-4.
- 11.郑艳,李萍.中心静脉集束化干预策略预防导管相关性血流感染的 Meta 分析[J].中华医院感染杂志 (待发表) .
- 12.郑艳,李萍.压迫法阻断颈内静脉预防 PICC 置管时导管尖端异位颈内静脉效果的 Meta 分析. [J].中国实用护理杂志 (待发表) .

- 13.李萍,郑艳,唐英,等.新疆地区肿瘤化疗 PICC 患者导管自我管理能力及影响因素分析[J].中华现代护理,2015 年 5 刊出,待发表。
- 14.鲁华,叶佳,郑艳\*,等.家庭功能对宫颈癌放疗患者癌因性疲乏的影响研究[J].护理管理杂志,2012,14 (7) :465-468.
- 15.鲁华,郑艳,董元玲,等.宫颈癌放疗患者的家庭功能对癌因性疲乏的影响[J].中华现代护理,2015,5 月刊出.

### **在学期间参加专业培训情况:**

- 1.2013 年 6 月-8 月参加“新疆维吾尔自治区重症监护专科护士培训班”,取得重症监护专科护士资格证书。
- 2.2014 年 6 月-8 月参加“新疆维吾尔自治区 PICC 专科护士培训班”,取得 PICC 专科护士资格证书。
- 3.2013 年 7 月参加哈尔滨医科大学护理学院“全国研究生暑期科研思维拓展训练培训班”,取得结业证书。
- 4.2015 年 4 月参加“华西第三届循证与 Meta 分析培训班”,取得结业证书。

### **获奖情况:**

1. 2014 年 6 月被石河子大学评为“优秀研究生干部”。
2. 2014 年 12 月被石河子大学医学院评为“优秀研究生干部”。

## 致谢

转眼之间，三年的研究生生涯即将结束，心里感慨万分，这三年的研究生生活我不光收获了丰富的专业知识，而且我还学会了做人做事，使我成长了很多，它将成为我一生中最美好的回忆。

首先，感谢恩师李萍副教授在我三年研究生的学习和生活上给予无微不至的关怀。恩师广博的学识修养，严谨求实的学术精神，一丝不苟的工作作风，对我整个人生生涯产生了深远的影响。恩师非凡的人格魅力、细致认真的工作态度是我学习的榜样。我的课题得以顺利的进展与恩师的指导和鼓励密不可分。从问卷的设计、干预实施到论文撰写，恩师都倾注了极大的心血。恩师，谢谢您！一声谢谢远远不足以表达我心中的感激之情！

其次，感谢新疆维吾尔自治区人民医院护理部科护士长唐英老师以及 PICC 静脉治疗小组的护士长们；感谢护理部科护士长贲艳丽老师；感谢她们对我的课题提供了无私的帮助，在她们的帮助下，我的课题得以顺利完成。

再次，感谢母校李萍老师、李新辉老师在课题设计上给予我的指导和帮助；感谢我的师姐冯雷、王艳梅、肖江琴、侯铭、张丽、王笑笑、陈晨、王玲玲、丁建玲给我课题提供的指导和建议；感谢新疆医科大学同师门同学卫婷婷以及同窗好友何明珠、王玉芳、戴立磊、吴何兴等在学业上的探讨和生活上的鼓励和帮助；感谢我的舍友王海霞、李曼等在生活上的鼓励和支持；感谢我的师妹方婷婷、郑晓萌、潘欣欣、易慧给予我的关心和帮助。

最后，我要深深的感谢我的爸爸，我的爱人，感谢这三年你们对我学业的支持和鼓励，是你们替我承担了本该由我承担的责任与义务，使我能够安心学习，顺利完成毕业论文。我特别要感谢我的儿子秦旭扬，三年来妈妈远在他地学习，没能做一个合格的妈妈，而你却能够坚强自立的生活和学习，让妈妈深感欣慰！

最后，我再次感谢我的恩师，我要衷心祝福我的恩师身体健康，事业辉煌，桃李满天下！

郑艳

2015 年 5 月于乌鲁木齐

## 石河子大学硕士研究生学位论文

### 导师评阅表

研究生姓名	郑艳	学制	3 年
专业	护理学	研究方向	外科护理

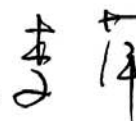
学术评语:

郑艳同学的论文《肿瘤化疗间歇期患者 PICC 基于网络医疗平台健康管理的应用研究》采用临床随机对照的方法,综合运用了文献回顾、调查研究等多种方法进行了系统研究,获得了研究对象深入、详细的信息。选题目的明确,课题设计合理,研究思路清晰,表达逻辑性强,写作规范,结论准确,具有较强的科学性。

此研究通过临床随机对照的方法,对试验组和对照组患者分别实施基于网络医疗平台健康管理和常规模式的出院随访,用量化指标来评估基于网络医疗平台健康管理的效果,探讨分析基于网络医疗平台健康管理实施过程中的影响因素,并在此基础上作者提出了相应的建议,从而为医院制定适合肿瘤化疗间歇带管患者 PICC 的网络医疗平台健康管理方案提供了理论依据,具有较强的应用型。

郑艳同学具有本学科扎实的基础理论和专业知识,有较强的研究能力、良好的科研素质。科研工作从设计、对象选择、资料收集、结果分析到总结整个过程思路清晰、目标明确、积极主动,勤奋努力,如期完成了课题的各项工作。郑艳同学的毕业论文符合硕士学位研究生培养目标的要求,达到硕士研究生毕业论文的要求。

指导教师签字:



2015 年 5 月 26 日