

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.10.034

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.10.034>

舒适护理在改善机采血细胞患者舒适度中的应用

秦菲¹, 许青¹, 高嵩¹, 李莉²

(同济大学附属上海市第十人民医院 1. 癌症中心; 2. 肿瘤科, 上海 200072)

[摘要] 目的: 探讨舒适护理对机采血细胞采集患者舒适度的影响。方法: 选取2018年5月至12月期间同济大学附属第十人民医院住院期间进行机采血患者86例, 按照随机数字表将其划分为干预组和对照组各43例。对照组采用常规机采护理, 干预组在此基础上采用舒适护理, 包括三段式医护共同参与下的静脉评估, 针对性体位更换和活动关节, 音乐播放及亲人陪伴等护理干预。对比两组机采血操作时间, 采用Kolcaba舒适状况量表进行问卷调查。结果: 干预组机采血时间及舒适状况显著优于对照组, 差异有统计学意义($P<0.01$)。结论: 舒适护理可有效缩短机采血时间, 改善患者的舒适度。

[关键词] 舒适护理; 细胞采集; 采血机

Application of comfort care on improving the comfort of patients with blood cell collection assisted by blood collector

QIN Fei¹, XU Qing¹, GAO Song¹, LI Li²

(1. Cancer Center; 2. Department of Oncology, Shanghai 10th People's Hospital Affiliated to Tongji University, Shanghai 200072, China)

Abstract **Objective:** To explore the effect of comfort care on the comfort of patients with blood cell collection assisted by blood collector. **Methods:** From May to December 2018, 86 patients in the Shanghai Tenth People's Hospital affiliated to Tongji University were randomly divided into an intervention group ($n=43$) and a control group ($n=43$). The control group was treated with routine mechanical care, and the intervention group was treated with comfort care, including three-stage venous evaluation with the participation of medical and nursing staff, changing position, music background, family companionship and other nursing interventions. The collecting blood time was compared between the control group and the intervention group. The Kolcaba Comfort Scale was used to investigate the comfort of the patients in the 2 groups. **Results:** The collecting blood time of the intervention group was shorter than those in the control group. Comfort status in the intervention group was significantly better than those in the control group ($P<0.01$). **Conclusion:** Comfort care can effectively reduce the collecting blood time and improve the comfort of patients with cell collection assisted by blood collector.

Keywords comfort nursing; cell collection; blood collector

收稿日期(Date of reception): 2019-10-06

通信作者(Corresponding author): 李莉, Email: lilylee2010@126.com

基金项目(Foundation item): 国家自然科学基金(201640020)。This work was supported by the National Natural Science Foundation of China (201640020).

嵌合抗原受体T(chimeric antigen receptor T, CAR-T)细胞免疫疗法在血液肿瘤治疗中取得了卓越成绩^[1]。机采血细胞采集是实施CAR-T治疗的第一步^[2]。采血过程中患者因机采血时间长、体位制动、对机采血操作缺乏正确认识等因素影响了患者的舒适度^[3]。运用舒适护理,通过实施有效的三段式医护共同参与下的静脉评估,确保进、返两路血管通路质量,缩短机采血的时间;实施针对性体位更换和活动关节,落实亲人陪伴下的音乐播放措施,以改善患者在机采血操作中的舒适度。本文旨在探究舒适护理对机采血细胞患者舒适度的影响,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象

选择2018年5月至12月期间同济大学附属第十人民医院肿瘤科进行血细胞机器采集的86例患者作为研究对象,纳入标准:1)患者采集前3 d内血常规达标,6个月内血液病毒检测以及HIV、梅毒抗体检测均为阴性;2)无肝肾功能及凝血功能障碍,无心功能不全,均达到机采血指标;3)文化水平为初中及以上学历;4)自愿参加本研究,并签署知情同意书。排除标准:1)患者有严重的感染,白细胞 $<1\ 000/\mu\text{L}$,血小板 $<5\ 000/\mu\text{L}$,红细胞压积 $<25\%$ ^[4];2)严重的心脑血管疾病、凝血功能障碍、严重的糖尿病、携带肝炎病毒以及其他传染病毒者。按照随机数字表将患者分为干预组和对照组,每组各43例。干预组男20例、女23例,年龄29~73(45.6 ± 3.8)岁,疾病诊断为乳腺癌5例、卵巢癌5例、结肠癌3例、鼻咽癌5例、肺癌6例、胃癌4例、食管癌5例、胰腺癌6例、非霍奇金淋巴瘤4例。对照组男22例、女21例,年龄31~72(44.5 ± 3.6)岁,疾病诊断为乳腺癌4例、卵巢癌5例、结肠癌6例、鼻咽癌4例、肺癌4例、胃癌5例、食管癌5例、胰腺癌7例、非霍奇金淋巴瘤3例。两组患者基本资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 对照组采用常规机采血护理

1.2.1.1 机采血前准备

机采血专职护士准备:采集前评估患者血管,按操作要求选择血流速度达到45~70 mL/min的静脉进行穿刺^[5]。穿刺部位可选择双臂肘部头静脉或者贵要静脉,避免选用PICC导管和PORT静脉

通路装置^[6],以避免因静脉通路选择不当导致采血时间延长甚至采血失败。机采血前对患者进行健康宣教,包括机采血目的、操作配合事项等。

患者准备:告知患者术前3 d清淡饮食。李伟^[7]的研究指出:采集日晨可进食清淡不油腻的食物,签署机采血知情同意书。机采血前给患者口服10%葡萄糖酸钙10 mL,以降低枸橼酸钠中毒症状发生率^[8-9]。

用物准备:德国费森尤斯卡比COM.TEC第3代血细胞分离机、血细胞分离机分离吸附置换治疗套件(型号:P1YA white blood cell set)、分离盘、16G~18G采血穿刺针、0.9%氯化钠注射液至少1 000 mL、10%葡萄糖酸钙注射液30 mL、血液保存液(抗凝剂)500~1 000 mL等^[4]。

1.2.1.2 机采血过程

安装并预充管路:专职护士按照操作规范要求,正确连接、安装管路。用0.9%氯化钠250 mL常规初始化预充管路。

设置采集者个体化数值,包括患者性别、身高、体重、红细胞压积、白细胞数、红细胞数、全血流速、全血容量、ACD与采集血液比值、循环血量、白膜泵出量、收集白膜量等。

连接:将机器管路与患者静脉通路进行连接。

机采血:采集过程中每小时监测患者生命体征,同时观察患者有无手脚麻木等低钙反应发生^[10-11]。

1.2.1.3 机采血结束

断开静脉通路,卸下管路耗材。用热合仪热合采集完成的标本袋,拔除患者留置针,用无菌棉球按压穿刺处至少10 min。观察穿刺处有无渗血,凝血机制不良患者按压时间延长至15 min^[12]。机采血结束后床上休息30 min,无不舒适缓慢起身下床。再次与患者及家属确认健康宣教内容。

1.2.2 干预组采用舒适护理干预

1.2.2.1 采集前

1)三段式医护共同参与下的静脉评估:三段式评估,不确定时从第一段到第三段逐段转介评估。第一段,由责任护士完成。第二段,由机采专职护士完成。第三段:由专职护士和麻醉科医生共同完成颈内静脉评估和置管工作。确保满足机采血过程中对“进路”“返路”双静脉通路的血流速度要求^[5]。2)加强陪伴者宣教,鼓励术中陪伴:甄选陪伴人员,希望为患者伴侣或亲友,年龄18~65岁,陪伴者当日无感染症状^[13]。专职护士利用PAD平板加强宣教,内容包括:①讲解机器采血的优势,操作过程注意事项及配合要点。

②在陪伴过程中, 陪伴者利用手机等多媒体为患者播放喜爱的音乐或朗读诗歌、文摘。有研究^[14]报道: 可以请陪伴者事先在手机上下载患者喜爱的作品, 并学会播放, 以帮助患者配合机采血操作。

1.2.2.2 采集中

1) 针对性重点部位活动。文献^[15]指出: 机采过程要求患者尽可能采取平卧位并制动, 预防导管意外滑脱, 确保机采顺利进行。2) 针对不同穿刺部位的“双静脉通路”, 设计重点部位体位活动。针对两侧手臂均用留置针采血的患者, 协助完成腰部、双下肢转身活动, 转身后保持2~3 min, 然后进行左、右膝关节屈伸活动1 min。具体方法, 每小时安排进行转身活动, 转身幅度不超过15°~30°, 依次由左侧卧位转身保持2~3 min再右侧卧位转身保持2~3 min。依次缓慢交替屈伸左右膝关节, 活动持续1 min。针对留置针和颈内静脉穿刺在同侧的患者, 协助其每小时更换体位。具体方法, 每小时协助患者从平卧位翻身至无静脉通路侧, 保持侧卧位同时背部垫软枕, 翻身幅度控制在30°~45°。协助非留置针侧手臂屈伸活动1 min。翻身后持续15 min后改平卧位, 协助患者活动时观察静脉穿刺处和导管连接处, 做到不扭曲、不牵拉^[16]。牢固固定穿刺部位, 防止发生静脉导管滑脱等意外事件。3) 术中陪伴、音乐播放及朗读, 采血管通路连接后, 陪伴人员进入操作室进行陪伴。陪伴人员穿着一一次性无菌衣戴口罩入内, 陪伴持续到机采血结束, 分离连接管前。陪伴内容包括: 陪伴、播放音乐或诗歌文摘朗读。音量控制在40~60 dB。

1.2.2.3 机采血结束

机采结束后的护理措施同对照组护理。

1.2.3 评价指标

分别统计干预组和对照机组患者的机采血时长。

采用Kolcaba舒适状况量表^[16]对采血患者舒适度进行评分。该量表由美国临床护理学家Katharine Kolcaba编制, 包括生理、心理、精神、社会文化和环境4个维度, 共28项。

该量表采用1~4 Likert Scale评分法, 1表示非常不同意, 4表示非常同意。反项题1表示非常同意, 4表示非常不同意, 分数越高说明越舒适^[17]。该量表的Cronbach's $\alpha=0.96$, 重测信度为0.93, 分半信度为0.92。两组患者分别在干预前和干预后各测评一次。问卷由专职护士发放, 并协助患者完成, 发放问卷86份, 收回有效问卷86份, 有效收

回率100%。

1.3 统计学处理

采用SPSS 19.0软件进行数据分析, 计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 组间比较采用 t 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

干预组机采血时长为(202.79 $\pm$ 33.01) min, 对照组为(232.32 $\pm$ 38.38) min, 两组差异有统计学意义($t=8.689$, $P<0.01$)。干预后两组Kolcaba舒适状况量表评分差异有统计学意义($P<0.01$, 表1)。

表1 两组患者干预前后Kolcaba的舒适状况量表评分($n=43$, $\bar{x}\pm s$)

Table 1 Kolcab Comfort Scale scores before and after the intervention in the 2 groups ($n=43$, $\bar{x}\pm s$)

组别	Kolcab量表评分		t	P
	干预前	干预后		
干预组	77.65 $\pm$ 10.80	88.65 $\pm$ 8.64	7.877	<0.01
对照组	75.23 $\pm$ 9.48	77.41 $\pm$ 8.87	5.548	>0.05
t	5.756	7.685		
P	>0.05	<0.01		

3 讨论

在采集细胞时, 需要人体与机器间建立进、返两条血管通路。这两条血管通路建立的质量高低是直接影响血细胞采集操作能否顺利进行的关键步骤^[18]。冯源等^[12]和梁娜^[14]报道称: 患者采用锁骨下静脉或颈内静脉穿刺留置导管, 以建立良好的血管通路, 是保证采集细胞质量的重要环节。郭彩利等^[5]报道: 细胞分离采集操作中建立进、返两条血管通路时, 对静脉通路血流速度要求达到45~70 mL/min。传统的静脉通路评估, 往往单一的由操作护士完成。血管评估质量的优劣也很大程度取决于其临床实践经验和知识储备。穿刺结果是否满足血流速度要求难以保障。传统的单独通过责任护士或者专职护士进行静脉评估及实施穿刺, 在实践中已经不能满足临床需求。而通过三段式医护共同参与下的静脉评估流程的

实施,对机采血患者血管通路进行了逐级评估,确保进、返两条血管通路的质量,保证了机采血操作的顺利进行。本研究显示:实施三段式静脉评估流程,确保了静脉条件差的患者静脉穿刺的流畅性。三段式静脉通路评估,既满足了采血机对静脉流速的要求,又满足了机采血患者对穿刺技术的需要,同时也为静脉条件好的患者减轻了经济压力和思想负担。实施三段式静脉评估流程,保证了机采护理时“进路”和“返路”的静脉通路质量。合理的静脉通路评估及静脉穿刺方式选择,确保机采血过程顺利,减少了机器采集过程中因静脉通路问题发生的频繁报警,缩短了机采血时长,缓解了患者紧张等不良情绪,保证了采集细胞的质量。

机采血期间整个操作过程要求患者尽可能取平卧位,静脉穿刺部位制动,以预防各类连接导管折叠、扭曲及意外滑脱等不良事件。机采血需完成10个循环操作,干预组平均机采血时间约3 h,机采血时间较长。长时间制动既影响患者舒适度,又容易导致制动肢体麻木^[19],更长时间的制动也容易引发皮肤的压力性损伤,增加了发生静脉血栓的风险^[20]。陶立翠等^[21]的研究指出:在机采血的过程中,在不影响穿刺的情况下更换体位可降低压疮的发生。为缓解制动引起的不适降低其危害,针对不同类别导管和不同穿刺部位的“双静脉通路”,设计符合患者舒适需求的,具有针对性的重点部位体位活动非常必要。本研究发现:实施针对性重点部位体位活动,改善了患者机采血过程中的舒适度。体位活动中每个活动部位设计针对性强,达到了避开穿刺侧部位的同时改善患者不适的目的。针对双侧手臂均用留置针机采血的患者,重点活动部位安排在腰部及下肢。实施体位活动,缓解了患者长时间制动引起的不适,减少患者的疲惫感^[22],避免患者因不舒适而躁动导致采血失败的情况发生。通过科学有效的更换体位和活动关节,降低了发生护理相关并发症的风险,提高了机采血操作的安全性及舒适度。

机采血操作环境封闭、陌生,机采血过程单调枯燥耗时长,采血机在采集过程会发出各类噪音以及报警声。有研究^[15]指出:无论是环境还是噪音都会使机采血患者产生紧张、焦虑的负性情绪。面对采血机器上各类复杂导管,面对各类导管通路间可见的血液时,患者容易产生压力和恐惧心理。据文献^[23]报道:音乐作用于神经内分泌系统,可调节肾上腺素、血管紧张素等活性物质的含量,影响边缘系统,可以放松患者的紧张

的心情,有助于缓解患者担忧、焦虑情绪的发生。肿瘤患者在机采过程中,医护人员的护理同时融入亲人的陪伴和音乐播放显得非常意义及必要。请亲人床旁陪伴,给予音乐播放,朗读,沟通等措施将消除患者紧张情绪,缓解患者担忧、焦虑和恐惧的负性情绪,增加面对压力的勇气,进一步解除担忧、焦虑和恐惧带来的心结,保持情绪的平和宁静。林丽成^[24]的研究表明:在给患儿动脉采血时,音乐干预能够显著减轻患儿焦虑感,提高采血效果。本研究通过亲人陪伴及播放患者喜欢及耳熟能详音乐作品的护理措施,很好地帮助了患者转移注意力,明显缓解了机采血过程中紧张不安情绪,使患者放松,从而改善患者机采血过程中的舒适度,与国内其他研究^[25]结果一致。

综上,对于采血机辅助下血细胞采集患者,舒适护理可有效缩短机采血时间,改善机采血患者的舒适度。总体取得了良好的效果,以期为细胞采集的护理配合提供更多参考。

参考文献

1. 克晓燕. 嵌合抗原受体-细胞免疫治疗在血液系统恶性肿瘤中的应用进展[J]. 中国全科医学, 2016, 19(12): 1361-1366.
KE Xiaoyan. Progress of chimeric antigen receptor cell immunotherapy in hematological malignancies[J]. Chinese General Practice, 2016, 19(12): 1361-1366.
2. 张佳思, 阮潜瑛, 符刚. 急性白血病患者CAR-T治疗的护理[J]. 护理学杂志, 2018, 33(1): 28-30.
ZHANG Jiasi, RUAN Qianying, FU Gang. Nursing care of patients with acute leukemia receiving chimeric antigen receptor T-cell therapy[J]. Journal of Nursing Science, 2018, 33(1): 28-30.
3. 倪娜, 李平. 治疗性血细胞单采技术中出现问题的原因分析及对策[J]. 医学信息, 2014, 27(4): 133.
NI Na, LI Ping. Therapeutic hemapheresis cause analysis and countermeasures[J]. Medical Information, 2014, 27(4): 133.
4. 边荣. 提高恶性肿瘤患者单个核细胞的采集质量的护理体会[J]. 山西医药杂志, 2015, 44(6): 719-721.
BIAN Rong. Nursing experience of improving the quality of monocyte collection in patients with malignant tumor[J]. Shanxi Medical Journal, 2015, 44(6): 719-721.
5. 郭彩利, 林欢, 孙春红, 等. 自体外周血造血干细胞采集患者临床护理路径的实施[J]. 护理学杂志, 2013, 28(17): 29-31.
GUO Caili, LIN Huan, SUN Chunhong, et al. Clinical nursing pathway for patients undergoing collection of autologous peripheral

- hematopoietic stem cells [J]. Journal of Nursing Science, 2013, 28(17): 29-31.
6. 曹苏芬, 吴艺, 张晓菊. 肿瘤患者PICC导管堵塞预防及护理进展[J]. 上海护理, 2018, 18(1): 51-54.
- CAO Sufen, WU Yi, ZHANG Xiaojie. Prevention and nursing progress of PICC catheter blockage in tumor patients[J]. Shanghai Nursing, 2018, 18(1): 51-54.
7. 李伟. CAR-T细胞采集术的护理[J]. 当代护士, 2017, (3): 52-53.
- LI Wei. Nursing of CAR-T cell collection[J]. Today Nurse, 2017(3): 52-53.
8. 叶翠清, 梁芬. 葡萄糖酸钙口服液对预防机采血小板献血不良反应的作用[J]. 心电图杂志(电子版), 2017, 6(3): 116-117.
- YE Cuiqing, LIANG Fen. Effect of calcium gluconate oral liquid on prevention of adverse reactions of platelet donation[J]. Journal of Electrocardiogram. Electronic Edition, 2017, 6(3): 116-117.
9. 王晓杰, 陆宏, 姜海林. 费森尤斯卡比血细胞分离机采集外周血单个核细胞的护理[J]. 临床护理杂志, 2012, 11(6): 26-28.
- WANG Xiaojie, LU Hong, LOU Hailin. Nursing care of peripheral blood mononuclear cells collected by fresenyuscap blood cell separator[J]. Journal of Clinical Nursing, 2012, 11(6): 26-28.
10. Engels EA, Cho ER, Jee SH. Hepatitis B virus infection and risk of non-Hodgkin lymphoma in south Korea: a cohort study[J]. Lancet Oncol, 2010, 11(9): 827-834.
11. Nath A, Agarwal R, Malhotra P, et al. Prevalence of hepatitis B virus infection in non-Hodgkin lymphoma: a systematic review and meta-analysis[J]. Intern Med J, 2010, 40(9): 633-641.
12. 冯源, 范振海, 章涛, 等. 肿瘤患者外周血单个核细胞采集中常见护理问题及处理方法[J]. 护士进修杂志, 2015, 30(13): 1173-1176.
- FENG Yuan, FAN Zhenhai, ZHANG Tao, et al. Common nursing problems and treatment methods in peripheral blood mononuclear cell collection of tumor patients[J]. Journal of Nurses Training, 2015, 30(13): 1173-1176.
13. 朱柳芯, 王林娟, 刘春雨. 恶性肿瘤患者树突细胞-细胞因子诱导的杀伤细胞免疫细胞疗法的护理干预效果分析[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2014, 21(10): 1247-1249.
- ZHU Liuxin, WANG Linjuan, LIU Chunyu. Analysis of nursing intervention effect of dendritic cell cytokine induced killer cell immunotherapy in patients with malignant tumor[J]. Chinese Journal of Clinical Oncology and Rehabilitation, 2014, 21(10): 1247-1249.
14. 梁娜. 外周血造血干细胞采集的全程护理管理[J]. 全科护理, 2017, 15(7): 852-853.
- LIANG Na. Nursing management of peripheral blood stem cell collection[J]. Chinese General Nursing, 2017, 15(7): 852-853.
15. 代晴晴, 周雪梅. 儿童外周造血干细胞采集的全程护理[J]. 全科护理, 2018, 16(16): 1979-1980.
- DAI Qingqing, ZHOU Xuemei. The whole process nursing of peripheral blood stem cell collection in children[J]. Chinese General Nursing, 2018, 16(16): 1979-1980.
16. 王曙红. 临床护理评价量表及应用[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2011: 146-149.
- WANG Shuhong. Clinical nursing evaluation scale and its application[M]. Changsha: Hunan Science and Technology Press, 2011: 146-149.
17. 李凤, 周毅波, 张海宏. 舒适状况量表在耳鼻喉科患者个性化护理中的应用[J]. 国际护理学杂志, 2017, 7(36): 890.
- LI Feng, ZHOU Yibo, ZHANG Haihong. Application of comfort scale in individualized nursing of otolaryngology patients[J]. International Journal of Nursing, 2017, 7(36): 890.
18. 周梅, 李连涛, 闫果珍. 自体DC-CIK细胞过继免疫治疗肾癌的护理[J]. 护理实践与研究, 2012, 9(13): 89-90.
- ZHOU Mei, LI Liantao, YAN Guozhen. Nursing of adoptive immunotherapy of renal cancer with DC-CIK cells[J]. Nursing Practice and Research, 2012, 9(13): 89-90.
19. 陈旭, 邵小莉, 余君玲. 慢性乙型肝炎及HBV携带者自体外周血单核细胞采集465例临床护理[J]. 齐鲁护理杂志, 2011, 17(16): 72-73.
- CHEN Xu, SHAO Xiaoli, YU Junling. Clinical nursing care of 465 patients with chronic hepatitis B and HBV carriers[J]. Journal of Qilu Nursing, 2011, 17(16): 72-73.
20. 宜翠香, 胡雁, 辛玲, 等. Caprini对骨科VTE风险因素的流行病学调查[J]. 循证护理, 2019, 5(3): 253.
- YI Cuixiang, HU Yan, XIN Ling, et al. Epidemiological investigation of VTE risk factors in department of orthopaedics by Caprini[J]. Chinese Evidence-Based Nursing, 2019, 5(3): 253.
21. 陶立翠, 吕家梅, 段安琪, 等. 肿瘤患者自体免疫细胞采集及回输治疗的护理[J]. 中国实用医药, 2014, 9(1): 224-226.
- TAO Licui, LÜ Jiamei, DUAN Anqi. Nursing care of tumor patients with auto immune cell collection and transfusion[J]. China Practical Medical, 2014, 9(1): 224-226.
22. 温晶. 肿瘤患者自体外周造血干细胞采集的护理[J]. 天津护理, 2011, 19(5): 256-257.
- WEN Jing. Nursing care of tumor patients with peripheral blood stem cell collection[J]. Tianjin Journal of Nursing, 2011, 19(5): 256-257.
23. 曾媛, 杨莹, 刘瑞涛, 等. 音乐治疗在生理心理疾病中的应用[J]. 基因组学与应用生物学, 2015, 34(5): 1575-1578.
- ZENG Yuan, YANG Ying, LIU Ruitao, et al. Application of music therapy in physiological and psychological diseases[J]. Genomics and Applied Biology, 2015, 34(5): 1575-1578.
24. 林丽成. 音乐干预对儿童动脉采血时心理状态的影响[J]. 基层医学论坛, 2019, 23(3): 382-383.
- LIN Licheng. The effect of music intervention on children's

- psychological state during arterial blood collection[J]. The Medical Forum, 2019, 23(3): 382-383.
25. 万珈妤, 陈红, 户桂英. 舒适护理在首次单采血小板捐献者中的应用效果[J]. 中国当代医药, 2019, 26(13): 204-206.

WAN Jiayu, CHEN Hong, HU Guiying. Application effect of comfortable nursing in the first-time platelet donors[J]. China Modern Medicine, 2019, 26(13): 204-206.

本文引用: 秦菲, 许青, 高嵩, 李莉. 舒适护理在改善机采血细胞患者舒适度中的应用[J]. 临床与病理杂志, 2020, 40(10): 2703-2708. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.10.034

Cite this article as: QIN Fei, XU Qing, GAO Song, LI Li. Application of comfort care on improving the comfort of patients with blood cell collection assisted by blood collector[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2020, 40(10): 2703-2708. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.10.034