

## 墨菲定律在血液透析患者护理安全管理中的应用

谭艺真, 何敏毅, 王海琴, 甘华秀, 严红艳, 吕娟  
(南方医科大学珠江医院, 广东广州, 510282)

**[摘要]** **目的** 探讨墨菲定律在血液透析患者护理安全管理中的应用效果。**方法** 选取 2011 年 4~7 月某三级甲等综合医院血液透析室 4598 例次透析设为实施前组, 于应用墨菲定律 3 个月后, 2011 年 11 月~2012 年 1 月, 再次选取该医院血液透析室 5683 例次透析设为实施后组。比较墨菲定律实施前后血液透析室护理操作风险和透析设备故障各项指标情况。**结果** 在墨菲定律实施前后, 血液透析室护理操作风险及透析设备故障各项指标发生率比较, 均  $P < 0.05$ , 差异具有统计学意义, 实施后血液透析室护理操作风险及透析设备故障各项目发生率明显低于实施前。**结论** 墨菲定律在血液透析患者安全管理中应用后, 护理操作不安全事件及血液透析设备故障情况明显下降, 同时其能强化护理人员安全意识, 提高其参加安全管理的自觉性, 变被动管理为主动管理, 确保患者在血液透析中的安全与提高质量。

**[关键词]** 墨菲定律; 血液透析; 安全管理

**[中图分类号]** R473.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2013)01.0052-04 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2013.01.016

### Application of Murphy's law in the nursing safety management of hemodialysis patients

Tan Yizhen, He Minyi, Wang Haiqin, Gan Huaxiu, Yan Hongyan, Lv Juan // Modern Clinical Nursing, -2013, 12(1):52

**[Abstract]** **Objective** To investigate effect of Murphy's law on the nursing safety management of the hemodialysis patients. **Methods** 4598 hemodialysis cases in a blood purification center of a first class grade A hospital from April to July in 2011 was assigned as pre-implementation group. Then Murphy's law was used in the nursing practice. In the following, another 5683 hemodialysis cases from November in 2011 to January in 2012 were assigned as post-implementation group. The incidence of nursing risks and hemodialysis equipment failures were compared between the two groups. **Result** The incidences of nursing risks and hemodialysis equipment failures in the post-implementation group were significantly lower than those of the pre-implementation group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Murphy's law is effective for the declines of nursing manipulative defects and hemodialysis equipment failures. Besides, the law can be good for the strengthened awareness of safety and enhanced consciousness of all staff participating in the safety management so as to ensure the safety and quality of hemodialysis.

**[Key words]** Murphy's law; hemodialysis; nursing safety management

血液透析作为尿毒症患者进行特殊治疗的场所, 其治疗是建立体外循环, 治疗操作大部分由护士完成, 专科技术性强及复杂, 影响因素多, 对设备的依赖性高, 医疗隐患多, 风险大<sup>[1-2]</sup>。同时患者的维权意识增强, 对涉及自身的医疗和护理尤为关注。为了加强患者在透析中的安全, 防范由护理操作和设备而引发的不良事件和纠纷, 我们于 2011 年 11 月将墨菲定律应用于血液透析患者护理安全管理中, 收到满意的效果, 现将方法报道如下。

### 1 一般资料

**[收稿日期]** 2012-05-16

**[作者简介]** 谭艺真(1963-), 女, 湖南人, 护士长, 副主任护师, 本科, 主要从事血液净化护理工作。

选取 2011 年 4~7 月某三级甲等综合医院血液透析室采用碳酸氢钠维持性血液透析 1 个月以上患者 103 例, 男 67 例, 女 36 例, 年龄 13~86 岁, 平均  $(52.21 \pm 12.83)$  岁, 透析年限 1 个月~21 年, 中位数 3.90 年。疾病类型: 慢性肾功能衰竭 70 例, 狼疮性肾病 5 例, 糖尿病肾病 28 例。每周透析 2~3 次, 每次 4 h, 血流量 180~280 mL/min, 共 4598 例次透析(设为实施前)。于应用墨菲定律 3 个月后, 2011 年 11 月~2012 年 1 月, 再次选取该医院血液透析室采用碳酸氢钠维持性血液透析 1 个月以上患者 124 例, 男 83 例, 女 41 例, 年龄 13~88 岁, 平均  $(51.41 \pm 12.49)$  岁, 透析年限 1 个月~21 年, 中位数 3.80 年。疾病类型: 慢性肾功能衰竭 87 例, 狼疮性肾病 7 例, 糖尿病肾病 30 例。每周透析 2~3 次, 每次 4 h, 血流量 180~280 mL/min,

共 5683 例次透析 (设为实施后)。

## 2 方法

实施墨菲定律前血液透析室采用常规管理方法。2011 年 4~7 月由专人负责调查分析血液透析室护理操作风险和透析设备故障情况。其中护理操作风险指标包括:透析参数评估及设计不当、内瘘穿刺失败、透析内瘘针固定不牢、血路连接不紧密与漏血、回血时双腔管动静脉管分离错误、未装报警装置、静脉压未监测、管路透析器凝血或部分凝血等情况。透析设备故障情况包括:电导度误差、超滤不准确、温度偏差、水处理故障情况。根据调查情况,采用墨菲定律在血液透析室护理操作风险和透析设备故障方面进行安全管理,具体包括以下内容。

### 2.1 成立小组

在护士长质量监控下,将血液透析室 16 名护士分成 3 个小组:病区管理与感控小组 5 名护士 (其中主管护师 1 名,护师 1 名,护士 3 名)、护理质控小组 6 名护士 (其中主管护师 1 名,护师 2 名,护士 3 名)、教育与培训小组 5 名护士 (其中主管护师 1 名,护师 2 名,护士 2 名)。每组设立 1 名组长,负责工作计划的制订、实施和监督工作。

### 2.2 分析原因制订措施

由 3 个小组共同商讨,根据调查结果分析透析过程护理操作风险状况及透析设备故障原因,并制订措施,具体包括以下内容。

**2.2.1 透析参数评估及设计不当** 透析参数的正确设计是透析质量的保证。调查发现,墨菲定律实施前透析参数设计不当发生率较高。(1)分析原因:①透析流程不规范,患者入血液透析室后由护士负责评估病情,设计脱水量及碳酸氢根等参数,部分护士对病情评估不到位,脱水量不够或过多,其中有 10 例次患者脱水量不够,导致第 2 d 再次透析,9 例次脱水过多,患者发生恶心、呕吐及低血压,6 例次碳酸氢根设计不合理,酸中毒未得到有效纠正;②患者体重误报,调查发现,有部分患者为了多喝水而多报体重数,本组有 7 例次。(2)制订措施:①规范透析流程,透析前由护士接诊,测量患者体重及生命体征,医生详细评估患者病情,查看病史,听诊心肺,开出透析处方,包括透析参数,

责任护士根据医嘱设计各种透析参数;②上机完毕由护理组长与责任护士再次查对各种参数,保证患者安全有效进行透析;③加强护士培训,尤其是加强年轻护士对干体重的计算方法及如何根据患者病情设置个体化透析参数相关知识培训;④加强患者健康教育,向患者讲解控制饮水的意义及方法,准确评估干体重。

**2.2.2 内瘘穿刺失败** 内瘘穿刺的好坏是透析成功的关键。调查发现,内瘘穿刺失败发生率高。(1)原因分析:①护士穿刺技术不过关,尤其是年轻护士,对首次穿刺及疑难内瘘穿刺容易失败,有 38 例次;②内瘘穿刺时机不成熟,有 20 例次。(2)制订措施:①成立内瘘护理质控小组,负责评估首次内瘘穿刺时机和疑难内瘘穿刺评估标准;对护士内瘘穿刺进行分级,即护理组长为一级护士,其职责是为一些较难穿刺的内瘘穿刺与评估,指导下一级护士进行内瘘穿刺;②定期进行内瘘穿刺培训,内容包括新瘘的穿刺方法与评估,拔针压迫方法,穿刺技巧和压迫方法等;③加强患者健康教育,内容包括保护内瘘的重要性,如何保护内瘘,教会如何自查内瘘瘘口震颤,确保内瘘通畅可用。定期召开内瘘保护分享会,邀请内瘘保护好的患者 (血液透析充分,血流量达到 250 mL/min 以上) 分享其经验给新开瘘患者,提高患者自我保护意识,延长使用内瘘寿命。

**2.2.3 透析内瘘针固定不牢** 透析中内瘘穿刺针如固定不牢,方法欠妥,患者如翻动过度很容易使内瘘针脱出或部分脱出,引起不同程度的渗血。(1)分析原因:①内瘘针与血路管道固定不牢固、不规范;②患者改变体位;③临时置管患者缝针脱落。(2)制订措施:①培训护士,统一固定方法,如同向穿刺固定法,双向穿刺固定法;②护理组长在上机后与穿刺护士再次检查 1 次固定情况,确保固定安全有效;③加强患者透析过程的巡视,协助患者改变体位;④临时性透析导管应加强观察固定情况,预防脱落,脱落时及时缝合。

**2.2.4 血路连接不紧密与漏血** 包括血路与内瘘针及双腔管静脉端与血路静脉管连接不紧密,出现不同程度的渗血。本组发现,有 8 例次双腔管静脉端与血路静脉管连接不紧密导致渗血,4 例次内瘘针与血路连接不紧密导致渗血。(1)分析原因:

①连接内瘘针。双腔管时未拧紧,接偏;②上机过程中未仔细检查;③上机后未再次检查及加强巡视。(2)制订措施:①加强护士培训,透析过程注意血路连接关键部位到位;②制订检查与自查流程,确保各连接部位紧密、不漏血;③加强透析中的安全巡视。

2.2.5 回血时双腔管动静脉管分离错误 调查发现,有 20 例次发生双腔管动静脉端回血时分离错误,其中 16 例次发生于年轻护士,4 例次发生于工作较忙时。(1)分析原因:①护士工作不熟练;②工作中分心,未集中精神,忙中生乱。(2)制订措施:①加强护士工作流程的培训,熟练掌握操作规程,提高护士工作责任心;②加强回血时的双人查对工作。

2.2.6 未装报警装置,静脉压未监测 调查发现,本组有 10 例次未装报警装置,8 例次未监测静脉压。(1)分析原因:①护士工作责任心不强,不细致;②管理监控不到位,不规范。(2)制订措施:①制订护理安全检查规范流程;②严格三级护理质控检查:护士长—护理组长—责任护士;③强化各级护士岗位职能及责任心。

2.2.7 管路透析器凝血或部分凝血 调查发现,本组有 18 例次为无肝素透析患者,其中 12 例次为女性患者月经期,6 例次为肾移植术后少尿期患者,为预防术后出血,因此按医嘱给予无肝素或少用肝素透析,结果在透析中发生管路透析器凝血或部分凝血。(1)分析原因:①患者自身因素,手术或高凝状态;②透析中对无肝素透析患者或少量使用肝素者未加强监测。(2)制订措施:①充分评估患者病情,合理应用抗凝剂;②对医嘱给予无肝素或少用肝素透析的患者,加强透析中静脉压和跨膜压的监测,并定时用盐水预冲,发现有凝血倾向立即回血。

2.2.8 透析设备故障 血液透析对机器设备的依赖性强,一旦水处理、透析机出现故障直接导致患者无法进行透析或者造成不良事件发生。本组调

查发现,电导度误差 37 例次,超滤不准 15 例次,温度偏差 30 例次,水处理故障 9 例次。(1)原因分析:①血液透析机和水处理的日常维护和校正不够;②血液透析机使用时间较长,部分机器超过 10 年,零件没及时更换;③护士操作不当,培训不到位。(2)制订措施:①建立血液透析装置安全操作规范和制度,定期对机器管理人员进行规范化培训,经考核合格后才能上岗;②血液透析机和水处理的预防性维护十分重要,是保证血液透析质量及安全的关键,加强血液透析机和水处理的保养维护和定期校正,每台透析机有独立的透析档案记录,每半年对血液透析装置应进行技术参数的校对;③对一些超时使用,经检修达不到临床使用安全标准的机器,不再使用。

### 2.3 监测指标

比较墨菲定律在血液透析患者护理安全管理实施前后护理操作风险及透析设备故障各项指标发生率情况。

### 2.4 统计学方法

数据采用 SPSS13.0 统计软件包进行统计学分析,实施墨菲定律前后护理操作风险及透析设备故障情况各项指标发生率比较采用  $\chi^2$  检验,检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 3 结果

### 3.1 实施墨菲定律前后护理操作风险各项指标发生率比较

实施墨菲定律前后护理操作风险各项指标发生率比较见表 1。由表 1 可见,实施墨菲定律前后护理操作风险各项指标发生率比较,均  $P < 0.05$ ,差异具有统计学意义,实施后护理操作风险各项指标发生率明显低于对照组。

### 3.2 实施墨菲定律前后透析设备故障各项指标发生率比较

实施墨菲定律前后透析设备故障各项指标发生

表 1 实施墨菲定律前后护理操作风险各项指标发生率比较 (例次)

时间	透析例次	参数设定不当	内瘘穿刺失败	内瘘针固定不牢	血路连接不紧密	回血时动静脉分离错误	未装报警装置	静脉压未监测	管路透析器凝血
实施前	4598	32	58	18	12	20	10	8	18
实施后	5683	6	20	4	4	3	0	0	6
$\chi^2$		24.056	27.879	12.272	5.942	16.632	12.372	9.895	8.920
$P$		< 0.001	< 0.001	0.001	0.021	< 0.001	< 0.001	0.002	0.003



率比较见表2。由表2可见,墨菲定律在血液透析患者护理安全管理实施前后透析设备故障各项指标发

生率比较,均  $P < 0.05$ ,差异具有统计学意义,实施后护理操作风险各项指标发生率明显低于对照组。

表2 实施墨菲定律前后透析设备故障各项指标发生率比较 (例次)

时间	透析总数	电导度误差	超滤不准确	温度偏差	水处理故障
实施前	4598	37	15	30	9
实施后	5683	10	2	6	2
$\chi^2$		22.079	13.041	21.785	6.129
$P$		$< 0.001$	$< 0.001$	$< 0.001$	0.016

#### 4 讨论

血液透析作为医院治疗的高风险场所,如何有效规避风险,将技术操作缺陷的发生率降低到最低,是护理管理者努力的方向。我们借鉴了美国爱德华空军上尉工程师于1949年提出的墨菲定律,并将它应用于血液透析护理操作及设备管理中,收到了较好的效果。墨菲定律是指凡事可能出岔子,就一定会出岔子,即技术风险能够由可能性变为实发性的事实<sup>[3]</sup>。它的极端表述是如果坏事有可能发生,不管这种可能性有多小,它总会发生,并造成最大可能的破坏。其被广泛应用于航天机械等高风险领域,有效解决风险控制,质量管理,危机管理,犯错及纠错问题<sup>[4]</sup>。墨菲定律的精髓在于有效预防各环节风险的发生,通过寻找风险原因,采取方法和实施手段是控制风险发生的关键。我们对血液透析室容易发生风险的护理技术操作环节和设备环节组织人员进行原因分析,制订有效的预防措施,从而防止不良事件的发生。结果显示,墨菲定律在血液透析患者护理安全管理实施前后护理操作风险及透析设备故障各项指标发生率比较,均  $P < 0.05$ ,差异具有统计学意义,实施后护理操作风险及透析

设备故障各项指标发生率明显低于实施前。

#### 5 结论

墨菲定律在血液透析患者安全管理中应用,血液透析室护理操作不安全事件及血液透析设备故障发生率明显下降。提示我们在血液透析护理工作中,可以运用墨菲定律进行血液透析风险防范,坚持以预防为主;同时能强化护理人员安全意识,提高全员参加安全管理的自觉性,变被动管理为主动管理,确保患者在血液透析中的安全与提高质量。

#### 参考文献:

- [1] Janus N, Launay-Vacher V, Deray G, et al. Management of targeted therapies in hemodialysis patients [J]. Bull Cancer, 2012, 99 (3): 381-388.
- [2] 李瑛, 李辉, 张晓东, 等. 标准操作规程在血液净化医护管理系统中的应用实践 [J]. 中国医院管理, 2011, 31 (7): 23-24.
- [3] 孙旭毅. 由墨菲定律得到的启示 [J]. 中国民用航空, 2007, (9): 74-75.
- [4] 黄亚兰. 墨菲定律在输液室风险管理中的警示作用 [J]. 护理研究, 2012, 26 (7): 1992-1993.

[本文编辑: 刘晓华]

欢迎订阅《现代临床护理》杂志!