

论著·临床研究

颜色标识法在胰岛素用药及培训管理中的应用研究

周 影, 安菲飞, 唐 蜜, 譙露露

(三六三医院消化内分泌肾内科, 四川 成都 610041)

[摘要] **目的** 探讨颜色标识法在胰岛素用药及培训管理中临床应用效果, 为胰岛素安全用药管理提供参考。**方法** 选取该院住院期间使用胰岛素治疗的糖尿病患者作为研究对象, 其中 2020 年 6 月至 2021 年 5 月的 200 例作为对照组, 2021 年 6 月至 2022 年 5 月的 210 例作为研究组。对照组采取传统的胰岛素笔胶布标识法, 研究组采取胰岛素笔颜色标识法。比较 2 组胰岛素剂型误用情况, 以及颜色标识法实施前后护士胰岛素知识考核成绩、护士对颜色标识管理满意度。**结果** 研究组胰岛素剂型误用发生率为 0, 优于对照组的 1.0% (2/200), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。颜色标识法实施前后, 护士胰岛素知识考核成绩分别为 (70.00 ± 7.18)、(81.25 ± 4.02) 分, 差异有统计学意义 ($P < 0.001$)。颜色标识法实施前后, 护士对颜色标识管理满意度比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.001$)。**结论** 基于颜色标识法的胰岛素用药及培训管理有利于规范护士用药行为, 提升护士胰岛素相关知识和技能, 降低胰岛素注射相关不良事件发生率。

[关键词] 目视管理; 胰岛素; 用药安全

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2023.13.011

中图法分类号: R473.5

文章编号: 1009-5519(2023)13-2214-04

文献标识码: A

Research on the application of color identification method in insulin medication and training management

ZHOU Ying, AN Feifei, TANG Mi, QIAO Lulu

(Department of Gastroenterology and Endocrinology, 363th Hospital, Chengdu, Sichuan 610041, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical application effect of color identification method in insulin medication and training management, and provide reference for safe insulin medication management. **Methods** The diabetes patients who were treated with insulin during hospitalization in this hospital were selected as the study subjects, of which 200 cases from June 2020 to May 2021 were taken as the control group, and 210 cases from June 2021 to May 2022 were taken as the study group. The control group adopted the traditional insulin pen adhesive tape identification method, and the study group adopted the insulin pen color identification method. The misuse of insulin dosage forms, as well as the scores of nurses' insulin knowledge assessment before and after the implementation of color identification method, and their satisfaction with color identification management were compared between the two groups. **Results** The incidence of insulin dosage form misuse in the study group was 0, which was better than 1.0% (2/200) of the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Before and after the implementation of the color identification method, the scores of nurses' insulin knowledge assessment were (70.00 ± 7.18) and (81.25 ± 4.02), respectively, with statistically significant differences ($P < 0.001$). There was statistically significant difference in nurses' satisfaction with insulin medication management before and after the implementation of the color identification method ($P < 0.001$). **Conclusion** The insulin medication and training management based on color identification method is beneficial for standardizing nurse medication behavior, improving nurse insulin related knowledge and skills, and reducing the incidence of adverse events related to insulin injection.

[Key words] Visual management; Insulin; Medication safety

颜色管理又称作“目视管理”,其利用形象直观、色彩适宜的各种视觉感知信息来组织现场工作或生产活动,以最简单的方法传递、接收信息,从而提高工作效率,实施质量过程控制^[1]。目前,颜色标识法已被广泛应用于包括医疗保健在内的不同行业,以提高效率、降低失误差^[2-3]。胰岛素是糖尿病治疗中的常用药物,其制剂多样,药名及包装极其相似,属于典型的看似听似高警示药品^[4],容易混淆,是临床上辨识的难点^[5]。GRISSINGER 等^[6]研究指出,由胰岛素引发的用药错误多于其他类型药物。本文探讨了颜色标识法在胰岛素安全用药及培训管理中临床应用效果,以为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院住院期间使用胰岛素治疗的糖尿病患者作为研究对象,其中 2020 年 6 月至 2021 年 5 月的 200 例作为对照组,2021 年 6 月至 2022 年 5 月的 210 例作为研究组。对照组中男 140 例,女 60 例;平均年龄 (56.17 ± 11.90) 岁;伴糖尿病并发症 105 例。研究组中男 164 例,女 46 例;平均年龄 (54.47 ± 11.11) 岁;伴糖尿病并发症 106 例。2 组年龄、性别等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。同时,采用调查问卷对本科室 32 名护士进行调查,其中男 3 名,女 29 名;大专 10 名,本科 22 名。

1.2 方法

1.2.1 胰岛素安全用药管理及培训方法 对照组采取传统胰岛素笔胶布标识法。研究组采取胰岛素笔颜色标识法,具体如下。组建胰岛素安全用药管理小组,小组由 3 名成员组成,其中护士长 1 名、糖尿病专科护士 1 名、药品管理员 1 名。成员梳理胰岛素笔使用中存在的问题,结合科室发生的胰岛素注射相关不良事件^[7],对胰岛素笔管理提出以下几方面问题:(1)护士不熟悉科室常用胰岛素的种类及用法;(2)缺乏规范的胰岛素笔使用管理流程;(3)胰岛素笔存放管理不规范,容易发生混淆,查找耗时。针对以上环节,以目视管理法为基础,围绕胰岛素用药管理做出如下改进。(1)颜色标识区分胰岛素笔:制作胰岛素注射笔贴,选取一次性可撕取的不胶贴小标签纸作为胰岛素笔标识的打印材料,经多次调试笔贴大小,将标签设定为 $1.3 \text{ cm} \times 4.5 \text{ cm}$ 。选择胰岛素笔芯色帽颜色作为日间用药标签的底色,如诺和灵 R 的标识底色为黄色,诺和锐底色为橙色,诺和锐 30 底色为蓝色,诺和灵 N 底色为绿色、诺和灵 30R 的标识底色为红棕色等。标识内容分两排书写,第一排左侧打印“姓名”字样,右侧打印“床号”字样,第二排左侧打印“开启时

间”字样,右侧打印胰岛素剂型名称如“诺和锐”“诺和灵 R”等字样。白底作为睡前用药的标识底色。日间用药使用蓝笔书写床号、姓名和开启时间。夜间睡前用药使用红笔书写药名、床号、姓名及启封时间。(2)规范胰岛素笔贴的张贴方法:在安装胰岛素笔芯时要求胰岛素笔可视窗口处显示笔芯药名,便于查对。选择相应的胰岛素笔标识贴,填写信息,将标识贴于胰岛素笔装置的固定位置,标识粘贴的位置要求与可视窗口显示的胰岛素笔芯药名在同一条直线上。(3)分区存放日间和夜间使用的胰岛素笔:将日间使用的胰岛素笔与夜间使用的睡前胰岛素笔分开存放于容器中,外贴“日间”和“夜间”的醒目提示以作区分。(4)将颜色核对环节加入胰岛素注射流程中:修订胰岛素用药流程,具体如下。①医生开具皮下注射胰岛素医嘱,责任护士根据医生开具的医嘱选择相应的胰岛素笔芯;②按照规范安装胰岛素笔和张贴标识;③2 名护士双人核对笔芯药名及医嘱单中胰岛素剂量;④核对胰岛素标识与笔芯;⑤根据医嘱调节相应剂量,完成注射;⑥根据胰岛素剂型指导患者进餐时间及胰岛素注射后的相关注意事项。以上胰岛素用药流程中,增加注射前核对胰岛素标识和笔芯色帽颜色的环节,强化用药安全的保护屏障。(5)将看“色”识别胰岛素纳入培训和考核内容:采取颜色标识法前,护士胰岛素相关知识培训采用传统理论授课模式。采取颜色标识法后,护士胰岛素相关知识培训在传统理论授课模式基础上联合目视培训法,具体如下。制作彩色图文版的《科室常用胰岛素剂型及用法清单》,包括胰岛素分类、常用胰岛素剂型的笔芯图片、药名及剂量、注射时间、起效及作用时间、胰岛素笔贴规范粘贴图片等信息。将图文版清单张贴于医用冰箱门上,供护士随时学习。胰岛素相关的内容列成培训清单,包括胰岛素剂型分类、胰岛素使用注意事项、胰岛素用药流程、胰岛素笔标识的管理、《中国糖尿病药物注射技术指南(2016 版)》^[8]等相关主题内容。将目视管理纳入培训和考核内容,要求护士通过颜色能正确说出对应的胰岛素名称、注射时间、起效及持续时间,帮助新入科的护士或实习生加深对胰岛素的认识和理解。

1.2.2 观察指标 分析 2 组胰岛素剂型误用情况。比较颜色标识法实施前、后护士胰岛素知识考核成绩,包括胰岛素相关理论知识及胰岛素辨识操作考核成绩。依据《中国糖尿病药物注射技术指南(2016 版)》^[8]自制胰岛素理论知识问卷,包括胰岛素分类、注射时间、进餐时间等,共计 20 个题目,题型包括单选题、多选题,答对 1 题计 5 分,总分 50 分。胰岛素辨

识操作的评价则是将 10 支不同剂型的胰岛素笔放在一起,要求护士根据医嘱在 1 min 内快速找到胰岛素笔并说出名称,总分 50 分。调查护士对胰岛素用药管理的满意度,采用不计名形式发放问卷,根据标识清晰、查找方便、操作简单等进行满意度评分,分为满意和满意。

1.3 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计软件进行统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以率或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组胰岛素剂型误用情况比较 研究组胰岛素剂型误用发生率为 0,优于对照组的 1.0%(2/200),差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 颜色标识法实施前后护士胰岛素知识考核成绩及护士对颜色标识管理满意度比较 颜色标识法实施前后,护士胰岛素知识考核成绩分别为(70.00 $\pm$ 7.18)、(81.25 $\pm$ 4.02)分,二者比较差异有统计学意义($P < 0.001$)。颜色标识法实施前后,护士对胰岛素用药管理满意度比较,差异有统计学意义($P < 0.001$)。见表 1。

项目	标识清晰		查找方便		操作简单	
	满意	不满意	满意	不满意	满意	不满意
颜色标识法实施前	2	30	9	23	8	24
颜色标识法实施后	24	8	26	6	23	9
χ^2	31.352		18.223		14.076	
P	<0.001		<0.001		<0.001	

3 讨 论

目前,胰岛素是最有效的降血糖药,并且仍然是糖尿病管理的基石之一^[9]。胰岛素的常用制剂通用名、商品名相近,包装相似,剂型多样,属于典型看似听似的高警示药品^[10]。作者所在科室使用的胰岛素种类涉及速效、短效、长效、预混胰岛素共计 10 余种。护士对胰岛素的剂型名称、作用、起效时间、持续时间极易混淆,对胰岛素不能正确归类使用,存在极大风险^[5],如胰岛素用药错误会导致患者血糖波动,增加患者低血糖反应发生风险,而且与住院患者严重不良事件有关,包括与用药错误相关的死亡^[11-12]。临床上注射不同剂型胰岛素通常使用胰岛素笔,当笔芯装入胰岛素笔后,因胰岛素笔外形相同,增加了辨识难度。因此,胰岛素笔的规范管理是保证胰岛素安全用药的一个重要环节。

本研究基于目视管理对胰岛素笔进行标识管理、修订胰岛素注射流程和开展胰岛素相关知识培训,结果显示,颜色标识法能降低胰岛素使用错误,提高护士胰岛素用药相关知识。顾小妹等^[13]研究显示,使用胰岛素笔标识贴,对护士起到指导及警示作用,可降低胰岛素使用错误率。首先,目视管理通过视觉刺激,让重要的信息一目了然^[14],护士在查找对应的胰岛素笔时,通过颜色标识即可快速锁定要查找的胰岛素剂型范围,提高了工作效率。其次,与传统的胶布标识贴相比,颜色标识贴上标有药名,省去护士书写药物名称的步骤,而且规避了错误书写药名的可能。再者,颜色标识法通过不同颜色对视觉的冲击作用,起到了警示作用。胰岛素笔贴的颜色与胰岛素笔芯色帽颜色匹配,护士在胰岛素注射流程中,通过笔帽与胰岛素注射贴颜色的核对,增加了一道用药核查的安全屏障。胰岛素相关知识掌握不全,会导致胰岛素使用不规范,影响胰岛素治疗的效果,甚至出现严重后果^[15-16]。临床调查显示,护士对胰岛素知识掌握不理想^[17-18]。在胰岛素的相关知识培训中,加入颜色标识引导,通过颜色刺激完成重复记忆,有利于强化护士的思维记忆,加深对胰岛素的认识,提高其对胰岛素剂型的识别能力。

综上所述,基于颜色标识法的胰岛素用药及培训管理有利于规范护士用药行为,提升护士胰岛素相关知识和技能,降低胰岛素注射相关不良事件发生率。

参考文献

[1] 郎红娟,朱银星,张娜,等.目视管理在护理质量管理中的应用[J].护理学杂志,2014,29(20):56-58.

[2] 王桂莲,陈玉华,冯焱.加强眼科精密器械管理的效果分析[J].临床研究,2018,26(4):9-10.

[3] ULHASSAN W,VON THIELE SCHWARZ U,WESTERLUND H,et al. How visual management for continuous improvement might guide and affect hospital staff:A case study[J].Qual Manag Health Ca,2015,24(4):222-228.

[4] 宋菲,董迪,陈宁,等.风险管理在胰岛素及其类似物用药错误防范中的应用[J].中国医院药学杂志,2017,37(7):650-653.

[5] 岳英,魏虹,蒋雯,等.运用“快闪”培训提高非内分泌科护士胰岛素辨识能力的效果分析[J].中华医学教育探索杂志,2020,19(7):860-864.

[6] GRISSINGER M,GAUNT M J. Reducing harm

- in patients using ininsulin[J]. Consult, 2014, 29 (5):290-302.
- [7] 王伟赢. 患者参与用药安全管理在预防临床给药差错中的作用[J]. 北方药学, 2019, 16(3):185-186.
- [8] 纪立农, 郭晓蕙, 黄金, 等. 中国糖尿病药物注射技术指南(2016 年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2017, 9(2):79-105.
- [9] CHAN J, CHENG-LAI A. Inhaled insulin: A clinical and historical review[J]. Cardiol Rev, 2017, 25(3):140-146.
- [10] 宋菲, 董迪, 陈宁, 等. 风险管理在胰岛素及其类似物用药错误防范中的应用[J]. 中国医院药学杂志, 2017, 37(7):650-665.
- [11] 罗永娟. PDCA 循环在糖尿病用药安全管理中的应用[J]. 泰山医学院学报, 2015, 36(4):470-471.
- [12] HILL A, FRANCIS S J, HORSWILL M S, et al. A human factors approach to subcutaneous insulin chart design improves user-performance: An experimental study[J]. Appl Ergon, 2021, 94:1-13.
- [13] 顾小妹, 诸海珍. 胰岛素笔标识贴在糖尿病患者安全用药中的应用效果[J]. 中华现代护理杂志, 2013, 19(30):807-808.
- [14] STEENKAMP L P, HAGEDORN-HANSEN D, OOSTHUIZEN G A. Visual management system to manage manufacturing resources [J]. Procedia Manuf, 2017, 8:455-462.
- [15] 田凤美, 张笑燕, 陆亚琼, 等. 糖尿病住院患者高血糖管理流程的优化及效果评价[J]. 中华护理杂志, 2018, 53(3):5-9.
- [16] LEE A, FADDOUL B, SOWAN A, et al. Computerisation of a paper-based intravenous insulin protocol reduces errors in a prospective crossover simulated tight glycaemic control study[J]. Intens Crit Care Nur, 2010, 26(3):16-18.
- [17] 郭汝兰, 万青, 谢洁, 等. 临床护士胰岛素规范注射相关知识-信念-行为作用机制研究[J]. 护理研究, 2021, 35(15):2797-2801.
- [18] 吴然, 陈丽榕, 白姣姣. 上海市三级甲等综合医院内科护士胰岛素注射知识水平及其相关因素分析[J]. 现代临床护理, 2016, 15(6):1-5.
- (收稿日期:2022-10-09 修回日期:2023-02-11)
- (上接第 2213 页)
- [12] 朱天琦, 朱丹, 余洪兴, 等. 加速康复外科在小儿急性阑尾炎手术中应用效果的 meta 分析[J]. 中华小儿外科杂志, 2019(9):772-778.
- [13] 许文芳. 对接受纤维支气管镜检查的患者进行心理护理的效果探讨[J]. 当代医药论丛, 2018, 16(12):256-258.
- [14] 和冰, 和倚帆, 王奕. 心理护理对纤维支气管镜检查效果分析[J]. 中国社区医师, 2019, 35(1):141-143.
- [15] 袁良娟, 孟蕾. 综合护理干预对老年慢性阻塞性肺疾病稳定期患者负性情绪及生活质量影响的疗效评价[J]. 山西医药杂志, 2020, 49(3):359-361.
- [16] 谷景荣, 郁月华, 王瑞. 综合护理干预对急性淋巴细胞白血病病人生存质量、睡眠质量及心理状况的影响[J]. 护理研究, 2020, 34(20):3738-3740.
- [17] 李露. 综合护理干预对老年慢性阻塞性肺疾病稳定期患者生活质量及肺功能的影响[J]. 中国当代医药, 2022, 29(9):162-165.
- [18] 代雅琪, 裴大军, 刘娟, 等. 五行音乐疗法对心血管病后焦虑、抑郁及血压影响的 meta 分析[J]. 中华全科医学, 2016, 14(8):1359-1362.
- [19] 曾艳红, 孟杰. 音乐疗法对 ICU 患者孤独、抑郁及焦虑的临床疗效研究[J]. 中国卫生产业, 2013, 10(12):25-26.
- [20] 朴鲜琼, 王旭东. 中医五行音乐疗法在临床的应用进展[J]. 中医临床研究, 2014, 6(15):147-148.
- [21] LOEWY J. NICU music therapy: song of kin as critical lullaby in research and practice. [J]. Ann N Y Acad Sci, 2015, 1337(1):765-780.
- (收稿日期:2022-11-01 修回日期:2023-01-25)