

# Application Effect of Recombinant Human Erythropoietin Injection Process by Voice Image Method in Patients with Chronic Kidney Disease

Linlin Yang Tingxia Huang\* Yuanyuan Peng Zhengli Zhang

Shanghai Fourth People's Hospital, Shanghai, 200000, China

## Abstract

**Objective:** To investigate the application effect of recombinant human erythropoietin (rHuEPO) injection process in patients with chronic kidney disease. **Methods:** A total of 120 patients hospitalized in the Department of Nephrology of our hospital from April 2023 to March 2024 were selected and divided into control group and observation group according to random allocation method, with 60 cases in each group. The two groups were comparable. The control group was trained by operation demonstration and oral preaching. The observation group was trained by the above methods outside + process voice and picture method. **Results:** The operation qualification rate and satisfaction degree of the observation group were higher than those of the control group ( $P<0.05$ ). The complications of injection in the control group were higher at 3 months and 6 months after intervention, with statistical significance ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** The application of injection process voice and picture method can not only reduce the time of traveling to and from the hospital, reduce economic pressure, but also help patients and their families form a correct concept of asepsis, reduce the occurrence of complications, and improve satisfaction. It is a training method worth promoting.

## Keywords

operation process voice picture; chronic kidney disease; application effect

# 重组人促红素注射流程语音图片法在慢性肾脏病患者中的应用效果

杨林琳 黄婷霞\* 彭园园 张正丽

上海市第四人民医院, 中国·上海 200000

## 摘要

**目的:** 探讨重组人促红素 (recombinant human erythropoietin, rHuEPO) 注射流程语音图片法在慢性肾脏病患者的应用效果。**方法:** 选取2023年4月—2024年3月在我院肾内科住院患者120例, 按照随机分配法分为对照组与观察组, 每组60例, 两组患者具有可比性。对照组采用操作示范+口头说教方法培训。观察组采用上述方法外+流程语音图片法培训。**结果:** 观察组操作合格率, 满意度均高于对照组 ( $P<0.05$ ), 对照组注射并发症在干预后3个月和6个月均高于观察组, 有统计学意义 ( $P<0.05$ )。**结论:** 应用注射流程语音图片法, 不仅减少往返医院的时间, 减轻经济压力, 还帮助患者及家属形成正确的无菌概念, 减少并发症的发生, 提高满意度, 是值得推广的培训方法。

## 关键词

操作流程语音图片; 慢性肾脏病; 应用效果

## 1 引言

随着发病率和患病率的增加, 慢性肾脏病 (CKD) 成

为一种影响全球健康的疾病<sup>[1]</sup>。贫血是 CKD 患者最常见的并发症之一, 有研究表明, CKD3 期时贫血发生率达到 51.1%, CKD5 期可高达 90.2%<sup>[2]</sup>。肾性贫血是各类肾脏疾病造成促红细胞生成素的产生相对不足或绝对不足, 以及在尿毒症患者血浆中一些毒性物质干扰红细胞生成代谢而导致的贫血<sup>[3]</sup>。而 EPO 是一种具有与自然促红细胞生成素相同生物活性的人工合成激素, 其治疗肾性贫血具有较好疗效<sup>[4]</sup>。EPO 可经皮下或静脉注射, 皮下注射的药物效应动力学优于静脉注射, 并可延长有效药物浓度在体内的维持时间, 节省治疗费用<sup>[5]</sup>, 因此临床中首选皮下注射。在 CKD 早期重视贫血的诊断与治疗, 对降低心血管并发症及死亡率

**【基金项目】** 科研项目《基于随访平台的 CKD 患者全程个案管理方案的构建与应用》(项目编号: SY-XKZT-2023-2011)。

**【作者简介】** 杨林琳 (1981-), 女, 中国上海人, 本科, 主管护师, 从事内科护理研究。

**【通讯作者】** 黄婷霞, 女, 硕士, 主管护师, 从事内科护理研究。

有重要意义，因此正确有效执行操作尤其重要。图片是一种教学媒体。加涅<sup>[6]</sup>认为在教学中，图片可通过提供编码表象而用于指导学习，并认为在操作技能的学习中，图片往往描绘出操作的顺序及操作所包含的动作，可以为记住的操作步骤顺序呈现提供一个有效的媒介。本研究采用注射流程语音图片法对CKD患者进行操作培训，收到良好效果，现报道如下。

## 2 资料与方法

### 2.1 一般资料

选择2023年4月—2024年3月在我院肾内科住院的患者635例。纳入标准：①年龄大于22岁或不足67岁；②注射者为患者本人；③在我科首次入院且确诊为CKD患者；④神志清楚，智力发育正常，有阅读能力，能有效进行沟通；⑤血红蛋白波动在90~110g/L且无出血性疾病者；⑥同意参加本研究者；⑦每周皮下注射EPO频率为1次。

排除标准：①合并精神、神经系统疾病无法正常沟通者；②患者因身体缺陷、严重听力和视力障碍；③对EPO过敏者；④诊断高血压病3级（极高危组）且口服降压药血压无法控制在160/90mmHg以下者；⑤每周皮下注射EPO频率1次以上者；⑥血红蛋白大于110或不足60g/L。按照随机分配法分为对照组与观察组，每组各60例，对照组男性38例，女性22例；年龄29~67岁，平均年龄（39.26±5.28）岁；观察组男性35例，女性25例；年龄31~65岁，平均年龄（38.46±5.17）岁；两组一般临床资料比较无显著差异（ $P > 0.05$ ），具有可比性。

### 2.2 方法

#### 2.2.1 图片语音制作

参照《第四人民医院规范化操作流程及评分细则》中的皮下注射流程，经科室医护人员讨论，制定符合居家进行的皮下注射流程，用数码相机将药品的储存、注射前的血压测量以及整个操作过程拍成图片，将图片按操作步骤进行编号，每一步设计彩色图片，并用简明扼要、通俗易懂的文字进行注解，图片突出注意的细节地方和关键环节，容易发生错误的地方做好标注，最后将图片打印出来再配备上语音注解，方便患者理解。EPO皮下注射流程语音图片分为3部分，一部分为药品的储存与血压测量标准图片，一部分为注射部位的选择与消毒图片，最后一部分为注射后废弃物的处理图片。

#### 2.2.2 培训方法

对照组采用操作示范+口头说教的方法，内容包括理论培训和操作培训。理论培训包括无菌和消毒的概念，药物储存，血压测量的标准在160/90mmHg以下，注射部位选择，如何预防和处理穿刺后的并发症等，操作培训是现场示范皮下注射的全部过程，示范结束后再由患者提问，护士解答，

直至完全明白，然后患者自行模拟练习操作。观察组采用操作示范+口头说教+注射流程语音图片的方法来培训。具体内容如下。①第一天由责任护士负责将患者集中在操作室逐步向患者详细介绍操作流程语音图上的每一步内容和关键点，让患者对操作过程和要求有初步了解。②第二天向患者示范操作流程图片中每一步操作方法和要点，让患者一边观看操作者示范，一边参照流程图片学习加深理解和认识，如遇到不懂的随时提问，操作者耐心细致回答，直至完全明白。③第三天责任护士组织患者利用流程语音图片反复模拟练习，并指出哪些关键环节容易出错，引起患者的重视，并纠正。④第四天由另一名责任护士负责操作的考核，如考核不合格则继续进行培训。

### 2.3 观察指标及评价方法

①评价指标是操作考核成绩、并发症发生率以及患者的满意度。操作成绩考核参照《第四人民医院操作流程及评分细则》中的皮下注射操作考核评分标准制定本科室符合患者的评分项目，评分表设一项否决项目，70分为合格。每次考核由专人负责监考。②并发症的发生率分别在干预后3个月和干预后6个月进行评价。③患者满意度调查在患者出院前利用自制调查问卷表进行评价。

### 2.4 统计学方法

采用PSS 17.0统计学软件对数据进行处理，计量资料用均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，采用t检验，计量资料用百分率（%）表示，采用 $\chi^2$ 检验，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 3 结果

### 3.1 两组操作考核合格率的比较

EPO皮下注射操作考核是在患者培训后进行考核，一次考试通过成绩为准，70分为合格，90分以上为优秀，70分以下为不合格，观察组的优秀率明显高于对照组，且合格率也明显高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表1。

表1 两组考核成绩合格率的比较[n(%)]

组别	例数	优秀	合格	不合格	合格率
观察组	60	16 (26.7)	40 (66.7)	4 (6.7)	56 (93.3)
对照组	60	8 (13.3)	41 (68.3)	11 (18.3)	49 (81.6)

### 3.2 两组并发症发生率的比较

并发症发生率分别在干预后3个月和6个月进行评价，观察组出血、感染、硬结、针头弯曲等并发症发生率明显低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表2、表3。

表2 并发症3个月发生率的比较[n(%)]

组别	例数	出血	感染	硬结	针头弯曲	并发症发生率
观察组	60	10 (16.7)	2 (3.3)	6 (10.0)	1 (1.6)	19 (31.6)
对照组	60	13 (21.6)	4 (6.6)	9 (15.0)	3 (5.0)	29 (48.3)

表3 并发症6个月发生率的比较[n(%)]

组别	例数	出血	感染	硬结	针头弯曲	并发症发生率
观察组	60	2(3.3)	1(1.6)	4(6.6)	0(0)	7(11.7)
对照组	60	5(8.3)	2(3.3)	6(10.0)	1(1.6)	14(23.3)

3.3 两组满意度的比较

在患者出院前专人利用科室自制调查问卷进行评价,分为非常满意、基本满意、不满意三类。观察组患者的满意度明显高于对照组(P < 0.05),见表4。

表4 满意度情况的比较 例[%(n/n)]

组别	例数	非常满意	基本满意	不满意	总满意度
观察组	60	91.7(55/60)	6.7(4/60)	1.7(1/60)	98.3(59/60)
对照组	60	60.0(36/60)	21.7(13/60)	18.3(11/60)	81.7(49/60)

4 讨论

4.1 图片作为一种教学媒体

在教学中,操作流程图作为指导操作技能学习的外部刺激,通过反复观看可使外部线索突出,而这种外部的线索在一定程度上能控制所期望的运动反应,从而促进操作技能形成<sup>[7]</sup>。而流程操作语音图,既可以让患者在操作训练时有依据,而且又有关键环节的注解,同时针对部分老年患者记忆力差,理解力不够,培训时间长,浪费时间和人力,因此还加上了语音解说,为患者更好的服务,提高患者的认知水平。

4.2 EPO 注射操作流程图片语音法的培训效果优于传统培训方法

传统培训方法采用操作示范加口头宣教的方法,在培训中单纯地在护士的指导下练习,可能因人力、时间、接受能力等方面的影响,导致患者没有真正理解,在操作中容易忽视细节问题,从而增加注射相关并发症的发生。本研究将

EPO 注射操作流程制成图片语音的格式,有研究表明,图片法可以反复阅览,降低因年龄及记忆力等原因导致的遗忘<sup>[8]</sup>。患者在使用流程语音图时,能够与护士及时进行沟通反馈,提高护理工作效率,本研究中,因患者利用流程语音图一步进行练习,大部分患者一次性通过考试,既提高了考试合格率,又缩短了护士培训时间,节约了人力,从而提高了患者满意度。因此,应用操作流程语音图片法培训不但提高了操作规范性,还促进了患者对操作技能的掌握。有效治疗肾性贫血能改善患者的锻炼能力、认知能力、性功能、免疫反应、营养、睡眠、心脏状况等,从而降低CKD患者的死亡风险和住院率,显著提高生活质量<sup>[9]</sup>。

参考文献

[1] Chou YH, Huang TM, Chu TS. Novel insights into acute kidney injury- chronic kidney disease continuum and the role of renin-angiotensin system[J]. Journal of the Formosan Medical Association=Taiwan yi zhi,2017,116(9):652-659.

[2] 中华医学肾脏病学会分会肾性贫血诊断和治疗共识专家组.肾性贫血诊断与治疗中国专家共识(2018修订版)[J].中华肾脏病杂志,2018,34(11):789-792.

[3] 刘佳.促红素抵抗性肾性贫血的中医药相关分析[J].黑龙江中医药,2013(1):25-26.

[4] 廖飞龙,杨仲璠,刘煜,等.促红细胞生成素的研究进展[J].中国新药杂志,2016,25(1):64-70.

[5] 劳月莲.重组人促红细胞生成素皮下注射护理研究进展[J].齐鲁护理杂志,2011,17(28):49-50.

[6] 加涅.学习的条件和教学论[M].上海:华东师范大学出版社,1999.

[7] 王金招,刘连珍,黄瑞琼.图示法健康教育在老年开胸患者围手术期的应用[J].中华护理教育,2010,7(10):34-36.

[8] 伍传新,陈树群,林显,等.管状胃经食管床弓上吻合术对食管癌术后肺功能的影响[J].中华胃肠外科杂志,2010,13(6):450-451.

[9] 王海燕.肾脏病学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2008.