



新加坡学术出版社

中文期刊

# 国际临床医学

## INTERNATIONAL CLINICAL MEDICINE

2022年02月

第4卷第2期

ISSN:2705-1013

EISSN:2661-4839

[www.acad-pub.com](http://www.acad-pub.com)

21 SERANGOON NORTH AVENUE 5#03-03

BAN TECK HAN BUILDINGSINGAPORE(554864)

ISSN 2705-1013



9 772705 101047



新加坡学术出版社



Universe  
Scientific Publishing

新加坡环宇科学出版社

## 编辑委员会

### 主编

- ◆ 张聪华  
成都医学院第一附属医院  
中国

## 编辑委员会成员

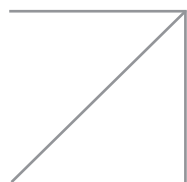
- ◆ 孙妍  
内蒙古包钢医院  
中国
- ◆ 李增辉  
首都医科大学大兴医院  
中国
- ◆ 杜敏珍  
内蒙古医学院第三附属医院  
中国
- ◆ 黄超  
海阳市中医医院  
中国
- ◆ 钱红标  
沧县医院  
中国
- ◆ 雷娟娟  
陕西省交通医院  
中国
- ◆ 赵巧宁  
潼关县中医医院  
中国
- ◆ 龚梁  
慈溪市人民医院  
中国
- ◆ 张锦花  
南京市栖霞区医院  
中国
- ◆ 宗吉民  
沙河市人民医院皮肤烧伤科  
中国

<http://cn.acad-pub.com/index.php/ICM>  
Address: 21 SERANGOON NORTH AVENUE 5#03-03 BAN  
TECK HAN BUILDINGS SINGAPORE (554864)

# 编委会

## Editorial Board

# 目录 CONTENTS



|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 厄贝沙坦治疗社区高血压合并糖尿病患者血压及肾功能变化分析    | 宋 辰 /1  |
| 激光照射对运动损伤康复效果影响研究               | 姚 霖 陈 阁 许 睿 李 艳 李 庆 /4  |
| 介入手术室的护理安全隐患以及对策探究与讨论           | 李声波 /7  |
| 急诊护理风险管理与预防                     | 刘 杨 /10   |
| 小儿头皮静脉留置针穿刺技巧与护理措施效果分析          | 李春娜 /13   |
| 不同年龄段初产妇不同分娩方式后盆底肌力的变化          | 赵 婷 王 晨 张 璐 /17   |
| 作业疗法对脑瘫儿童精细运动功能恢复的作用分析          | 蔡金霞 /20   |
| 医科专业背景下的高校“媒体 + 英语第二课堂活动”实践路径研究 | 奎晓岚 刘茜雯 曹莉 /23  |
| Cri du chat 综合征的皮肤和口腔粘膜损伤       | 莉莉埃斯基维尔佩德拉扎 劳拉费尔南德斯奎瓦斯 玛丽亚·德尔·皮拉尔·米尔克·加西亚 杰苏斯·安东尼奥·埃尔南德斯·莫拉莱斯 朱迪斯·多米恩古兹·切利特 西尔维娅·梅德斯·弗洛雷斯 /28 |
| 有效全身骨骼扫描图像增强方法的比较               | Suliman Mohammed Salih Zobly/31   |

# 厄贝沙坦治疗社区高血压合并糖尿病患者血压及肾功能变化分析

宋 辰

北京市顺义区龙湾屯镇卫生院 北京 101306

**摘要:** 目的: 研究分析厄贝沙坦治疗社区高血压合并糖尿病患者血压及肾功能变化。方法: 研究对象共选取了 2021 年 6 月至 2022 年 5 月收治的社区高血压合并糖尿病患者 200 例, 这些患者接受随机分组后在治疗期间分别使用药物厄贝沙坦和氨氯地平, 对比两组患者的治疗效果。结果: 研究组患者的治疗有效率为 95.0%, 治疗后收缩压 ( $125.63 \pm 5.62$ ) mmHg, 舒张压 ( $81.32 \pm 8.45$ ) mmHg, 治疗后空腹血糖值 ( $7.32 \pm 0.14$ ) mmol/L, 餐后 2h 血糖值 ( $9.13 \pm 0.62$ ) mmol/L, 糖化血红蛋白 ( $7.02 \pm 1.45$ )%,  $\alpha$ -微球蛋白 ( $7.63 \pm 2.62$ ) mg/L, 尿微量蛋白 ( $11.32 \pm 1.45$ ) mg/L, 血肌酐 ( $64.38 \pm 2.11$ )  $\mu$ mol/L, 血尿素氮 ( $6.77 \pm 0.44$ ) mmol/L, 不良反应发生率 3.0%, 对照组患者的治疗有效率为 83.0%, 治疗后收缩压 ( $148.45 \pm 7.52$ ) mmHg, 舒张压 ( $104.62 \pm 7.52$ ) mmHg, 治疗后空腹血糖值 ( $7.75 \pm 0.53$ ) mmol/L, 餐后 2h 血糖值 ( $9.75 \pm 0.52$ ) mmol/L, 糖化血红蛋白 ( $7.62 \pm 0.52$ )%,  $\alpha$ -微球蛋白 ( $14.45 \pm 2.52$ ) mg/L, 尿微量蛋白 ( $18.62 \pm 1.52$ ) mg/L, 血肌酐 ( $74.06 \pm 2.12$ )  $\mu$ mol/L, 血尿素氮 ( $9.01 \pm 0.37$ ) mmol/L, 不良反应发生率 12.0%。研究组各项指标较对照组均显著更优。组间对比差异显著 ( $p < 0.05$ )。结论: 对高血压合并糖尿病患者实施厄贝沙坦治疗的效果显著, 治疗安全性高, 可以有效控制血压值和血糖值, 改善肾功能。

**关键词:** 厄贝沙坦; 社区高血压; 糖尿病; 血压; 肾功能

## Analysis of changes of blood pressure and renal function in community patients with hypertension and diabetes treated with irbesartan

Chen Song

Shunyi Longwantun hospital Beijing 101306

**Abstract:** Objective: To study and analyze the changes of blood pressure and renal function in patients with hypertension and diabetes in irbesartan treated community. Methods: a total of 200 patients with hypertension and diabetes in the community who were admitted from June 2021 to may 2022 were selected for the study. These patients were randomized and used drugs irbesartan and amlodipine respectively during the treatment period to compare the treatment effects of the two groups of patients. Results: The effective rate of the patients in the study group was 95.0%. After treatment, the systolic blood pressure ( $125.63 \pm 5.62$ ) mmHg, diastolic blood pressure ( $81.32 \pm 8.45$ ) mmHg, fasting blood glucose ( $7.32 \pm 0.14$ ) mmol/L, blood glucose ( $9.13 \pm 0.62$ ) mmol/L, glycosylated hemoglobin ( $7.02 \pm 1.45$ )%,  $\alpha$ -Microspherin ( $7.63 \pm 2.62$ ) mg/L, urinary microprotein ( $11.32 \pm 1.45$ ) mg/L, blood creatinine ( $64.38 \pm 2.11$ )  $\mu$ mol/L, blood urea nitrogen ( $6.77 \pm 0.44$ ) mmol/L, adverse reaction rate 3.0%, treatment effective rate of patients in the control group was 83.0%, systolic pressure ( $148.45 \pm 7.52$ ) mmHg, diastolic pressure ( $104.62 \pm 7.52$ ) mmHg, fasting blood glucose ( $7.75 \pm 0.53$ ) mmol/L, and 2h postprandial blood glucose ( $9.75 \pm 0.52$ ) mmol/L after treatment, HbA1c ( $7.62 \pm 0.52$ )%,  $\alpha$ -Microspherin ( $14.45 \pm 2.52$ ) mg/L, urinary microalbumin ( $18.62 \pm 1.52$ ) mg/L, blood creatinine ( $74.06 \pm 2.12$ )  $\mu$ mol/L, blood urea nitrogen ( $9.01 \pm 0.37$ ) mmol/L, adverse reaction rate 12.0%. All indexes in the study group were significantly better than those in the control group. There was significant difference between groups ( $p < 0.05$ ). Conclusion: irbesartan is effective and safe in the treatment of hypertension with diabetes. It can effectively control blood pressure and blood sugar and improve renal function.

**Keywords:** Irbesartan; Hypertension in community; Diabetes; Blood pressure; renal function

糖尿病患者的主要改变为异常代谢的血糖值, 血糖值长期异常会对血脂和蛋白质的代谢造成不良影响, 引

起动脉粥样硬化,降低血管壁弹性,最终引起高血压。糖尿病患者合并高血压后,如不尽早开展治疗,病情会对全身大血管和微血管造成严重损害,最终威胁到患者的生命安全<sup>[1]</sup>。目前临床上主要通过药物治疗该疾病。本文的研究内容即为厄贝沙坦治疗社区高血压合并糖尿病患者血压及肾功能变化。结果为:

### 一、资料与方法

1.1 一般资料 本次研究中共选取了社区高血压合并糖尿病患者 200 例其中 120 例为男性患者,80 例为女性患者,这些患者的年龄平均值为(64.9±5.2)岁。平均病程(12.3±1.5)年。随机均分后开始研究,组间样本没有统计学差异,这样得到的研究结论说服力更强。入组的全部患者经实验室检查确诊为高血压合并糖尿病,对治疗所用药物无过敏。提前全面了解过本次研究,自愿配合,研究双方在知情同意书上签字。未伴发器质性疾病,精神和神志无异常。排除伴发其他器质性疾病,对研究所用药物存在过敏,既往有药物治疗史,在研究中途因为某种原因临时退出的患者。

1.2 方法 对照组接受治疗氨氯地平联合二甲双胍治疗,口服氨氯地平 5mg/次, qd, 二甲双胍 500mg/次, tid。研究组在上述基础上联合厄贝沙坦治疗,口服给药 0.15g/次, qd。全部患者均在接受 4 周的治疗后对比治疗效果。

1.3 统计学方法 针对本次研究中涉及到的数据信息均采用 SPSS22.0 统计学软件进行分析和处理。

## 二、结果

2.1 两组患者在治疗有效率上的比较 统计结果显示,研究组有效率显著高于对照组(P<0.05)。具体见表 1。

表 1 两组治疗有效率比较 (n, %)

| 组别    | 例数  | 显效 | 有效 | 无效 | 有效率            |
|-------|-----|----|----|----|----------------|
| 研究组   | 100 | 90 | 5  | 5  | 95.0% (95/100) |
| 对照组   | 100 | 73 | 10 | 17 | 83.0% (83/100) |
| $X^2$ |     |    |    |    | 8.524          |
| $P$   |     |    |    |    | P<0.05         |

2.2 两组患者在治疗前后血压值上的比较 统计结果显示,研究组治疗后血压值较对照组显著更平稳(P<0.05)。具体见表 2。

表 2 两组治疗前后血压值比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 例数  | 治疗前收缩压      | 治疗后收缩压      | 治疗前舒张压      | 治疗后舒张压      |
|-----|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 研究组 | 100 | 160.08±6.65 | 125.63±5.62 | 115.31±6.25 | 81.32±8.45  |
| 对照组 | 100 | 160.39±6.62 | 148.45±7.52 | 116.04±6.37 | 104.62±7.52 |
| $t$ |     | 0.245       | 8.435       | 0.351       | 8.537       |
| $P$ |     | > 0.05      | < 0.05      | > 0.05      | < 0.05      |

2.3 两组患者在治疗前后血糖值上的比较 统计结果显示,研究组治疗后血糖值较对照组更加平稳(P<0.05)。具体见表 3。

表 3 两组治疗前后血糖值比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 例数  | 空腹血糖值 (mmol/L) |           | 餐后 2h 血糖值 (mmol/L) |           | 糖化血红蛋白 (%) |           |
|-----|-----|----------------|-----------|--------------------|-----------|------------|-----------|
|     |     | 治疗前            | 治疗后       | 治疗前                | 治疗后       | 治疗前        | 治疗后       |
| 研究组 | 100 | 9.28±1.81      | 7.32±0.14 | 11.08±0.65         | 9.13±0.62 | 8.31±1.25  | 7.02±1.45 |
| 对照组 | 100 | 9.82±1.71      | 7.75±0.53 | 11.39±0.62         | 9.75±0.52 | 8.04±1.37  | 7.62±0.52 |
| $t$ |     | 0.245          | 8.435     | 0.351              | 8.537     | 0.527      | 8.667     |
| $P$ |     | > 0.05         | < 0.05    | > 0.05             | < 0.05    | > 0.05     | < 0.05    |

2.4 两组患者在治疗前后肾功能指标变化上的比较 于对照组(P<0.05)。具体见表 4。统计结果显示,研究组治疗后各项肾功能指标均显著优

表 4 两组治疗前后肾功能变化比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 例数  | $\alpha$ -微球蛋白 (mg/L) |            | 尿微量蛋白 (mg/L) |            | 血肌酐 (umol/L) |            | 血尿素氮 (mmol/L) |           |
|-----|-----|-----------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|---------------|-----------|
|     |     | 治疗前                   | 治疗后        | 治疗前          | 治疗后        | 治疗前          | 治疗后        | 治疗前           | 治疗后       |
| 研究组 | 100 | 23.08±2.65            | 7.63±2.62  | 35.31±2.25   | 11.32±1.45 | 83.52±2.13   | 64.38±2.11 | 13.21±0.51    | 6.77±0.44 |
| 对照组 | 100 | 23.39±2.62            | 14.45±2.52 | 35.04±2.37   | 18.62±1.52 | 83.57±2.11   | 74.06±2.12 | 13.22±0.58    | 9.01±0.37 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>t</i> | 0.035  | 8.407  | 0.134  | 8.459  | 0.303  | 8.365  | 0.021  | 8.662  |
| <i>P</i> | > 0.05 | < 0.05 | > 0.05 | < 0.05 | > 0.05 | < 0.05 | > 0.05 | < 0.05 |

2.5 两组患者在不良反应发生率上的比较 统计结果显示, 研究组不良反应发生率显著低于对照组 ( $P < 0.05$ )。具体见表 5。

表 5 两组不良反应发生率比较 (n, %)

| 组别       | 例数  | 恶心 | 眩晕 | 骨骼肌疼痛 | 发生率            |
|----------|-----|----|----|-------|----------------|
| 研究组      | 100 | 1  | 2  | 0     | 3.0% (3/100)   |
| 对照组      | 100 | 4  | 6  | 2     | 12.0% (12/100) |
| $\chi^2$ |     |    |    |       | 8.503          |
| <i>P</i> |     |    |    |       | $P < 0.05$     |

### 三、讨论

现代人的饮食习惯和结构发生了明显改变, 糖尿病和高血压的患病人数有了明显增加<sup>[2]</sup>。这两类疾病均为内分泌系统疾病, 既可以单独发病也可以同时存在。临床在对糖尿病合并高血压患者进行治疗时, 常用的治疗药物为钙离子拮抗剂, 治疗途径为口服给药<sup>[3]</sup>。用药后药物可以对钙离子通道的开放进行抑制, 从而使心肌和平滑肌得到舒缓, 避免外展血管阻力过大, 从而有效降压。常用降糖药物为二甲双胍<sup>[4]</sup>。该药物可以促进机体摄取外周糖, 保证机体的胰岛素敏感性更高, 减少合成肝糖原<sup>[5]</sup>。同时, 该药物还可以减少胃肠道消化系统吸收糖的含量。但因为糖尿病合并高血压患者常存在全身微动脉血管的损伤, 所以无法及时排出体内的尿酸和肌酐等代谢废物, 最终引起糖尿病肾病, 严重威胁患者的生命安全。厄贝沙坦除了有效降压外, 还可以增强血管敏感度, 对血管进行扩张<sup>[6]</sup>。

本次研究结果显示, 研究组综合疗效较对照组显著更优, 组间有显著差异 ( $P < 0.05$ ), 证实了对高血压合并糖尿病患者实施厄贝沙坦治疗可以取得预期的综合临

床疗效。但是有一个问题需要在此明确, 本次研究的开展依据因为是小样本患者, 所以得到的研究结论可能存在数据计算上的偏差, 结论说服力不够。期待临床未来可以就这一问题再次选择大样本患者展开研究, 以减少研究数据的计算偏差, 提升结论的说服力。

综上所述: 对高血压合并糖尿病患者实施厄贝沙坦治疗的效果显著, 治疗安全性高, 可以有效控制血压值和血糖值, 改善肾功能。

### 参考文献:

- [1] 惠宇平. 厄贝沙坦治疗社区高血压合并糖尿病患者血压及肾功能变化分析 [J]. 山西医药杂志, 2022, 51(12): 1364-1366.
- [2] 董文娜, 尹赫. 苯磺酸氨氯地平联合厄贝沙坦治疗老年高血压合并糖尿病的临床药学效果观察 [J]. 中国实用医药, 2022, 17(8): 137-140.
- [3] Mashuri Yusuf Ari, Ng Nawi, Santosa Ailiana. Socioeconomic disparities in the burden of hypertension among Indonesian adults - a multilevel analysis. [J]. Global health action, 2022, 15(1).
- [4] 官海莲, 陈妮. 清脑降压颗粒联合厄贝沙坦治疗老年原发性高血压并糖尿病患者临床疗效的观察 [J]. 中南医学科学杂志, 2020, 48(3): 233-237.
- [5] 孙贺. 硝苯地平与厄贝沙坦联合治疗糖尿病合并高血压的临床分析 [J]. 中国现代药物应用, 2020, 14(5): 126-128.
- [6] Churnosov Mikhail, Abramova Maria, Reshetnikov Evgeny, Lyashenko Igor V., Efremova Olesya, Churnosova Maria, Ponomarenko Irina. Polymorphisms of hypertension susceptibility genes as a risk factors of preeclampsia in the Caucasian population of central Russia [J]. Placenta, 2022, 129.

# 激光照射对运动损伤康复效果影响研究

姚霖<sup>1</sup> 陈阁<sup>2</sup> 许睿<sup>3</sup> 李艳<sup>4</sup> 李庆<sup>5</sup>

陕西省体育科学研究所 陕西西安 710065

**摘要:**目的: 为保证运动员身体健康水平提升, 对激光照射给运动员运动损伤康复最终效果带来的影响进行探究。方法: 选取 100 名运动员, 分为两个不同小组, 即对照组与观察组, 其中的对照组选择自然愈合方式, 观察组则是选择使用复合激光治疗仪实施相应的激光治疗, 同时使用生物化学法与显微观察法, 结合 MDA 含量与 SOD 活性测试结果对激光照射运动损伤实际影响科学衡量。结果: 在实验中, 观察组的 NOS 和 SOD 活性、NO 含量等明显高于对照组, 观察组运动员康复中的神经坏死率与 CK 活性也低于对照组。结论: 激光照射对运动损伤康复有积极影响, 激光照射剂量大, 运动损伤康复效果将随之增强, 可以在康复治疗中大力推广。

**关键词:** 激光照射; 运动损伤; 康复效果

## Study on the effect of laser irradiation on rehabilitation of sports injury

Lin Yao<sup>1</sup> Ge Chen<sup>2</sup> Rui Xu<sup>3</sup> Yan Li<sup>4</sup> Qing Li<sup>5</sup>

Shaanxi Institute of Sports Science, Xi'an 710065, China

**Abstract:** Objective: To ensure the improvement of athletes' physical health, to explore the effect of laser irradiation on the final effect of athletes' sports injury rehabilitation. Methods: 100 athletes from a certain school were selected and divided into two different groups, namely the control group and the observation group. The control group chose the natural healing method, and the observation group chose to use the compound laser treatment apparatus to implement the corresponding laser treatment. Biochemical method and microscopic observation method, combined with the test results of MDA content and SOD activity, scientifically measure the actual impact of laser irradiation sports injury. Results: In the experiment, the NOS and SOD activities. The nerve necrosis rate and CK activity of the athletes in the observation group were also lower than those in the control group. Conclusion: Laser irradiation has a positive effect on the rehabilitation of sports injuries. With a large laser irradiation dose, the rehabilitation effect of sports injuries will be enhanced, which can be vigorously promoted in rehabilitation treatment.

**Keywords:** Laser irradiation; Sports injury; Rehabilitation effect

运动损伤是运动员常见疾病之一, 一旦运动员出现运动损伤将会给运动员系统训练产生影响, 情况危急时会给运动员带来严重危害, 甚至危及生命<sup>[1]</sup>。为此, 运动员损伤治疗方法的探讨尤为重要, 可以确保运动员身体健康得到有效保障<sup>[2]</sup>。激光照射康复治疗方式可以为运动员健康带来最为有力的保障。本次研究选取某校 100 名运动员, 对激光照射对运动损伤康复效果影响进行对比与研究, 现报道如下。

### 一、资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取不同运动项目在训 100 名运动员, 将其在随机方式下平均分为两个不同小组, 即对照组与观察组, 每组 50 人。对照组中分为两种情况, 即静止与运动两种, 运动对照组运动时间为 12h 和 24h。观察组中为运动 12h 与运动 24h 这两种情况。两个小组中每位运动员

的基本资料均无统计学意义, 即  $P > 0.05$ , 有一定可比性。

#### 1.2 方法

对照组 选择使用自然愈合方式康复。

观察组 选择使用复合激光治疗仪对需要进行运动损伤康复治疗观察组运动员采用激光照射方式的治疗, 同时选择显微观察法与生物化学法两种方式对康复过程中的骨骼肌蛋白质生成率、SOD 活性、羟脯氨酸含量和 MDA 含量等不同指标进行科学测试。激光照射剂量为三种: ①  $10\text{J}/\text{cm}^2$ 、②  $32\text{J}/\text{cm}^2$ 、③  $52\text{J}/\text{cm}^2$ 。

#### 1.3 观察项目和指标

采集参与研究的 100 名运动员的血液与部分肌肉, 通过科学手段将其制作成肌组织匀浆液 (8%), 借助生物化学方式对该浆液中的丙二醛 (MDA) 含量等自由基代谢与一氧化氮合酶, 即 NOS 活性、P-糖蛋白含量和骨骼新生率等情况进行检测, 掌握神经坏死率、肺动脉

收缩率、一氧化氮(NO)代谢及血清肌酸激酶(CK)活性等具体数据。研究人员会将切片羟脯氨酸检测数据进行记录。

复合激光治疗仪性能指标: ①光斑直径 2mm; ②半导体激光发生器实际发射波长 0.66 μm-0.67 μm, 要求为红色激光; ③输出功率 36mW; ④输出方式为石英玻璃光纤; ⑤ CO<sub>2</sub> 激光发生器的发射波长要保证为 11.7 μm, 使用红外激光; ⑥输出功率 200mW; ⑦聚合半导体激光发生器的光纤输出需要精准照射在运动员的运动损伤位置。

#### 1.4 统计学方法

对两组运动员的资料与实验中产生各种数据使用 SPSS 22.0 统计学软件完成分析, 实验类数据使用均值 ± 标准差进行表示, 数据对比差异满足 P < 0.05, 具有一定统计学意义。

## 二、结果

### 2.1 肌肉自由基代谢对比

在运动损伤康复治疗过程中, SOD 活性可以对运动员实际康复情况做到精准反应。在激光照射剂量达到最高值, 运动 12h 和 24h 之后, 观察组 SOD 活性值高于对照组, 差异满足 P < 0.01。在同样剂量下, 观察组成员的肌肉 MDA 含量值在运动 12h 和 24h 之后出现逐渐降低情况, 特别是激光照射剂量在 10J/cm<sup>2</sup> 和 32J/cm<sup>2</sup> 时, 观察组成员 SOD 活性波动情况不大, 趋于稳定, 对照组 MDA 含量值明显高于观察组, 如表 1 所示。

表 1 两组 SOD 活性与 MDA 含量对比

| 组别            | 方法                      | SOD 活性 /U · mg <sup>-1</sup> | MDA 含量 / nmol · mg <sup>-1</sup> |
|---------------|-------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 对照组           | 静止                      | 36.15 ± 1.56                 | 2.56 ± 1.23                      |
|               | 运动                      | 32.45 ± 1.39                 | 2.84 ± 0.15                      |
| 观察组<br>运动 12h | 剂量为 10J/cm <sup>2</sup> | 36.89 ± 1.89                 | 2.95 ± 0.04                      |
|               | 剂量为 32J/cm <sup>2</sup> | 36.58 ± 1.39                 | 2.75 ± 0.11                      |
|               | 剂量为 52J/cm <sup>2</sup> | 53.25 ± 1.56                 | 2.21 ± 0.12                      |
| 观察组<br>运动 24h | 剂量为 10J/cm <sup>2</sup> | 37.85 ± 2.15                 | 2.68 ± 0.13                      |
|               | 剂量为 32J/cm <sup>2</sup> | 39.99 ± 1.85                 | 2.56 ± 0.18                      |
|               | 剂量为 52J/cm <sup>2</sup> | 57.99 ± 1.88                 | 2.25 ± 0.14                      |
| P             |                         | <0.05                        | <0.05                            |

### 2.2 NO 与 NOS 值对比

统计两组运动员 NO 含量与 NOS 活性值, 在激光照射方式下的运动损伤康复性治疗组运动员其恢复情况相对较好。在激光照射剂量达到最高值时, 观察组成员的 NOD 性提升效果优于对照组。在相同剂量下, 观察组成员的 NO 含量明显高于自然愈合的对照组成员。两组成员数据对比满足 P < 0.05, 如表 2 所示

表 2 两组运动员 NO 与 NOS 值对比

| 组别            | 方法                      | NOS 活性 /U · mg <sup>-1</sup> | NO 含量 /nmol · mg <sup>-1</sup> |
|---------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 对照组           | 静止                      | 0.40 ± 0.05                  | 1.93 ± 0.21                    |
|               | 运动                      | 0.65 ± 0.04                  | 1.45 ± 0.23                    |
| 观察组<br>运动 12h | 剂量为 10J/cm <sup>2</sup> | 0.59 ± 0.03                  | 1.32 ± 0.15                    |
|               | 剂量为 32J/cm <sup>2</sup> | 0.61 ± 0.01                  | 1.45 ± 0.16                    |
|               | 剂量为 52J/cm <sup>2</sup> | 1.12 ± 0.03                  | 2.92 ± 0.35                    |
| 观察组<br>运动 24h | 剂量为 10J/cm <sup>2</sup> | 0.61 ± 0.05                  | 1.52 ± 0.16                    |
|               | 剂量为 32J/cm <sup>2</sup> | 0.58 ± 0.06                  | 1.89 ± 0.32                    |
|               | 剂量为 52J/cm <sup>2</sup> | 0.86 ± 0.04                  | 3.08 ± 0.06                    |
| P             |                         | <0.05                        | <0.05                          |

### 2.3 骨骼肌蛋白质生成情况对比

激光照射康复治疗方式下的运动员, 通过一段时间治疗其骨骼肌蛋白质实际生成率明显高于自然愈合状态下的对照组运动员。运动员在接受激光照射治疗之后, 运动损伤康复情况良好, 运动员肌力有明显提升, 骨骼整体结构实际坏死率相对较低。在激光照射剂量达到最高值时, 运动员骨骼肌蛋白质整体生成率能够有效提高。

### 2.4 肌肉结蛋白免疫情况对比

观察组运动员的肌肉蛋白水平无论是在 12h 还是 24h 之后, 均小于对照组, 差异满足 P < 0.05。在激光照射剂量最大时, 运动员结蛋白丢失情况最少, 表示恢复情况优于对照组。

### 2.5 恢复程度对比

结合运动员平均 P-糖蛋白含量的对比, 根据平均肺动脉收缩率, 激光照射康复治疗的观察组运动员在照射剂量最大前提下的运动损伤恢复指数高于对照组, 表明激光照射方式能够合理与科学的将运动损伤治疗效果增强, 实现运动员肌肉快速与有效恢复。

### 2.6 羟脯氨酸含量对比

在本次研究中, 羟脯氨酸含量标准为 2.75 ± 0.17。在此标准下, 激光照射康复治疗的观察组运动员运动损伤康复整体效果最好, 羟脯氨酸含量值高于对照组运动员。运动员的羟脯氨酸含量会随着激光照射时间增加而持续提升。在治疗前 2 天, 两组运动员羟脯氨酸含量水平将与标准值具有相似性。在治疗进行 3-5 天之后, 观察组运动员的羟脯氨酸含量低于对照组, 对照组羟脯氨酸含量已开始逐渐高于标准值, 两组差异满足 P < 0.05。在治疗持续 5 天后, 观察组运动员的羟脯氨酸含量明显低于自然愈合的对照组, P < 0.05。

### 2.7CK 活性数据对比

在激光照射治疗过程中, 当实际使用剂量达到最高值时, 观察组运动员的 CK 活性值已明显低于对照组, P < 0.05。

## 三、讨论

运动损伤运动员在激光照射治疗中能够实现骨骼肌

蛋白质整体生成率提升,有利于运动员骨骼肌快速生长与尽早恢复。那么,运动员肌肉结蛋白在运动12h之后的整体丢失量得到极大程度控制,保证丢失量降低。这表明,激光照射康复治疗方式有利于运动性骨骼肌损伤程度全面降低,运动员在运动24h之后,其肌肉结蛋白水平能够实现合理提升。换言之,即在激光照射方式的合理利用与剂量科学选择下,能够实现运动员肌肉结蛋白快速合成,肌肉所具有的康复功能获得有效提升,能够帮助运动员在运动损伤之后尽快恢复。正常来讲,羟脯氨酸是胶原蛋白当中一个较为重要的组成部分,在健康人体中所占比重为13.7%<sup>[3]</sup>,羟脯氨酸含量是胶原组织代谢标准的衡量指标之一。在激光照射的康复治疗方式下,运动损伤运动员体内的羟脯氨酸含量能够成功提升,可以随着激光照射时间不断延长而持续提升。在使用激光照射进行康复治疗的3天后,观察组运动员的羟脯氨酸含量有效提升,而且高于自然愈合的运动损伤运动员。在激光照射治疗进行到第5天时,观察组运动员身体中的羟脯氨酸含量并没有继续高于对照组运动员,

但在这时的观察组运动损伤情况已达到基本痊愈状态<sup>[4]</sup>。此时,观察组运动员体内的胶原代谢情况已与健康运动员水平达到一致,但对照组运动员依旧处于康复状态。在对比中可知,激光照射康复治疗方式通用够实现胶原成功与快速合成,将运动损伤康复各阶段效果有效增强。因此,在运动损伤康复治疗过程中,激光照射方式应得到大力推广与运用。

#### 参考文献:

- [1] 刘莹. 激光照射对运动损伤康复效果影响研究 [J]. 激光杂志, 2021, 42(10): 186-191.
- [2] 王蕊. 激光照射在运动损伤治疗中的应用 [J]. 内蒙古师范大学学报(自然科学汉文版), 2016, 45(6): 886-888.
- [3] 司庆洛, 刘丽娟, 周浩祥. 激光三维图像对运动损伤姿态的采集 [J]. 激光杂志, 2021, 42(12): 124-128.
- [4] 章剑. 激光超声谐波技术的运动损伤非接触检测 [J]. 激光杂志, 2021, 42(10): 171-175.

# 介入手术室的护理安全隐患以及对策探究与讨论

李声波

西安交通大学第一附属医院 陕西西安 710061

**摘要:**目的: 探究介入手术室的护理安全隐患以及对策。方法: 选取于 2019 年 1 月至 2021 年 2 月本院收治的 100 例介入手术患者, 分析介入手术室的护理安全隐患, 随机分为观察组 (针对性的护理对策) 和对照组 (常规护理) 各 50 人。结果: 观察组护理满意度高、不良事件发生率低, 且不良情绪、生活质量改善更明显 ( $P < 0.05$ )。结论: 通过分析介入手术室的护理安全隐患, 并采取针对性的对策能够获得较为理想的护理效果。

**关键词:** 介入手术室; 护理安全隐患; 对策

## Exploration and discussion on hidden danger of nursing safety in intervention operating room and countermeasures

Shengbo Li

the first affiliated hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, Shaanxi 710061

**Abstract:** Objective: To explore the hidden danger of nursing safety in interventional operating room and its countermeasures. Methods: 100 cases of interventional surgery patients admitted to our hospital from January 2019 to February 2021 were selected, and the nursing safety risks in the interventional surgery room were analyzed. They were randomly divided into the observation group (targeted nursing strategies) and the control group (routine nursing), 50 patients each. Results: The observation group had high nursing satisfaction, low incidence of adverse events, and more significant improvement in adverse emotions and quality of life ( $P < 0.05$ ). Conclusion: By analyzing the hidden danger of nursing safety in the intervention operating room, and taking targeted countermeasures, we can obtain a better nursing effect.

**Key words:** interventional operating room; Hidden danger of nursing safety; countermeasure

随着人口老龄化程度的不断加重, 导致心脑血管疾病的发生率明显增高。当前, 临床上做介入治疗的患者也越来越多<sup>[1]</sup>。介入治疗属于一种微创性技术, 主要是在医学影像设备的引导作用下, 通过穿刺股动脉或桡动脉血管通路将导丝、导管等引入人体内, 从而进行局部治疗的技术手段<sup>[2]</sup>。对患者实施介入手术治疗, 虽然可以减轻其临床症状, 然而手术过程中也较易发生诸多的不良反应, 进而延长治疗周期, 降低患者的治疗体验, 还会对治疗效果产生影响<sup>[3]</sup>。所以在介入手术中, 为患者提供系统、全面的护理干预对疾病的恢复也具有重要意义。本文旨在探究介入手术室的护理安全隐患以及对策。

### 一、资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取于 2019 年 1 月至 2021 年 2 月本院收治的 100 例介入手术患者, 随机分为观察组和对照组各 50 人。观察组男 26 例、女 24 例, 平均年龄 ( $60.26 \pm 4.13$ ) 岁; 对照组男 23 例、女 27 例, 平均年龄 ( $60.87 \pm 4.19$ ) 岁。

一般资料无差异,  $P > 0.05$ 。

#### 1.2 方法

根据介入手术室的护理安全隐患, 为观察组提供针对性的护理对策: (1) 手术前一天, 巡回护士需要了解患者的基本信息, 包括手术禁忌症、病史、疾病类型等, 告知患者介入手术的位置、目的和不良反应, 以消除患者的疑虑, 为患者提供心理支持, 有效提高患者对手术的耐受性。(2) 术前护理指导: 术前对患者进行健康教育, 告知患者介入手术相关知识点, 使患者全面了解手术过程, 提高认知水平, 做好术前准备, 确保手术顺利进行。手术前, 应加强对患者的心理护理, 并告知患者手术的相关知识, 以减轻患者的恐惧, 保持良好的心理状态来面对手术。(3) 情感关怀。进入手术室后, 协助患者采取手术体位, 用亲切的话语鼓励和安慰患者, 减少患者的不良情绪; 在手术过程中, 护士需要仔细观察患者的意识状态及肢体活动情况, 当患者出现不适症状时, 应及时处理, 并安慰患者。以增强他们的心理安全感。(4) 操作过程中, 应合理调整手术室的温度和湿度。根据手

术类型，引导患者采取适当的手术姿势，并将吸水垫单置于患者身体受压部位。密切观察患者的呼吸、血压、心率等，仔细检查手术器械情况，根据手术过程合理调整无影灯。手术后，观察患者的生命体征和循环系统。(4)病人术后要卧床，有可能会尿潴留的问题，术后鼓励患者多喝水，4-6个小时饮水1000-2000ml，可以促进造影剂的排泄。(5)患者进行动脉穿刺以后伤口比较疼痛，而且卧床，排尿习惯的突然改变可能导致患者心里紧张、焦虑，所以需要强化对患者的心理疏导。(6)不良反应护理。①迷走神经反射：由于患者对疾病存在较差的耐受性，且过于紧张，拔管过程中受到穿刺部位疼痛、血管刺激等不良因素的影响，会使得血管扩张、心率减慢，降低血压。面色苍白、呕吐、恶心、出汗、胸闷、头晕等是主要的症状表现，因此需要及时报告并协助医师进行妥善处理；②尿潴留：由于患者不适应在床上排尿，所以在排尿过程中存在紧张情绪，护理人员需要为其提供心理疏导，通过热敷膀胱或听流水声等方法促进患者排尿，必要的情况下进行导尿；③心肌梗死：对患者的胸痛、胸闷症状等密切观察，并关注心电图的变化，必要时及时处理。采用常规方法护理对照组。

### 1.3 观察指标

(1) 护理满意度；(2) 不良事件发生率；(3) 运用 SAS、SDS 评分评定不良情绪；(4) 参照 SF-36 量表评价生活质量。

### 1.4 统计学分析

运用 SPSS22.0 统计学软件分析。

## 二、结果

2.1 护理满意度：观察组高于对照组 ( $P < 0.05$ )，见

表 1。

表 1 护理满意度 [n(%)]

| 组别       | 例数 | 非常满意 | 满意 | 不满意 | 总满意度        |
|----------|----|------|----|-----|-------------|
| 观察组      | 50 | 28   | 19 | 3   | 94% (47/50) |
| 对照组      | 50 | 17   | 22 | 11  | 78% (39/50) |
| $\chi^2$ |    |      |    |     | 14.084      |
| $P$      |    |      |    |     | <0.05       |

2.2 不良事件发生率：观察组低于对照组 ( $P < 0.05$ )，见表 2。

表 2 不良事件 [n(%)]

| 组别       | 例数 | 迷走神经反射 | 尿潴留 | 心肌梗死 | 总发生率      |
|----------|----|--------|-----|------|-----------|
| 观察组      | 50 | 2      | 1   | 1    | 8%(4/50)  |
| 对照组      | 50 | 3      | 4   | 2    | 18%(9/50) |
| $\chi^2$ |    |        |     |      | 14.598    |
| $P$      |    |        |     |      | <0.05     |

2.3 SAS、SDS 评分：观察组改善效果更佳 ( $P < 0.05$ )，见表 3。

表 3 SAS、SDS 评分 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

| 组别  | 例数 | SAS 评分       |              | SDS 评分       |              |
|-----|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|     |    | 干预前          | 干预后          | 干预前          | 干预后          |
| 观察组 | 60 | 59.84 ± 5.11 | 41.47 ± 4.16 | 60.18 ± 5.33 | 40.33 ± 4.12 |
| 对照组 | 60 | 60.15 ± 5.47 | 50.14 ± 4.11 | 60.05 ± 5.29 | 50.39 ± 5.02 |
| $t$ |    | 3.652        | 11.055       | 2.368        | 15.624       |
| $p$ |    | >0.05        | <0.05        | >0.05        | <0.05        |

2.4 生活质量：观察组改善效果更佳 ( $P < 0.05$ )，见表 4。

表 4 生活质量 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

| 组别  | 例数 | 躯体功能         |              | 社会功能         |              | 角色功能         |              | 认知功能         |              | 总体健康         |              |
|-----|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|     |    | 干预前          | 干预后          | 干预前          | 干预后          | 干预前          | 干预后          | 干预前          | 干预后          | 干预前          | 干预后          |
| 观察组 | 50 | 70.33 ± 4.15 | 89.62 ± 5.36 | 71.84 ± 4.02 | 90.84 ± 5.27 | 71.74 ± 4.62 | 88.66 ± 5.21 | 69.53 ± 4.18 | 85.57 ± 5.22 | 71.78 ± 4.22 | 89.63 ± 6.25 |
| 对照组 | 50 | 70.36 ± 4.02 | 80.14 ± 4.68 | 70.63 ± 4.57 | 81.39 ± 5.11 | 72.55 ± 4.01 | 81.35 ± 4.25 | 70.48 ± 4.11 | 80.24 ± 4.69 | 71.69 ± 4.02 | 80.14 ± 5.12 |
| $t$ |    | 3.052        | 10.588       | 2.003        | 15.695       | 1.254        | 15.284       | 1.584        | 18.201       | 1.822        | 9.588        |
| $P$ |    | > 0.05       | <0.05        | > 0.05       | <0.05        | > 0.05       | <0.05        | > 0.05       | <0.05        | > 0.05       | <0.05        |

## 三、讨论

当前，介入手术是临床治疗疾病的主要手段，主要是经皮穿刺将导管器械送入体内的一种手术方式，介入治疗的优势比较明显，例如疗效明显、操作简单、创伤小、恢复快、对患者产生的痛苦小等<sup>[4]</sup>。然而，由于介入治疗手术是一种创伤性操作，加之受操作技术水平、疾病状态、心理状态等各种不良因素的影响，术后较易引起诸多的并发症，严重影响疾病的恢复<sup>[5]</sup>。因此，为减少并发症的发生，必须深入研究针对性的护理手段。

现阶段，临床明显提高了对护理安全的关注度，在临床工作中，护理工作安全管理也是一项重点内容。本文通过探究介入手术室的护理安全隐患以及对策，结果显示，观察组护理满意度高、不良事件发生率低，且不良情绪、生活质量改善更明显 ( $P < 0.05$ )。原因在于：根据介入手术室的护理安全隐患，为患者提供针对性的护理对策能够将全面、优质的护理服务提供给患者，且对细节性问题的重视度较高。一方面，通过强化对患者的健康宣教，能够使其对疾病和治疗的相关知识具有更

加全面、清楚的认识, 进而提高其配合度和依从性; 另一方面, 加强对并发症的积极防治和护理, 可以保证治疗效果, 有效预防并发症的发生, 有利于加快疾病恢复, 改善预后效果。

#### 四、结束语

综上所述, 通过分析介入手术室的护理安全隐患, 并采取针对性的对策能够获得更高的护理满意度, 减少不良事件的发生, 缓解患者的不良情绪, 改善其生活质量。

#### 参考文献:

[1] 崔宗义, 阴晓婷, 姚卫华. 探讨介入手术室护理人员职业暴露认知度及继续教育需求程度 [J]. 黑龙江中医药, 2021, 50(3): 248-249.

[2] 张沛重. 《护理临床基础知识问答》出版: 术前不同导尿时机配合手术室护理干预对全身麻醉手术患者的影响 [J]. 介入放射学杂志, 2022, 31(5): 后插 3.

[3] 李婷婷, 奉水华. 基于量化评估策略的手术室护理在老年股骨粗隆间骨折内固定术中的应用 [J]. 重庆医学, 2021, 50(5): 887-892.

[4] 赵杨春. 手术室护理干预对全膝关节置换患者术后感染的预防效果研究 [J]. 山西医药杂志, 2021, 50(4): 663-665.

[5] 赵慧霞. 手术室护理结合疼痛干预对创伤骨折患者术后恢复及睡眠的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(7): 771-774.

# 急诊护理风险管理及预防

刘 杨

西安交通大学第一附属医院 陕西西安 710061

**摘要:**目的: 探究急诊护理风险管理及预防措施。方法: 选取于2019年8月至2021年8月本院急诊收治的200例患者, 随机分为观察组(急诊护理风险管理)和对照组(常规护理)各100人。结果: 观察组护理满意度较高、风险事件发生率较低, 且分诊评估、候诊及确诊时间均较短, 不良情绪改善更明显( $P < 0.05$ )。结论: 强化急诊护理风险管理及预防措施能够获得更为显著的护理效果。

**关键词:** 急诊; 护理风险管理; 预防措施

## Risk management and prevention of emergency nursing

Yang Liu

The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University shanxi xian 710061

**Abstract:** Objective: To explore the risk management and preventive measures of emergency nursing. Methods: 200 patients admitted to the emergency department of our hospital from August 2019 to August 2021 were randomly divided into the observation group (emergency nursing risk management) and the control group (routine nursing) with 100 patients each. Results: The observation group had higher nursing satisfaction, lower incidence of risk events, shorter time for triage evaluation, waiting and diagnosis, and more significant improvement in adverse emotions ( $P < 0.05$ ). Conclusion: Strengthening emergency nursing risk management and preventive measures can achieve more significant nursing effect.

**Key words:** emergency; Nursing risk management; preventive measure

随着生活水平的提高和社会的不断进步, 逐渐增强了人们的维权意识和法律观念, 患者对医院的要求也明显增高<sup>[1]</sup>。在医院抢救患者过程中, 急诊是第一线, 因患者的病情程度比较复杂, 抢救工作重, 所以容易潜存一定的护理风险<sup>[2]</sup>。所以, 为了使急诊工作中的风险事件减少, 保证护理工作的安全性, 必须深入研究有效的干预措施。本文旨在探究急诊护理风险管理及预防措施。

### 一、资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取于2019年8月至2021年8月本院急诊收治的200例患者, 随机分为观察组和对照组各100人。观察组男57例、女43例, 平均年龄( $48.64 \pm 10.12$ )岁; 对照组男59例、女41例, 平均年龄( $49.17 \pm 9.51$ )岁。一般资料无差异,  $P > 0.05$ 。

#### 1.2 方法

常规护理对照组。给予观察组急诊护理风险管理:

(1) 完善护理管理体系。加强急诊科室相关仪器的运行管理, 确保设备稳定运行。急诊需要建立培训评估体系, 急救设备和仪器的操作、护理管理技能和护患沟通是培训的主要内容。在评价体系中, 急诊科护理质量的评价标准应为患者的护理满意度、护理差错事件。同时, 通过APN调度系统, 明确了护理人员的职责, 减轻护理人员工作压力, 有效提高了护理管理质量。(2) 风

险管理。急诊科的不良事件发生率很高, 如痰液堵塞、咯血、呕吐等, 严重时可导致窒息、误吸等。部分患者有强烈的不适感, 存在管道滑倒、卧床、躁动等风险, 必须加强细节管理。科室需要通过查询万方数据库、中国知网等信息, 有效结合以往护理差错和不良事件, 制定相关风险防控方案, 更好地应对不良事件的发生。(3) 加强护理人员的综合干预: ①加强护理人员的综合培训。通过集中培训和进修, 为护理人员提供学习机会。科室需要定期进行检查和评估, 并对护士进行急救技能和护理理论培训。在医疗护理中, 护理人员需要根据患者对治疗的不同反应和对病情的认知差异, 为患者提供有针对性的干预, 与患者建立良好的沟通, 耐心回答患者提出的问题, 减少护患纠纷的发生, 密切护患关系<sup>[3]</sup>。②积极培养护士的责任感和职业精神。组织护理人员学习护理安全法律法规, 建立奖惩分明的奖惩制度。在护理工作中, 护士需要严格遵守操作程序、规章制度, 避免出现错误和事故。③规范护理文件书写。护士长需要每天认真检查危重症患者护理记录的书写质量, 及时指出和纠正存在的问题, 不要篡改有争议的病历, 增强护理人员书写护理文件的质量意识。④加强医护沟通。在急救工作中, 如果需要执行口头医嘱, 护理人员必须在执行前重复, 并在重复正确后执行。护理人员有权拒绝执行错误的医嘱。在向患者解释病情时, 医护人员应保持

一致, 以避免误解。如果急诊患者有不明原因的枪伤或刀伤, 急诊护士需要提高警惕并及时报警。

### 1.3 观察指标

(1) 护理满意度; (2) 风险事件发生率; (3) 分诊评估、候诊及确诊时间; (4) 运用 SAS、SDS 评分评定不良情绪。

### 1.4 统计学分析

运用 SPSS22.0 统计学软件进行统计学分析。

## 二、结果

2.1 护理满意度: 观察组高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 护理满意度 [n(%)]

| 组别       | 例数  | 非常满意 | 满意 | 不满意 | 总满意度         |
|----------|-----|------|----|-----|--------------|
| 观察组      | 100 | 51   | 47 | 2   | 98% (98/100) |
| 对照组      | 100 | 42   | 29 | 29  | 71% (71/100) |
| $\chi^2$ |     |      |    |     | 12.054       |
| $P$      |     |      |    |     | <0.05        |

2.2 风险事件发生率: 观察组低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 风险事件 [n(%)]

| 组别       | 例数  | 误吸 | 窒息 | 坠床 | 总发生率         |
|----------|-----|----|----|----|--------------|
| 观察组      | 100 | 3  | 1  | 2  | 6% (6/100)   |
| 对照组      | 100 | 6  | 4  | 11 | 21% (21/100) |
| $\chi^2$ |     |    |    |    | 15.622       |
| $P$      |     |    |    |    | <0.05        |

2.3 分诊评估、候诊及确诊时间: 观察组均较短 ( $P < 0.05$ ), 见表 3。

表 3 分诊评估、候诊及确诊时间 ( $\bar{x} \pm s$ , min)

| 组别  | 例数  | 分诊评估时间      | 候诊时间         | 确诊时间         |
|-----|-----|-------------|--------------|--------------|
| 观察组 | 100 | 2.41 ± 1.17 | 11.36 ± 1.28 | 53.98 ± 4.74 |
| 对照组 | 100 | 3.11 ± 1.21 | 16.41 ± 1.41 | 64.01 ± 6.24 |
| $t$ |     | 10.112      | 12.352       | 12.141       |
| $P$ |     | <0.05       | <0.05        | <0.05        |

2.4 SAS、SDS 评分: 观察组改善效果更佳 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

表 4 SAS、SDS 评分 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

| 组别  | 例数  | SAS 评分       |              | SDS 评分       |              |
|-----|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|     |     | 干预前          | 干预后          | 干预前          | 干预后          |
| 观察组 | 100 | 59.84 ± 5.11 | 41.47 ± 4.16 | 60.18 ± 5.33 | 40.33 ± 4.12 |
| 对照组 | 100 | 60.15 ± 5.47 | 50.14 ± 4.11 | 60.05 ± 5.29 | 50.39 ± 5.02 |
| $t$ |     | 3.652        | 11.055       | 2.368        | 15.624       |
| $p$ |     | >0.05        | <0.05        | >0.05        | <0.05        |

## 三、讨论

影响急诊护理安全的危险因素主要包括: (1) 护理人员因素。① 护士的综合素质较差: 他们在沟通协调、应急处理、操作技能等方面的能力较差。此外, 护士工作任务繁重, 长期处于疲劳状态, 更容易引发护理事故或缺陷; ② 护士防护意识差: 在紧急情况下, 需要在诊断前进行抢救和处置<sup>[4]</sup>。在这种情况下, 护理人员的防护不足和防护设备的不合理使用将导致护士暴露在危险中, 成为传播传染病的高危人群; ③ 护士的心理压力相对较高: 因为护士每天都需要与患者接触, 一些患者在没有明确诊断的情况下不知道是否有传染性。此时, 护士的心理负担会加重, 导致护士产生焦虑、恐惧等负面情绪<sup>[5]</sup>。在护理工作中, 精神紧张更容易导致护理操作失误和护患纠纷。(2) 患者因素。① 患者病情复杂: 通常情况下, 患者病情相对复杂, 风险较高。此外, 使用的药物种类繁多, 患者对药物的使用不熟悉, 容易出现用药失误; ② 对患者及其家属的积极保护意识不足: 对于急诊科收治的传染病患者, 由于潜伏期不同, 传播途径也存在一定差异, 患者家属容易成为易感人群; 患

者及其家人对传染病缺乏充分了解, 自我防护意识差, 如洗手、戴口罩等防护措施落实不到位。(3) 管理因素: 通过调查急诊患者的疾病预防知识和心理状况, 发现急诊患者对药物、疾病知识、传染病预防方法等存在误解, 消毒隔离意识差, 自我防护意识淡薄, 对护理人员缺乏医院感染相关制度和知识的培训, 从而忽视了对患者的健康教育<sup>[6-7]</sup>。

由于急诊科护理工作存在一定的复杂性, 所以导致护理风险事件的发生风险明显增高, 进而会在很大程度上影响患者的治疗有效性和安全性<sup>[8]</sup>。本文通过探究急诊护理风险管理及预防措施, 结果显示, 观察组护理满意度较高、风险事件发生率较低, 且分诊评估、候诊及确诊时间均较短, 不良情绪改善更明显 ( $P < 0.05$ )。原因在于: 通过结合急诊科的具体情况对可能会出现的不安全事件进行分析, 同时按照分析结果与患者的实际状况有效结合, 进而将针对性的护理方案制定出来, 可以提高方案的科学性、预见性, 进而减少不安全事件的发生。从护士、患者、医院管理等方面入手, 制定出系统、全面的护理干预和防范措施, 不仅可以减少

护患纠纷的发生,提高护理质量,还能够减轻患者的不良情绪,改善其预后质量。

综上所述,强化急诊护理风险管理与预防措施能够获得更高的护理满意度,减少风险事件的发生,缩短分诊评估、候诊及确诊时间,使患者的不良情绪明显减轻。

#### 参考文献:

[1] 叶文秀,金静芬,王安理,等.主动脉夹层患者的风险评估及急诊护理进展[J].护理与康复,2022,21(10):96-98.

[2] 王静,周云英.急性心肌梗死急诊PCI术后护理风险预警模型的构建与应用[J].介入放射学杂志,2021,30(2):196-200.

[3] 李晓英,安晓红,郭海燕,等.急诊科护士分层级管理对护士职业生命质量、护理质量、护理风险的影响[J].中国实用护理杂志,2021,37(33):2611-2616.

[4] 班兴翠.预见性风险管理护理模式在急诊异位妊娠手术护理配合中的应用及对术后并发症的影响[J].中国药物与临床,2021,21(12):2202-2204.

[5] 冯海丽,郭津津,王龙安,等.急诊程序化路径护理模式对急性ST段抬高心肌梗死患者PCI术后MACE风险及生活质量的影响[J].临床研究,2021,29(2):160-161.

[6] 叶良凤,区秀凤,蔡俊伟,等.护理风险管理对减少急诊护理缺陷和提高患者满意度的影响[J].黑龙江医药,2021,34(3):735-737.

[7] 唐绍辉,易婷,陈煌,等.全程优化急诊护理对急性心肌梗死患者临床效果、负性情绪和预后质量的影响[J].广东医学,2021,42(10):1259-1263.

[8] 杨阳.早期个体化心脏康复护理对急诊经皮冠状动脉介入术后心肌梗死患者临床疗效的影响[J].中国中西医结合急救杂志,2021,28(1):95-98.

# 小儿头皮静脉留置针穿刺技巧与护理措施效果分析

李春娜

北京大学第三医院延庆医院 北京 102100

**摘要:**目的: 讨论小儿头皮静脉留置针的应用与医护方法。方法: 200 例患儿, 任意分成观察组与对照组, 各 100 例。全部患儿均应用头皮静脉留置针开展输液治疗, 对照组选用基础护理, 观察组选用优质护理服务。比较 2 组患儿一次性穿刺取得成功状况、血液环境污染状况、均值穿刺频次、均值穿刺时长、父母医护满意率。结果: 观察组患儿一次性穿刺通过率 95.00% 明显高过对照组的 84.00%, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。观察组患儿血液环境污染率 3.00% 明显小于对照组的 13.00%, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。观察组患儿均值穿刺频次 ( $1.16 \pm 0.54$ ) 次明显低于对照组的 ( $1.79 \pm 0.62$ ) 次, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。观察组患儿均值穿刺时长 ( $1.31 \pm 0.43$ ) min 明显小于对照组的 ( $1.98 \pm 0.45$ ) min, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。观察组患儿医护满意率 98.00% 明显高过对照组的 86.00%, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论: 运用小儿头皮静脉血管留置针输液可以信赖, 相互配合高品质干预模式可以增强患儿的治疗依从性, 降低穿刺频率和减少穿刺时长, 提高医护满意率, 具备积极主动的临床表现。

**关键词:** 小儿头皮静脉留置针; 应用效果; 护理方式

## Analysis on the effect of puncture technique and nursing measures of scalp vein indwelling needle in children

Chunna Li

Yanqing Hospital of Peking University Third Hospital Beijing 102100

**Abstract:** Objective: To discuss the application and medical care of hair vein indwelling needle in children. Methods: 200 children were randomly divided into observation group and control group, with 100 cases each. All children were treated with hair vein indwelling needle for transfusion, the control group selected basic nursing, and the observation group selected high-quality nursing services. Compare the success of one-time puncture, blood environment pollution, average puncture frequency, average puncture time, and parents' satisfaction rate of medical care between the two groups. Results: The one-time puncture rate of 95.00% in the observation group was significantly higher than that of 84.00% in the control group ( $P < 0.05$ ). The blood environmental pollution rate of 3.00% in the observation group was significantly lower than that of 13.00% in the control group ( $P < 0.05$ ). The average puncture frequency of children in the observation group ( $1.16 \pm 0.54$ ) was significantly lower than that in the control group ( $1.79 \pm 0.62$ ), and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The average puncture time of children in the observation group ( $1.31 \pm 0.43$ ) min was significantly shorter than that in the control group ( $1.98 \pm 0.45$ ) min, with a statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). The medical care satisfaction rate of children in the observation group was 98.00% higher than that in the control group (86.00%), and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). Conclusion: The use of children's hair vein indwelling needle infusion can be trusted, and the mutual cooperation of high-quality intervention mode can enhance the treatment compliance of children, reduce the puncture frequency and the length of puncture, improve the satisfaction rate of medical care, and have positive clinical manifestations.

**Keywords:** Pediatric scalp vein indwelling needle; Application effect; Nursing mode

### 引言

小儿外周静脉小又窄, 易哭闹, 躁动不配合, 肥胖症、拉肚子、高烧, 病症造成血管不充盈, 小儿血管穿刺艰难, 增强了静脉穿刺难度。孩子的家中期待穿刺取得成功一次, 给护理措施产生非常大艰难, 还会影响医护关联。护理人员精神压力大, 消极情绪多。静脉点滴在儿童治疗中最常见的。由于出生至 3 岁的时候, 头部人体脂

肪特别少, 血液根据侧支血管循环系统, 静脉呈清楚浅部, 基本上呈网状遍布。因而, 本期小儿静脉穿刺应选用头发。静脉留置自身有非常大的优势, 具备降低血管穿刺频次的特征, 能够大大减少患儿的痛苦。与此同时缓解了有关内科护士工作量, 不但推动了患儿和家人的满意率, 也推动了医患矛盾的缓解<sup>[1-2]</sup>。医院在小儿点滴中选用静脉留置针。根据很多年实践探索, 已经熟

练掌握了这一技术技巧。本报告如下:

## 一、资料与方法

### 1.1 一般资料

选择 2022 年 1~7 月我院小儿科接诊的 200 例患儿,任意分成观察组与对照组,各 100 例。观察组男 31 例,女 69 例,年龄 1~5 岁,平均年龄  $(3.6 \pm 2.1)$  岁;对照组男 32 例,女 68 例,年龄 1~6 岁,平均年龄  $(3.7 \pm 2.4)$  岁。全部患儿均住院输液医治,给与小儿头发静脉血管留置针,穿刺部位考虑在头发浅静脉,留置时长 2~7d,均值留置时长  $(4.9 \pm 2.1)$ d。2 组患儿年龄、性别等一般资料比较,差别无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),具备对比性。

### 1.2 穿刺方法和护理

#### 1.2.1 穿刺方法

留置针开展小儿静脉血管穿刺环节中,需要达到一次穿刺成功率,必须了解下列穿刺方式:

①穿刺前准备。穿刺前,一定要在单独的穿刺医治间对小儿进行静脉血管穿刺,室内有较好的灯源、温湿度。与此同时,穿刺期内应每日保持干净,当然换气及通风处理。其次,在穿刺前期准备工作中,用以穿刺物品务必准备充分。如全透明贴医治、Y 型静脉血管留置针、一次性注射器、胶布等。为日后穿刺取得成功奠定基础。最后,穿刺前高度重视与患儿家人的沟通交流,紧密配合医治,进一步促进穿刺相关工作井然有序开展<sup>[3]</sup>。

②穿刺方法。对患儿开展头发静脉血管穿刺的过程中,必须保证患儿姿势合理化,因此医护人员最好使其平卧在穿刺台上边,与此同时让病人将头颈放置于垫枕以上。医护人员在开展静脉血管穿刺时,应该选择患儿头发较直、比较粗,与此同时还具有优良张力的毛细血管去进行静脉血管穿刺,在穿刺环节中一定要选定穿刺部位,立即去除患儿头发以后,还要对患儿穿刺部位进行清洁解决,处理方式中运用 0.5% 的络合碘,消毒范围则是以穿刺点附近 8cm 上下为标准,在做完消毒杀菌以后就可以取下留置针,并将针内空气立即排尽,持针方法则可以通过左手左右持绣法为主导。在这一过程中,护理人员一定要重视对进针角度的掌握,视角不能过于小,由于倘若太小得话就容易促进留置针在患儿皮肤层发生透过间距很长等状况,加剧患儿痛楚,会让留置针外衣引起收缩、歪曲等诸多问题,最后就无法穿刺取得成功。在留置针穿刺看到加血以后,医护人员融合患儿部位与视角将针体放正按毛细血管走形方位继续前进<sup>[4]</sup>。

③穿刺术后解决。在穿刺术成功后,医护人员必须确保退针技巧的合理化,即首先用右手把外套管缓缓地送入到患儿毛细血管以内,与此同时借助于右手把针芯撤出,抑或者是借助于右手总体目标与无名指来来操作双重用劲就能将针芯科学地退出来。在退针以后需要使用全透明敷贴的方式对静脉留置针身体之外内容进行封闭处理,与此同时立即且快速地将其中空气排出去;

以后再用胶带对胶管开展固定不动,并做好标识,在患儿输液过程中医护人员还应该及时观查针眼处状况,定期检查敷贴进行维修,那样就能避免出现感染状况。最终,在每一次进行打点滴以后,还要确定防水套管是不是还存在患儿毛细血管以内,明确并不存在什么出现异常以后拔针解决,但在拔针环节中速率尽可能迟缓,在针管要撤出时,则可快速应用棉球去进行活血轻按;此外,在拔针完毕之后还要对针眼进行必要的消毒杀菌解决,这样才可以避免出现感染<sup>[5-6]</sup>。

#### 1.2.2 穿刺后的护理

(1) 妥当固定不动,紧密观察儿童局部反应。护理人员要加强对患儿检查。如出现任何出现异常,他应该给医生汇报状况,去治疗和护理。同时嘱咐家长在患儿活动时保护好相应的留置针并保证少年儿童活动时穿刺部位的安全与清理。产生留置针掉下来等状况时,病人、亲属应当立即拔出来,预防感染。

(2) 正压封管时,应用肝素钠生理盐水或盐水 5~10mL。下降注入速率,最后剩余 1mL 以前封管。间隔长,不用输液时,每 6~8 留意封管<sup>[7]</sup>。

(3) 防止及医护对应的病发症①皮肤过敏反应:倘若发生过敏症状,应当及时拔掉有关的留置针,确保肌肤的清洗和干燥。②液态渗漏:一旦出现液态渗漏的情况,应该马上拔管。轻则发生局部红肿、疼痛感,重则局部组织坏死。因而,有关的护理人员一定要提升方法的练习,挑选适度的毛细血管,并依据血管规定挑选适度的留置针。③静脉炎:静脉炎的产生一般是护理人员的无菌操作原则不合理或者有关软管和药品的机械刺激。一定要避免在患儿侧睡前进行穿刺术,避免挤压软管,提升静脉炎发病率。一旦患儿出现了静脉炎,理应立即拔管,活血之后再行外敷。

(4) 心理状态干预模式。静脉血管穿刺前与患儿及家属予以一对一沟通,针对患儿的实际情况予以深入了解,一部分患儿对医务人员存有害怕心理。对 5~9 岁小儿在穿刺前给与沟通交流激励告之,依据个人表现派发卡通图章做为货币,在打点滴完成后用印章换自己喜欢的礼物,一次穿刺成功率提高,痛感显著降低、匹配度高。积极与患儿交流与沟通缓解紧张情绪,拉近关系,根据送礼物提高患儿在穿刺中匹配度,提高穿刺成功率。针对年纪非常大且能够沟通的患儿,应用平和的语言表达、和蔼可亲心态。若患儿的年纪非常小而且不能开展有效的沟通,又哭又闹使头皮皮肤泛红危害穿刺,让家长们抱住或给患儿少许喝奶,患儿清静、部分肌肤基本上恢复过来色调后再进行穿刺<sup>[8]</sup>。

#### 1.3 观察指标及判定标准

对比 2 组病人一次穿刺通过率、血液污染、均值穿刺频次、均值穿刺延续时间和家长们满意度。选用医院制定疗满意度测评评定量表,调研 2 组患儿父母医疗满意度。结果分成十分满意、令人满意、一般令人满意、

不是很满意 4 个步骤。诊疗满意度 = 非常满意率 + 满意率 + 一般满意率。

#### 1.4 统计学方法

采用 SPSS19.0 统计学软件对数据进行统计分析。计量资料以均数 ± 标准差 () 表示, 采用 t 检验; 计数资料以率 (%) 表示, 采用  $\chi^2$  检验。P<0.05 表示差异具有统计学意义。

运用手机上统计分析软件 SPSS19.0 对信息进行统计分析。数据信息用样版均值相对标准偏差 (表明, 挑选 t 检验; 依据观测数据, 比例 (%) 为 2。P0.05 表明差别有统计意义。

### 二、结果

#### 2.1 两组患儿一次性穿刺成功及血液污染情况比较

观察组患儿一次性穿刺成功率显著高于对照组, 差异有统计学意义 (P<0.05)。观察组患儿血液污染率显著低于对照组, 差异有统计学意义 (P<0.05)。见表 1。

表 1 两组患儿一次性穿刺成功及血液污染情况比较 [n(%)]

| 组别       | 例数  | 一次性穿刺成功   | 血液污染      |
|----------|-----|-----------|-----------|
| 观察组      | 100 | 95(95.00) | 3(3.00)   |
| 对照组      | 100 | 84(84.00) | 13(13.00) |
| $\chi^2$ |     | 6.438     | 6.793     |
| P        |     | <0.05     | <0.05     |

#### 2.2 两组患儿平均穿刺次数和平均穿刺时间比较

观察组患儿平均穿刺次数显著少于对照组, 差异有统计学意义 (P<0.05)。观察组患儿平均穿刺时间显著短于对照组, 差异有统计学意义 (P<0.05)。见表 2。

表 2 两组患儿平均穿刺次数和平均穿刺时间比较 ()

| 组别  | 例数  | 平均穿刺次数 (次) | 平均穿刺时间 (min) |
|-----|-----|------------|--------------|
| 观察组 | 100 | 1.16±0.54  | 1.31±0.43    |
| 对照组 | 100 | 1.79±0.62  | 1.98±0.45    |
| t   |     | 7.662      | 10.765       |
| P   |     | <0.05      | <0.05        |

#### 2.3 两组家长护理满意度比较

观察组家长护理满意度显著高于对照组, 差异有统计学意义 (P<0.05)。见表 3。

表 3 两组家长护理满意度比较 (n,%)

| 组别       | 例数  | 非常满意 | 满意 | 一般满意 | 不满意 | 护理满意度 |
|----------|-----|------|----|------|-----|-------|
| 观察组      | 100 | 58   | 22 | 18   | 2   | 98.00 |
| 对照组      | 100 | 61   | 10 | 15   | 14  | 86.00 |
| $\chi^2$ |     |      |    |      |     | 9.783 |

P

<0.05

### 三、讨论

婴幼儿能轻易根据哭、笑、皱眉头表达自己的体会。婴幼儿很不舒服, 能通过抽泣、抬腿、歪曲身体表达自己的痛苦与内心深处的急切。疼痛感可严重影响宝宝心理状态, 持续不断的疼痛刺激可在一定程度上影响到心态、生理学乃至行为, 危害中枢神经系统, 威胁成长发育。静脉留置针穿刺是由留置穿刺针置管开展静脉给药的路径。静脉留置针穿刺不但要成功一次, 还应尽量避免婴幼儿神经系统焦虑情绪。人性化心理疏导是以生理学、心态的好几个视角医护婴幼儿的办法。既可以降低穿刺成功率, 又可以减少数次穿刺对婴幼儿造成的伤害, 调整情绪。穿刺环节中, 父母可以根据对视、语言表达能力、肢体接触等方式缓解婴幼儿穿刺过程的痛楚, 遭受患者家长们的高度评价和认可<sup>[9]</sup>。

本科学研究数据显示, 观察组患儿一次性穿刺通过率 95.00% 明显高过对照组的 84.00%, 差异有统计学意义 (P<0.05)。观察组患儿血液环境污染率 3.00% 明显小于对照组的 13.00%, 差异有统计学意义 (P<0.05)。观察组患儿均值穿刺频次 (1.16±0.54) 次明显低于对照组的 (1.79±0.62) 次, 差异有统计学意义 (P<0.05)。观察组患儿均值穿刺时长 (1.31±0.43)min 明显小于对照组的 (1.98±0.45)min, 差异有统计学意义 (P<0.05)。观察组患儿医护满意度 98.00% 明显高过对照组的 86.00%, 差异有统计学意义 (P<0.05)。说明选用有针对性的优质护理服务后, 可以提高一次性穿刺通过率, 降低均值穿刺频次及减少穿刺时长, 明显减少血环境污染率, 护理服务质量明显增强, 提高医护满意度<sup>[10]</sup>。

### 四、结束语

总体来说, 人性化心理疏导能降低住院治疗小儿静脉留置针穿刺的疼痛分级、一次性穿刺成功率与家长诊疗满意度, 预期效果好于医护。

#### 参考文献:

- [1] 卢素宏, 卢林正. 小儿头皮套管针负压穿刺置管的临床应用 [J]. 中国实用护理杂志, 2019,20(7):37-38.
- [2] 熊子春. 静脉留置针在临床护理中的应用 [J]. 大家健康旬刊, 2019,10(10):252-252.
- [3] 顾志霞, 孙云. 2 例小儿静脉留置针导管断裂的紧急处理及防范对策 [J]. 中西医结合护理 (中英文), 2019,3(7): 168-169.
- [4] 秦明群, 陈桂钦, 秦小友. 654-2 加利多卡因湿敷在婴幼儿头皮静脉留置针操作中的应用价值分析 [J]. 海峡药学, 2020,29(5): 166-169.
- [5] 杨焱, 蔡文霞. 操作臂肘部固定与悬空对小儿头皮静脉穿刺成功率及疼痛程度的影响 [J]. 现代诊断与治疗, 2019 ( 2 3 ): 5 4 7 - 5 4 8 .
- [6] 朱璐兰. 握拳式与握手式在小儿手背静脉穿刺的

应用效果比较 [ J ] . 湘南学院学报 ( 医学版 ) , 2019 ( 1 ) : 5 6 - 5 7 .

[7] 刘营, 虞优娜, 韩微. 2种握指法在小儿手背静脉留置针置管中的比较 [ J ] . 护理学报, 2019 ( 1 5 ) : 6 3 - 6 4 .

[ 8 ] 周雪瑾 . 小儿头皮静脉留置针穿刺技巧与护理

措施分析 . 大家健康 ( 学术版 ) , 2019 ( 3 ) : 186 - 186 .

[ 9 ] 马学梅, 张晓盟, 季惠兰 . 小儿头皮静脉留置针在儿科门诊输液患儿中的应用及护理体会 . 母婴世界 , 2019 ( 10 ) : 162 - 163 .

[ 10 ] 李梦 . 浅谈小儿头皮静脉留置针的应用 . 特别健康 , 2019 ( 17 ) : 223 - 224 .

# 不同年龄段初产妇不同分娩方式后盆底肌力的变化

赵婷<sup>1</sup> 王晨<sup>1</sup> 张璐<sup>2</sup>

1. 宝鸡职业技术学院 陕西宝鸡 721000

2. 岐山县医院 陕西宝鸡 721000

**摘要:**目的: 不同年龄段初产妇不同分娩方式后盆底肌力的变化。方法: 选择2021年5月至2022年5月治疗的患者80名进行探究, 对比不同年龄不同分娩方式产后盆底肌力的变化情况, 观察不同年龄段初产妇不同方式接生后盆底肌力的变化。结果: 无保护接生的初产妇产后盆底肌力、收缩力、静息状态等指标优于传统接生; 24-30岁年龄段无保护接生的患者分娩后一个月盆底肌功能恢复优于30岁以上的初产妇, 差异有统计学意义,  $P < 0.05$ 。结论: 不同年龄段的初产妇采取不一样的分娩和接生方式, 产后盆底肌的恢复也会存在很大的差异; 年龄、分娩方式对盆底肌力恢复至关重要, 大于30岁的初产妇产后盆底肌下降更明显, 无保护接生的初产妇盆底肌力恢复更好, 建议24-30岁之间的初产妇可以选择无保护接生分娩, 值得推广应用。

**关键词:** 不同年龄段; 初产妇; 不同分娩方式; 盆底肌力变化

## Changes of pelvic floor muscle strength in primipara of different ages after different delivery methods

Ting Zhao<sup>1</sup>, Chen Wang<sup>1</sup>, Lu Zhang<sup>2</sup>

Baoji Vocational and Technical College 1 Qishan County Hospital Neurosurgery 2 Shaanxi Baoji 721000

**Abstract:** Objective: To study the changes of pelvic floor muscle strength in primipara of different ages and delivery methods. Methods: 80 patients treated from May 2021 to May 2022 were selected to investigate the changes of pelvic floor muscle strength after delivery in different age and different delivery methods, and the changes of pelvic floor muscle strength after delivery in different ways in primipara of different age were observed. Results: The indexes of pelvic floor muscle strength, contractility and resting state of unprotected primipara were better than those of traditional delivery; One month after delivery, the pelvic floor muscle function of the unprotected midwives aged 24-30 years was better than that of the primipara over 30 years old, with a statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). Conclusion: The primipara of different ages adopt different delivery and midwifery methods, and the recovery of postpartum pelvic floor muscles will also be very different; Age and delivery mode are crucial to the recovery of pelvic floor muscle strength. The decline of pelvic floor muscle is more obvious for primipara over 30 years old after delivery, and the recovery of pelvic floor muscle strength is better for primipara without protective delivery. It is recommended that primipara between 24 and 30 years old can choose unprotected delivery, which is worth popularizing.

**Key words:** different age groups; Primipara; Different modes of delivery; Changes in pelvic floor muscle strength

最近几年来, 很多产妇对分娩方式更加重视, 据不完全统计<sup>[1]</sup>, 有大约45%左右的育龄期女性产后均会出现不同程度的盆底肌功能异常障碍, 盆底肌力下降, 严重影响产后的正常生活能力和生活质量, 要找到有效的措施改善, 让产妇产后恢复更快, 减轻痛苦。顺产的过程中, 盆底肌的支撑、筋膜牵拉等, 都可能会导致产妇盆底肌松弛, 出现功能障碍症状<sup>[2]</sup>。有学者认为<sup>[3]</sup>, 阴道分娩是导致产后出现该症状的主要原因之一, 目前对影响盆底肌肌力的原因在临床被广泛研究, 受到很多医护人员的关注。年龄也是影像盆底肌力的重要因素。为此本次研究选择了2021年5月至2022年5月分娩的初

产妇80名进行研究探讨, 总结影响产后盆底肌力的重要原因, 旨在为今后初产妇的分娩提供有价值的参考依据, 具体如下。

### 一、资料与方法

#### 1.1 对象资料与病例选择

选择2021年5月至2022年5月分娩的初产妇80例。年龄24-35岁。均为阴道分娩的初产妇; 足月单胎; 排除有妊娠期糖尿病的; 排除不能交流的, 排资料不全的; 排除有盆底肌功能异常的产妇; 排除有药物过敏史的。得到伦理委员会批准和家属同意。

#### 1.2 方法 所选择的80名初产妇, 其中40名无保护

会阴接生, 首先协助助产士和产妇进行沟通交流, 为其消除产前恐惧感, 减轻心理压力, 缓解疼痛, 协助其半卧位, 抬高床尾, 告知产妇产宫收缩的时候可以报膝, 让身体呈屈体状态, 腿部和腹部靠近, 抬臀, 指导产妇减轻腹压。待胎儿露出 3cm 的时候, 开始准备接生, 头部露出到会阴的时候, 托住胎儿头部直到全部娩出, 注意不能随意挪动胎儿的头部角度和方向, 双手娩出后指导产妇正确呼吸用力。分娩期间不需要对胎儿的头部进行过多干预, 尽量保护会阴部, 让胎儿可以顺利娩出。下一次子宫收缩的时候两手脱出头部, 告知产妇用力, 确保肩部可以顺利分娩, 直到胎儿腿部也顺利娩出。40 名产妇进行传统接生, 指导产妇正确呼吸, 正确利用腹压娩出胎儿, 子宫收缩的时候如果胎儿头部露出到会阴, 则可以采取措施保护会阴, 用右手肘撑住产床, 手掌大鱼际肌顶住会阴, 让手腕可以用力托住会阴, 左手压住胎儿头枕部, 确保胎儿可以顺利娩出来, 分娩过程中注意保护会阴, 子宫收缩间隙, 注意不要长时间挤压会阴, 以免出现水肿。

1.3 观察指标 观察不同年龄段初产妇不同方式接生后盆底肌力的变化。

1.4 判断标准 盆底肌力评估: 采取阴道指枕在初产妇产后一个月对其进行骨盆底肌力强度测定, 一共分为六个等级, 其中 0 分表示产妇阴道没有收缩力; 1 分表示产妇仅仅有轻微较少的抽动; 2 分表示产妇有轻微的收缩力, 但是没有压迫感和提升感; 3 分表示产妇阴道有轻微压迫感, 内缩上提明显; 4 分表示产妇阴道收缩正常, 指诊压迫阴道能感受到明显的收缩, 有反抗力; 5 分表示产妇阴道收缩明显, 指诊压迫时, 可以感受到强有力的收缩; 得分 0-3 分表示产妇肌力下降了; 4-5 分表示产妇肌力测定正常。盆底肌电功能测定: 使用盆底肌电生物反馈仪器, 在产后一个月后监测盆底肌静息状态下的肌张力、快肌快速收缩最大值、盆底肌耐力等指标; 使用治疗仪诊断会阴部的神经传导,

表 2 传统接生不同年龄段分娩后盆底肌力的变化情况比较

| 年龄段     | 盆底肌力强度      | 静息状态        | 最大收缩力       | 持续收缩力      | 盆底肌耐力      |
|---------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| 24-30 岁 | 1.84 ± 0.81 | 3.13 ± 1.12 | 38.4 ± 8.31 | 28.4 ± 5.3 | 25.3 ± 8.0 |
| 大于 30 岁 | 0.85 ± 0.75 | 1.01 ± 0.93 | 83.1 ± 5.5  | 16.1 ± 4.2 | 16.5 ± 5.5 |
| F       | 16.300      | 35.588      | 18.312      | 22.478     | 41.338     |
| P       | <0.05       | <0.05       | <0.05       | <0.05      | <0.05      |

### 三、讨论

盆底肌是产妇保护盆腔组织和脏器的重要解剖位置, 分娩中对胎儿的发育和娩出极为重要, 同时也会导致产妇的盆底结构出现异常变化, 盆底肌力的降低与盆底肌功能障碍有紧密的联系<sup>[4]</sup>。有学者认为<sup>[5]</sup>, 经阴道分娩后阴道周围组织受到牵拉, 扩张等, 导致盆底肌被损伤, 组织出现松弛症状, 如果没有顺利娩出, 可能还会影响产妇的阴道神经, 盆底肌肉神经, 使得肌力下降,

阴道神经的正常值应该小于或者是等于 0.8ms, 用气囊压力测定产妇的阴道动态压力, 一般情况下正常值在 80-150cmH<sub>2</sub>O, 治疗仪诊断观察组红色曲线最高点到 6s 后下降比率表示为肌肉疲劳点, 0 表示正常, 低于 0 表示异常状态。

1.5 统计学方法 用 SPSS22.0 进行统计; 计数用 n(%) ,  $\chi^2$  检验; 计量用 ( $\bar{x} \pm s$ ) , t 检验; P < 0.05 有统计学意义。

## 2 结果

2.1 不同分娩方式后盆底肌力的变化情况比较 经统计, 无保护接生组盆底肌力指标更好更稳定, 两组比较, P < 0.05, 有统计学意义, 见表 1 所示。

表 1 不同分娩方式后盆底肌力的变化情况比较

| 分娩方式  | 盆底肌力强度      | 静息状态        | 最大收缩力       | 持续收缩力      | 盆底肌耐力      |
|-------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| 无保护接生 | 3.54 ± 1.21 | 8.05 ± 1.61 | 45.9 ± 13.1 | 27.8 ± 7.3 | 24.7 ± 5.1 |
| 传统接生  | 1.93 ± 0.85 | 3.02 ± 1.31 | 33.4 ± 11.2 | 23.3 ± 4.9 | 22.1 ± 3.2 |
| T     | 3.012       | 4.836       | 3.110       | 0.681      | 5.731      |
| P     | <0.05       | <0.05       | <0.05       | <0.05      | <0.05      |

2.2 无保护接生不同年龄段分娩后盆底肌力的变化情况比较 经统计, 30 岁以下无保护接生组盆底肌力指产后恢复更快, P < 0.05, 有统计学意义, 见表 2。

表 2 无保护接生不同年龄段分娩后盆底肌力的变化情况比较

| 年龄段     | 盆底肌力强度      | 静息状态        | 最大收缩力       | 持续收缩力      | 盆底肌耐力      |
|---------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| 24-30 岁 | 3.54 ± 1.21 | 8.16 ± 1.55 | 47.8 ± 15.2 | 28.8 ± 8.3 | 22.3 ± 8.0 |
| 大于 30 岁 | 0.55 ± 0.24 | 4.40 ± 1.05 | 35.5 ± 12.2 | 20.2 ± 5.5 | 18.1 ± 5.8 |
| F       | 22.376      | 31.036      | 6.380       | 20.667     | 21.250     |
| P       | <0.05       | <0.05       | <0.05       | <0.05      | <0.05      |

2.3 传统接生不同年龄段分娩后盆底肌力的变化情况比较 见表 3。

影响其产后的正常生活能力, 要找到科学有效的措施进行预防, 改善预后, 提高产妇产后的生活质量。有研究表明<sup>[6]</sup>, 年龄对产妇盆底肌力有较大的影响, 但是目前临床上对该结果的研究较少。目前临床上大量研究结果显示, 23-30 岁是女性分娩的最佳阶段, 大于三十岁以上的初产妇则可能产后影响更大。以往传统的研究主要是关注剖宫产和阴道分娩对比, 发现两者对盆底肌的损伤差异不大。早期进行产后盆底肌功能训练, 例如肌电

刺激康复治疗产妇产后盆底肌功能恢复更快更好。阴道分娩会对产妇的盆底肌结构造成较大的损伤,无保护接生的产妇盆底肌肌力强度评分、静息状态、收缩力等比传统接生的更好,说明无保护接生对产妇的影响较小。传统接生主要是用大小鱼际肌向上托住会阴,会引起撕裂伤,降低会阴的弹性和组织能力,一旦用力较大,则会导致撕裂程度增大,降低盆底肌张力<sup>[7]</sup>。无保护接生主要是在分娩期间没有采取措施保护,用左右放在胎儿头下面,可以控制娩出速度,让会阴组织弹性更大,从而有利于保护胎儿的安全,避免严重的撕裂伤,同时也可以保护盆底肌功能。本次实验发现,23-30岁的初产妇无保护接生后一个月盆底肌力测定结果比大于30岁的初产妇结果更好,说明在分娩方式一样的状态下,年龄大于30岁的初产妇盆底肌损伤更严重。分娩导致的阴道损伤会随着年龄的增大而更加严重,说明年龄、分娩方式均是影响盆底肌力的原因,因此分娩的时候尽量选择无保护接生分娩,尽量保护盆底肌力,让初产妇产后可以恢复更快<sup>[8]</sup>。

综上所述,不同年龄段的初产妇采取不一样的分娩和接生方式,产后盆底肌的恢复也会存在很大的差异;年龄、分娩方式对盆底肌力恢复至关重要,大于30岁的初产妇产后盆底肌下降更明显,无保护接生的初产妇盆底肌力恢复更好,建议24-30岁之间的初产妇可以选择无保护接生分娩,

#### 参考文献:

[1] 刘延玲,周志强.初产妇不同分娩方式中产后

盆底肌力筛查情况及影响因素分析[J].临床研究,2022,30(9):49-52.

[2] 黄婷,欧阳欢,颜萌.产后操联合盆底康复训练对初产妇盆底肌肌力与尿失禁的影响[J].基层医学论坛,2021,25(27):3929-3930.

[3] Zanetti M í riam Raquel Diniz,Dourado Victor Zuniga,Scudeller Tânia Terezinha,Vieira Edgar Ramos,Amaral Maria Teresa Pace do. Pelvic Floor Muscle Strength and the Postural Balance in Middle-Aged Women: A Pilot Study[J]. Physical & Occupational Therapy In Geriatrics,2022,40(4).[4]

[4] 徐海燕.盆底康复治疗对经阴道分娩初产妇盆底肌力与压力的改善效果[J].大医生,2021,6(5):19-21.

[5] 钱丽琼,陆影仪,卢玉珊.孕期瑜伽训练对改善初产妇盆底肌肌力的效果[J].中国卫生标准管理,2021(20):132-135.

[6] 孙萌,李爱敏,张红娟.30dB音乐疗法配合盆底康复训练对初产妇自然分娩后盆底肌力及盆底受损症状的影响[J].医学理论与实践,2021,34(17):3105-3106.

[7] Baik Seung Min, Lee Jihyun. Effect of Different Pelvic-Drop Exercises On Muscle Activity In Patients With Gluteus Medius Muscle Weakness[J]. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation,2022,103(12).

[8] 赵曼丹,骆婕,李筠,等.不同盆底肌功能康复训练方法对产后盆底肌功能降低初产妇的恢复作用[J].中外医疗,2021,40(23):58-60,73.

【课题编号:20JK0490】

# 作业疗法对脑瘫儿童精细运动功能恢复的作用分析

蔡金霞

**摘要:** **目的:** 分析作业疗法的应用价值。**方法:** 选取2021年1月-2022年12月120例脑瘫儿童,随机分为观察组(60例)、对照组(60例)。对照组采取常规康复训练,观察组则加入作业疗法。比较两组疗效差异,并观察两组患儿干预前后拇指主动活动度、精细运动功能评分的变化,最后比较两组家长满意度的差异。**结果:** ①观察组总有效率高于对照组( $P < 0.05$ ); ②观察组干预前后拇指主动活动度、精细运动功能评分的变化幅度高于对照组( $P < 0.05$ ); ③观察组家长满意度高于对照组( $P < 0.05$ )。**结论:** 在常规康复训练的基础上加入作业疗法,有助于改善脑瘫儿童的精细运动功能,符合家长期望,提高家长满意度,可推广使用。

**关键词:** 作业疗法; 脑瘫儿童; 精细运动功能

**Abstract:** **Objective:** To analyze the application value of occupational therapy. **Methods:** 120 children with cerebral palsy from January 2021 to December 2022 were randomly divided into observation group (60 cases) and control group (60 cases). The control group received routine rehabilitation training, while the observation group received occupational therapy. Compare the difference of curative effect between the two groups, and observe the changes of thumb active activity and fine motor function score before and after the intervention in the two groups. Finally, compare the difference of parents' satisfaction between the two groups. **Results:** ① The total effective rate of the observation group was higher than that of the control group ( $P < 0.05$ ); ② Before and after the intervention, the change range of thumb active activity and fine motor function score in the observation group was higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ); ③ The satisfaction of parents in the observation group was higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The addition of occupational therapy on the basis of routine rehabilitation training can help improve the fine motor function of children with cerebral palsy, meet parents' expectations, improve parents' satisfaction, and can be widely used.

**Keywords:** Occupational therapy; Children with cerebral palsy; Fine motor function

脑瘫是在胎儿生长或出生1个月内发生的非进行性脑损伤性疾病,主要表现为运动障碍、姿势异常,并伴随智力发育障碍、癫痫、行为异常、语言障碍等疾病<sup>[1]</sup>。痉挛型脑瘫是脑瘫中的常见类型,多表现为拇指内收,引起手部精细运动功能障碍,影响患儿的正常生活<sup>[2]</sup>。随着现代生活环境的变化,该病的发生率有所升高,给家庭与社会带来较大的负担。精细运动能力是指手部小肌群运动,尤其是拇指功能,会影响患儿的抓握动作,并且随着患儿年龄的增长,姿态异常加重,因此尽早干预具有重要的现实意义。目前临床对于脑瘫儿童主要是通过运动疗法来改善其精细运动功能,比较常见的有bobath疗法、上田法等<sup>[3]</sup>。运动疗法有助于改善脑瘫儿童的异常姿态,促使患儿养成正确的运动模式,但是在改善患儿精细运动功能方面的作用不明显,需要联合其他干预方法。作业疗法主要是针对脑瘫儿童的功能障碍,设计针对性的作业活动,从而改善患儿的精细运动功能。为了观察作业疗法的应用价值,文章选取2021年1月-2022年12月120例脑瘫儿童进行对比观察,研究如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取2021年1月-2022年12月120例脑瘫儿童,

随机分为观察组(60例)、对照组(60例)。观察组患儿中男35例,女25例;年龄为3~7岁,平均为 $(4.3 \pm 0.4)$ 岁;。对照组患儿中男13例,女12例;年龄为2~8岁,平均为 $(4.2 \pm 0.5)$ 岁。本次研究经医院伦理委员会批准。入选标准:①符合《小儿脑性瘫痪的定义、分型和诊断条件》中的诊断标准,韦氏幼儿智力量表评分在51~70分的患儿;②家属均对本次研究知情并自愿签署同意书。排除标准:完全不配合训练以及合并心肺疾病的患儿。两组在一般资料方面的比较差异无统计学意义,具有可比性。

### 1.2 方法

对照组采取常规康复训练,包括:①语言训练:在进食训练中,通过冰块、刷子、硬物来刺激口腔肌群,有助于改善患儿的吞咽功能;指导患儿进行吹口琴、吹哨子、吹泡泡,从而锻炼口唇功能,指导患儿张口、闭口、噘嘴等运动,可用手指、压舌板协助患儿完成训练。在发音训练中,需要按照循序渐进的原则,从单个字逐步过渡到词语,然后进行短句训练。在实际训练中,需要注意发音韵律,避免患儿发音异常,每次30min,1天1次。②运动训练:主要采取bobath疗法,第一阶段逐步改善患儿的肌张力,抑制姿态异常,第二阶段则以直立反射、平衡反射为主,尽可能改善患儿的平衡能力;第

三阶段一引导患儿进行正常运动为主,按照翻身、爬坐、站立的顺序循序渐进开展。③生活训练:指导患儿进行日常生活活动训练,包括穿衣、吃饭、洗漱等活动,从而提高患儿的生活能力,每次 30min,1 天 1 次。

观察组则加入作业疗法,每次 30min,1 天 1 次,具体方法为:①小组作业疗法:将患儿聚集到一起,通过小组互动的方式进行训练,主要以传球游戏、一起用细线串珠等方式,有助于锻炼患儿的认知能力。②游戏作业疗法:通过绘画游戏、折纸等游戏展开训练,例如通过演示折纸方法,让患儿模仿,从而锻炼手功能,有助于提高患儿对于训练的积极性。③家庭作业疗法:在家中,家长需要积极开展作业疗法,需要康复师指导家长掌握训练要领,从而鼓励患儿积极进行作业锻炼,例如家长一手握住患儿的拇指先后拉,另一只手则拉住其他手指外展,引导患儿合掌,反复进行该动作,并用患儿喜欢的玩具,进行抓握、丢下动作训练。

### 1.3 观察指标

比较两组疗效差异,并观察两组患儿干预前后拇指主动活动度、精细运动功能评分的变化,最后比较两组家长满意度的差异。本次疗效判断标准:显效:拇指主动活动度改善  $> 20^\circ$  且精细运动功能评分改善  $> 15$  分;有效:拇指主动活动度改善  $10\sim 20^\circ$  且精细运动功能评分改善  $> 10$  分;无效:未达到上述标准。本次研究使用测量器具观察患儿拇指主动活动度变化;使用儿童精细运动功能评估量表评估患儿的精细运动功能,总分为 183 分,分数越高代表患儿精细运动功能越好。使用医院自制问卷调查量表,调查家长的满意度,分为非常满意、基本满意、不满意,总满意率 = (非常满意 + 基本满意) / 总人数  $\times 100\%$ 。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS22.0 统计学软件进行统计学分析,计量资料采用标准差进行表述,两组均数计量值采用 t 值检验,计数资料采用百分比进行统计表述,两组计数值采用  $\chi^2$  值检验,  $P < 0.05$  时为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组疗效差异

观察组总有效率高于对照组 ( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 两组疗效差异

| 组别         | 显效 | 有效 | 无效 | 总有效率 (%) |
|------------|----|----|----|----------|
| 观察组 (n=60) | 26 | 29 | 5  | 91.7     |
| 对照组 (n=60) | 20 | 28 | 12 | 80.0     |
| $\chi^2$ 值 |    |    |    | 5.336    |
| P 值        |    |    |    | 0.043    |

### 2.2 两组拇指主动活动度、精细运动功能评分变化

观察组干预前后拇指主动活动度、精细运动功能评分的变化幅度高于对照组 ( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组拇指主动活动度、精细运动功能评分变化

| 组别         | 拇指主动活动度 ( $^\circ$ ) |                 | 精细运动功能评分 (分)    |                 |
|------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|            | 干预前                  | 干预后             | 干预前             | 干预后             |
| 观察组 (n=25) | 47.6 $\pm$ 12.6      | 70.3 $\pm$ 15.3 | 56.5 $\pm$ 12.7 | 66.8 $\pm$ 14.8 |
| 对照组 (n=25) | 46.8 $\pm$ 12.8      | 65.4 $\pm$ 14.2 | 56.4 $\pm$ 12.6 | 60.5 $\pm$ 13.4 |
| t 值        | 1.325                | 5.365           | 1.285           | 5.432           |
| P 值        | 0.123                | 0.043           | 0.119           | 0.044           |

### 2.3 两组家长满意度差异

观察组家长满意度高于对照组 ( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 3 两组家长满意度差异

| 组别         | 非常满意 | 基本满意 | 不满意 | 总满意率 (%) |
|------------|------|------|-----|----------|
| 观察组 (n=60) | 24   | 30   | 6   | 90.0     |
| 对照组 (n=60) | 18   | 28   | 14  | 76.7     |
| $\chi^2$ 值 |      |      |     | 5.336    |
| P 值        |      |      |     | 0.043    |

## 3 讨论

脑瘫儿童存在各种各样的异常行为与表现,尤其是姿态异常,会影响患儿的运动与生活能力。因此需要尽早干预,改善患儿的预后情况<sup>[4]</sup>。目前临床对于脑瘫儿童主要是采取运动锻炼的方式,通过运动锻炼可刺激脑功能重组,加速运动模式改善,从而提高患儿的运动能力。但是一般的运动锻炼无法改善患儿的精细运动功能,具有一定的局限性。

作业疗法是一种新型训练方法,主要是针对患儿的实际情况,制定针对性的作业活动,从而改善患儿的精细运动功能,从而减轻家庭负担<sup>[5]</sup>。目前作业疗法的实施方法有很多,例如小组作业疗法、游戏作业疗法、家庭作业疗法等。小组作业疗法的开展,有助于患儿相互交流,提高其对训练的积极性,避免患儿过度抵触训练影响康复疗效。患儿之间的相互互动,可以让患儿构建社交能力,并且可以优化训练环境,促进患儿脑组织发育,加速受损功能的修复。游戏作业疗法主要是通过游戏来调动患儿的积极性,从而提高训练效果,利用游戏可以锻炼患儿的操作能力,从而改善患儿的精细运动功能。例如通过绘画可以锻炼患儿的手功能,在传球运动时,也可锻炼手部的抓握能力。家庭是患儿生活的主要场所,在家中的时间更高,因此需要指导家长积极学习作业疗法的要点,从而引导患儿积极参与作业疗法,提高康复效果。本次研究中观察组总有效率高于对照组 ( $P < 0.05$ );观察组干预前后拇指主动活动度、精细运动功能评分的变化幅度高于对照组 ( $P < 0.05$ );观察组家长满意度高于对照组 ( $P < 0.05$ ),由此可见作业疗法的开展形式多样化,且应用效果好,有助于改善脑瘫儿童的精细运动功能。

综上所述,在常规康复训练的基础上加入作业疗法,有助于改善脑瘫儿童的精细运动功能,符合家长期望,提高家长满意度,可推广使用。

**参考文献:**

[1] 陈云杰,王玉俊.基于 OT 综合训练台的作业疗法对不随意运动型脑瘫患儿精细动作的影响[J].中国医疗器械信息,2021,27(12):162-163.

[2] 李晓晖.小组式作业疗法对脑瘫患儿认知功能和精细运动功能的影响[J].中国民康医学,2019,31(24):86-

87,97.

[3] 毛正欢,王慧,尹宏伟,等.任务导向性训练联合水疗对痉挛型脑瘫患儿运动功能的影响[J].浙江中西医结合杂志,2022,32(3):248-252.

[4] 李文礼.小组式作业疗法对 52 例脑性瘫痪患儿精细运动功能及生活自理能力的影响分析[J].中国疗养医学,2018,27(7):718-720.

[5] 梁云.小组形式开展作业疗法治疗学龄前脑瘫儿童的疗效探讨[J].中外医疗,2022,41(6):42-45.

# 医科专业背景下的高校“媒体 + 英语第二课堂活动”实践路径研究

奎晓岚 刘茜雯 曹莉  
内蒙古医科大学

**摘要:** 本研究旨在探讨多媒体和自媒体等高科技教辅手段对第二课堂活动的可行性、组织方式和教学效果的影响, 以及学生的接受程度, 进而探索医学专业背景下本科生素质培养改革的实践路径。研究以医科院校医学专业本科在读学生为对象, 通过数学包络分析法对调查问卷、实地采访、上课情况等采集师生对第二课堂教学活动评价进行分析研究。结果表明, 网络多媒体、自媒体辅助英语第二课堂活动, 是引领学生主动参与第二课堂活动的重要途径。对提高活动的质量具有正向积极作用, 有助于提供具有指导意义的实践路径, 为推进本科“双一流建设”, 以及课程思政、立德树人和社会主义核心价值观教育理念提供理论和实践依据。

**关键词:** 医科专业; 媒体; 英语第二课堂; 路径;

## Research on the practice path of "Media + English Second Classroom Activity" in colleges and universities under the background of medical specialty

Kui Xiaolan Liu Qianwen Cao Li  
Inner Mongolia Medical University

**Abstract:** The purpose of this study is to explore the feasibility, organization and teaching effect of high-tech teaching AIDS such as multimedia and we media on the second classroom activities, as well as the acceptance of students, and then explore the practice path of undergraduate quality training reform under the background of medical specialty. This study takes undergraduate students majoring in medicine in medical universities as the object. Through mathematical envelopment analysis method, teachers and students are collected from questionnaires, field interviews and class situations to analyze and study the evaluation of teaching activities in the second classroom. The results show that online multimedia and we-media assisted English second class activities is an important way to lead students to actively participate in the second class activities. It plays a positive role in improving the quality of activities, helps to provide a practical path with guiding significance, and provides theoretical and practical basis for promoting the “double first-class construction” of undergraduate, as well as the education concept of ideological and political education, moral education and socialist core values.

**Key words:** medical specialty; The media; English second class; Path;

### 1. 引言

随着当今教育科学的不断发展进步, 单纯意义上的教学方式已经无法满足学生对知识、技能学习的渴望与需求。大批量交叉学科的知识接踵而至, 让学生目不暇接。我国教育前沿的专家也纷纷针对这一现象提出了诸多与当代教学契合的理论、观点。2016 年我国教育部发布了关于建设“世界一流大学和一流学科的建设”的通知。2018 年教育部、财政部、国家发改委联合印发了关于加快“双一流”建设的指导意见, 提出“双一流”建设的关键是一流本科教育<sup>[2]</sup>。这就意味着教育部明确了本科教学在整体教育过程中的核心地位, 为本科教学质

量提出更高、更严格的要求, 同时也在敦促各大高校要为教育质量达标、争创“一流”而做出不懈的努力。

2017 年, 在共青团中央和教育部的统一部署下和倡导下, 要求将课程思政、立德树人和社会主义核心价值观教育理念有机融入课堂教育教学, 切实贯彻为党育人、为国育才的教育方略。全国各大高校纷纷加入教学改革行列, 开办高校第二课堂主题活动。

我校自 2017 年秋季学期开始, 要求紧密结合医学专业特点, 将第二课堂教学活动融入各专业学科的教学探索。外国语学院开展的英语第二课堂教学活动突显其办学特色。一是安排中、外教师合作主持教学活动, 共

同指导参培学生, 确保第二课堂活动师资力量。二是活动组织形式多样, 内容丰富, 学生可参与度高, 为相关研究提供了有价值的实践数据第一手材料。

本研究旨在将互联网多媒体、自媒体技术与英语第二课堂授课融为一体, 以调查问卷、阶段式实地采访等方式, 调查学生对英语二课堂活动的评价、各项教学活动的学生成绩、师资力量配比调研等项目作为研究指标, 运用数学包络分析法进行分析, 提供进一步提高活动价值的途径以及对今后活动有指导意义的建设性意见、方

法。

## 2. 活动设置

### 2.1 以活动为主体的研究

本次研究对象为本校在读本科英语专业及医学专业学生。为了让英语二课堂更好履行教辅功能, 与英语课程形成优势互补, 打破时空限制, 提供多方位、多层次英语学习内容, 根据学生培养方案的需要设置系列活动, 详情见表1。

| 项目    | 时间            | 内容      | 目标   |
|-------|---------------|---------|--|
| 竞技类选拔 | 3月—6月;        | 英语演讲培训坊 | 锻炼英语口语交流能力, 学习英语演讲技巧; 参加每年一度的全国英语演讲比赛学校初赛选拔。   |
|       | 9月—11月        | 英语写作培训坊 | 学习英语写作方法和技巧, 提升英语写作能力与水平; 参加每年一度的全国英语写作比赛学校初赛选拔。   |
|       |               | 英语阅读培训坊 | 学习英语阅读方法和思路, 拓展英语阅读能力与技巧; 参加每年一度的全国英语阅读比赛学校初赛选拔。   |
| 日常活动  | 4月—6月<br>隔周进行 | 英语专题大讲堂 | 聆听感受中西方文化, 培养思辨能力, 学会用英语讲中国故事, 树立正确的社会主义核心价值观, 以多元化、国际化视角, 拓宽英语学习视野。                     |
|       | 3月—6月         | 英语文化小沙龙 | 研讨、设计、践行创新创意想法; 师生齐动脑、在活动中锻炼口语。  |
|       | 4月—6月         | 英语课本剧汇演 | 选用《综英》课本中部分章节内容进行编创; 学生排练实践+外教定期指导, 增强学生英语语感; 有效提高英语表达能力和实践创新能力。体会身临其境的艺术表现形式, 培养团队合作精神。 |

表1 2019年春季学期—2019年秋季学期大学英语第二课堂活动建设情况

#### 2.1.1. 活动分析

通过汇集调查问卷、采集数据, 运用统计学、数据

包络分析方法对相关数据进行分析研究。数据包络分析各项指标详见表2。

表2 2019年春季学期—2019年秋季学期英语第二课堂活动各项指标对比

| 指标       | 演讲     |       | 写作     |        | 阅读     |        | 沙龙     |        | 讲座     |       | 课本剧    |        |
|----------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
|          | 1外教    | 1外教   | 1中教    | 1中教    | 1中教    | 1中教    | 1外教    | 1外教    | 1外教    | 5中教   | 1外教    | 1外教    |
| 师资队伍     | 1外教    | 1外教   | 1中教    | 1中教    | 1中教    | 1中教    | 1外教    | 1外教    | 1外教    | 5中教   | 1外教    | 1外教    |
| 课时数量     | 13.5   | 21    | 13.5   | 16.5   | 13.5   | 16.5   | 36     | 26     | 9      | 7.5   | 14     | 30     |
| 参与人数     | 51     | 30    | 37     | 33     | 47     | 42     | 55     | 56     | 81     | 167   | 55     | 56     |
| 平均出勤率    | 73.75% | 41%   | 34.52% | 34.10% | 44.52% | 39.20% | 96.88% | 98.30% | 90.80% | 80%   | 97.10% | 90.10% |
| 课程知识点数量  | 4      | 4     | 5      | 5      | 6      | 5      | 5      | 5      | 4      | 4     | 5      | 3      |
| 学生平均成绩   | 83     | 85.3  | 81.5   | 85.5   | 80.3   | 85.3   | 7.6    | 7.76   | 0      | 0     | 7.76   | 7.85   |
| 到梦空间平均积分 | 3      | 1.5   | 3      | 1.5    | 3      | 1.5    | 0      | 0      | 1.5    | 2     | 2      | 2      |
| 得奖人数     | 10     | 9     | 10     | 6      | 10     | 14     | 0      | 0      | 0      | 0     | 0      | 0      |
| 效率值      | 1.000  | 1.000 | 1.000  | 1.000  | 1.000  | 1.000  | 0.594  | 0.635  | 0.902  | 1.000 | 0.894  | 1.000  |

分析表中的各项数据可看到, 效率值为1的有效活动单元数量在三分之二以上, 达到了预期教学目标, 说明活动师资配比得当, 平均出勤率达标, 培训坊参与学

生成绩缓步上升, 活动选送选手在英语比赛中表现优秀, 2019年秋季学期获奖数量、等级均比2019年春季学期所获奖项有所上升。

表中沙龙活动的效率值较低, 究其原因为“到梦空间”平均积分为零。少量活动中, 如: 19 年春季课本剧活动, 效率值为 0.894。通过分析比较发现, 本课程设置时间略长, 投入指标过剩。由此可见, 在今后的实际

操作中, 需适当减少课时。表中其他活动设置较为均衡。同时, 多媒体、自媒体融入第二课堂活动后, 学生课堂表现过于活跃, 这也影响到学生学习知识的效果。



图 1 学生对活动质量的满意程度

统计调查问卷数据发现, 55 位有效填写调查问卷的学生中, 63.64% (35 位) 的学生对 2019 年活动的质量较为满意。学生以“直观、简洁、方便、高效、新颖、

挑战”来描述目前英语第二课堂的实际运行状况。

## 2.2 以学生为主体的研究

表 3 2020 年春季学期—2020 年秋季学期英语第二课堂活动建设情况

| 项目    | 时间    | 内容      | 目标   |
|-------|-------|---------|--|
| 竞技类选拔 | 7月—8月 | 英语演讲培训坊 | 锻炼英语口语交流能力, 学习英语演讲技巧; 参加每年一度的全国英语演讲比赛学校初赛选拔。     |
|       |       | 英语写作培训坊 | 学习英语写作方法和技巧, 提升英语写作能力与水平; 参加每年一度的全国英语写作比赛学校初赛选拔。 |
|       |       | 英语阅读培训坊 | 学习英语阅读方法和思路, 拓展英语阅读能力与技巧; 参加每年一度的全国英语阅读比赛学校初赛选拔。 |

由于疫情影响, 学院 2020 年英语第二课堂活动主要以网上授课的形式展开。

### 2.2.1 活动分析

表 4 2019 年春季学期—2019 年秋季学期英语第二课堂活动参与学生的各项指标对比

| 指标                   | DMU1 | DMU2 | DMU3 | DMU4 | DMU5 | DMU6 | DMU7 | DMU8 | DMU9 | DMU10 | DMU11 | DMU12 | DMU13 | DMU14 | DMU15 | DMU16 | DMU17 | DMU18 | DMU19 | DMU20 | DMU21 | DMU22 | DMU23 | DMU24 | DMU25 | DMU26 | DMU27 | DMU28 | DMU29 | DMU30 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 高考英语分数               | 132  | 120  | 128  | 118  | 117  | 115  | 100  | 104  | 128  | 127   | 130   | 117   | 110   | 126   | 118   | 129   | 121   | 96    | 135   | 108   | 125   | 102   | 104   | 122   | 97    | 109   | 120   | 106   | 98    | 118   |
| 课外学习时间               | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 3    | 4    | 3    | 3     | 3     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 3     | 4     | 4     | 4     | 4     |
| 2019-2020 年第一学期课时量   | 54   | 54   | 52   | 54   | 54   | 54   | 54   | 54   | 52   | 54    | 54    | 52    | 54    | 52    | 54    | 50    | 54    | 54    | 54    | 54    | 54    | 54    | 54    | 54    | 54    | 52    | 52    | 54    | 54    | 54    |
| 2018-2019 年第二学期课时量   | 26   | 22   | 26   | 26   | 24   | 22   | 26   | 26   | 24   | 26    | 26    | 26    | 24    | 24    | 24    | 24    | 24    | 24    | 22    | 24    | 24    | 22    | 24    | 24    | 22    | 22    | 22    | 22    | 22    | 22    |
| 课堂发言表现               | 5    | 4    | 4    | 4    | 4    | 3    | 5    | 5    | 4    | 4     | 5     | 4     | 5     | 3     | 3     | 4     | 3     | 4     | 4     | 3     | 5     | 3     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 3     | 3     | 3     |
| 2019-2020 年第一学期课本剧成绩 | 9    | 7    | 7    | 7    | 9    | 7.5  | 7    | 9.2  | 9    | 7     | 6.8   | 8     | 7.5   | 7     | 8     | 7     | 8.5   | 8     | 7     | 7     | 8     | 6     | 7     | 6     | 0     | 0     | 0     | 6     | 6     | 6     |

|                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| 2018-2019年第二学期课本剧成绩 | 8.5   | 8     | 9     | 8     | 8     | 8.5   | 9     | 8.5   | 9     | 9.5   | 8     | 7     | 8.3   | 8     | 9     | 8     | 8.5   | 7     | 8     | 7     | 8.8   | 9     | 8     | 7     | 8     | 7     | 8     | 7     | 8     | 7     | 8 | 9 |
| 2019-2020年沙龙成绩      | 8     | 8     | 9.5   | 8     | 8     | 8.5   | 8     | 8.5   | 9     | 7.5   | 9     | 9.5   | 9.5   | 8     | 7.5   | 8     | 7     | 8.5   | 8     | 8.2   | 8     | 7     | 7     | 7     | 0     | 0     | 0     | 7     | 7     | 7     |   |   |
| 2018-2019年第二学期沙龙成绩  | 8     | 9     | 7     | 8     | 8     | 7.6   | 8     | 7     | 8     | 7     | 8     | 7     | 7     | 8     | 7     | 8     | 7     | 8     | 8     | 7.2   | 8     | 8     | 7     | 8     | 6     | 7     | 8     | 8     | 7     | 8     |   |   |
| 效率值                 | 0.680 | 1.000 | 1.000 | 0.746 | 0.872 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.949 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.965 | 1.000 | 0.746 | 1.000 | 0.857 | 0.702 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |   |   |

英语专业学生中,以2018级英专学生参与第二课堂活动的指标为例,73.3%的同学的效率值为1,说明大部分学生完成既定教学任务。学习时间配比适当,课堂表现活跃度适中,参与活动后成绩理想。

但从数据上(表4)分析看出,仍然有学生没有达标。通过投影改进分析得出,学生DMU21由于活动课堂表现过于活跃,影响了英语学习效果。DMU1该生成绩在下一年度活动中提高27%,才可达成预定教学目标。



图2 19年春季学期—19年秋季学期访谈调查

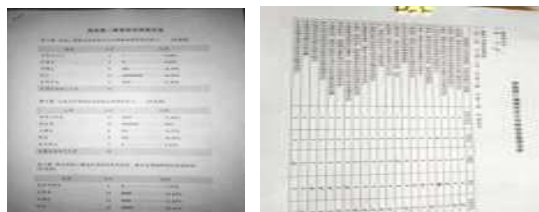


图3-图4为19年春季-19年秋季学期调查问卷

本次研究通过采访、问卷调查显示学生对用英语学习医学专业知识的需求较为强烈。学生主观上乐于用英语表达、讨论医学类话题。80.3%的同学已认识到传统意义上的读、写句子已不能满足他们的实际英语学习需求。他们愿意将英语作为一门学习工具和实用技能,助力医学专业学习以及日后工作的有效途径之一。

比较2019学年与2020学年英语第二课堂各项活动的授课方式,前者主要以传统授课模式加少量多媒体设备主持活动,而后者则较多融入学校多媒体与学生自媒体的使用。通过对师生进行访谈调查显示,教师对加入媒体辅助授课感受为软硬件设备的技术应用给授课带来挑战。这在一定程度上也影响了授课效果。就学生而言,性格活跃的同学更倾向于接受新鲜事物,接受尝试多媒体与自媒体在实际学习过程中的运用。以大讲堂为例,采用团委“到梦空间”网络平台app报名。主持人将媒

体融入讲授过程,利用媒体组织课前活动,课上播放视频,课下提供线上、线下Office Hours对活动中所提及的内容进行答疑或讨论。不难看出,多媒体引导更多学生自动参与活动,由此拓展了第二课堂活动的实践路径,以及学生的接受程度。

### 3. 实践路径讨论

过去,语言教学课时量不足,知识传授方式单一,教学在固定教室进行,时空禁锢不利于教师教学发挥。通过实践操作验证发现,英语第二课堂借助互联网多媒体与自媒体的优势,如微信、QQ、论坛、网络社交区等社交平台,教师可发布信息、设置讨论、布置作业、答疑解惑、范例共享等形式多样化的课程活动,从过去单一的“师-生”转变为“师-生、生-师”的互动学习模式,宜于打破传统教学的时空限制,增加师生参与度与互动度,使学习效率最大化。教师不仅充当传授课业的主体,而且在知识的传授与获取中实现动态相互转化。

由于媒体自身所具有的交互性与自主性特征,易于满足学生个性化互动需求,实现师生平等、自主的选择与共享,进而推动学生养成主动汲取知识、锻炼技能的模式与习惯。

但是,由于信息多元且纷繁复杂,学生更要树立辩证思维,学会批判性地接受以媒体为媒介的知识,锻炼自主学习与甄别是非的能力。

### 4. “媒体+英语第二课堂活动”启示

根据近三年开展英语第二课堂活动的实践经验,结合调研问卷、数据分析,研究认为教师设计、安排活动时,应始终注重将“整体教学观”贯穿始终,避免第二课堂活动内容碎片化,与第一课堂教学脱节现象。主持教师应始终牢记这一点,英语第二课堂活动是补充和服务课堂教学的有力保障。教师应以《大学英语课程指南》为核心,设置与教学培养方案相关联的活动内容,夯实第一课堂教学核心的同时,以形式多样的活动引领学生参与第二课堂活动,输出课上所学知识,为高质量的大学英语教育建设提供有力支持。

多媒体、自媒体深度融合教学的实践路径,是本次研究的主要内容、特色和亮点,它在很大程度上保障了课堂活动的丰富多样性和生动性,为学生学习提供了广

阔的空间。我校现行的英语第二课堂活动与媒体技术有机融合过后, 为学生提供了有效夯实一线教学知识的教学实践路径。数据分析表明, 本校第二课堂活动设置较科学合理, 可满足医学生的英语学习需求, 更加契合医科院校学生的发展。

下一步拟添加部分医学文献阅读、写作的培养课程, 帮助学生提高专业学科英语技能及素养。

但是, 由于媒体也有一定的局限性, 无控制的过度自由化学习活动, 也会导致学生沉迷媒体操作而忽视了英语学习, 从而忽略有效巩固英语技能。如果第二课堂活动授课教师对整体授课过程没有系统化安排, 整体授课很容易“碎片化”。从操作媒体进行授课而被动地被媒体所“操控”。

为此, 学校在给学生提供多媒体、自媒体途径参与学习活动的同时, 也要考虑其不利因素, 建议媒体平台的软件应有可控性设置, 控制时间或要求学生在活动实践中, 按照时限完成学习任务。

## 5. 结语

高效设置二课堂活动, 贯彻了国家教育部、高等学校培养当代高素质人才、合格接班人的战略目标。探讨医科院校英语第二课堂活动的实践路径, 对于人才成长具有积极的指导意义。

通过此研究, 希望英语第二课堂活动在建设中更注重吸纳有力因素, 规避不利因素。有效将现代化媒体技术与课程设置有机结合, 设置学生们更加欢迎的课外活动, 实现第二课堂与一线教学的无缝对接, 促使高校英语教学质量向“双一流”高校建设的要求迈进。将知识传承、思想引领、技能培养、媒体运用有机融合于英语第二课堂活动中, 努力提升高校育人水平, 培养具有国

际战略才能的高素质人才。

## 参考文献:

黄立鹤. 大学英语第二课堂创新模式之理论与构建[J]. 教育与教学研究.(03)

教育部、财政部、国家发展改革委, 2018《关于高等学校加快“双一流”建设的指导意见》的通知[OL], 教研[2018]5号, [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe\\_843/201808/t20180823\\_345987.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_843/201808/t20180823_345987.html)

林艳萍, 张淑玲, 朱莉莉. 医学英语网络教学平台的构建与应用[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估).2014(3): 24-25.

[4] 李绍山.《语言研究中的统计学》[M]. 西安交通大学出版社, 2008

[5] 宋纓、朱锡明.“双一流”建设背景下高校学术英语教学改革实践研究,《外语教育研究前沿》.2019(3):51-57.

[6] 郑丽红, 洪玉兰, 陈琳宁. 关于医学高职院校英语第二课堂的研究与思考.[J]. 成都中医药大学学报(教育科学版).2018(4): 65-66+80.

基金项目: 内蒙古自治区教育科学“十三五”规划专项课题“信息技术与英语第二课堂教学课程深度融合实践探究-以内蒙古医科大学为例”(NGHWZ201951)

Fund Project: Inner Mongolia Autonomous Region Education Science "13th Five-Year Plan" special project "In-depth Integration of Information technology and English Second Classroom Teaching Curriculum Practice Research - A Case study of Inner Mongolia Medical University" (NGHWZ201951)

# Cri du chat 综合征的皮肤和口腔粘膜损伤

莉莉·埃斯基维尔·佩德拉扎<sup>1,2,\*</sup>, 劳拉·费尔南德斯·奎瓦斯<sup>3</sup>, 玛丽亚·德尔·皮拉尔·米尔克·加西亚<sup>4</sup>, 杰苏斯·安东尼奥·埃尔南德斯·莫拉莱斯<sup>4</sup>, 朱迪斯·多米恩古兹·切利特<sup>1</sup>, 西尔维娅·梅德斯·弗洛雷斯<sup>1</sup>

1 墨西哥墨西哥城国家医学与营养研究所 “Salvador Zubirán” 皮肤科

2 墨西哥墨西哥城大都会自治大学卫生保健部

3 口腔病理学诊所, 皮肤病学中心 “Ladislao de la Pascua 博士”, 墨西哥墨西哥城

4 营养部, 国家医学科学和营养研究所 “Salvador Zubirán”, 墨西哥墨西哥城

**摘要:** 猫叫或 “cri du chat” 综合征患者通常表现为该病症的标志性症状。本手稿的目的是报告在皮肤和口腔粘膜中观察到的结果, 考虑到这些解剖部位的损伤描述稀少, 该发现导致了一名 19 岁女性猫叫综合征患者的高发病率。描述了营养、神经和皮肤学表现; 实验室发现也包括在内。讨论了临床结果对患者营养状况不足的影响。强调该方法是改善该患者的口腔内诊断、管理和生活质量。

**关键词:** 口腔疾病; Cri du chat 综合征; 溃疡

## Cutaneous and Oral Mucosal Lesions in Cri-du-chat Syndrome

Lilly Esquivel-Pedraza<sup>1,2,\*</sup>, Laura Fernández-Cuevas<sup>3</sup>, María del Pilar Milke-García<sup>4</sup>, Jesús Antonio Hernández-Morales<sup>4</sup>, Judith Domínguez-Cherit<sup>1</sup>, Silvia Méndez-Flores<sup>1</sup>

1. Dermatology Department, National Institute of Medical Science and Nutrition “Salvador Zubirán”, Mexico City, Mexico

2. Health Care Department, Metropolitan Autonomous University, Mexico City, Mexico

3. Oral Pathology Clinic, Dermatology Center “Dr. Ladislao de la Pascua”, Mexico City, Mexico

4. Nutrition Division, National Institute of Medical Science and Nutrition “Salvador Zubirán”, Mexico City, Mexico

**Abstract:** Patients with cat cry or “cri-du-chat” syndrome often present with hallmark signs of the condition. The purpose of this manuscript is to report the findings observed in skin and oral mucosa which produced high morbidity in a 19 year-old female patient with cat cry syndrome, considering the scarce descriptions of the lesions on these anatomical sites. Nutritional, neurological and dermatological manifestations are described; laboratory findings are also included. The impact of clinical findings on inadequate nutritional status of patient is discuss. The approach is emphasized in order to improve the intraoral diagnoses, management and quality of life of this patient.

**Keywords:** Mouth diseases; Cri-du-chat syndrome; Ulcers

### 1. 引言

猫叫或 “Cri du Chat” 综合征 (CdCS) 是一种由 5 号染色体 (5p-) 短臂缺失导致的遗传病<sup>[1, 2]</sup>。Lejeune 等人于 1963 年首次描述了其临床和细胞遗传学特征<sup>[3]</sup>。CdCS 是一种罕见疾病, 在活产婴儿中的发病率在 1:15000 至 1:50000 之间<sup>[4]</sup>。CdCS 最重要的临床特征是类似于猫的高音叫声, 因此其名称, 以及独特的面部畸形、畸形小头畸形、皮纹 (92% 的病例出现横向弯曲褶皱) 和严重的精神和精神运动障碍<sup>[5, 6]</sup>。

CdCS 中特征性 “哭闹” 的发病机制可归因于首次报告的病例中观察到的喉形态改变, 即小、弯曲、发育不良、狭窄和菱形会厌或方形喉, 发声时后部区域有异

常空气<sup>[6]</sup>。然而, 并非所有 CdCS 患者都存在这些解剖异常<sup>[7]</sup>。口腔检查结果可能是下颌微后颌畸形、错颌畸形、前开式咬合、深腭和很少甚至是腭裂<sup>[8]</sup>。这类患者的皮肤状况, 尤其是口腔粘膜状况的信息很少; 因此, 本病例报告的目的是告知在国家医学科学与营养研究所 “Salvador Zubirán” 就诊的 CdCS 患者的皮肤和粘膜检查结果及其处理。

### 2. 病例报告

19 岁, 女性患者, 1995 年通过染色体核型确诊为 CdCS, 2014 年 12 月就诊于皮肤科口腔病理门诊, 因口腔慢性溃疡, 持续两年。

在口腔检查中，患者表现为嘴唇突出，并在嘴唇的朱红边缘形成带有细小鳞屑的浆血痂。口腔内，她有浅表的、圆形的、不规则的、略带蜂蜜色的点状溃疡，有些溃疡正在愈合阶段，影响上下唇粘膜（图 1a）；舌背区呈现多发圆形毫米溃疡，伴有红斑光环；以及影响粘膜其余部分（主要是嘴唇）的几个疤痕（图 1b 和 1c）。此外，由于舌背的红斑性念珠菌病，患者的粘膜呈现苍白、萎缩和微红色。在评估时，患者在 2012 年创伤后，为了固定上颌骨，还在上牙中佩戴了正畸托槽，由于口腔持续张开，导致畸形、上中央切迹缺失和唾液失禁。她的父母建议她通过口腔呼吸，并充分保持口腔卫生，包括按照牙医的建议定期刷牙。采访时，患者未接受任何全身药物治疗。



图 1.A. 浅表溃疡，主要是由上唇粘膜上的正畸装置上的切割边缘引起的，朱唇上有脱皮和蜂蜜色痂。注意下唇的唾液消退功能不全。B. 影响舌背严重萎缩区域的多发性、毫米级浅表性口腔溃疡，伴有舌背中央的黄毛斑块、粘膜苍白和轻微念珠菌病红斑。注意没有丝状乳头，主要在舌头的侧缘。C. 以前的溃疡继发于下唇粘膜的糜烂和多处疤痕。D. 随访 3 个月后，粘膜无溃疡或损伤复发。注意舌背乳头的恢复。

皮肤主要表现为干燥，导致全身瘙痒、抓伤后皮疹、线状糜烂和血痂。手掌在手背处显示湿疹斑块和地衣化斑块（图 2）。头发看起来脆弱而薄，没有明显的轴改变或休止期恶臭。

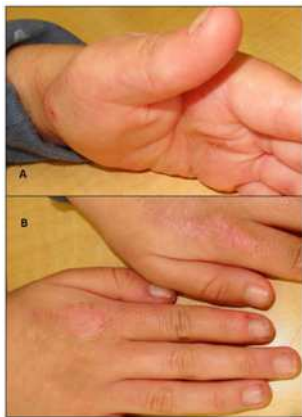


图 2.A. 手掌上的湿疹斑块。B. 手背上的地衣化斑块和手指肢端皮肤的裂缝。

神经方面，患者清醒、合作，表现出运动性失语（因此使用手语和双音节）、敌对态度、疼痛相和容易哭泣。患者体重 41 kg，身高 1.40 m，因此体重指数（BMI）为 20.92 kg/m<sup>2</sup>。实验室检查显示血红蛋白 =13.1 g/dL，β-胡萝卜素 =59μg/dL、肌酐 =0.54 mg/dL，尿液分析中细菌（500 个细胞 /μL）、红细胞（5 个细胞 /μL）和白细胞（14 个细胞 /? L）呈阳性。

在相关的病史数据中，患者在怀孕六周时有先兆流产，并在 36 周时因颈部环状双脐带导致胎儿窘迫而剖腹产。新生儿体重 2100 克，身高 44 厘米，Apgar 评分为 7/8，出生时出现延迟哭闹和呼吸困难。还记录了儿童早期的多发呼吸道感染和已解决的心脏杂音。体格检查显示，分叶型改变的特征是前额平均、远距、上斜的脸裂、突出的鼻中隔和宽阔的鼻子、面中部发育不全、人中短、微后颌、低垂的耳朵和延伸的螺旋低支。乳腺相当于 Tanner IV，左侧侧面发现了一个整形疤痕，生殖器相当于 TannerV。还发现了双侧肘外翻、双侧肌腱发育不全和左侧食指天鹅颈手指畸形。脊椎略微向右偏移。

对因营养缺乏和继发于红斑性念珠菌病的粘膜炎症而加重的创伤性口腔溃疡进行诊断，并用 200mg 硫酸亚铁和 β-，使用局部凡士林进行唇部润滑，并使用阿尔玛盖特悬浮液（氢氧化铝铝镁镁）作为漱口水。软蜡被放置在正畸装置上，直到它们被移除。治疗后 15 天内食物摄入量增加，治疗六周后出现愉快友好的状态，这明显改善了情况（图 1d）。随访 8 个月后，体重增加（43.9 kg），身高增加（141.4 cm）（BMI 22 kg/m<sup>2</sup>），二头肌皮褶为 9 mm，三头肌皮褶为 20 mm。患者未参加后续随访。

### 3. 讨论

CdCS 患儿的生长发育通常极为有限，这是由于喂养困难，以及吸入无力、吞咽困难、肌肉张力减退和胃食管 / 鼻反流 [9]。在我们的患者中，有几个因素影响了她的食物摄入。使用正畸设备会造成创伤，同时由于尿液感染和血清 β-，似乎所有这些都促进了黏膜破裂和多发性、慢性和疼痛性溃疡的形成，从而阻碍了患者的摄入，从而恶化了她的营养状况，并导致了相当大的发病率。个体化营养护理过程后溃疡和体重增加的解决强调了促进口腔粘膜充分条件以保持其完整性的重要性。相应地，口腔黏膜损伤所产生的焦虑可能反映在患者的第一次评估中，患者的态度在适当的口腔黏膜和营养措施后大大改善。

对于患有与身体和 / 或运动残疾相关的罕见遗传疾病的患者（如 CdCS 患者），口腔黏膜护理通常不足<sup>[10]</sup>、<sup>[11]</sup>，此外，对于低收入患者<sup>[12]</sup>。在我们的患者中，我们可以代表患者的家人和牙医确认适当的口腔护理。然而，长时间、不确定地使用带有切削刃的正畸设备通常会导致口腔粘膜的持续损伤，这反过来可能会导致多种病理，如摩擦性角化病、反应性病变（如纤维增生）或复发性

创伤溃疡（如在患者身上发现的溃疡）。另一方面，根据文献，似乎没有数据证明定期清洁舌头的必要性。一个例外是口腔恶臭<sup>[13]</sup>。牙医对我们患者的未识别的萎缩和发炎口腔粘膜采取这种措施的指征是不充分的，因为这是其破裂的原因。

此外，CdCS 患者的自我伤害行为已被广泛描述（70.3%）<sup>[14]</sup>；然而，这些病变的临床表现却鲜有报道。在我们的患者中，皮肤损伤如图 1 所示，因此可能表明其与自身造成的损伤（如手背上的地衣化斑块）以及与干燥症相关的抓挠和瘙痒的关系<sup>[14]</sup>；不幸的是，由于缺乏随访，无法对皮肤进行进一步研究。

#### 4. 结论

CdCS 患者可以看到广泛的临床表现；皮肤和口腔粘膜可能参与，导致发病。口腔粘膜损伤可能会影响 CdCS 受试者的食物摄入和生长，但其他因素也可能影响这些患者的发育。自残行为经常发生。建议对这类患者进行密切监测，以使他们免受可能导致皮肤或粘膜创伤或损伤的因素的影响，从而对生活质量产生重要影响。

#### 参考文献

- [1] Overhauser J, Huang X, Gersh M, et al. Molecular and phenotypic mapping of the short arm of chromosome 5: sublocalization of the critical region for the cri-du-chat syndrome. *Hum Mol Genet* 1994; 3: 247 - 252.
- [2] Simmons AD, Goodard SA, Gallardo TD, et al. Five novel genes from the cri-du-chat critical region isolated by direct selection. *Hum Mol Genet* 1995; 4: 295-302.
- [3] Lejeune J, Lafourcade J, Berger R, et al. Trois cas de délétion partielle du bras court d'un chromosome 5. *C R Hebd Seances Acad Sci* 1963; 257: 3098-3102.
- [4] Higurashi M, Oda M, Iijima K, et al. Livebirth prevalence and follow-up of malformation syndromes in 27,472 newborns. *Brain Dev* 1990; 12: 770-773.
- [5] Niebuhr E. The Cri du Chat syndrome: epidemiology,

cytogenetics, and clinical features. *Hum Genet* 1978; 44: 227 - 275.

[6] Y ú ñez-Vico RM, Rodr í guez-Caballero A, Iglesias-Linares A, et al. Craniofacial characteristics in cri-du-chat syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 110: e38-44.

[7] Colover J, Lucas M, Comley JA, et al. Neurological abnormalities in the 'cri-du-chat' syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1972; 35: 711-719.

[8] Mainardi PC, Pastore G, Castronovo C, et al. The natural history of Cri du Chat Syndrome. A report from the Italian Register. *Eur J Med Genet* 2006; 49: 363 - 383.

[9] Marinescu RC, Cerruti Mainardi P, Collins MR, et al. Growth charts for cri-du-chat syndrome: an international collaborative study. *Am J Med Genet* 2000; 94: 153 - 162.

[10] Solanki J, Khetan J, Gupta S, et al. Oral rehabilitation and management of mentally retarded. *J Clin Diagn Res* 2015; 9: ZE01-6.

[11] Liu Z, Yu D, Luo W, et al. Impact of oral health behaviors on dental caries in children with intellectual disabilities in Guangzhou, China. *Int J Environ Res Public Health* 2014; 11: 11015-11027.

[12] Molina-Garc í a A, Castellanos-Cosano L, Machuca-Portillo G, Posada-de la Paz M. Impact of rare diseases in oral health. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2016; 21: e587-594.

[13] Danser MM, G ó mez SM, van der Weijden GA. Tongue coating and tongue brushing: a literature review. *Int J Dent Hyg* 2003; 1: 151-158.

[14] Collins MS, Cornish K. A survey of the prevalence of stereotypy, self-injury and aggression in children and young adults with Cridu Chat syndrome. *J Intellectual Disability Res* 2002; 46: 133-140.

# 有效全身骨骼扫描图像增强方法的比较

Sulieman Mohammed Salih Zobly

苏丹 梅达尼 格齐拉大学物理与医疗仪器系

**摘要:** 核医学是用于不同类型研究的最重要的诊断工具之一, 如甲状腺扫描、肾功能和全身骨骼扫描。核医学成像系统的主要问题是产生的图像因大量噪声而退化。在这项工作中, 我们希望使用四种不同的增强方法来增强全身骨骼扫描图像, 以减少图像中的噪声并提高分辨率, 从而获得更好的图像质量并保持准确诊断的质量。使用直方图均衡、自适应直方图均衡、对数变换和伽马校正算法来提高图像质量。使用伽马相机的四对骨骼扫描图像来执行这项工作。通过计算峰值信噪比、均方误差和熵来量化和评估增强图像。结果表明, 在用于增强骨骼图像的四种算法中, 伽马校正算法给出了最佳结果。伽马校正算法可以帮助放射科医生诊断患者, 并准确快速地量化任何变化。

**关键词:** 全身骨骼扫描; 伽马照相机; 图像增强; 核医学

## Comparison of Different Image Enhancement Methods for Effective Whole-Body Bone Scan Image

Sulieman Mohammed Salih Zobly

Department of Physics & Medical Instrumentation, University of Gezira, Medani, Sudan

**Abstract:** Nuclear medicine is one of the most important diagnostic tools used for different types of investigations such as a thyroid scan, renal function and whole-body bone scan. The main problem in nuclear medicine imaging system is the resulting images degraded with large amounts of noise. In this work we want use four different enhancement methods to enhance wholebody bone scan image so as to reduce the noise from the image and improve the resolution to achieve a better image quality and maintain quality for accurate diagnosis. Histogram equalization, adaptive histogram equalization, log transformation and gamma correction algorithms were used to improve the image quality. Four pair of bone scan images from gamma camera were used to perform this work. Enhanced images were quantified and evaluated by calculating the Peak Signal Noise Ratio, Mean Square Error and entropy. The result shows that the gamma correction algorithm gives best result among the four algorithms used for enhancing the bone images. The gamma correction algorithm can assist the radiologist in diagnosis the patient and quantify any changes accurately and quickly.

**Keywords:** Whole-body bone scan; Gamma camera; Image enhancement; Nuclear medicine

### 1. 引言

核医学成像系统用于在向患者注射极少量放射性核素后提供各种疾病的信息。放射性核素成像是放射性在核医学中最重要的应用之一。它用于获得体内放射性分布的图片<sup>[1]</sup>。核医学成像的重要性在于它能够对人体内的各种生物过程提供极其灵敏的测量<sup>[1]</sup>。核医学中最常用的成像是伽马照相机。这是一种用于对放射性同位素发射的伽马射线成像的设备。伽马相机成像系统已用于不同类型的研究, 如心脏成像、甲状腺扫描、全身骨骼扫描和其他器官功能<sup>[2, 3]</sup>。伽马照相机最重要和最有用的应用是全身骨骼扫描, 它用于识别骨骼中的异常以及转移瘤对放疗或化疗的反应。此外, 骨骼扫描是检测从不同器官开始扩散到骨骼上的癌症是否萎缩的重要工具。

当需要查看某些特征时, 需要提高图像质量, 这一

过程称为图像增强。图像增强是图像处理中用于修改原始图像的最重要工具之一, 因此生成的图像更适合特定应用<sup>[4, 5]</sup>。在医学成像中, 许多图像受到噪声和低对比度的影响, 因此有必要在显示图像之前对图像进行增强, 以便进行视觉、细节和准确的诊断。因此, 为了获得令人满意的结果, 提出了许多增强技术, 这些技术可以分为两类: ; 空间域方法和频域方法<sup>[4]</sup>。本文仅讨论直方图均衡、自适应直方图均衡、对数变换和伽马校正算法, 并将其用于增强全身骨骼扫描图像。直方图均衡已应用于不同的应用, 如对比度增强和胸部x射线图像增强<sup>[6, 7]</sup>。直方图均衡是基于空间域处理的重要技术之一, 可以有效地提取图像细节。自适应直方图均衡算法对于包含低对比度亮或暗区域的局部区域的图像非常有效。该算法已应用于增强图像对比度<sup>[8]</sup>。对数变换是拉伸图像对比度的有用算法<sup>[5]</sup>。乌尔瓦希和约贾纳在他们的工作<sup>[9]</sup>中

表明，使用对数变换算法可以有效地从图像中提取细节。伽马校正是医学图像处理方法中最重要的预处理步骤之一。已经开发了许多基于伽马校正的增强算法，例如基于伽马校正和高斯噪声降低的自动医学图像对比度增强<sup>[10, 11]</sup>。

在这项研究中，我们打算使用不同的增强算法来增强全身骨骼扫描图像，以便在增强图像细节和保持图像质量的同时，减少生成图像的噪声。在这些算法中，我们希望选择能够提高图像质量和保持图像质量的更合适的算法。

论文的其余部分组织如下，在第二节中，除了骨骼扫描图像在核医学中的表现外，本文中用于增强图像的算法也进行了详细解释。第三节对增强图像的结果进行了解释和讨论。最后一节给出了工作的结论。

## 2. 材料和方法

在本节中，我们将讨论核医学中的骨扫描成像以及用于提高图像质量的四种增强方法。

### 2.1 骨骼扫描

全身骨骼扫描图像是核医学中最重要的诊断之一，它帮助医生诊断不同的疾病。用于检测骨损伤或骨感染的骨扫描，在 X 射线成像系统中无法检测到。

在给患者注射放射性药物 (Tc-99m) 三到四小时后，使用 SPECT 伽马照相机 (Mediso, Sprit Nucline) 采集全身骨骼扫描。患者仰卧在扫描床上，当获得全身图像时，摄像机探测器彼此面对。这通常需要大约 20 分钟，尽管时间可能更短或稍长，这取决于所使用的伽马相机的类型<sup>[12]</sup>。双头摄像机用于记录分辨率为 256 x 1024 像素的前后全身骨骼扫描。四名患者被用于获得八对图像。

### 2.2. 直方图均衡 (HE)

直方图均衡是提高图像质量的最重要技术之一，是任何图像处理的最重要部分。HE 用于改善图像的视觉外观，可以应用于整个图像或图像的一部分<sup>[5]</sup>。

HE 是一个变换函数，它将输入的强度， $\Upsilon$  变换为一个新的强度值， $\Upsilon'$ 。变换函数是累积直方图和比例因子的乘积。新的强度值，通过比例因子拟合到强度值的范围。具体表现如下：

$$\Upsilon' = T(\Upsilon) = \sum_{i=0}^{\Upsilon} n_i \frac{\max \text{intensity}}{N} \quad (1)$$

其中  $n_i$  是强度为  $i$  的像素数， $N$  是图像中像素的总数。这意味着变换生成的图像具有相等的强度水平，并覆盖整个范围<sup>[0, 1]</sup>。变换函数无非是累积分布函数。由于变量性质的离散值，图像的直方图将不相等<sup>[4]</sup>。

### 2.3. 自适应直方图均衡 (AHE)

自适应直方图均衡 (AHE) 是一种基于计算机的图像处理技术，用于提高图像对比度。HE 仅生成一个直方图，而 AHE 方法计算与图像的区域部分相对应的几个直方图，并使用什么来重新分布图像的强度值<sup>[13]</sup>。

### 2.4. 幂律运算符

其定义如下：

$$S = Cr^\lambda \quad (2)$$

其中  $C$  和  $\lambda$  是正常数， $r$  是输入像素的值， $S$  是输出像素的对应值。

可以通过更改  $\gamma$  值来控制此运算符的效果。在幂律中，可以用窄范围的暗值映射更宽范围的输出值。使用幂律增强图像的现象称为伽马校正。伽马校正是增强和准确显示图像以更好地诊断的重要工具。图像质量取决于伽马值，这会导致图像亮度的变化<sup>[14]</sup>。

### 2.5. 日志转换

是一种有用的增强方法，它在一个简单的点处理器中操作，每个像素值都用其对数替换。对数变换将低灰度值的窄范围映射到更宽的范围。对数变换的一般形式为：

$$S = C \log(r * 1) \quad (3)$$

其中  $C$  是常数，假设  $r \geq 0$ 。

通过使用三种不同的性能度量 (均方根误差 (RMSE)、峰值信噪比 (PSNR) 和熵) 来评估结果图像的质量。

均方根误差是评价图像性能的最重要的性能指标之一。对于尺寸为  $(m \times n)$  的两个图像  $I$  和  $II$  计算的 RMSE，其中  $I$  是原始图像， $II$  是重建图像。RMSE 测量值很容易通过恢复图像和原始图像中每个像素之间的平均平方差 (均方误差 MSE) 的平方根来计算。RMSE 计算如下：

$$MSE = \frac{1}{mn} \sum_{i=0}^m \sum_{j=0}^n [I(i,j) - II(i,j)]^2 \quad (4)$$

$$RMSE = \sqrt{MSE} \quad (5)$$

其中， $I(I, j)$  和  $II(I, I)$  分别是原始图像和恢复图像的像素值， $m, n$  是图像的大小。

PSNR 反映原始图像和恢复图像之间包含的信息的差异。PSNR 数字以分贝 (dB) 为单位报告，作为两个图像之间相对权重的度量。以 dB 表示的数字越高，相关性越高。PSNR 与图像质量成正比。当 PSNR 较高时，这表明重建质量较高。PSNR 计算如下：

$$PSNR = 20 \log_{10} (255 / RMSE) \text{ dB} \quad (6)$$

图像熵是用于描述必须在图像中编码的信息量的量。熵非常低且接近零的图像是完美的。

图像熵可以如下计算：

$$\text{entropy} = \sum_i P_i \log_2 P_i \quad (7)$$

其中  $P_i$  是 2 个相邻像素之间的差等于  $i$  的概率， $\log_2$  是以 2 为底的对数。

## 3. 结果和讨论

在给患者注射放射性药物 (Tc-99m) 三到四小时后，使用 SPECT 伽马照相机 (Mediso, Sprit Nucline) 采集的全身骨骼扫描图像用选定的增强方法进行增强，并用三

种不同的性能测量进行评估。图 1、2、3 和 4 显示了将选定的增强方法应用于四个不同的患者骨骼扫描图像的结果。

图 1 显示了第一例转移患者的图像, 图 1a 是原始图像, b、c、d 和 e 分别是用 HE、AHE、Gamma 校正和对数变换算法增强的图像。从图中可以看出, 伽马校正和对数变换给出了具有较少噪声的清晰图像。另一方面, HE 和 AHE 图像具有非常高的噪声, 并且在生成的图像中军团点不清晰。对数变换从图像中减去噪声并保持不变。该算法的问题是, 可以从生成的图像中减去小的军团。伽马校正算法去除了大部分噪声, 并保持大量清晰, 从而使图像清晰, 易于医生诊断。

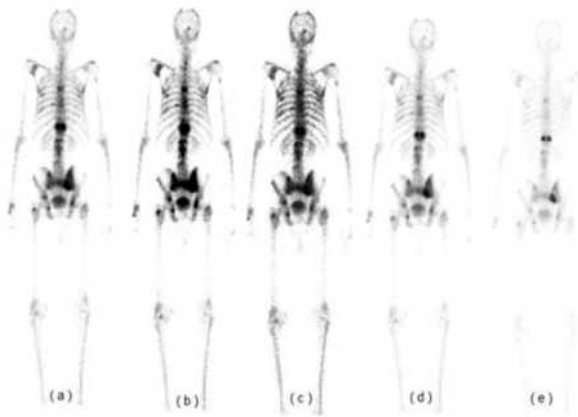


图 1. 第一张患者图像, (a) 原始图像, (b) HE 增强的图像, (c) AHE 增强的图像、(d) 伽马校正增强的图像和 (e) 对数变换增强的图像。

图 2 显示了用于执行本研究的第二名患者的图像。图 2a 表示原始图像, 图 2 表示。B、c、d 和 e 分别是经过 HE、AHE、伽马校正和对数变换的增强图像。与其他算法相比, AHE 算法给出的图像具有非常高的噪声, 伽马校正给出的图像噪声非常低且清晰, 这使得医生易于诊断。对数变换使图像无噪声, 但可以从增强图像中减去少量噪声。

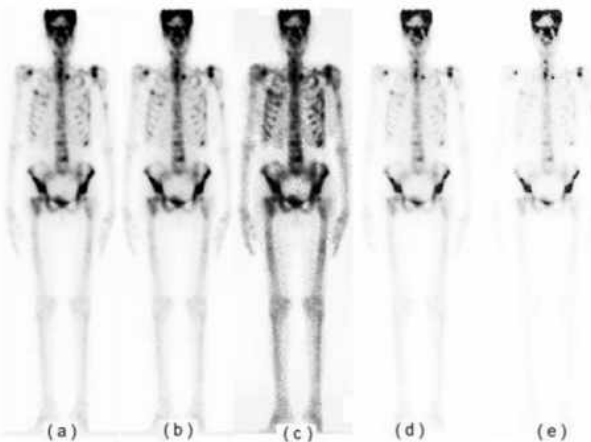


图 2. 第二张患者图像, (a) 原始图像, (b) HE

增强的图像, (c) AHE 增强的图像、(d) 伽马校正增强的图像和 (e) 对数变换增强的图像。

图 3 显示了用于执行本研究的第二名患者的图像。图 3a 表示原始图像, 图 3 表示。B、c、d 和 e 分别是经过 HE、AHE、伽马校正和对数变换的增强图像。与原始图像相比, 伽马校正提供了更清晰的图像和更少的噪声。此外, 对数变换算法给出了没有任何噪声的清晰

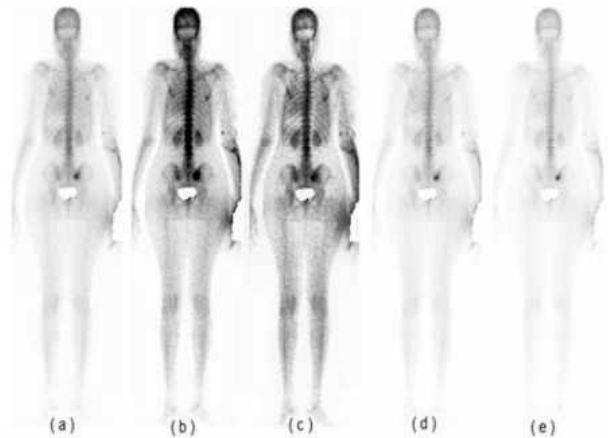


图 3. 第三张患者图像, (a) 原始图像, (b) HE 增强的图像, (c) AHE 增强的图像、(d) 伽马校正增强的图像和 (e) 对数变换增强的图像。

图 4 显示了用于执行本研究的第四名患者的图像。图 4a 表示原始图像, 图 4 表示。B、c、d 和 e 分别是经过 HE、AHE、伽马校正和对数变换的增强图像。用 HE 和 AHE 增强的图像噪声很大, 通过使用伽马校正和对数变换增强算法, 这种噪声逐渐降低。对数变换给出了清晰的图像和伽马校正清晰的图像, 带有少量噪声。

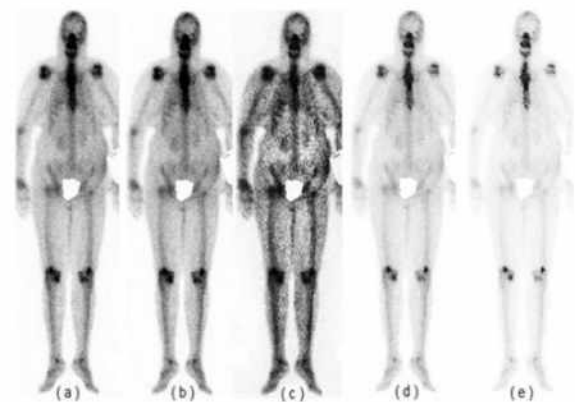


图 4. 第四张患者图像, (a) 原始图像, (b) HE 增强的图像, (c) AHE 增强的图像、(d) 伽马校正增强的图像和 (e) 对数变换增强的图像。

Zobly 等人<sup>[14]</sup>表明, 可以通过伽马校正增强骨骼, 并提供清晰的图像, 但这一结果取决于伽马值, 因为伽马值增加或减少, 图像将退化。根据他的研究, 最合适的伽马值是 0.6。为选择合适的伽马值而进行的一些实验表明, 用 0.6 的伽马值增强的图像是最佳的, 并且该

结果与 Zobly 所示的结果相同。Aslantas 等人<sup>[15]</sup>使用特征提取和分类来检测身体中的热点。他的结果表明，该算法识别了 130 幅图像中的 120 幅。如我们的结果所示，该算法只能检测骨骼中的热点区域，不能提高图像的质量。Zobly 和 Elfadil<sup>[16]</sup>他们表明，使用最常见的增强算法增强骨骼扫描是可能的，但结果图像的质量因算法而异。X.Liu<sup>[17]</sup>提出了一种基于模糊隶属度的图像增强算法。他将图像分成高灰度和低灰度两个区域，但该算法仅适用于普通图像。

通过使用三种不同的性能度量（RMSE、PSNR 和熵）测量得到的图像质量。表 1 显示了性能度量的结果。结果表明，用对数变换增强的图像的 RMSE 非常低，而 AHE 在所有增强图像中给出了更高的 RMSE。伽马校正增强图像的 RMSE 低于 HE 增强图像的增益。还从增强图像中计算了 PSNR，结果表明，对数变换给出了更高的 PSNR，而 AHE 给出了更低的 PSNR。另一方面，对数变换得到了更好的图像。伽马校正算法对图像的增强效果优于 HE 增强算法。除 RMSE 和 PSNR 外，还计算了熵。与其他算法相比，对数变换图像具有低熵。伽马校正增强的图像的熵低于 HE 增强的图像熵。AHE 在用于全身骨骼扫描图像的所有算法中给出了更高的熵。

我们可以得出结论，用对数变换增强的图像是最好的，给出了较低的 RMSE、较低的熵和较高的 PSNR。另一方面，该算法可以丢弃增强的图像，因此伽马校正算法优于对数变换，因为生成的图像没有噪声，并给出非常清晰的图像。

| Images | Quality measue | HE      | AHE     | Log     | Gamma   |
|--------|----------------|---------|---------|---------|---------|
| First  | RMSE           | 9.888   | 11.468  | 3.699   | 4.283   |
|        | PSNR           | 28.2286 | 26.9406 | 36.7675 | 35.4944 |
|        | Entropy        | 3.043   | 3.398   | 1.832   | 2.550   |
| Second | RMSE           | 10.871  | 19.434  | 2.484   | 4.310   |
|        | PSNR           | 27.4054 | 22.3591 | 40.2268 | 35.4399 |
|        | Entropy        | 5.316   | 6.686   | 3.407   | 4.458   |
| Third  | RMSE           | 18.582  | 19.098  | 0.7368  | 2.709   |
|        | PSNR           | 22.7489 | 22.5107 | 50.7842 | 39.4724 |
|        | Entropy        | 5.688   | 6.308   | 4.101   | 4.443   |
| Fourth | RMSE           | 14.058  | 18.944  | 2.456   | 4.826   |
|        | PSNR           | 25.1719 | 22.5812 | 40.3237 | 34.4583 |
|        | Entropy        | 6.268   | 7.241   | 4.502   | 5.472   |

表 1. 图像的性能度量。

#### 4. 结论

这四种增强方法已应用于使用 Tc-99m 从伽马相机生成的全身骨骼扫描图像。结果表明，增强方法可以提高全身骨骼扫描图像质量，以更好地可视化和准确诊断。AHE 给出了本工作中使用的算法中最低的 PSNR，而对数变换给出了较高的值，这意味着对数变换图像是最佳的。伽马校正方法增强的图像质量优于 HE 增强的图像。从第一、第二、第三和第四图像的对数变换增强图像计算的熵分别为 3.7、3.4、4.1 和 4.5，AHE 给出了所有图像组的较高熵值。除 PSNR 和熵外，从所有增强图像中计算 RMSE。AHE 增强的图像的 RMSE 最高，而对数变换增强的图像最低。从结果中我们可以得出结论，对数

变换提供了无噪声和清晰细节的图像，这有助于放射技师进行诊断。然而，该算法的问题是，在增强过程中，某些重要的细节可以从图像中去除。伽马校正还提供了非常清晰的图像，没有任何噪声和非常清晰的军团。这可以帮助医生准确诊断图像。HE 和 AHE 在增强后给出有噪声的图像。伽马校正方法是最佳的增强算法，该算法可用于增强全身骨骼扫描图像，并导致准确的诊断和低噪声的图像。

利益冲突

作者声明，本论文的发表不存在利益冲突。

#### 参考文献

- [1] S. Cherry, J. Sorenson, M. Phelps, physics in Nuclear Medicine, 3rd Edition, Elsevier 2000.
- [2] J. Mallard, M. Myers, clinical application of gamma camera, physics in medicine and biology, vol. 8 (2).
- [3] A. Kantzas, et al., Application of gamma camera imaging and SPECT systems in chemical processes chemical engineering journal, vol. 77 (1-2), 2000, pp: 19-25.
- [4] R. Gonzalez, R. Woods, Digital Image Processing, second Edition, Prentice Hall, Inc, 2002.
- [5] R. Gonzalez, R. Woods, Steven L. Eddins, Digital Image Processing using MATLAB, 2end Edition, Gatesmark Publishing, 2009.
- [6] D. Chang, W. Wu, Image contrast enhancement based on a histogram transformation of local standard deviation, IEEE transaction on medical imaging, vol. 17 (4), 1998, pp. 518-531.
- [7] R. Senthilkumar, M. Senthilmurugan, TRIAD histogram to enhance chest X-ray image, international journal of advanced research in computer and communication engineering, vol. 3 (11), 2014, pp. 8577-8580.
- [8] J. A. Stark, W. J. Fitzgerald, An Alternative Algorithm for Adaptive Histogram Equalization, Graphical Models and Image Processing, vol. 58 (2), 1996.
- [9] Urvashi Manikpuri, Yojana Yadav, Image Enhancement through Logarithmic Transformation, international journal of innovation research in advanced engineering, 2014, 357-362.
- [10] S. Suman, et al. Image enhancement using geometric mean filter and gamma correction for WCE images, ICONIP, 2014, pp. 276-283.
- [11] K. Somasundaram, P. Kalavath Medical Image Contrast Enhancement based on Gamma Correction 2014.
- [12] M. Ouvrier, S. Vignot, J. Thariat. [State of the art in nuclear imaging for the diagnosis of bone metastases]. Bull Cancer. 2013 Nov. 100 (11): 1115-1124. [Medline].
- [13] D. Sonker, Comparison of Histogram Equalization

Techniques for Image Enhancement of Grayscale images in Natural and Unnatural Light, international journal of engineering research and development, Vol. 8 (9), 2013, pp. 57-61.

[14] S. Zobly et al, Selecting Suitable Gamma Value for Bone Scan Image Enhancement using Gamma Correction Method, Red Sea University Journal of Basic & Applied science, vol. 2 (1), 2017, pp. 485-490.

[15] A. Aslantas et al, A computer-aided Diagnosis Sys-

tem for Whole Body Bone Scintigraphy Scans, J Can Res Ther 2016, pp. 87-92.

[16] Zobly S. and Elfadel M., Whole-Body Bone Scan Image Enhancement Algorithms, 2018 International Conference on Computer, Control, Electrical and Electronic Engineering (ICCEEE), Khartoum, 2018, pp. 1-4.

[17] X. Liu, An Improved Image Enhancement Algorithm Based on Fuzzy Set, 2012 International Conference on Medical Physics and Biomedical Engineering, 2012, 790-797.