

早产儿经皮氧饱和度监测护理优化方案研究

毛雨金

湖北省咸宁市通城县人民医院 湖北 咸宁 437400

【摘要】：目的：分析早产儿经皮氧饱和度（TcSO₂）监测护理优化方案，为临床早产儿氧疗护理提供实践指导。方法：选取本院 2024 年 7 月~2025 年 6 月接受 TcSO₂ 监测的早产儿 80 例，随机分组，常规组 40 例采用常规护理方案，优化组 40 例采用优化护理方案，对比 2 组早产儿的 TcSO₂ 监测数据准确性、氧疗调整准确率、氧疗相关并发症发生率、临床指标。结果：优化组的 TcSO₂ 监测数据准确性与氧疗调整准确率高于常规组， $P<0.05$ ；优化组的氧疗相关并发症发生率低于常规组， $P<0.05$ ；优化组的住院时间、护理操作耗时短于常规组，每日平静睡眠时间长于常规组， $P<0.05$ 。结论：对接受 TcSO₂ 监测的早产儿实施优化护理方案，能够有效提高监测数据准确性和氧疗调整准确率，降低并发症发生率，改善临床指标，具有重要的临床推广价值。

【关键词】：早产儿；经皮氧饱和度；监测护理；优化方案

DOI:10.12417/2705-098X.26.03.053

早产儿因呼吸系统发育不成熟，常需依赖氧疗支持，而经皮氧饱和度（TcSO₂）监测作为评估氧合状态的核心手段，其监测质量直接影响治疗决策与患儿安全^[1]。目前，临床对于早产儿 TcSO₂ 监测护理的研究多集中于单一护理环节的改进，缺乏系统性的优化方案。因此，本研究旨在通过构建并实施一套全面的 TcSO₂ 监测护理优化方案，对比其与常规护理方案在监测数据准确性、氧疗效果、并发症发生率、临床指标等方面的差异，为临床早产儿氧疗护理提供科学、有效的实践指导，从而进一步提高早产儿护理质量，改善患儿预后。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2024 年 7 月~2025 年 6 月接受 TcSO₂ 监测的早产儿 80 例，随机分组，每组 40 例。

常规组：男 22 例，女 18 例；胎龄 28~36（ 32.51 ± 2.15 ）周；出生体重 1400~2300（ 1850 ± 320 ）g；Apgar 评分 6~9（ 7.21 ± 1.14 ）分。

优化组：男 21 例，女 19 例；胎龄 28~36（ 32.56 ± 2.12 ）周；出生体重 1400~2300（ 1800 ± 340 ）g；Apgar 评分 6~9（ 7.19 ± 1.16 ）分。

两组一般资料比较， $P>0.05$ 。

1.2 纳排标准

纳入标准：①胎龄 28~36 周；②出生体重 1400~2300；③ TcSO₂ 监测时间 ≥ 72 h；④家属知情同意。

排除标准：①严重先天畸形或遗传代谢性疾病；②严重心、肝、肾等重要脏器功能障碍；③皮肤破损、感染；④中途转院或退出研究。

1.3 方法

常规组：采用常规护理方案。具体内容如下：

（1）监测前准备：护理人员洗手消毒，准备好 TcSO₂ 监

测仪及传感器，检查仪器性能正常后，选择早产儿手足部位皮肤进行清洁。

（2）传感器固定：将传感器直接粘贴于选定部位，确保探头与皮肤紧密接触，无松动。

（3）监测过程护理：每 4h 观察一次传感器固定情况及患儿皮肤状况，发现传感器脱落及时重新粘贴；每 8h 更换一次监测部位；按照仪器说明书进行数据记录，发现 TcSO₂ 值异常时，立即报告医生，由医生根据经验调整氧疗方案。

（4）基础护理：保持暖箱内温度（ $32\sim 34^{\circ}\text{C}$ ）和湿度（ $55\%\sim 65\%$ ）适宜，定期对暖箱进行清洁消毒；按需喂养，保证患儿营养摄入；做好口腔、脐部等基础护理工作，预防感染。

优化组：采用优化护理方案。具体内容如下：

（1）个性化监测部位选择与固定：监测前，根据早产儿体重、皮肤状况、血管分布情况选择合适的监测部位，优先选择大腿内侧、腹部等皮肤较薄、血管丰富且活动度小的部位，避免选择手足末端等易受活动影响的部位。采用改良式固定方法，先在选定部位贴一层透气性能好的医用透明敷料，再将传感器粘贴于敷料上，最后用弹力绷带轻轻缠绕固定，松紧度以能伸入一指为宜，避免过紧压迫皮肤影响血液循环。

（2）精细化监测与数据管理：增加监测频率，每 2h 观察一次传感器固定情况、患儿皮肤状况及 TcSO₂ 监测数据，发现异常及时处理。建立 TcSO₂ 监测数据动态记录表格，详细记录监测时间、TcSO₂ 值、氧浓度、患儿生命体征等信息，绘制 TcSO₂ 变化趋势图，便于医护人员直观了解患儿氧合状态变化规律。组织护理人员进行 TcSO₂ 监测数据解读专项培训，使其能够准确识别假性低氧、假性高氧等情况，提高数据判断准确性。当 TcSO₂ 值低于 88%或高于 93%时，先排除外界干扰因素（如调整传感器位置、检查氧源），再结合患儿临床症状（如有无呼吸急促、发绀）判断是否需要调整氧疗方案，确需调整时，及时与医生沟通，共同制定调整方案。

(3) 皮肤保护与并发症预防：每 4h 更换一次监测部位，更换时用温水清洁皮肤，轻轻擦干后涂抹适量婴儿专用润肤露，保持皮肤滋润；对于皮肤较为敏感的早产儿，在监测部位涂抹一层薄薄的医用凡士林保护皮肤。定期评估患儿皮肤状况，采用新生儿皮肤损伤评估量表进行评分，根据评分结果采取针对性护理措施，如对于轻度红肿皮肤，局部涂抹炉甘石洗剂；对于已出现压疮的皮肤，按照压疮分期进行护理。加强呼吸管理，根据患儿呼吸情况调整氧疗方式，如采用鼻塞持续气道正压通气时，选择合适型号的鼻塞，调整压力参数，避免压力过高损伤鼻腔黏膜；定期为患儿翻身、拍背，促进痰液排出，预防肺部感染，降低支气管肺发育不良发生风险。

(4) 家属参与式护理与健康宣教：入院时，向家属详细介绍 TcSO₂ 监测的目的、方法、注意事项及可能出现的情况，缓解家属焦虑情绪；定期（每周 2 次）召开家属沟通会，通过图片、视频等形式向家属展示患儿护理过程，反馈患儿病情变化及监测结果，解答家属疑问。指导家属参与患儿基础护理，如在护理人员指导下为患儿进行抚触，促进亲子关系建立，同时增强患儿安全感，提高睡眠质量。

1.4 观察指标

(1) TcSO₂ 监测数据准确性：以动脉血气分析检测的动脉血氧饱和度（SaO₂）为金标准，当 TcSO₂ 值与 SaO₂ 值相差 ≤2% 时，判定为监测数据准确。

(2) 氧疗调整准确率：调整后 TcSO₂ 值维持在 88%~93% 且患儿无相关并发症发生的调整视为准确调整，计算氧疗调整准确率。

(3) 氧疗相关并发症发生率：皮肤损伤、支气管肺发育不良、传感器脱落。

(4) 临床指标：住院时间、护理操作耗时、每日平静睡眠时间。

1.5 统计学分析

运用 SPSS 24.0 软件，计数、计量资料分别以%、（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，行 χ^2 、t 检验，P<0.05 为差异显著。

2 结果

2.1 TcSO₂ 监测数据准确性与氧疗调整准确率对比

优化组的 TcSO₂ 监测数据准确性与氧疗调整准确率高于常规组，P<0.05。见表 1。

表 1 TcSO₂ 监测数据准确性与氧疗调整准确率对比[n(%)]

| 组别 | 常规组 | 优化组 | χ^2 值 | P 值 |
|---------------------------|-----------|-----------|------------|-------|
| 例数 | 40 | 40 | - | - |
| TcSO ₂ 监测数据准确性 | 31(77.50) | 38(95.00) | 8.164 | 0.005 |

| | | | | |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| 氧疗调整准确率 | 28(70.00) | 39(92.50) | 8.867 | 0.003 |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|

2.2 氧疗相关并发症发生率对比

优化组的氧疗相关并发症发生率低于常规组，P<0.05。见表 2。

表 2 氧疗相关并发症发生率对比[n(%)]

| 组别 | 常规组 | 优化组 | χ^2 值 | P 值 |
|----------|-----------|---------|------------|-------|
| 例数 | 40 | 40 | - | - |
| 皮肤损伤 | 5 | 1 | - | - |
| 支气管肺发育不良 | 3 | 1 | - | - |
| 传感器脱落 | 2 | 0 | - | - |
| 总发生率 | 10(25.00) | 2(5.00) | 5.541 | 0.019 |

2.3 临床指标对比

优化组的住院时间、护理操作耗时短于常规组，每日平静睡眠时间长于常规组，P<0.05。见表 3。

表 3 临床指标对比（ $\bar{x} \pm s$ ）

| 组别 | 常规组 | 优化组 | t 值 | P 值 |
|---------------|------------|------------|-------|--------|
| 例数 | 40 | 40 | - | - |
| 住院时间(d) | 36.81±6.55 | 28.51±5.24 | 6.231 | <0.001 |
| 护理操作耗时(min/次) | 12.56±2.39 | 8.21±1.55 | 9.872 | <0.001 |
| 每日平静睡眠时间(h) | 15.23±1.88 | 18.54±1.29 | 8.948 | <0.001 |

3 讨论

早产儿各器官系统发育尚未成熟，呼吸系统尤为脆弱，易出现呼吸功能不全、缺氧等问题，严重威胁生命健康^[2]。TcSO₂ 监测作为一种无创、便捷的监测手段，能够实时反映早产儿体内氧合状态，为临床氧疗方案的制定与调整提供重要依据，是早产儿救治过程中不可或缺的监测项目^[3]。然而，在临床实践中，常规的 TcSO₂ 监测护理方案存在诸多不足。一方面，由于早产儿皮肤娇嫩、体表面积相对较大，传感器固定不当易导致脱落，且长时间监测容易引发皮肤损伤，如红肿、压疮等；另一方面，护理人员操作不规范、对监测数据解读不精准等问题，可能导致 TcSO₂ 监测数据准确性降低，进而影响氧疗调整的及时性和准确性^[4]。此外，氧疗不当还可能增加早产儿支气管肺发育不良等严重并发症的发生风险，延长患儿住院时间，加重家庭经济负担^[5]。

本研究显示，在 TcSO₂ 监测数据准确性方面，优化组准确率高于常规组，这主要得益于优化方案中个性化的监测部位选择与固定方式。常规护理多选择手足部位，易受患儿活动影响

导致传感器松动,而优化方案优先选择大腿内侧、腹部等活动度小的部位,同时采用改良式固定方法,有效减少了传感器脱落风险,保证了探头与皮肤的稳定接触,降低了外界因素对监测数据的干扰。此外,精细化的数据管理与护理人员专项培训,提高了对监测数据的解读能力,能够准确识别假性数据,进一步提升了监测数据的可靠性。氧疗调整准确率的提升是优化护理方案综合作用的结果。优化方案中,护理人员通过动态记录监测数据并绘制趋势图,能够更直观地掌握患儿氧合状态变化规律,结合专项培训所学知识,有效避免了因数据误判导致的不当氧疗调整。同时,在氧疗调整前充分排除干扰因素,并与医生共同制定调整方案,确保了氧疗调整的科学性和合理性,从而提高了调整准确率。

并发症发生率的降低是优化护理方案的重要成效。早产儿皮肤娇嫩,常规护理中传感器直接粘贴及长时间固定易导致皮肤损伤,而优化方案中每4h更换监测部位、涂抹润肤露或凡士林保护皮肤等措施,有效减少了皮肤损伤的发生。对于支气管肺发育不良,优化方案通过加强呼吸管理,如选择合适的氧

疗方式、定期翻身拍背等,改善了患儿肺部通气功能,降低了肺部损伤风险。此外,改良的传感器固定方法彻底解决了传感器脱落的问题,进一步减少了因传感器反复粘贴对皮肤造成的二次伤害。

在临床指标改善方面,优化组住院时间明显缩短,这与并发症发生率降低、氧疗效果提升密切相关。并发症的减少降低了患儿治疗难度,减少了因并发症导致的治疗延误;而精准的氧疗调整能够更快改善患儿氧合状态,促进呼吸系统发育成熟,加速病情恢复^[6]。护理操作耗时的减少则得益于优化方案中标准化的操作流程,如提前准备好监测所需物品、采用高效的传感器固定方法等,避免了常规护理中因操作不规范导致的时间浪费。每日平静睡眠时间的延长,一方面是由于并发症减少减轻了患儿身体不适,另一方面则是家属参与式护理中抚触等措施增强了患儿安全感,为其创造了更舒适的休息环境。

综上所述,对接受TcSO₂监测的早产儿实施优化护理方案,能够有效提高监测数据准确性和氧疗调整准确率,降低并发症发生率,改善临床指标,具有重要的临床推广价值。

参考文献:

- [1] 吴丽红,黄幸娴.经皮氧分压、二氧化碳分压联合血氧饱和度在早产儿呼吸窘迫综合征无创呼吸机治疗中的应用价值分析[J].中国现代药物应用,2023,17(3):23-26.
- [2] 赵欣,江静波.健康新生儿出生1~30min血氧饱和度的特点分析[J].中国社区医师,2024,40(13):75-77.
- [3] 周建春.温暖环境下新生儿低体温护理对体温稳定性及血氧饱和度影响的研究[C]//《解剖科学进展》杂志第一届临床医学研究选题、科研设计统计与报告撰写规范培训班(四)论文集.2025:1-6.
- [4] 刘婷,韩艳.音乐护理对早产新生儿脑血氧饱和度和神经行为的作用[J].当代护士,2023,30(9):76-78.
- [5] 王玥梅.NICU感染性肺炎患儿脑氧饱和度监测结果准确性及可靠性的临床诊断试验研究[D].四川:成都中医药大学,2023.
- [6] 张洁琼,闫丹.优质化护理在重症肺炎患儿中的应用及对血氧饱和度与呼吸道感染的影响分析[J].贵州医药,2023,47(4):624-625.