

Nursing observation of influence of incubator environment on body temperature and physiological indexes of premature infants

Liqian Su

Wenzhou People's Hospital, Wenzhou, Zhejiang, 325000, China

Abstract

Premature infants are those born at less than 37 weeks of gestation age who, because their physiological systems are not fully mature, often face poor thermoregulation and low immunity, and therefore require professional care in the neonatal intensive care unit (NICU). As one of the infrastructures in the care of premature infants, the incubator contributes to the maintenance of body temperature and physiological stability by providing a constant warm environment for newborns. However, the effect of incubator environment on body temperature and other physiological indicators of premature infants is still a problem that needs further attention in the field of nursing. Through nursing observation, this paper studied the influence of incubator environment on physiological indexes such as body temperature, respiration, heart rate and blood oxygen saturation of preterm infants, and discussed how to improve physiological stability of preterm infants by adjusting incubator environment reasonably. Studies have shown that appropriate temperature, humidity and ventilation conditions have a significant impact on the physiological indicators of premature infants, and reasonable nursing measures can effectively reduce the physiological fluctuations of premature infants, improve their quality of life, and provide a more scientific reference for the nursing of premature infants in the NICU.

Keywords

premature infants; An incubator; Thermoregulation; Physiological index; Nursing observation

保温箱环境对早产儿体温及生理指标影响的护理观察

苏丽倩

温州市人民医院, 中国·浙江温州 325000

摘要

早产儿是指出生时孕龄不足37周的婴儿, 由于其生理系统尚未完全成熟, 常常面临体温调节能力差、免疫力低等问题, 因此需要在新生儿重症监护室(NICU)内接受专业护理。保温箱作为早产儿护理中的基础设施之一, 通过为新生儿提供恒定的温暖环境, 有助于其体温的维持和生理稳定。然而, 保温箱环境对早产儿体温及其他生理指标的影响, 仍然是护理领域需要进一步关注的问题。本文通过护理观察, 研究了保温箱环境对早产儿体温、呼吸、心率及血氧饱和度等生理指标的影响, 探讨了如何通过合理调整保温箱环境, 提高早产儿的生理稳定性。研究表明, 适当的温度、湿度和通风条件对早产儿的生理指标有着显著的影响, 合理的护理措施可以有效减少早产儿的生理波动, 提高其生存质量, 同时为NICU内的早产儿护理提供了更加科学的参考依据。

关键词

早产儿; 保温箱; 体温调节; 生理指标; 护理观察

1 引言

随着现代医学技术的不断发展, 早产儿的存活率有了显著提高, 但由于早产儿生理系统尚未完全发育, 尤其是体温调节、呼吸系统和免疫系统等方面的功能不完善, 早产儿仍然面临着较高的健康风险。体温失衡是早产儿常见的生理问题之一, 其体温过低会导致代谢紊乱、免疫功能下降等一系列不良反应, 严重时甚至可能威胁生命。因此, 保温箱作

为早产儿护理的重要设备, 通过维持恒定的温暖环境, 帮助早产儿维持体温和生理平衡。然而, 保温箱环境对早产儿的体温、呼吸、心率、血氧等生理指标的影响仍然需要进一步研究与探索, 特别是在环境调节过程中如何找到最合适的温度、湿度等条件, 提升早产儿的护理效果。此外, 随着新型护理技术的不断进步, 如何优化保温箱环境, 达到最佳护理效果, 也成为临床研究的新方向。

本文旨在通过对保温箱环境对早产儿体温及生理指标的护理观察, 探讨保温箱环境对早产儿生理稳定性的影响, 并为临床护理实践提供理论依据。

【作者简介】苏丽倩(1995-), 女, 中国浙江温州人, 本科, 护师, 从事新生儿健康生长发育研究。

2 早产儿的生理特点与护理需求

2.1 早产儿的生理特点

早产儿是指在孕期不足 37 周出生的婴儿，早产儿在出生时体重、身长和各项生理指标均低于足月儿。由于早产儿的生理系统尚未完全发育，他们在出生后往往需要高度专业的护理与管理。新生儿的免疫系统尚未成熟，抗感染能力差，因此容易受到各种病原体的侵袭。呼吸系统未完全发育，早产儿容易发生呼吸窘迫症候群（RDS），这是一种因肺部发育不完全而引发的呼吸困难症状。消化系统功能也相对较差，容易出现喂养困难、呛咳或窒息等问题。除此之外，最常见的生理问题之一是体温调节能力差。由于早产儿的皮下脂肪较少，体表面积相对较大，热量散失较快，体温极易下降。体温过低可能引发一系列并发症，如代谢紊乱、低血糖、免疫功能下降等，进一步影响新生儿的健康和康复。因此，早产儿的护理重点之一便是如何保持其体温稳定，使其能够度过早期的生理不成熟期。

2.2 早产儿的护理需求

早产儿的护理需求涉及保温、呼吸支持、喂养、感染防控等多个方面。在这些需求中，保温是最基础且最重要的护理措施之一。由于早产儿体温调节能力差，微小的环境温度波动都可能导致其体温不稳定，进而影响其健康。通过使用保温箱为早产儿提供温暖的环境，能够帮助其维持适宜的体温，并减少体温波动，进而促进其体内各项生理功能的正常运作。呼吸支持对于早产儿来说尤为重要，因为许多早产儿的呼吸系统发育尚不完全，可能需要机械通气、氧气治疗等辅助支持。喂养方面，早产儿的消化系统尚未成熟，不能像足月儿一样有效吸收营养，因此需要通过合适的喂养方式（如鼻胃管喂养、母乳喂养等）确保其获得足够的营养和能量支持。此外，感染防控也是早产儿护理中的重要环节，由于免疫系统不完全，早产儿的感染风险较高，因此要特别关注环境卫生、手卫生以及医院内的感染控制措施，避免病原体的入侵。

2.3 保温箱在早产儿护理中的作用

保温箱是 NICU 中为早产儿提供温暖环境的主要设备，能够提供一个恒定的温度和湿度环境，帮助新生儿维持正常的体温。保温箱的工作原理是通过加热控制、湿度调节及空气循环来维持温度的稳定，从而有效减少早产儿体内热量的散失，确保其体温处于适宜范围，避免因体温过低导致代谢紊乱或其他并发症的发生。合理的保温箱环境能够帮助改善早产儿的体温调节功能，促进其生理系统的正常运行。保温箱内配备的实时监测设备，如温度监测仪、心率监测器、血氧检测仪等，能够实时跟踪早产儿的体温、心率、血氧等生理指标，为护理人员提供实时数据支持，帮助判断早产儿的生理状况。通过对这些指标的监测，护理人员可以及时发现早产儿的生理异常，如体温波动、心率异常、血氧饱和度下降等，并采取适当的干预措施，确保早产儿的生理稳定，减

少并发症的发生风险。总的来说，保温箱不仅提供了一个舒适的护理环境，还通过实时监测与调整，帮助早产儿更好地应对外界环境的变化，确保其顺利度过新生儿期。

3 保温箱环境对早产儿体温及生理指标的影响

3.1 温度对早产儿体温的影响

温度是保温箱环境中最为重要的因素之一。研究表明，早产儿在保温箱内保持适宜的温度范围，能够有效防止低体温的发生，低体温是早产儿常见的健康问题之一。由于早产儿的体温调节系统尚未完全发育，他们往往依赖外界环境来维持正常体温。低体温不仅会影响新陈代谢，还会导致血糖水平下降、免疫功能减弱，增加感染的风险。研究发现，保温箱内的温度过高或过低都可能对早产儿的生理指标产生不良影响。温度过低时，早产儿的身体会消耗更多的能量以维持体温，导致能量消耗增加，这不会仅影响新生儿的生长发育，还可能导致体力和免疫功能下降。而温度过高则可能导致早产儿体内水分流失加速，引起脱水症状，甚至可能导致呼吸困难、循环系统问题等。过高的温度还会使得早产儿的皮肤受到损害，增加压力性溃疡的风险。综上所述，保持适宜的温度对早产儿的体温调节至关重要，确保体温在一个稳定的范围内，可以有效预防多种并发症的发生，提高其生命体征的稳定性。

3.2 湿度与通风对早产儿生理的影响

除了温度，湿度和通风也是保温箱环境中不可忽视的因素。适当的湿度对于早产儿的健康至关重要。早产儿的皮肤相对较薄，水分流失速度较快，因此湿度的保持能够有效减少皮肤水分的丧失，保持皮肤的湿润，避免因干燥引发的皮肤损伤或不适。湿度过低时，会导致早产儿皮肤干裂，增加感染的风险，并且会使呼吸道干燥，易导致上呼吸道感染。而湿度过高则可能引起呼吸困难和水肿，增加早产儿患呼吸道疾病的概率。因此，湿度控制在适宜范围内是确保早产儿生理稳定的关键之一。与此同时，保温箱内的通风也对早产儿的健康至关重要。适当的通风可以确保新鲜空气的供应，防止二氧化碳浓度过高，保持空气清新，减少呼吸道疾病的发生。通风不足可能导致室内二氧化碳积累，使早产儿出现呼吸急促等症状，影响正常的氧气交换。因此，合理的湿度和通风控制能够有效提高早产儿的舒适度，促进其呼吸系统健康，减少水肿或皮肤损伤等并发症的发生。

3.3 保温箱环境对其他生理指标的影响

保温箱的环境对早产儿的其他生理指标，如心率、血氧饱和度等，亦有重要影响。研究表明，适宜的保温环境能够帮助稳定早产儿的心率。当温度和湿度在合适范围内时，早产儿的代谢负担减少，心脏负荷也随之降低，从而使心率趋于稳定。过低或过高的温度会使新生儿身体需要调节以维持正常体温，进而增加心脏负担，导致心率波动，甚至出现异常心律。因此，温度和湿度的合理调控是保障早产儿心

脏健康的基础。血氧饱和度是评估早产儿呼吸功能的重要指标,而保温箱环境中的温湿度和空气质量对血氧水平有着直接影响。适当的温湿度条件有助于提高血氧饱和度,降低因环境因素导致的缺氧风险。过高或过低的温度会引起早产儿呼吸急促或不规则,进而导致血氧浓度下降。为了避免血氧饱和度的下降,应确保保温箱内的温湿度稳定并通过有效的通风保证空气质量的清新。因此,通过科学合理地调控保温箱的温湿度及通风,不仅能改善早产儿的心率和血氧饱和度,还能有效降低体温波动对生理功能的负面影响,促进新生儿的健康成长。

4 保温箱环境优化与护理实践

4.1 温度与湿度的优化管理

针对早产儿体温调节的特殊需求,医院应制定具体的温湿度控制规范,确保保温箱内的环境保持在适宜范围内。通过温湿度监测仪器实时检测保温箱内的环境变化,护理人员能够及时调整保温箱环境,确保温度和湿度的稳定。为应对不同胎龄、体重和临床状况的早产儿,湿度的调整要更加精细化。例如,对于早产儿,保温箱内的温度应保持在更高的水平,湿度则应相应增加,以帮助其维持体温并减少皮肤水分的流失。对于较大体重或接近足月的早产儿,湿度的要求则可以适当调整。在实际操作中,护理人员应根据早产儿的实时体温、体重变化以及环境状况来制定个性化的护理方案,避免盲目采用统一标准,以此提高早产儿的舒适度和治疗效果。此外,医院应定期进行护理人员的温湿度管理培训,提升其对环境管理的专业性和敏感性,确保每位早产儿都能在合适的环境中生长和恢复。

4.2 定期检查与环境维护

为了保证保温箱环境的最佳状态,定期对保温箱进行检查和维护是必不可少的。定期检查和维修不仅能确保保温箱设备的正常运行,还能有效预防因设备故障或污染引起的潜在风险。在日常护理过程中,护理人员应定期检查保温箱的温控系统、湿度控制系统以及通风系统的工作状态,确保其稳定运行。同时,保温箱内外的清洁工作也十分重要,定

期清理病菌、灰尘和残留物,以避免细菌和病原体的滋生。为了降低外界污染对早产儿的影响,保温箱的清洁和消毒必须严格按照标准操作程序进行。此外,还应定期检查保温箱内的传感器、监测仪器和报警系统,确保这些设备能够在出现异常时及时发出警报,为护理人员提供充分的反应时间。通过有效的环境维护,不仅能保障早产儿在温暖、安全的环境中恢复,也能预防由于设备故障导致的环境波动,减少因护理不当引起的健康风险。

5 结语

保温箱是早产儿护理的重要设备,通过科学合理的环境调节,能够帮助早产儿维持体温稳定、促进其生理功能的正常运作。温度、湿度、通风等因素对早产儿的生理指标有着重要影响,因此,护理人员应根据早产儿的具体需求,优化保温箱的环境设置,确保其生理指标的平稳。合理的温湿度控制能够显著降低低体温、脱水、呼吸困难等并发症的发生,同时改善心率、血氧饱和度等生理参数。随着护理技术的发展,未来将更多应用智能化管理系统,结合实时监控和大数据分析,进一步提高保温箱环境控制的精确度,帮助护理人员更精确地调整保温箱参数,从而提升早产儿的护理效果。随着智能化技术的不断进步,早产儿的护理环境将变得更加个性化和高效,进一步保障早产儿的健康,减少早产儿的并发症,提高其生存质量。

参考文献

- [1] 崔家乐,麦瑞琼,王萍,等.改良早产儿院内转运对早产儿救治管理效果的影响[J].*妇儿健康导刊*,2024,3(24):113-117.
- [2] 刘丽霞.早产儿新生儿护理的关键环节探讨[C]//中国生命关怀协会.生命关怀与智慧康养系列学术研讨会论文集——护理管理中的破冰行动.重庆市永川区集贤医院新生儿科;2024:686-688.DOI:10.26914/c.cnkihy.2024.054025.
- [3] 庞琪,徐丽丽,时文玲.发展性照顾在新生儿重症监护室早产儿护理中的应用[J].*妇儿健康导刊*,2024,3(21):148-151.
- [4] 陈晓,梅灏.基于应激适应理论的感觉刺激结合物理环境护理对极低体质量早产儿护理效果的影响[J].*中华养生保健*,2024,42(22):148-151.