

# 新生儿坏死性小肠结肠炎的病因与防治探讨

范永博

宝鸡市妇幼保健院 陕西 宝鸡 721000

**摘要:** 新生儿坏死性小肠结肠炎 (Necrotizing Enterocolitis, NEC) 是一种严重威胁新生儿, 特别是早产儿生命的严重消化道疾病。其发病机制复杂, 涉及早产、感染、缺血缺氧、肠道微生态环境失调等多种因素。本文旨在深入探讨NEC的病因, 并系统阐述其防治措施, 为临床诊疗提供参考。

**关键词:** 新生儿; 坏死性小肠结肠炎; 病因; 防治

## 引言

NEC是新生儿科常见的急性重症之一, 以腹胀、呕吐、便血为主要临床表现, 具有高发病率和高死亡率的特点。随着新生儿重症监护技术的发展, 早产儿和极低出生体重儿的存活率逐年上升, NEC的发病率也随之增加。因此, 对NEC的病因与防治进行深入研究具有重要意义。

## 1 新生儿坏死性小肠结肠炎的病因分析

### 1.1 早产

早产是新生儿坏死性小肠结肠炎 (NEC) 发生的主要危险因素之一。早产儿由于出生时间提前, 其肠道屏障功能相较于足月儿显得更为不成熟。具体而言, 早产儿的胃酸分泌较少, 这导致胃内的杀菌能力减弱, 增加了肠道感染的风险。同时, 早产儿的胃肠道动力较差, 消化酶的活力也相对较低, 这使得他们在消化食物时面临更大的挑战。此外, 早产儿的消化道黏膜通透性较高, 这意味着有害物质更容易穿透肠壁, 进入血液循环, 从而引发全身性的炎症反应。由于上述生理特点, 早产儿在面临喂养不当、感染或肠壁缺血等不利因素时, 更容易发生肠黏膜损伤。这种损伤为细菌及其毒素提供了入侵的机会, 进而可能引发NEC。因此, 早产作为NEC的一个重要风险因素, 在临床实践中需要得到特别的关注和管理。

### 1.2 感染与炎症

感染是新生儿坏死性小肠结肠炎 (NEC) 发生的主要原因之一。当新生儿遭遇败血症、肠炎或其他严重感染时, 病原微生物或其产生的毒素可以直接损伤肠黏膜, 破坏肠道的完整性, 从而为细菌进一步入侵和繁殖提供有利条件。此外, 感染还可以通过激活免疫细胞, 产生一系列细胞因子, 如白细胞介素、肿瘤坏死因子等, 这些细胞因子在参与炎症反应的同时, 也可能对肠道黏膜造成损伤, 进一步加剧NEC的病情。在NEC的发

病过程中, 常见的病原菌包括克雷伯杆菌、大肠埃希杆菌和铜绿假单胞菌等<sup>[1]</sup>。这些病原菌在新生儿肠道内定植或形成优势菌种, 并大量繁殖, 侵袭肠道, 引起肠黏膜的严重损伤, 最终导致NEC的发生。因此, 在NEC的防治中, 抗感染治疗是至关重要的一环。

### 1.3 缺血缺氧

缺血缺氧是新生儿坏死性小肠结肠炎 (NEC) 发病的另一个重要因素。围生期窒息、严重呼吸暂停、严重心肺疾病以及休克等状况, 均可导致新生儿肠壁出现缺血缺氧的情况。在缺氧缺血状态下, 肠壁血管会发生收缩, 以减少血液灌注, 这种反应虽然在一定程度上有助于维持重要器官的血液供应, 但也会导致肠黏膜发生缺血缺氧性损伤。长时间的缺血缺氧会使得肠黏膜的屏障功能受损, 通透性增加, 为细菌及其毒素的入侵提供了机会。而当缺血缺氧状态得到缓解, 血液重新灌注到肠壁时, 血管扩张充血又可能加重组织损伤。这是因为再灌注时带来的大量氧自由基和炎性介质会进一步损害肠黏膜, 加剧炎症反应, 从而引发或加重NEC的病情。

### 1.4 肠道微生态环境的失调

肠道微生态环境的失调也是新生儿坏死性小肠结肠炎 (NEC) 发病的重要原因之一。早产儿或患病新生儿由于多种因素, 如开奶延迟、长时间暴露于广谱抗生素等, 导致肠道内正常菌群的建立受到干扰。正常情况下, 新生儿肠道内会逐渐建立起一个由多种微生物组成的微生态平衡, 这些微生物对维持肠道健康、促进食物消化和吸收、以及抵抗病原菌的入侵都起着重要作用。然而, 在早产儿或患病新生儿中, 由于上述不利因素的影响, 肠道内的正常菌群往往不能顺利建立。当肠道内正常菌群缺失时, 病原菌就有机会在肠道内定植并大量繁殖。这些病原菌会侵袭肠道黏膜, 破坏其完整性, 进而引发肠黏膜损伤。同时, 病原菌还会产生各种毒素和有害物质, 进一步加剧肠道的炎症反应, 最终导致NEC

的发生。

### 1.5 喂养因素

不合理的喂养方式是新生儿坏死性小肠结肠炎（NEC）发生的另一个重要原因。喂养过程中，过量和过快的喂养方式会导致食物在新生儿肠道内滞留，这为细菌的生长提供了有利的环境和条件。当食物在肠道内停留时间过长时，细菌有更多的机会繁殖并产生有害物质，从而增加肠道感染的风险<sup>[2]</sup>。此外，配方奶的渗透浓度过高也容易对新生儿的肠黏膜造成损伤。高渗透压的配方奶可能破坏肠道黏膜的屏障功能，使得有害物质更容易穿透肠壁进入血液循环，进而引发全身性的炎症反应和NEC的发生。

## 2 新生儿坏死性小肠结肠炎的防治措施

### 2.1 基础护理

加强新生儿的基础护理是预防新生儿坏死性小肠结肠炎（NEC）的基石，其中，生命体征和血氧饱和度的监测显得尤为重要。医护人员需定时、准确地对新生儿进行体温、心率、呼吸频率以及血氧饱和度的测量，确保这些指标维持在正常生理范围内。特别是血氧饱和度的监测，它直接反映了新生儿体内的氧合状况，对于及时发现并处理可能导致肠壁缺血缺氧的状况至关重要。对于疑似或确诊NEC的患儿，立即实施禁食是首要的治疗措施。禁食的时间需根据患儿的病情严重程度和临床表现来确定，通常可持续1至10天不等。禁食的目的是减少肠道内的食物残留，降低肠道负担，从而减少细菌生长和繁殖的机会，为肠道的恢复提供有利的环境。在禁食期间，医护人员需通过静脉途径为患儿提供充足的液体和营养支持。这包括葡萄糖、氨基酸、脂肪乳剂等，以满足患儿的基础代谢需求。同时，还需密切监测患儿的水、电解质平衡状况，如钠、钾、氯等离子浓度，以及酸碱平衡指标，如pH值和二氧化碳分压，确保患儿的内环境稳定。除了上述措施外，医护人员还需对患儿进行细致的护理观察。这包括观察患儿的精神状态、腹部体征、排便情况等，以及定期记录患儿的体重变化，以评估其营养状况和疾病恢复情况。此外，保持患儿的皮肤清洁干燥，定期更换体位，预防压疮等并发症的发生也是基础护理的重要内容。

### 2.2 抗感染治疗

在新生儿坏死性小肠结肠炎（NEC）的防治中，抗感染治疗是至关重要的一环。一旦疑似或确诊NEC，应立即全身应用抗生素，以迅速控制感染，防止病情恶化。抗生素的选择应根据细菌学检查结果，选用对病原菌敏感的抗生素，以确保治疗效果。在细菌学检查结果

明确之前，医护人员可以先选用第三代头孢类抗生素，如头孢氨塞肟或头孢曲松，这类抗生素具有广谱的抗菌活性，对多种革兰氏阳性和阴性菌都有良好的杀菌效果。同时，也可以考虑联合使用 $\beta$ -内酰胺酶抗生素和氨基糖苷类药物，以增强抗菌效果，拓宽抗菌谱。此外，在抗感染治疗过程中，还应考虑抗厌氧菌药物的应用。因为NEC的病原菌中，厌氧菌也占有一定比例。克林霉素作为一种有效的抗厌氧菌药物，可以抑制厌氧菌的生长和繁殖，从而减轻肠道的炎症反应<sup>[3]</sup>。在应用抗生素的过程中，医护人员需要密切监测患儿的病情变化和药物反应。根据患儿的体温、血常规指标以及腹部体征等，及时调整抗生素的种类和剂量。同时，也要注意抗生素的副作用和不良反应，如过敏反应、肝肾功能损害等，确保用药的安全性和有效性。

### 2.3 胃肠减压

胃肠减压是新生儿坏死性小肠结肠炎（NEC）治疗中的重要措施之一。通过使用连接吸引器的双腔鼻胃管，可以有效地进行胃肠减压，以减轻肠道内的积气，缓解腹胀等症状，为肠道的恢复提供有利的环境。在实施胃肠减压前，医护人员需要对患儿进行全面的评估，确保其生命体征稳定，无明显的消化道出血或穿孔等禁忌症。同时，需要选择合适的鼻胃管，确保其长度和直径适合患儿的年龄段和体型，以避免对鼻腔和胃黏膜造成损伤。在插入鼻胃管时，医护人员需要采取轻柔、缓慢的操作方式，避免对患儿的鼻腔和咽喉部造成刺激和损伤。插入后，需要确认鼻胃管的位置正确，确保其位于胃内，并固定好鼻胃管，避免其脱落或移位。连接吸引器后，医护人员需要调节吸引器的负压，以确保其能够有效地吸出肠道内的积气和液体。同时，需要定期观察吸引器的工作状态，确保其正常运转，并及时清理吸引器内的积液和积气，以避免其反流至患儿体内。在进行胃肠减压的过程中，医护人员需要密切监测患儿的生命体征和腹部体征，观察其腹胀症状是否得到缓解，以及是否有其他不适症状的出现。同时，需要定期记录吸引出的积液和积气的量和性质，以评估减压效果和病情变化情况。

### 2.4 支持治疗

对于病情严重伴休克的新生儿坏死性小肠结肠炎（NEC）患儿，支持治疗是至关重要的。及时扩容治疗是首要步骤，旨在迅速恢复有效的循环血量，确保重要脏器的灌注。扩容时，通常选用等张晶体液或胶体液，通过静脉途径快速输注，以纠正休克状态。在扩容治疗的基础上，应用血管活性药物也是关键措施之一。多

巴胺、多巴酚丁胺等药物能够调节血管张力,改善微循环,从而进一步稳定循环状态。这些药物的使用需要严格掌握剂量和用法,根据患儿的病情和血压变化进行精确调整,以确保药物的有效性和安全性。同时,注意维持循环稳定也是支持治疗的重要环节。医护人员需要密切监测患儿的心率、血压、尿量等循环指标,及时发现并处理循环障碍。对于出现酸中毒和电解质紊乱的患儿,还需要积极纠正,以维持内环境的稳定。纠正酸中毒通常通过静脉输注碱性药物来实现,而电解质紊乱则需要根据具体情况进行补充或排泄相应的电解质。在支持治疗过程中,还需要关注患儿的营养支持。由于NEC患儿往往存在肠道功能障碍,无法正常进食,因此需要通过静脉途径提供充足的营养支持,包括葡萄糖、氨基酸、脂肪乳剂等,以满足患儿的基础代谢需求。对于病情严重伴休克的新生儿坏死性小肠结肠炎患儿,支持治疗是综合治疗的重要组成部分。这些治疗策略需要医护人员具备丰富的专业知识和临床经验,以确保治疗的科学性和有效性。

### 2.5 外科治疗

在新生儿坏死性小肠结肠炎(NEC)的治疗中,外科治疗是一个重要的环节。约有1/3的NEC病例由于病情严重或进展迅速,需要通过手术进行干预。手术指征主要包括病情的持续恶化、肠穿孔的发生以及严重肠坏死的出现。这些指征表明患儿的肠道已经受到了不可逆的损伤,无法通过非手术治疗手段恢复功能。手术方式的选择主要依据患儿的具体病情和肠道损伤的程度。在大多数情况下,需要切除坏死和穿孔的肠段,以防止病情进一步恶化。切除的范围应确保所有受损的肠道组织都被彻底清除,同时尽可能保留健康的肠段,以维护肠道的连续性和功能。在切除坏死和穿孔肠段后,如残留肠段无缺血表现,且血运良好,可以进行肠段重新吻合术。这一手术步骤旨在恢复肠道的连续性和完整性,确

保食物和消化液能够正常通过肠道,维持患儿的消化功能。重新吻合术需要精细的操作和严格的无菌技术,以防止术后感染和其他并发症的发生<sup>[4]</sup>。然而,在某些情况下,如残留肠段存在广泛的缺血或坏死,或者患儿的病情过于严重无法耐受复杂的手术,可能需要考虑实施其他手术方案,如肠造口术或肠外置术。这些手术方案旨在为患儿提供一个暂时的肠道减压和排泄途径,等待其病情稳定后再进行进一步的治疗。外科治疗后的护理和康复也是至关重要的。患儿需要接受密切的监测和护理,以确保手术部位的愈合和肠道功能的恢复。同时,营养支持也是必不可少的,因为术后患儿往往需要通过静脉途径获得充足的营养,以满足其生长发育和康复的需求。

### 结语

NEC是一种病因复杂、病情严重的消化道疾病,其发生与早产、感染、缺血缺氧、肠道微生态环境失调及喂养因素等多种原因密切相关。通过加强基础护理、及时抗感染治疗、胃肠减压、支持治疗及必要时外科干预等综合措施,可有效降低NEC的发病率和死亡率,提高患儿的生存率和生活质量。未来,需进一步深入研究NEC的发病机制,为临床诊疗提供更加精准和有效的方案。

### 参考文献

- [1] 冉云,文剑波.新生儿坏死性小肠结肠炎的发病机制及防治进展[J].赣南医学院学报,2020,40(06):611-615.
- [2] 林媛.新生儿坏死性小肠结肠炎的病因及危险因素研究进展[J].临床医药文献电子杂志,2019,6(59):192.
- [3] 朱苗霞,王志富,杜永刚,等.新生儿坏死性小肠结肠炎临床诊断及防治进展[J].长治医学院学报,2018,32(05):394-397.
- [4] 金霞,孙勇生,陈蓉蓉,等.新生儿坏死性小肠结肠炎病原菌及其危险因素[J/OL].中华医院感染学杂志,2024,(13):2050-2053[2024-07-19].