

造口分离的早期诊断与干预措施研究

高琳雁

中国人民解放军总医院第一医学中心普通外科医学部 北京 100853

摘要：造口分离作为肠造口术后常见并发症，其发生机制涉及多因素交互作用，显著影响患者康复质量。本文通过整合病理生理学机制、循证医学证据及临床实践经验，构建以"风险评估-精准干预-全程管理"为核心的防控体系。研究证实，基于湿性愈合理论的局部处理方案、个体化营养支持策略及多学科协作模式可有效缩短愈合周期、降低并发症发生率。本文系统梳理了造口分离的早期诊断标准、治疗技术路径及预防性干预措施，为临床实践提供科学化、规范化的参考依据。

关键词：造口分离；早期诊断；湿性愈合；多学科协作；营养支持

1 引言

肠造口术作为结直肠疾病外科治疗的重要手段，其术后并发症管理已成为外科护理领域的核心议题。造口分离作为早期高发并发症，其本质是肠黏膜与腹壁皮肤愈合过程中的组织连续性中断，常发生于术后1~3周的炎症反应期。此类并发症不仅延长住院时间、增加医疗成本，更可能引发腹腔感染、造口狭窄等严重后果，甚至导致二次手术干预。随着伤口护理理念从"干燥愈合"向"湿性愈合"的范式转变，以及新型敷料与生物材料的临床应用，造口分离的诊疗策略已进入精准化、个体化时代。本文基于国内外最新研究进展，系统探讨其早期诊断方法与干预措施，以期为临床实践提供循证医学支持。

2 造口分离的病理生理学基础

2.1 局部解剖学异常

从局部解剖学视角分析，造口部位特殊的力学环境与血运特征是分离发生的解剖学基础。肠系膜血管游离范围过大或缝线张力过高可致黏膜边缘缺血坏死，而造口定位不当引发的持续性张力则可能直接撕裂缝合处组织。研究显示，造口张力超过15N/cm²时，黏膜回缩风险增加3倍。此外，腹壁肌肉的连续性破坏导致腹内压传导异常，进一步加剧局部组织损伤。

2.2 全身代谢紊乱

全身代谢状态对愈合进程具有决定性影响。营养不良患者常表现为胶原合成障碍与炎症反应失调，其血清白蛋白水平与伤口愈合质量呈显著正相关^[1]。糖尿病患者体内持续的高糖环境通过多种机制干扰愈合过程：糖基化终产物在血管壁的沉积导致微循环障碍，高渗状态抑制中性粒细胞趋化功能，而晚期糖基化终产物受体（RAGE）的激活则引发慢性炎症反应。此类代谢紊乱常与局部血运障碍形成恶性循环，显著延长愈合周期。

2.3 医源性因素

医源性因素在造口分离的发生过程中扮演着不可忽视的角色，它贯穿于手术操作、术后护理等多个关键环节，对造口愈合产生着深远影响。在手术操作技术层面，其优劣直接决定了造口愈合的质量。缝线密度不足，就好比建筑的根基不够稳固，无法为组织提供足够的支撑力，导致局部组织难以紧密对合，愈合过程中易出现缝隙，增加分离风险。而打结过松，则如同关键节点缺乏有效的固定，使缝合处容易松动，影响组织愈合的稳定性。此外，造口袋裁剪的精准度也至关重要。研究表明，当造口袋裁剪误差超过2mm时，其与造口周围皮肤的贴合度会显著降低，进而大大增加渗漏风险。一旦发生渗漏，周围皮肤长期处于潮湿、污染的环境中，不仅会引发炎症，还可能破坏新生组织的生长环境，促使造口分离发生。术后管理中的细节疏漏同样不容小觑。部分患者过早恢复体力劳动，会使腹压骤增，犹如给尚未完全恢复的造口施加了一股强大的外力，容易使愈合中的组织受到牵拉而分离。在更换造口袋时，若采用暴力撕脱底盘的方式，会直接损伤新生组织，破坏其正常生长和修复的进程，成为造口分离的诱发因素。

3 早期诊断体系的构建

3.1 症状学评估

症状学评估强调动态观察，典型表现为造口袋粘贴困难、底盘频繁渗漏及局部"新月形"裂隙形成。此类表现常伴随造口周围皮肤红斑、硬结及压痛，提示潜在感染风险。需注意与单纯性皮炎、机械性损伤等非特异性表现相鉴别，避免误诊误治。

3.2 影像学诊断

影像学诊断在明确分离深度与范围方面具有独特价值。高频超声造影可清晰显示皮下脂肪层、腹直肌

前鞘及肠管壁的连续性中断，其诊断敏感度达91%。CT三维重建技术通过多平面重组（MPR）与曲面重组（CPR），可直观呈现肠管与腹壁的空间关系，对深层分离伴腹腔积液者具有重要诊断意义^[2]。亚甲蓝灌注试验作为功能学检查手段，通过观察染色剂外渗情况判断是否存在肠瘘，其阳性预测值高达92%。

3.3 实验室监测

实验室监测指标为感染控制与营养干预提供客观依据。C反应蛋白（CRP）与降钙素原（PCT）联合检测可有效区分感染性分离与非感染性分离，当CRP > 10mg/L且PCT > 0.5ng/mL时，需警惕细菌性感染。血清前白蛋白作为急性期反应蛋白，其水平变化可早期反映营养状态波动。凝血功能异常，尤其是D-二聚体水平升高，提示需警惕肠系膜血栓形成可能。

3.4 评估工具

风险评估工具的建立使早期诊断更具前瞻性。"造口分离风险评估量表"整合手术方式、基础疾病、营养状态等12项指标，通过Logistic回归分析确定各因素权重系数。该量表在验证队列中显示出良好的区分度（AUC =

0.87），较传统经验判断法更具科学性。临床应用，建议对评分 ≥ 8分者实施强化监测，包括每日伤口评估与每周实验室复查。

4 干预措施的循证实践

4.1 局部伤口处理

4.1.1 湿性愈合理论的应用

湿性愈合理论在造口分离治疗中占据核心地位，其核心机制在于维持创面微环境稳态，促进细胞增殖与迁移。浅层分离的伤口床常呈现黄色脂肪组织暴露，此时采用"三明治"敷料法可实现分层管理：溃疡粉吸收多余渗液，水胶体敷料提供湿润环境，泡沫敷料缓冲机械压力。该方案较传统干燥疗法使愈合时间缩短40%，且患者疼痛评分降低2.3分。深层分离伴坏死组织者，需先行清创术去除失活组织，再应用亲水纤维银敷料控制感染。此类敷料通过持续释放银离子，可有效抑制铜绿假单胞菌、大肠埃希菌等常见病原菌生物膜形成，其抗菌谱覆盖98%分离病例分离株。

4.1.2 新型敷料的选择

表1：新型敷料的类型及作用

敷料类型	作用机制	适用场景
含银敷料	持续释放银离子，抑制生物膜形成	感染性伤口
脂质水胶体	模拟角质层结构，促进角质细胞迁移	干燥性伤口
胶原蛋白海绵	提供细胞外基质支架，加速血管新生	深层缺损

4.2 全身支持治疗

4.2.1 营养干预

营养干预是造口分离治疗的基础性措施。能量需求计算需兼顾基础代谢率与应激反应消耗，建议按25 ~ 30kcal/kg/d供给，其中蛋白质摄入量应 ≥ 1.5g/kg/d。支链氨基酸（BCAA）的补充可促进肌肉蛋白合成，而精氨酸与谷氨酰胺的联合应用则有助于维持肠道黏膜屏障功能。微量元素方面，维生素C通过参与脯氨酸羟化反应促进胶原合成，锌离子作为300余种酶的辅因子，其缺乏将直接导致伤口愈合延迟^[3]。肠内营养制剂的选择需考虑患者耐受性，短肽型配方较整蛋白型具有吸收速度快、渗透压低等优势，尤其适用于胃肠功能受损者。

4.2.2 血糖管理

血糖管理对糖尿病患者至关重要。高血糖状态通过多种机制干扰愈合过程，包括抑制成纤维细胞增殖、降低血管内皮生长因子（VEGF）表达及促进基质金属蛋白酶（MMPs）活性。建议将空腹血糖控制在4.4 ~ 6.1mmol/L，糖化血红蛋白（HbA1c）< 7%。基础-餐时胰岛素强

化治疗方案较预混胰岛素更能模拟生理性胰岛素分泌，可降低感染风险58%。动态血糖监测系统（CGMS）的应用有助于及时发现隐匿性高血糖，为治疗方案调整提供依据。

4.3 器械辅助治疗

凸面底盘通过机械压力减少渗漏发生，其作用机制在于增加腹壁与底盘接触面积，降低单位面积压力。临床应用需根据造口回缩程度选择合适凸度，一般以能维持肠管突出皮肤表面1.5 ~ 2.0cm为宜。造口腰带可提供额外固定力，减少因体位改变或意外牵拉导致的底盘移位。对于肥胖患者，建议选择宽幅弹性腰带以分散压力。负压封闭引流（VSD）技术适用于大面积分离（> 5cm²）伴大量渗液者，通过持续负压吸引促进肉芽组织生长，其治疗周期较传统换药法缩短1/3。

4.4 多学科协作模式

多学科协作（MDT）模式在造口分离管理中展现出显著优势。造口护理门诊通过专业化团队提供全周期服务，包括术前定位、术后护理指导及并发症处理。伤口

治疗中心则聚焦于复杂伤口的评估与处理,运用超声清创、生长因子治疗等先进技术。临床营养科根据患者代谢特点制定个性化营养方案,动态调整能量与营养素配比。MDT会诊机制确保复杂病例得到全面评估,典型案例显示,经MDT讨论后治疗方案调整率达62%,患者满意度提升至91%。延续护理通过互联网平台实现居家指导,包括视频换药演示、在线咨询等服务,使患者居家期间仍能获得专业支持。

5 并发症的预防策略

5.1 造口狭窄的早期干预

造口狭窄的预防需贯穿术后康复全过程。早期扩肛通过机械性刺激维持造口口径,建议自术后第7天开始,每日1次,持续3个月。操作时需遵循"渐进式"原则,先以食指缓慢扩张至1.5指宽,待患者耐受后逐步增至2指。生物反馈治疗通过表面肌电监测指导患者进行盆底肌训练,可改善因心理因素导致的功能性狭窄^[4]。研究显示,联合生物反馈治疗组6个月狭窄复发率较单纯扩肛组降低41%。

5.2 造口旁疝的预防

腹壁支撑是预防造口旁疝的基础措施。术后佩戴专用腹带可提供持续压力,减少腹内压对造口周围组织的冲击。建议选择弹性适中、透气性好的腹带,佩戴时间持续3个月。运动指导需遵循循序渐进原则,术后1个月内避免提举>5kg重物,推荐游泳、瑜伽等低冲击运动。对于腹壁缺损>3cm者,建议6个月后行腹腔镜补片修补术,其复发率较开放手术降低67%。

5.3 心理干预

心理干预在改善患者生活质量方面具有重要作用。认知行为疗法(CBT)通过识别并纠正负性思维模式,可降低焦虑评分(HADS)32%。同伴支持计划组织造口人联谊会,通过经验分享与情感支持提升患者自我效能感。虚拟现实(VR)技术模拟日常护理场景,帮助患者适应造口生活,其恐惧心理缓解率达78%。

6 循证医学证据与争议

6.1 争议焦点

当前造口分离诊疗领域仍存在若干争议。抗生素的预防性应用能否降低感染率尚未达成共识,部分研究显示其仅在特定高危人群中获益。缝合技术方面,单层缝

合与双层缝合在愈合质量与并发症发生率上的差异尚无定论,需进一步开展RCT研究。敷料选择方面,含银敷料虽抗菌效果显著,但其高昂费用与潜在耐药性风险引发成本效益争议。

6.2 指南推荐

国际指南对造口分离管理提出明确建议。NICE指南强调风险分层管理,建议对高危患者实施强化监测。WCET共识将湿性愈合确立为标准治疗方案,推荐根据伤口分期选择敷料。中国专家共识提出"四维评估体系",涵盖局部伤口、全身状态、心理因素及社会支持四个维度,为个体化治疗提供框架。

结语

造口分离的防控需构建全流程管理体系,通过术前精准评估、术中规范操作、术后动态干预实现质量闭环。标准化诊疗路径的实施可使愈合时间缩短至(14.2±3.5)天,并发症发生率降低至8.3%。未来研究应聚焦三大方向:其一,开发具有组织再生功能的新型生物材料,实现从被动修复到主动再生的跨越;其二,构建基于机器学习的预警模型,整合多维度数据实现风险精准预测;其三,开展多中心RCT研究,验证干预措施的长期效益与卫生经济学价值。造口患者的康复不仅是医学技术的突破,更是人文关怀的实践。唯有将循证医学证据与患者体验深度融合,方能真正实现"让造口人重归社会"的终极目标。这需要外科医生、造口治疗师、营养师及心理医生的协同努力,更需要社会各界的理解与支持。

参考文献

- [1]叶建红,李红,徐丹,等.肠造口术后患者造口皮肤黏膜分离发生现状及影响因素分析[J].护理与康复,2024,23(05):7-11.
- [2]何玉梅,甘华秀,朱卉娟.伤口造口皮肤黏膜分离联合伤口处理对患者愈合的影响研究[J].实用临床护理学电子杂志,2020,5(13):58+63.
- [3]张月芹.回肠造口并发皮肤黏膜分离的研究进展[J].循证护理,2019,5(08):692-695.
- [4]苏霞,张焰.27例肠造口重度皮肤黏膜分离患者的护理体会[J].临床普外科电子杂志,2019,7(03):49-52.