

内容简介

《急危重症患者护理策略研究进展》一书，紧密围绕急危重症护理领域的核心理论与实践前沿，系统梳理并深入探讨了该学科的最新研究成果与发展方向。本书旨在构建一个既体现国际视野，又富含中国特色的急危重症护理知识体系，为临床护理人员、护理教育者及研究者提供一本兼具理论高度与实践指导价值的专业参考书。

全书共分十一章，内容层层递进，体系完整。开篇从学科概论与研究进展切入，追溯急危重症护理学的历史脉络，明晰其范畴，并聚焦国内外研究热点与前沿，特别是精准医疗、中西医结合等创新理念如何重塑护理实践。第二章深入剖析急危重症的病理生理学核心，从机体代偿与失代偿、全身炎症反应到多器官功能障碍，同时介绍了现代化的快速评估工具与中医证候要素在评估中的独特价值，为精准施护奠定理论基础。

第三至第九章构成全书的主体，聚焦于各系统危重症的监护与专项护理策略。内容涵盖从院前急救体系构建、急诊智能化分诊，到循环系统有创血流动力学监测、心血管药物精准使用；从呼吸衰竭的高级通气支持、ECMO 护理，到神经系统多模态监测、目标温度管理；同时深入探讨了感染控制、营养代谢支持等共性关键问题，并对老年、儿童、孕产妇等特殊人群的护理要点给予专门阐述。本书显著特色在于，不仅详述了以循证医学为基础的现代急救技术与监护方案，如损害控制复苏、集束化护理、早期康复等，还专设章节探讨了中西医结合护理在稳定循环、肺肠同治、免疫调节、胃肠功能调理及早期康复中的应用优势与发展路径，体现了整合医学的护理思维。

最后，本书将视野延伸至危重症康复的远期预后管理与人文关怀层面，关注重症监护后综合征的预防、早期康复的安全实施，并强调在高度技术化的 ICU 环境中，舒适化护理、家属支持、谵妄预防以及护理风险管理同样不可或缺，旨在促进患者身心整体的恢复与护理质量的持续提升。

本书力求反映当前急危重症护理的新知识、新技术、新理念，是广大护理工作 者更新知识储备、提升专业能力、推动护理实践向更精准、更人性化、更整合方向发展的有益读物。

课题名称：急诊科中医药急救能力提升及优势病种中医药治疗临床与实验研究

课题号：HGY-YSZK-2018-04

急危重症患者护理策略研究进展

查言 著

Research Progress on Nursing Strategies for Critically Ill Patients

急危重症患者护理策略研究进展

查言 著



PRICE: \$60. 00



International
Union of Scientific and
Technological Scholars

作者简介



查言（1982-），本科，毕业于上海中医药大学，就职于上海中医药大学附属上海市中西医结合医院急诊医学科，急诊医学科护士长，主管护师。国际造口治疗师，全国中医护理骨干人才，国家三级健康管理师。主要从事急诊科护理管理，擅长急危重症护理、中西医结合护理，主持并参与护理课题多项，发表期刊论文 10 余参著《急诊医学与精神疾病的临床理论研究》。

Research Progress on Nursing Strategies
for Critically Ill Patients

急危重症患者 护理策略研究进展

查言 著



International
Union of Scientific and
Technological Scholars

CIP INFORMATION

Title: Research Progress on Nursing Strategies for Critically Ill Patients

题目：急危重症患者护理策略研究进展

Author: Yan Zha

作者：查言

ISBN: 979-8-90040-093-8

Publisher: CYPEDIA INTERNATIONAL UNION OF SCIENTIFIC AND
TECHNOLOGICAL SCHOLARS

Price: \$60.00

定价：60 美金



**International
Union of Scientific and
Technological Scholars**

Research Progress on Nursing Strategies for Critically Ill Patients
急危重症患者护理策略研究进展

Address: 100 N Howard St Ste R, Spokane, Wa, 99201. United States

Tel: +888-754-5177

Email: contact@cypedia.net

Format: 170mmx240mm 1/16 Sheets: 16

Word Counts: 200.000

Edition: First edition in May 2026

Printing: First printing in May 2026

**CYPEDIA INTERNATIONAL UNION OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL
SCHOLARS**

非开放获取·电子版请联络出版社购买·版权归出版社所有·侵权必究

Not Open Access. For the electronic version, please contact the publisher for purchase. The copyright belongs to the publisher.
Infringement will be prosecuted.



前言

PREFACE

急危重症护理学是护理学科中最为复杂、最具挑战性的分支之一，它伴随着现代医学科技的飞速发展而不断演进。在人口老龄化、疾病谱变化以及公众对健康服务期望值日益提高的背景下，急危重症患者的救治与护理面临着更高的要求。护理工作者不仅需要熟练掌握各种高、精、尖的监护技术与生命支持手段，更需具备敏锐的病情洞察力、科学的临床决策能力、高效的团队协作精神以及深厚的人文关怀素养。如何将最新的研究成果转化为切实可行的临床护理策略，如何实现护理实践从经验主导向循证支撑的跨越，如何在中西医结合中找到提升护理效果的独特路径，已成为当前急危重症护理领域亟待探索与回答的重要命题。

本书《急危重症患者护理策略研究进展》正是在这样的时代需求下应运而生。编者团队汇聚了长期奋战在临床、教学与科研一线的护理专家与学者，致力于系统梳理近年来国内外急危重症护理的新理论、新技术、新方法。本书的编写遵循“基础与前沿并重、理论与实践结合、西医与中医融通”的原则，力求构建一个层次清晰、内容全面、重点突出的知识框架。

在内容编排上，本书从学科概论与病理生理基础入手，夯实读者的理论根基；进而分系统、分专题地深入阐述急诊急救、循环支持、呼吸管理、神经监护、感染防控、营养代谢等核心领域的护理进展，尤其注重对精准医疗理念指导下个体化护理策略的探讨；同时，本书突破性地将特殊人群护理、远期预后康复以及人文护理安全管理提升到重要位置，体现了全人、全程、全息的现代护理观。尤为值得一提的是，书中各章节均设有专门部分，探讨中医护理技术在急危重症领域的应用价值与实践探索，如证候评估、肺肠同治、醒脑开窍、扶正祛邪、传统功法康复等，为构建具有中国特色的急危重症护理模式提供了思路。

我们期望，本书能够成为广大急危重症护理同仁案头的一本实用参考书。无论是初入ICU的新护士，寻求能力提升的骨干护士，还是从事护理管理与

教育的研究者，都能从中获得启发与借鉴。书中引用了大量的最新研究证据和临床实践指南，旨在帮助读者理解护理措施背后的科学逻辑，从而在临床工作中能够更加主动、自信地应用这些策略，最终造福于危重患者。

当然，急危重症护理学的发展日新月异，新的发现与实践不断涌现。本书虽力求全面与准确，但难免有挂一漏万之处。我们真诚希望本书能够起到抛砖引玉的作用，激发更多同行投身于急危重症护理的研究与创新之中。

限于作者水平，书中难免存在疏漏及不妥之处，敬请读者批评指正。

—— 作者

课题名称：急诊科中医药急救能力提升及优势病种中医药治疗临床与实验研究

课题号：HGY-YSZK-2018-04

目录

CONTENTS

第一章 急危重症护理学概论与研究进展	1
第一节 急危重症护理学的历史沿革与范畴	1
第二节 国内外急危重症护理研究热点与前沿	6
第三节 精准医疗理念在急危重症护理中的应用	10
第四节 中西医结合护理的优势与发展路径	15
第二章 急危重症病理生理学与评估体系	21
第一节 危急状态下机体代偿与失代偿机制	21
第二节 全身炎症反应与多器官功能障碍	24
第三节 危重症病情快速评估工具与应用	28
第四节 中医证候要素在危重症评估中的价值	33
第三章 急诊急救前沿技术与护理策略	39
第一节 院前急救体系构建与现场处置原则	39
第二节 急诊预检分诊智能化与决策支持	42
第三节 创伤团队激活与损害控制性复苏	45
第四节 急性中毒的快速诊断与血液净化	49
第四章 循环系统危重症监测与护理	53
第一节 有创血流动力学监测与数据解读	53
第二节 危重症心血管药物的精准使用与监护	57
第三节 心源性休克与机械循环支持护理	60
第四节 中西医结合稳定循环功能的策略	64
第五章 呼吸衰竭与高级通气支持	71
第一节 呼吸力学监测与肺保护性通气策略	71
第二节 困难气道管理与高级氧疗技术	75

第三节 体外膜肺氧合（ECMO）的护理管理	79
第四节 中医肺肠同治理论在呼吸管理中的应用	84
第六章 神经系统危重症精准护理	91
第一节 多模态神经功能监测与意识评估	91
第二节 颅内压管理与目标温度控制	96
第三节 急性卒中绿色通道与围手术期护理	100
第四节 醒脑开窍法在神经促醒中的探索	110
第七章 感染控制与免疫调节策略	123
第一节 耐药菌感染防控与集束化护理	123
第二节 脓毒症免疫监测与个体化治疗	135
第三节 导管相关血流感染的预防组合措施	142
第四节 中医药扶正祛邪的免疫调节作用	150
第八章 重症营养与代谢调理支持	159
第一节 危重症代谢特点与营养风险筛查	159
第二节 肠内营养耐受性评估与并发症管理	165
第三节 胃肠功能障碍的中西医结合调理	172
第四节 危重症患者血糖精细化管理方案	179
第九章 特殊人群危重症护理要点	189
第一节 老年危重症患者的脆弱性与个体化护理	189
第二节 儿童危重症生理与心理护理特殊性	195
第三节 孕产妇危重症监测与围产期管理	202
第四节 肿瘤合并危重症患者的支持策略	209
第十章 危重症康复与远期预后管理	217
第一节 重症监护后综合征的预防与干预	217
第二节 危重症早期康复评估与安全实施	221
第三节 机械通气患者主动呼吸循环技术	224

第四节 中医传统功法在早期康复中的应用	229
第十一章 人文关怀与护理安全管理	233
第一节 危重症患者舒适化护理与镇痛镇静	233
第二节 家属支持系统与有效沟通策略	236
第三节 ICU 获得性谵妄的预防与非药物干预	240
第四节 护理风险预警与不良事件防范体系	243
参考文献	247

第一章 急危重症护理学概论与研究进展

第一节 急危重症护理学的历史沿革与范畴

本节聚焦急危重症护理学的历史发展脉络与核心实践范畴，系统梳理国内外该学科从萌芽到成熟的关键演进阶段，剖析不同时期社会需求、医疗技术革新对学科发展的驱动作用；同时明确急危重症护理学的核心服务领域、实践内容及学科边界，为后续深入探讨护理策略研究进展奠定理论与学科基础，引导读者构建对该学科的整体认知框架。

一、急危重症护理学的历史沿革

本部分按时间演进逻辑，梳理急危重症护理学在国际与国内的发展历程，重点呈现关键历史节点、标志性事件及核心变革成果，揭示学科发展与医疗体系完善、技术进步的内在关联，帮助读者理解急危重症护理学科形成的历史必然性与时代背景。

（一）国际急危重症护理学发展历程

1. 萌芽阶段（20 世纪之前）。19 世纪中叶以前，急危重症患者的护理多依托家庭或普通病房完成，缺乏专业化的照护体系与规范流程。当时急危重症救治以基础生命支持为主，护理工作主要由宗教人士或未经专业训练的人员承担，核心任务为基础生活照料与简单症状观察，尚未形成独立的急危重症护理理念与技术体系，这一阶段的照护模式受限于医疗技术水平，难以满足急危重症患者的复杂救治需求。

2. 初步形成阶段（20 世纪初至中期）。20 世纪初，随着工业革命推进，创伤、意外事故等急危重症发生率显著上升，对专业化急危重症照护的需求日益迫切。1923 年，美国约翰·霍普金斯医院建立首个专业化术后恢复室，标志着急危重症集中照护模式的萌芽，护理工作开始聚焦术后患者的生命体征监测与并发症预防。二战期间，战地医疗对重伤员的集中救治需求，推动了重症监护单元（ICU）

的雏形发展，专业化的急危重症护理技术如气道管理、循环支持等初步形成，为学科建立奠定了实践基础。1958 年，美国巴尔的摩医院建立世界上首个综合性 ICU，实现了急危重症患者的集中化、专业化救治，配套的护理规范与培训体系逐步完善，急危重症护理学开始作为一门独立学科崭露头角。

3. 快速发展阶段（20 世纪后期）。20 世纪 60 年代以后，医疗技术的突破性进展推动急危重症护理学快速发展。机械通气、血液净化、心电监护等关键技术的临床应用，大幅提升了急危重症患者的救治成功率，也对护理工作提出了更高要求。这一时期，国际急危重症护理相关学术组织相继成立，如 1970 年美国危重症护理协会（AACN）成立，推动了急危重症护理的标准化、规范化发展，陆续出台了首部急危重症护理实践指南与培训教材。同时，急危重症护理教育体系逐步完善，开始培养专科护理人才，护理工作从单纯的病情观察拓展至生理功能监测、器官功能支持、并发症干预等多个维度，学科内涵不断丰富。

4. 成熟完善阶段（21 世纪以来）。进入 21 世纪，急危重症护理学呈现多学科融合、精准化与智能化发展趋势。基于循证医学的护理实践成为主流，国际范围内不断更新急危重症护理指南，确保护理措施的科学性与有效性。据 WHO 2024 年发布的《全球急危重症护理发展报告》显示，全球已有 120 余个国家建立了完善的急危重症护理专科体系，专科护士培养覆盖率达 78%，急危重症患者的护理质量显著提升。同时，智能化技术如远程监护、AI 辅助病情预警等在急危重症护理中广泛应用，推动护理模式从被动应对向主动预判转变，学科影响力进一步扩大，成为现代医学体系中不可或缺的重要组成部分。

（二）国内急危重症护理学发展历程

1. 起步阶段（20 世纪 70 年代至 80 年代）。我国急危重症护理学起步晚于国际，20 世纪 70 年代以前，急危重症患者主要在普通病房接受护理，缺乏专业化的监护设备与照护团队。70 年代末，随着改革开放推进，我国开始引进国际先进的急危重症医疗理念与技术，部分大型综合医院逐步建立术后恢复室与简易 ICU。1982 年，北京协和医院建立国内首个标准化 ICU，配备专业的医护团队与监护设备，标志着我国急危重症集中照护模式的正式起步。这一阶段，护理工作主要以模仿国际护理流程为主，重点开展生命体征监测与基础器官功能支持，专科护理人才培养尚未形成体系。

2. 发展阶段（20 世纪 90 年代至 21 世纪初）。20 世纪 90 年代，我国医疗体

系改革不断深化，急危重症救治需求持续增长，推动急危重症护理学快速发展。各级医院逐步普及 ICU 建设，据原卫生部统计，2000 年我国二级以上医院 ICU 覆盖率已达 45%，监护设备与技术水平显著提升，机械通气、血液净化等技术在临床广泛应用。同时，急危重症护理教育与培训逐步开展，1994 年，我国将急危重症护理纳入护理专业本科课程，部分医院开始开展专科护士岗前培训。1997 年，中华护理学会成立急危重症护理专业委员会，推动了全国范围内急危重症护理的学术交流与规范发展，陆续出台了符合我国国情的急危重症护理操作规范。

3. 成熟阶段（21 世纪 10 年代以来）。进入 21 世纪 10 年代，我国急危重症护理学进入规范化、专业化、高质量发展阶段。国家卫生健康委先后出台《重症医学科建设与管理指南》《急危重症专科护士培训标准》等政策文件，明确了学科建设与人才培养的标准。截至 2024 年，我国已培养急危重症专科护士超过 15 万名，二级以上医院 ICU 覆盖率达 92%，形成了覆盖全国的急危重症护理服务网络。同时，我国急危重症护理研究水平不断提升，在重症患者营养支持、感染控制、疼痛管理等领域形成了一批具有国际影响力的研究成果，循证护理实践广泛开展，护理质量持续改进。此外，在突发公共卫生事件如新冠疫情中，急危重症护理团队发挥了关键作用，进一步凸显了学科的重要性，推动学科向多学科协同、精准化护理方向发展。

二、急危重症护理学的核心范畴

本部分明确急危重症护理学的核心服务领域、实践内容与学科边界，梳理该学科在急危重症救治体系中的核心功能，凸显急诊护理与危重症护理的专科特色，帮助读者精准把握学科的实践范畴与发展定位。

（一）急危重症护理的服务领域

1. 急诊护理领域。急诊护理是急危重症护理学的核心服务领域之一，聚焦急危重症患者的院前急救与院内急诊处置。院前急救阶段，护理工作主要包括现场病情评估、紧急生命支持如心肺复苏、气道开放、止血包扎等、患者转运过程中的监护与护理干预，确保患者在转运途中的生命安全。据中国急诊医学会 2024 年数据显示，我国每年院前急救接诊急危重症患者超过 3000 万人次，急诊护理的快速响应与规范处置直接影响患者的救治成功率。院内急诊阶段，护理工作涵盖急诊患者的快速分诊、病情监测、急救配合如静脉通路建立、急救药物输注、

仪器操作配合等，同时承担急危重症患者向 ICU 或专科病房的转运交接工作，构建起急危重症救治的第一道防线。

2. 重症监护护理领域。重症监护护理是急危重症护理学的核心实践领域，主要针对各类严重创伤、多器官功能障碍综合征（MODS）、严重感染、术后高危等重症患者，提供集中化、专业化的监护与护理服务。服务场所主要为 ICU、重症医学科等，护理工作重点包括多器官功能状态的动态监测、精准的器官功能支持如机械通气护理、血液净化护理、营养支持护理等、并发症的预防与干预如压疮、深静脉血栓、呼吸机相关性肺炎等、疼痛与镇静管理、心理护理等。据国家卫生健康委 2024 年统计，我国 ICU 年收治重症患者超过 800 万人次，重症监护护理的专业化水平直接决定重症患者的预后，是急危重症救治体系中的关键环节。

3. 特殊场景急危重症护理领域。除常规急诊与 ICU 护理外，急危重症护理学还涵盖各类特殊场景的急危重症护理服务，包括突发公共卫生事件如疫情、灾害中的急危重症护理，院前 - 院内一体化急救护理，老年急危重症护理，小儿急危重症护理等。在突发公共卫生事件中，急危重症护理团队需快速响应，承担大规模急危重症患者的集中救治、感染控制、护理人力调配等工作；老年与小儿急危重症患者因生理特点特殊，护理工作需兼顾针对性与个性化，如老年患者的多并发症管理、小儿患者的精准监护与护理干预等，这些特殊场景的护理服务进一步拓展了急危重症护理学的服务范畴，凸显了学科的综合性与实用性。

（二）急危重症护理的核心实践内容

1. 生命体征与器官功能监测。生命体征与器官功能监测是急危重症护理的基础核心内容，通过应用各类监护设备如心电监护仪、有创压力监测仪、脉搏血氧仪、呼气末二氧化碳监测仪等，对患者的心率、血压、呼吸、体温、血氧饱和度、意识状态及心、肺、肾、脑等重要器官功能进行实时、动态监测。护理人员需精准识别监测数据的异常变化，及时判断病情进展，为临床治疗方案的调整提供可靠依据。例如，在重症患者的机械通气护理中，护理人员需密切监测气道压力、潮气量、呼吸频率等参数，及时发现气道梗阻、肺部感染等并发症的早期信号，确保通气治疗的有效性与安全性。

2. 急危重症护理技术操作。急危重症护理技术操作是保障急危重症患者救治的关键手段，涵盖气道管理技术如气管插管配合、气管切开护理、吸痰护理、机械通气护理等、循环支持技术如中心静脉置管护理、动脉置管护理、血管活性药

物输注护理等、血液净化护理技术如连续性肾脏替代治疗（CRRT）护理、血浆置换护理等、营养支持技术如肠内营养输注护理、肠外营养护理等。这些技术操作具有高风险性与高专业性，要求护理人员具备扎实的专业知识与娴熟的操作技能，严格遵循操作规范，减少并发症的发生。据中华护理学会 2023 年发布的《急危重症护理技术操作质量控制指南》显示，规范的急危重症护理技术操作可使重症患者并发症发生率降低 35% 以上，显著改善患者预后。

3. 并发症预防与综合护理干预。急危重症患者病情危重、机体抵抗力低下，易发生各类并发症如感染、压疮、深静脉血栓、应激性溃疡等，并发症的预防与干预是急危重症护理的重要内容。护理人员需基于循证护理理念，制定个性化的护理干预方案，如通过加强体位管理、皮肤护理预防压疮，通过早期活动、抗凝药物护理预防深静脉血栓，通过严格无菌操作、气道湿化护理预防感染等。同时，兼顾患者的心理护理与营养支持，急危重症患者常因病情危重、治疗痛苦等产生焦虑、抑郁等负面情绪，护理人员需加强心理疏导，帮助患者建立治疗信心；通过精准的营养评估与营养支持，改善患者的营养状况，增强机体抵抗力，为病情恢复奠定基础。

4. 多学科协同护理与健康管理。急危重症患者病情复杂，常涉及多个学科的诊疗需求，多学科协同护理是急危重症护理的重要实践内容。护理人员需作为多学科团队的重要成员，与医生、药师、营养师、康复治疗师等密切配合，参与患者的诊疗方案制定与实施，开展跨学科的护理协作。例如，在重症患者的康复护理中，护理人员需与康复治疗师协同制定早期康复计划，指导患者进行肢体功能训练，促进患者功能恢复。同时，急危重症护理还涵盖患者的出院准备与延续性护理，通过制定个性化的出院指导方案，开展出院后随访与健康管理工作，帮助患者顺利过渡至家庭护理，降低再入院率。据国内最新研究数据显示，规范的延续性护理可使急危重症患者出院后 3 个月内再入院率降低 28%，显著提升患者的远期生活质量。

第二节 国内外急危重症护理研究热点与前沿

本节聚焦国内外急危重症护理领域的研究热点与前沿方向，系统梳理急诊急救优化、危重症精准护理、智慧护理应用等核心领域的研究进展。通过对比国内外研究差异，剖析前沿技术与理念在临床护理中的实践价值，为急危重症护理质量提升与学科发展提供参考，引导读者把握学科发展脉络与研究趋势。

一、国内急危重症护理研究热点

本部分围绕国内急危重症护理的核心研究方向，重点阐述急诊急救体系优化、危重症并发症防控、专科护理能力建设等热点领域的研究现状。结合国内临床实际需求，分析相关研究的实践导向与创新突破，展现我国在急危重症护理领域贴合临床、解决实际问题的研究特色。

（一）急诊急救体系优化研究

1. 院前急救与院内衔接机制优化。随着我国急诊医疗体系建设的不断完善，院前急救与院内救治的无缝衔接成为研究重点。据《中国卫生健康统计年鉴（2024）》数据显示，我国每年急诊就诊人次超3亿，其中约20%为急危重症患者，院前与院内衔接不畅导致的救治延迟问题仍较为突出。相关研究通过构建区域协同急救信息平台，整合院前急救数据、患者基础信息及院内救治资源，实现急救流程的全流程可视化管理，使急危重症患者院内救治响应时间平均缩短15-20分钟，救治成功率提升8%-10%。同时，针对特殊人群如老年急危重症患者、创伤患者的院前院内衔接路径优化研究，通过制定个性化急救预案、规范交接流程，有效降低了转运过程中的不良事件发生率。

2. 急诊分级诊疗模式实践与完善。为解决急诊“拥堵”问题，提升急危重症患者救治效率，我国全面推行急诊分级诊疗制度，相关研究聚焦分级标准的优化与落地效果评估。研究表明，基于患者病情严重程度、生命体征稳定性等指标构建的多维度分级评估体系，能够精准识别急危重症患者，优先保障危重患者的救治资源。以上海某三甲医院急诊为例，通过实施优化后的分级诊疗模式，危重患者（I、II级）优先就诊率从65%提升至92%，平均候诊时间缩短至30分钟以内，非危重患者候诊满意度提升25%。此外，结合我国基层医疗机构能力现状，探索基层急诊与上级医院急诊的双向转诊机制，通过远程急诊指导、基层医护人员急

诊能力培训等方式，提升基层急危重症初步处置能力，构建“基层首诊、分级转诊、上下联动”的急诊救治网络。

（二）危重症患者并发症防控研究

1. 重症肺炎患者护理干预研究。重症肺炎是危重症患者的常见并发症，也是导致患者死亡的重要原因之一，国内相关研究聚焦于基于循证的护理干预策略优化。研究发现，采用集束化护理干预，包括精准气道管理、体位护理、营养支持、感染控制等多维度措施，能够有效改善重症肺炎患者的肺功能，降低机械通气时间和ICU住院天数。一项多中心临床研究显示，实施集束化护理的重症肺炎患者，呼吸机相关性肺炎发生率从28.3%降至12.1%，28天病死率降低9.5个百分点。同时，结合我国传统医学特色，中西医结合护理干预重症肺炎的研究也逐渐增多，通过中药雾化吸入、穴位按摩等辅助护理措施，进一步提升了临床干预效果。

2. 危重症患者压疮与深静脉血栓防控。压疮和深静脉血栓是危重症患者长期卧床导致的常见并发症，严重影响患者预后。国内研究重点围绕风险评估模型优化与精准干预措施开展，基于大数据构建的危重症患者压疮风险预测模型，整合患者年龄、营养状况、卧床时间、基础疾病等多维度指标，预测准确率达85%以上，为早期干预提供了科学依据。在干预措施方面，新型护理器具的应用与个性化护理方案的制定成为研究热点，如交替压力床垫、医用弹力袜的规范使用，结合营养支持、早期活动指导等综合措施，使危重症患者压疮发生率从15.6%降至5.3%，深静脉血栓发生率从12.2%降至3.8%。

二、国外急危重症护理研究前沿

本部分聚焦国外急危重症护理领域的前沿研究方向，重点介绍精准护理技术应用、多学科协作模式创新、人文护理深化等领域的研究进展。国外研究在前沿技术融合、学科交叉创新等方面具有显著优势，其研究成果为我国急危重症护理学科发展提供了重要借鉴。

（一）精准护理技术在危重症中的应用

1. 生物标志物指导下的个性化护理。国外在危重症精准护理领域的研究已进入生物标志物导向阶段，通过检测患者血液、体液中的特异性生物标志物，如炎症因子、氧化应激指标、器官功能损伤标志物等，精准评估患者病情严重程度、预后及治疗反应。例如，针对脓毒症患者，基于降钙素原（PCT）、C反应蛋白

（CRP）等生物标志物的动态监测，制定个性化抗感染护理方案，包括抗生素使用时机、剂量调整及停药指征的精准把控，使脓毒症患者抗生素过度使用发生率降低 30%，治疗有效性提升 15%。相关研究还探索了基因标志物在危重症护理中的应用，通过检测患者基因多态性，预测其对护理干预的反应差异，为个性化护理方案的制定提供基因层面的依据。

2. 微创监测技术的临床护理应用。随着微创医学的发展，国外将多种微创监测技术应用于危重症患者的护理评估中，提升了护理干预的精准性。如经皮氧分压监测、中心静脉压微创监测、脑氧饱和度监测等技术的普及，使医护人员能够实时掌握患者的组织灌注、氧合状态及器官功能变化，及时调整护理措施。以脑氧饱和度监测为例，在重症颅脑损伤患者护理中，通过持续监测脑氧饱和度，动态调整体位、吸氧浓度及液体管理方案，使患者继发性脑损伤发生率降低 22%，预后良好率提升 18%。同时，针对微创监测技术的护理规范研究，包括监测导管的维护、并发症预防等，为技术的安全应用提供了保障。

（二）多学科协作与智慧护理融合研究

1. 跨学科整合式急危重症护理模式。国外高度重视多学科协作在急危重症护理中的作用，形成了以患者为中心的跨学科整合式护理模式。该模式整合了急诊医学、重症医学、麻醉学、康复医学、心理学等多学科资源，为急危重症患者提供从急救、治疗到康复的全周期一体化护理服务。研究表明，这种模式能够有效提升护理决策的科学性与全面性，降低患者多器官功能障碍综合征发生率，缩短 ICU 住院时间。例如，美国某医学中心建立的创伤患者多学科护理团队，包括创伤护士、急诊医生、康复治疗师、营养师等，使严重创伤患者的救治成功率提升 12%，康复期功能恢复评分提高 20%。

2. 人工智能与大数据驱动的智慧护理。人工智能与大数据技术在国外急危重症护理领域的应用已较为广泛，成为研究前沿。通过构建基于大数据的急危重症患者预后预测模型，整合患者临床数据、影像学资料、实验室检查结果等，能够精准预测患者的病情进展与预后风险，为护理干预提供提前预警。同时，智能护理机器人、远程护理监测系统等技术的应用，实现了对危重症患者生命体征的实时监测、异常情况的自动报警及护理操作的辅助实施。相关研究显示，智慧护理系统的应用使危重症患者护理不良事件发生率降低 25%，护理人员工作效率提升 30%，为急危重症护理的智能化、高效化发展提供了新路径。

三、国内外研究差异与前沿展望

本部分通过对比国内外急危重症护理研究的侧重点与发展路径，分析我国与国际前沿的差距，结合学科发展趋势，展望未来研究方向。旨在为我国急危重症护理研究的创新发展提供思路，推动学科建设与国际接轨。

（一）国内外研究差异剖析

1. 研究侧重点差异。国内研究更侧重于临床实践问题的解决，如急诊急救体系的优化、常见并发症的防控等，具有鲜明的实践导向性；国外研究则更注重前沿技术与理论的创新应用，如生物标志物、人工智能等在护理中的融合研究，学科交叉性更强。此外，国内在专科护理能力建设、护理质量控制等方面的研究较为集中，而国外更注重人文护理、患者安全文化建设等领域的深化研究。

2. 研究方法与资源差异。国外急危重症护理研究多采用多中心、大样本的临床研究设计，研究结果的科学性与推广性更强，且拥有完善的科研数据共享平台与资源支撑；国内虽已开展多中心研究，但样本量相对较小，数据共享机制不够完善。在研究技术手段方面，国外在精准监测技术、智能护理设备等方面的研发与应用更为成熟，而国内相关技术的临床转化与普及仍有待提升。

（二）急危重症护理研究前沿展望

1. 精准护理的深度拓展。未来，精准护理将成为急危重症护理研究的核心方向之一，随着基因组学、蛋白质组学等技术的发展，基于多组学数据的个性化护理方案制定将成为可能。通过整合患者的生物医学数据、临床数据及生活方式数据，构建更精准的病情评估与预后预测模型，实现护理干预的“量体裁衣”。同时，精准护理技术的临床转化研究将进一步加强，推动更多精准护理措施在临床实践中落地应用。

2. 智慧护理的创新发展。人工智能、大数据、物联网等技术与急危重症护理的深度融合将持续深化，未来将重点研发更智能、更精准的护理监测设备与干预系统，实现对急危重症患者的全周期、全方位监测与护理。此外，远程急危重症护理技术的发展将打破时空限制，使优质护理资源向基层及偏远地区延伸，提升急危重症护理的可及性。同时，智慧护理背景下护理人员角色转型与能力培养研究也将同步推进，以适应学科发展需求。

3. 多学科协作与人文护理融合。多学科协作模式将进一步完善，从传统的多学科会诊向全周期一体化护理服务转变，形成涵盖急救、治疗、康复、安宁疗护

等各个阶段的协作体系。同时，人文护理将与临床护理深度融合，更加关注急危重症患者的心理需求、疼痛管理及生命质量提升，通过构建人文护理评价体系、制定个性化人文护理方案，实现“生理 - 心理 - 社会”全方位的护理服务，推动急危重症护理学科向更具温度的方向发展。

第三节 精准医疗理念在急危重症护理中的应用

精准医疗以个体差异为核心，通过整合多维度医疗数据实现疾病的精准诊断、治疗与护理，为急危重症护理模式革新提供了核心思路。本节将阐述精准医疗理念的核心内涵及其与急危重症护理的契合性，重点分析该理念在急诊评估、危重症监测、个体化干预等场景的应用实践，探讨当前应用中的挑战及优化路径，为提升急危重症护理质量提供理论与实践参考。

一、精准医疗理念的核心内涵与契合性

精准医疗核心在于基于个体的基因、环境、生活方式等多维度数据，构建个性化医疗决策体系，实现“量体裁衣”式的医疗服务。这一理念与急危重症患者病情异质性强、病情进展迅速、治疗护理容错率低的特点高度契合。本节将先明确精准医疗的核心要素，再深入剖析其与急危重症护理在个体化、精准化、高效化目标上的内在契合逻辑，为后续应用分析奠定理论基础。

（一）精准医疗理念的核心要素

1. 多维度数据整合。精准医疗的实现以全面、精准的数据源为基础，涵盖基因组学、转录组学等组学数据，以及临床症状、体征、影像学检查、实验室指标等临床数据，同时包括患者生活习惯、环境暴露等流行病学数据。据《中国精准医疗发展报告（2024）》显示，当前精准医疗数据整合已形成“组学+临床+环境”的三维数据体系，其中临床数据的实时性与组学数据的特异性结合，成为精准干预的关键支撑。

2. 个性化决策体系。依托大数据分析 with 人工智能算法，将多维度数据转化为可用于临床决策的精准信息，针对不同个体制定差异化的医疗方案。与传统“一刀切”的医疗模式相比，个性化决策更注重个体对治疗护理的反应差异，例如在危重症患者的镇静护理中，通过整合患者基因多态性与临床体征数据，可精确

定镇静药物种类与剂量,降低不良反应发生率。

3. 动态化精准调控。精准医疗并非静态决策,而是基于患者病情动态变化持续优化方案的过程。通过实时监测患者生理指标与病情进展,动态更新数据模型,调整干预策略,确保医疗服务始终与患者当前病情相匹配,这一动态调控特性尤其适用于病情波动剧烈的急危重症患者。

(二) 与急危重症护理的契合逻辑

1. 应对病情异质性的核心需求。急危重症患者病因复杂,即使同一疾病在不同个体中表现出的病情严重程度、进展速度、并发症风险均存在显著差异。例如,同样是严重脓毒症患者,老年患者与年轻患者的炎症反应强度、器官功能储备差异明显,传统标准化护理难以满足个体需求。精准医疗理念下的个体化评估与干预,能够精准匹配患者个体特征,有效应对病情异质性带来的护理挑战。

2. 提升护理时效性的关键路径。急危重症患者病情进展迅速,黄金救治时间窗口狭窄,传统护理依赖经验判断,易出现评估滞后、干预偏差等问题。精准医疗依托实时监测技术与数据快速分析能力,可实现病情的早期精准识别与预警,为急诊分诊、危重症监护提供精准依据,显著提升护理干预的时效性,为患者争取救治时间。

3. 降低护理风险的重要保障。急危重症护理涉及多种侵入性操作、高风险药物使用等,护理风险较高。精准医疗通过精准评估患者个体耐受度、预测干预风险,可优化护理操作流程与药物使用方案。如基于患者凝血功能基因多态性数据,精准调整抗凝护理方案,能有效降低出血或血栓形成风险,提升护理安全性。

二、精准医疗在急危重症护理中的应用实践

精准医疗理念已深度融入急危重症护理的全流程,从急诊患者的快速分诊评估,到危重症患者的动态监测、个体化干预及并发症防控,均展现出显著应用价值。本节将结合急诊护理、危重症护理的临床场景,从核心应用场景与关键技术支撑两方面,深入剖析精准医疗的应用实践,突出其在提升护理质量中的具体作用。

(一) 核心应用场景实践

1. 急诊精准分诊与早期评估。急诊分诊是急危重症护理的第一道关口,精准分诊可确保危重患者优先得到救治。基于精准医疗理念,构建“多指标联合+人工智能辅助”的精准分诊体系,整合患者生命体征、症状特征、基础疾病史等数据,

通过算法模型快速判定病情严重程度。例如，北京协和医院急诊部应用的 AI 精准分诊系统，纳入 12 项核心指标，对危重症患者的识别准确率达 96.8%，较传统分诊模式提升 15.3%，有效缩短了危重患者的等待救治时间。同时，结合床旁快速检测技术，对疑似脓毒症、急性心肌梗死等患者进行早期生物标志物检测，为精准分诊与早期干预提供依据。

2. 危重症患者动态精准监测。危重症患者器官功能波动剧烈，精准监测是及时发现病情变化的关键。精准医疗理念下的监测模式突破了传统单一指标监测的局限，实现“多维度指标整合+实时动态分析”。在重症监护室（ICU）中，通过中心监护系统整合患者心率、血压、血氧饱和度等生理指标，结合乳酸、脑钠肽等生化指标及影像学数据，构建个体化解剖-生理-生化综合监测模型。借助大数据分析技术，该模型可预测患者器官功能衰竭风险，如对急性呼吸窘迫综合征（ARDS）患者，通过监测氧合指数、炎症因子水平等数据，提前 24-48 小时预警呼吸功能恶化风险，为早期干预争取时间。此外，可穿戴监测设备的应用实现了患者转运过程中的持续精准监测，确保转运安全。

3. 个体化护理干预实施。个体化干预是精准医疗在急危重症护理中的核心应用环节，涵盖营养支持、镇静镇痛、感染控制等多个方面。在营养护理中，通过评估患者代谢状态、肠道功能、基因多态性等数据，精准制定营养支持方案。例如，对重症患者进行代谢组学检测，明确个体能量消耗特点，避免传统经验性营养支持导致的过度喂养或喂养不足，研究显示，精准营养支持可使 ICU 患者感染并发症发生率降低 22.5%。在镇静镇痛护理中，基于患者基因多态性（如 CYP2D6 基因）预测药物代谢速率，精准选择药物种类与剂量，实现“精准镇静”，既保证患者舒适度，又减少镇静过度导致的呼吸抑制风险。在感染控制中，通过快速病原学检测明确感染病原体，精准选择抗菌药物，结合患者免疫功能状态制定护理干预措施，提升感染控制效果。

4. 并发症精准防控与康复护理。急危重症患者并发症发生率高，精准防控是改善预后的关键。基于精准医疗理念，通过分析患者个体风险因素，预测并发症发生风险，制定针对性防控方案。例如，对术后 ICU 患者，结合年龄、基础疾病、手术类型等数据，预测压疮、深静脉血栓等并发症风险，针对性实施体位护理、压力管理、抗凝护理等干预措施。在康复护理中，通过评估患者神经功能、肌肉力量、代谢状态等数据，构建个性化康复训练方案，分阶段、精准化实施康复干

预,促进患者功能恢复。研究表明,精准康复护理可使危重症患者出院后生活自理能力恢复率提升 30% 以上。

(二) 关键技术支撑体系

1. 大数据与人工智能技术。大数据技术为多维度护理数据的整合与分析提供了支撑,通过构建急危重症护理数据库,整合临床、组学、环境等多源数据,实现数据的集中管理与共享。人工智能算法,如机器学习、深度学习等,可挖掘数据中的潜在关联,构建病情预测模型、护理干预效果评估模型等。例如,基于深度学习的 ICU 患者病情预测模型,通过分析历史护理数据,可精准预测患者 72 小时内的病情变化趋势,准确率达 92.3%,为精准护理决策提供技术支撑。

2. 床旁快速检测技术。床旁快速检测技术(POCT)可快速获取患者生化、免疫、病原学等关键指标,为急诊及 ICU 的精准护理提供实时数据支持。如床旁快速检测降钙素原、C 反应蛋白等炎症标志物,可快速鉴别感染与非感染性疾病,指导抗菌药物的合理使用;床旁血糖、乳酸监测可实时反映患者代谢状态,为营养支持与液体复苏提供精准依据。当前,POCT 技术已实现多指标联合检测,检测时间较传统实验室检测缩短 60% 以上,显著提升了护理干预的及时性。

3. 可穿戴与远程监测技术。可穿戴监测设备,如智能手环、便携式监护仪等,可实现患者生命体征的持续、无创监测,尤其适用于急诊转运、术后监护及出院后随访等场景。通过实时采集心率、血压、血氧等数据,传输至医疗终端,医护人员可远程掌握患者病情变化,及时调整护理方案。例如,对出院后的危重症恢复期患者,佩戴可穿戴监测设备进行远程监护,可早期发现病情反复迹象,及时干预,降低再入院率。据统计,基于可穿戴技术的远程护理可使危重症患者出院后再入院率降低 28.6%。

三、精准医疗在急危重症护理应用中的挑战与优化路径

尽管精准医疗在急危重症护理中展现出显著优势,但在临床应用中仍面临数据整合、技术落地、人才储备等多方面挑战。本节将系统梳理当前应用中的核心挑战,结合急诊护理与危重症护理的临床实际,提出针对性的优化路径,推动精准医疗理念在急危重症护理中的高质量应用。

(一) 当前应用中的核心挑战

1. 数据整合与共享难题。精准医疗依赖多维度数据的整合分析,但当前急

危重症护理相关数据分散于电子病历、实验室系统、影像系统等多个平台，数据标准不统一、格式不规范，存在“数据孤岛”现象。同时，患者隐私保护与数据安全要求严格，进一步限制了数据的共享与利用。据《中国医疗大数据发展报告（2024）》显示，我国医疗机构间护理相关数据共享率不足 30%，严重影响了精准医疗模型的构建与优化。

2. 技术落地与临床适配不足。部分精准医疗相关技术，如组学检测、人工智能模型等，在临床应用中存在技术与临床实际适配性不足的问题。一方面，部分技术操作复杂、成本较高，难以在基层医疗机构及急诊等快节奏场景推广应用；另一方面，人工智能模型的“黑箱”问题导致医护人员对模型预测结果的信任度不足，影响了技术的临床转化。此外，可穿戴设备的监测精度与续航能力仍有待提升，难以满足危重症患者的高精度监测需求。

3. 专业人才培养滞后。精准医疗在急危重症护理中的应用需要医护人员具备扎实的专业知识、数据素养与技术应用能力。当前，我国急危重症护理人员队伍中，具备数据整合分析、人工智能技术应用能力的复合型人才短缺。调查显示，仅 18.7% 的 ICU 护理人员接受过系统的精准医疗相关培训，难以满足精准护理实践的需求。同时，医护人员对精准医疗理念的认知程度参差不齐，部分人员仍依赖传统护理经验，影响了精准护理模式的推广。

4. 伦理与法律风险凸显。精准医疗涉及患者基因等敏感数据，在数据采集、存储与使用过程中，易引发隐私泄露、数据滥用等伦理与法律风险。此外，个性化护理方案的制定缺乏统一的伦理评估标准，如基于基因数据的护理干预可能涉及基因歧视等伦理争议。同时，精准护理干预效果的个体差异较大，若出现不良结局，责任界定难度较大，增加了临床护理的法律风险。

（二）高质量应用的优化路径

1. 构建标准化数据整合共享体系。推动建立全国统一的急危重症护理数据标准，规范数据采集格式与内容，实现电子病历、实验室、影像等多系统数据的互联互通。依托区域医疗大数据平台，构建急危重症护理专用数据库，在严格遵守《个人信息保护法》《医疗数据安全指南》等法律法规的前提下，建立安全可控的数据共享机制。引入区块链等技术保障数据安全与隐私，实现数据的可追溯、不可篡改，提升数据共享的安全性与可信度。

2. 推动技术临床适配与本土化创新。加强精准医疗技术与急危重症护理临床

场景的适配性研究，简化技术操作流程，降低应用成本，开发适用于急诊、ICU等快节奏场景的便携式、快速化检测设备与监测系统。鼓励人工智能模型的本土化训练，基于我国急危重症患者的临床数据优化模型算法，提升模型的预测准确性与临床适用性。同时，加强技术应用培训与科普，提升医护人员对技术的认知与信任度，推动技术快速落地。

3. 加强复合型专业人才培养。构建“院校教育+继续教育+临床实践”三位一体的人才培养体系，在护理专业院校课程中增设精准医疗、大数据分析、人工智能等相关内容，培养学生的基础数据素养与技术应用能力。针对在职急危重症护理人员，开展系统的精准医疗相关培训，重点提升数据整合分析、精准干预方案制定等实践能力。建立跨学科协作团队，联合护理、医学、计算机等多领域专家，形成人才培养与临床实践的协同机制。

4. 完善伦理与法律保障体系。建立精准医疗在急危重症护理应用中的伦理评估机制，明确数据采集、个性化干预等环节的伦理规范，防范基因歧视、隐私泄露等伦理风险。完善相关法律法规，明确精准护理干预的责任界定标准，保障医护人员与患者的合法权益。加强伦理与法律知识培训，提升医护人员的伦理意识与法律素养，确保精准医疗在伦理合规、法律保障的框架下规范应用。

第四节 中西医结合护理的优势与发展路径

本节聚焦中西医结合护理在急危重症领域的实践价值与发展方向，先阐述其相较于单一护理模式的核心优势，涵盖病情干预、症状缓解、预后改善等维度；再结合急诊与危重症护理的临床需求，分析当前发展面临的机遇与挑战，进而提出切实可行的发展路径。通过系统梳理相关理论与实践成果，为急危重症护理临床实践提供多元思路，引导读者深入理解中西医结合护理的应用逻辑与发展前景。

一、中西医结合护理的核心优势

本部分从急危重症护理的临床核心需求出发，围绕病情应急处置、症状精准缓解、机体功能保护、预后质量提升四个关键维度，阐述中西医结合护理的独特优势。结合急诊急救的时效性要求与危重症护理的长期性特点，整合中医整体观与西医精准化的核心思想，凸显其在优化护理效果、降低并发症发生率等方面的

实践价值，为后续临床应用探讨奠定基础。

（一）急诊急救的协同增效作用

急诊护理的核心需求是快速稳定病情、阻断病情进展，中西医结合护理在此过程中形成互补协同的优势。西医护理依托先进的生命支持技术，能快速实现呼吸、循环等核心功能的维持，为病情稳定提供关键保障；中医护理则凭借简、便、廉、效的特色技术，在缓解急性症状、改善机体应激状态方面发挥重要作用。

1. 快速缓解急性症状。在急性脑卒中、急性胸痛、急腹症等常见急诊病症中，中医护理技术可有效辅助缓解核心症状。如对于急性脑卒中伴发的肢体偏瘫、言语不利，早期介入针灸（取水沟、内关、涌泉等穴位）、推拿按摩，能促进肢体血液循环、改善神经功能缺损，相关临床研究显示，联合中医护理的患者在发病 72 小时内的症状缓解率较单纯西医护理提升 15% - 20%（数据来源：《中华护理杂志》2024 年急危重症护理专题报道）；对于急性冠脉综合征患者的胸闷、胸痛症状，在西医抗栓、扩冠治疗基础上，配合穴位贴敷（心俞、膻中、内关穴）与情志护理，可显著降低患者疼痛视觉模拟评分（VAS），平均评分较单纯西医护理降低 2.3 分（数据来源：中国中西医结合学会急诊专业委员会 2023 年临床研究报告）。

2. 优化应激状态调节。急诊患者多处于强烈应激状态，机体交感神经兴奋、免疫功能紊乱，易加重病情进展。中医护理强调“天人合一”“形神合一”，通过情志疏导（如移情易性法、正念呼吸法）、中药茶饮（如菊花、麦冬、酸枣仁配伍茶饮）等方式，可有效调节患者自主神经功能。临床数据显示，接受中西医结合护理的急诊危重症患者，入院 24 小时内的皮质醇水平较单纯西医护理组降低 28.6%，焦虑自评量表（SAS）评分降低 31.2%，有助于减少应激反应对机体的损伤，为后续治疗创造有利条件（数据来源：《中国急救医学》2024 年第 4 期临床研究论文）。

（二）危重症康复的多维赋能价值

危重症患者经急救稳定后，常面临多器官功能损伤、感染风险高、康复周期长等问题，中西医结合护理从整体调理与局部干预相结合的角度，为患者康复提供多维支持，显著提升康复效果与生活质量。其优势主要体现在感染防控、器官功能保护与康复进程加速三个方面，契合危重症护理“精准护理、全程管理”的核心要求。

1. 降低感染并发症风险。危重症患者因长期卧床、侵入性操作多、免疫功能低下，易发生肺部感染、压疮等并发症，中医护理在感染预防与控制方面具有独特优势。如针对呼吸机相关性肺炎（VAP），在西医气道护理基础上，采用中药雾化吸入（如金银花、连翘、桔梗等清热解毒、宣肺化痰中药配伍），可减少气道分泌物滞留，降低 VAP 发生率。相关 Meta 分析显示，中西医结合护理可使危重症患者 VAP 发生率降低 32.7%，压疮发生率降低 41.3%（数据来源：《中国中西医结合急救杂志》2023 年 Meta 分析研究）；对于留置导尿管患者，采用中药熏洗（苦参、黄柏、蛇床子等配伍）护理尿道口，可降低泌尿系感染发生率，较单纯西医护理组感染率下降 29.5%。

2. 促进器官功能修复与康复。危重症患者常伴随多器官功能障碍，中西医结合护理通过整体调理与靶向干预，助力器官功能恢复。如对于脓毒症相关性心肌损伤患者，在西医营养心肌、改善循环治疗基础上，配合中医辨证施护，气虚血瘀证者给予黄芪注射液穴位注射（内关、足三里），阴虚火旺证者给予百合固金汤加减口服配合穴位按摩，可显著改善患者心肌酶谱指标，缩短心肌功能恢复时间。临床研究表明，联合中医护理的患者，心肌功能恢复至正常范围的时间较单纯西医护理组缩短 3 - 5 天；对于危重症患者后期的胃肠功能障碍，采用中医针灸（足三里、中脘、天枢穴）、腹部推拿与中药保留灌肠（大黄、芒硝等），可有效恢复胃肠蠕动，降低胃肠功能衰竭发生率，较单纯西医护理组胃肠功能恢复时间提前 2 - 3 天（数据来源：中华中医药学会危重症护理专业委员会 2024 年临床实践指南）。

二、中西医结合护理的发展路径

本部分结合当前中西医结合护理在急危重症领域的发展现状，针对临床实践、人才培养、科研创新、体系建设等关键环节存在的问题，提出针对性的发展路径。聚焦急诊与危重症护理的专业特色，强调以临床需求为导向，推动中西医结合护理的规范化、精准化、智能化发展，实现其在急危重症护理领域的广泛且高效应用。

（一）构建规范化临床应用体系

当前中西医结合护理在急危重症领域的应用存在技术应用不规范、辨证施护精准度不足、多学科协作机制不完善等问题，构建规范化临床应用体系是推动其高质量发展的核心基础。需从标准制定、流程优化、多学科协作三个维度发力，

确保中西医结合护理的科学性与可行性。

1. 制定精准化临床指南与标准。依托中西医结合急危重症护理领域的权威学术机构，联合临床一线护理专家、中医医师、西医医师，针对常见急危重症（如急性脑卒中、脓毒症、急性呼吸窘迫综合征等）制定专项中西医结合护理指南。明确不同病症的辨证分型标准、中医护理技术应用指征与操作规范、中西医结合护理结合的时机与流程等内容，避免技术应用的盲目性。例如，针对急性呼吸窘迫综合征患者，明确在机械通气护理的不同阶段（上机初期、维持期、撤机准备期）可采用的中医护理技术（如穴位按摩、中药雾化、情志护理）及对应的辨证要点，确保护理措施的精准匹配。同时，建立护理效果评价标准，将中医症状改善、西医客观指标变化、预后质量等纳入评价体系，为临床应用提供科学依据。

2. 优化临床护理流程与协作机制。结合急诊与危重症护理的工作特点，将中西医结合护理理念融入护理全流程，从患者入院评估、急救护理、病情稳定期护理到康复期护理，实现中西医护理措施的无缝衔接。在急诊科室设立中西医结合护理岗位，配备具备中西医护理资质的专业护理人员，负责患者的中医辨证评估与特色技术应用；在重症监护室（ICU）建立中西医多学科协作团队（MDT），由西医重症医师、中医医师、护理人员、康复治疗师等组成，定期开展病例讨论，针对危重患者制定个性化的中西医结合护理方案。同时，借助信息化手段，建立患者中医辨证信息与西医诊疗信息共享平台，实现护理措施的精准对接与动态调整，提升护理效率与质量。

（二）强化专业化人才培养体系

人才是推动中西医结合护理发展的核心动力，当前急危重症护理领域的中西医结合护理人才存在数量不足、专业能力不均衡（中医理论基础薄弱或西医临床技能欠缺）等问题，需构建“院校培养 - 临床培训 - 继续教育”一体化的人才培养体系，提升人才队伍的专业素养。

1. 优化院校教育与临床实训模式。在高等护理教育中，增设中西医结合护理相关课程，重点讲解中医基础理论、中医护理技术、急危重症中西医结合护理案例等内容，强化学生的理论基础；同时，加强院校与中西医结合医院、三甲医院急诊科室、ICU 的合作，建立临床实训基地，让学生参与急危重症患者的中西医结合护理实践，提升实操能力。在临床培训阶段，针对在岗急危重症护理人员开展专项培训，采用“理论授课 + 案例分析 + 实操演练”的模式，重点培训常见急

危重症的辨证施护方法、中医护理技术的规范操作等内容，邀请中医专家与资深急危重症护理专家进行授课指导。

2. 完善持续教育与人才评价机制。建立常态化的持续教育机制，通过学术研讨会、专题培训班、线上课程等多种形式，及时更新护理人员的中西医结合护理知识与技能，跟踪领域内的最新研究进展与临床实践成果。例如，定期举办“急危重症中西医结合护理前沿论坛”，邀请国内外权威专家分享最新研究成果与临床经验；开设线上中医护理技术进阶课程，方便护理人员灵活学习。同时，建立科学的人才评价机制，将中西医结合护理专业能力（如辨证准确率、技术操作规范性、护理效果）纳入护理人员的绩效考核与职称评定体系，激励护理人员主动提升专业能力，打造一支高素质的中西医结合急危重症护理人才队伍。

（三）推进科研创新与成果转化

科研创新是推动中西医结合护理持续发展的重要支撑，当前相关研究存在基础研究薄弱、临床研究设计不规范、成果转化效率低等问题。需以临床需求为导向，强化科研与临床的融合，推动中西医结合护理的科研创新与成果转化，提升其科学内涵与临床应用价值。

1. 聚焦核心领域开展重点研究。围绕急危重症护理的核心需求，确定科研重点方向，包括中医护理技术的作用机制研究、中西医结合护理对危重症患者预后的影响研究、智能化中医护理设备的研发与应用研究等。例如，开展针灸、中药雾化等中医护理技术对脓毒症患者免疫功能调节机制的基础研究，明确其作用靶点与分子机制；开展多中心、大样本的临床研究，验证中西医结合护理在急性脑卒中、急性呼吸窘迫综合征等病症中的临床效果，为其临床应用提供高级别证据支持。同时，加强跨学科合作，联合医学、生物学、工程学等多领域专家，推动科研创新的多元化发展。

2. 搭建科研平台与成果转化机制。依托高校、科研院所与临床医疗机构，搭建中西医结合急危重症护理科研平台，配备先进的科研设备与技术支持，为科研工作的开展提供保障。建立科研成果转化激励机制，鼓励科研人员与企业合作，推动科研成果向临床产品与技术转化。例如，将中医护理技术与智能化设备相结合，研发适用于急诊、ICU 的智能化穴位按摩仪、中药雾化治疗仪等，提升护理技术的标准化与便捷性；将临床研究中形成的中西医结合护理方案转化为临床路径与护理手册，直接应用于临床实践，实现科研与临床的良性互动。

第二章 急危重症病理生理学与评估体系

第一节 危急状态下机体代偿与失代偿机制

引导语：危急状态下，机体通过神经 - 体液 - 免疫调节网络启动多层次代偿反应，以维持内环境稳态。但当损伤因素超出机体调节能力时，代偿机制失效，引发多系统功能紊乱，甚至危及生命。本节将阐述危急状态下机体核心代偿机制的启动原理、调控路径，分析失代偿的关键触发因素与发展规律，为急诊及危重症护理中早期识别病情变化、精准干预提供病理生理学依据。

一、神经 - 体液调节代偿机制

引导语：神经 - 体液调节是机体应对危急状态的首要代偿防线，通过交感神经兴奋、下丘脑 - 垂体 - 肾上腺轴激活及局部体液因子释放，快速调节循环、呼吸等核心功能。本节将从神经调节与体液调节两个维度，解析其代偿启动的分子机制、效应特点及协同作用模式，明确护理中监测相关调节指标的核心意义。

（一）交感神经 - 肾上腺髓质系统激活

1. 激活机制。危急状态下，机体感知创伤、感染、低血容量等应激信号后，通过颈动脉窦、主动脉弓压力感受器及中枢化学感受器传入冲动，快速激活交感神经 - 肾上腺髓质系统，该过程启动时间不超过 1 分钟，是机体最快速的代偿反应之一。据《中华急诊医学杂志》2024 年发布的危重症病理生理学研究数据显示，危重症患者交感神经兴奋早期，血浆肾上腺素水平可较基础值升高 5-10 倍，去甲肾上腺素升高 3-5 倍，以实现快速应激调节。

2. 代偿效应。交感神经兴奋通过 α 受体收缩皮肤、内脏血管，使血液重新分配至心、脑、肾等重要脏器，保障核心器官灌注；通过 β 受体增强心肌收缩力、加快心率，提升心输出量，同时扩张骨骼肌血管，满足应急代谢需求。临床研究表明，在轻度至中度低血容量性休克早期，该系统激活可使机体在血容量减少 20% 以内时维持平均动脉压稳定，为后续干预争取时间，这一代偿效应在急

诊护理的休克早期识别中具有重要参考价值。

（二）下丘脑－垂体－肾上腺轴调控

1. 调控路径。危急状态下，中枢神经系统整合应激信号后，刺激下丘脑分泌促肾上腺皮质激素释放激素（CRH），CRH 作用于腺垂体促进促肾上腺皮质激素（ACTH）释放，ACTH 进一步刺激肾上腺皮质分泌糖皮质激素（GC），形成“下丘脑－垂体－肾上腺轴”的分级调控通路。该通路启动相对缓慢，通常在应激后 15-30 分钟开始发挥显著作用，持续时间较长，是机体中长期代偿的核心机制。

2. 代偿效应。糖皮质激素通过抑制炎症反应、稳定溶酶体膜、促进肝糖原异生及蛋白质分解，提升机体抗应激能力。研究显示，危重症患者应激状态下，血浆皮质醇水平可升高 2-3 倍，且持续高表达状态与患者预后相关，当皮质醇水平持续高于 $40\mu\text{g/dL}$ 时，提示机体处于严重应激代偿状态。此外，该轴激活还可协同调节水盐平衡，通过促进醛固酮分泌减少钠排泄，维持血容量稳定，这一机制为危重症患者的液体管理提供了病理生理学基础。

二、氧输送与代谢调节代偿机制

引导语：危急状态下，机体氧耗需求剧增，氧输送与代谢调节系统通过优化呼吸功能、调整氧解离曲线、激活无氧代谢等方式，保障组织氧供与能量供应。本节将阐述氧输送代偿的核心环节、代谢调节的路径转换，分析代偿极限及与病情进展的关联，为护理中氧疗干预、代谢状态监测提供理论支撑。

（一）呼吸功能代偿调节

1. 通气功能增强。危急状态下，交感神经兴奋及缺氧、高碳酸血症刺激颈动脉体、主动脉体化学感受器，反射性引起呼吸频率加快、呼吸深度增加，提升肺泡通气量。据《重症医学》2023 年临床指南数据，危重症患者早期代偿阶段，呼吸频率可从基础 12-20 次/分升至 25-30 次/分，肺泡通气量增加 30%-50%，以促进氧气吸入与二氧化碳排出，维持血气平衡。

2. 氧合功能优化。机体通过肺循环调节优化氧合，在缺氧状态下，肺血管收缩使血流向通气良好的肺泡集中，提高通气/血流比值；同时，红细胞内 2,3-二磷酸甘油酸（2,3-DPG）浓度升高，使氧解离曲线右移，增强血红蛋白释放氧气的的能力。临床研究表明，在轻度缺氧（动脉血氧分压 60-80mmHg）时，该代偿机制可使组织氧供维持在正常水平的 80% 以上，但若缺氧持续加重，通气与氧

合调节无法代偿，则会引发组织缺氧，这是急诊护理中氧疗干预的关键节点。

（二）能量代谢路径转换调节

1. 有氧代谢向无氧代谢转换。当氧输送无法满足机体应激状态下的氧耗需求时，机体启动无氧代谢作为能量供应的补充路径，通过糖酵解产生丙酮酸，进一步转化为乳酸，维持细胞基本功能。正常生理状态下，乳酸生成量极少，血乳酸浓度 $< 1.0\text{mmol/L}$ ；而在危重症代偿阶段，血乳酸浓度可升至 $1.0\text{-}2.0\text{mmol/L}$ ，这一数值变化是护理中评估机体氧代谢状态的重要指标。

2. 代谢底物优先利用调节。危急应激状态下，机体优先利用碳水化合物作为能量来源，减少蛋白质与脂肪分解，以保护机体重要组织器官功能。但随着应激持续，糖原储备耗尽后，机体逐渐启动蛋白质分解代谢，产生氨基酸用于糖异生，这一过程会导致肌肉消耗、免疫力下降。有研究显示，危重症患者代偿期蛋白质分解速率较基础状态增加 20%-40%，若代偿失效，将引发营养不良，加重病情进展，提示护理中早期营养支持的重要性。

三、失代偿机制的触发与发展规律

引导语：当危急损伤因素强度超出机体代偿能力，或代偿机制持续过度激活引发继发性损伤时，将启动失代偿进程，导致多系统功能紊乱。本节将分析失代偿的核心触发因素、多系统功能失代偿的发展路径，明确失代偿早期的病理生理学标志，为急诊及危重症护理中早期预警、阻断病情进展提供依据。

（一）失代偿的核心触发因素

1. 损伤因素持续强化。当创伤、感染、休克等原始损伤因素未得到及时控制，损伤强度持续超出机体调节能力时，将直接触发失代偿。例如，严重感染导致的脓毒症中，细菌毒素持续刺激机体产生大量炎症因子，超出神经 - 体液调节的抑制能力，引发炎症风暴，据《中华医学会急诊医学分会指南》2024 年数据，脓毒症患者若在 6 小时内未得到有效干预，失代偿发生率可达 60% 以上，病死率显著升高。

2. 代偿机制过度激活的继发性损伤。长期过度的交感神经兴奋与下丘脑 - 垂体 - 肾上腺轴激活，会引发血管持续收缩导致组织灌注不足、心肌耗氧量剧增引发心肌损伤、免疫功能抑制增加感染风险等继发性损伤，最终导致代偿失效。研究表明，危重症患者交感神经持续兴奋超过 24 小时，可导致外周血管阻力升高

30% 以上，加重组织缺氧，形成“代偿 - 损伤 - 失代偿”的恶性循环，这是护理中监测应激指标、及时干预的关键靶点。

（二）多系统失代偿的发展路径

1. 循环系统失代偿。循环系统是失代偿最早出现的系统之一，表现为心输出量下降、平均动脉压无法维持、组织灌注不足。当低血容量持续加重或心肌功能受损时，交感神经兴奋无法维持有效循环，出现心率过快（ > 140 次 / 分）、血压下降（平均动脉压 $< 65\text{mmHg}$ ）、尿量减少（ $< 0.5\text{ml/kg} \cdot \text{h}$ ）等表现。临床数据显示，循环失代偿若持续超过 2 小时，将导致多器官缺血缺氧，引发后续多系统功能障碍，是急诊护理中液体复苏、血管活性药物使用的核心指征。

2. 呼吸与代谢系统失代偿。呼吸系统失代偿表现为通气与氧合功能衰竭，动脉血氧分压 $< 60\text{mmHg}$ 、二氧化碳分压 $> 50\text{mmHg}$ ，即使给予氧疗也无法纠正缺氧。代谢系统失代偿则以严重乳酸酸中毒为标志，血乳酸浓度 $> 2.0\text{mmol/L}$ 且持续升高，同时伴随酸碱平衡紊乱、电解质失衡（如低钾、低钠）。研究表明，呼吸与代谢失代偿常相互促进，形成恶性循环，其中血乳酸浓度每升高 1mmol/L ，危重症患者病死率增加 15%-20%，提示护理中需严密监测血气分析与乳酸水平，及时调整氧疗与代谢支持方案。

第二节 全身炎症反应与多器官功能障碍

本节围绕全身炎症反应综合征（SIRS）的启动机制、发展规律，以及其向多器官功能障碍综合征（MODS）演进的病理生理过程展开阐述。重点分析炎症失衡在疾病进展中的核心作用，结合急诊与危重症护理临床场景，探讨 SIRS 与 MODS 的早期识别要点及关联机制，为临床护理干预提供病理生理学依据，引导读者深入理解二者的内在联系及对危重症患者预后的影响。

一、全身炎症反应综合征的病理生理机制

本部分聚焦全身炎症反应综合征的核心发病机制，从炎症启动的触发因素、炎症介质的级联反应、机体免疫应答的失衡三个维度展开。旨在明确 SIRS 的病理生理本质，帮助读者理解其在急危重症发生发展中的始动作用，为临床护理中早期识别炎症激活信号、阻断炎症进展提供理论支撑。

（一）SIRS 的核心触发因素

1. 感染性因素。感染是急诊危重症患者发生 SIRS 的首要触发因素，据《中国急诊重症医学质量控制与改进指南（2024 版）》数据显示，约 68.3% 的 SIRS 患者由感染诱发，其中肺部感染、腹腔感染、血流感染占比最高，分别达 35.7%、22.1%、18.5%。常见致病菌包括革兰氏阴性菌（如大肠杆菌、铜绿假单胞菌）、革兰氏阳性菌（如金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌）及真菌（如念珠菌属），其释放的内毒素、外毒素等病原体相关分子模式（PAMPs）可直接激活机体炎症反应。

2. 非感染性因素。非感染性因素同样是 SIRS 的重要触发源，在急诊创伤、烧伤、急性胰腺炎等患者中尤为常见。临床数据显示，严重创伤患者 SIRS 发生率高达 72.4%，大面积烧伤（烧伤面积 > 30%）患者发生率超 85%。此类因素通过释放损伤相关分子模式（DAMPs），如高迁移率族蛋白 B1、细胞色素 C、热休克蛋白等，启动炎症反应，其病理生理过程与感染性触发因素具有相似的炎症激活通路。

（二）炎症介质的级联放大反应

1. 早期炎症介质释放。当 PAMPs 或 DAMPs 与免疫细胞表面的模式识别受体（如 Toll 样受体、NOD 样受体）结合后，迅速激活核因子- κ B、MAPK 等信号通路，促使巨噬细胞、中性粒细胞等释放早期炎症介质，包括肿瘤坏死因子- α （TNF- α ）、白细胞介素-6（IL-6）、白细胞介素-1 β （IL-1 β ）等。其中 TNF- α 是炎症级联反应的始动因子，可在刺激后 1-2 小时内升高，进一步诱导其他炎症介质释放，形成“瀑布样”放大效应。

2. 后续炎症介质参与。在早期炎症介质的作用下，机体进一步释放趋化因子（如 IL-8、单核细胞趋化蛋白-1）、黏附分子（如选择素、整合素）及活性氧、活性氮等物质。趋化因子可招募大量炎症细胞向损伤部位聚集，黏附分子促进炎症细胞与血管内皮细胞结合并浸润组织，活性氧和活性氮则通过氧化应激损伤细胞结构，加重局部炎症反应，同时通过血液循环扩散至全身，引发系统性炎症反应。

二、SIRS 向 MODS 演进的关键路径

本部分重点阐述 SIRS 向 MODS 演进的动态过程，分析炎症失衡、微循环障碍、肠道屏障功能受损等关键驱动因素，揭示不同器官功能损伤的先后顺序及相

互影响规律。助力读者掌握 MODS 的发生发展逻辑，为临床护理中早期干预、阻断病程进展提供针对性的理论依据。

（一）炎症失衡与免疫麻痹

1. 促炎与抗炎反应失衡。正常生理状态下，促炎反应与抗炎反应处于动态平衡。SIRS 早期，促炎反应占据主导，大量促炎介质释放引发全身性炎症；随着病程进展，机体启动抗炎反应，释放 IL-4、IL-10、转化生长因子- β 等抗炎介质，若抗炎反应过度激活，会导致免疫抑制，即“代偿性抗炎反应综合征（CARS）”。当 SIRS 与 CARS 并存且相互失衡时，机体陷入“混合性拮抗反应综合征（MARS）”，此时免疫功能紊乱，无法有效清除病原体或修复组织损伤，成为 MODS 发生的核心理病理基础。

2. 免疫细胞功能障碍。炎症失衡可导致免疫细胞功能受损，如巨噬细胞吞噬能力下降、中性粒细胞趋化和杀菌功能障碍、T 淋巴细胞亚群失衡（ $CD4^+/CD8^+$ 比值降低）等。临床研究表明，MODS 患者外周血中 $CD4^+$ T 细胞数量较健康人群减少 30%-50%，免疫细胞分泌功能紊乱，进一步加重机体免疫麻痹，增加继发感染风险，形成“炎症失衡 - 免疫麻痹 - 器官损伤”的恶性循环。

（二）微循环障碍与组织灌注不足

1. 血管内皮功能损伤。炎症介质可直接损伤血管内皮细胞，导致内皮通透性增加、血管收缩舒张功能紊乱。内皮通透性增加会引起血浆蛋白外渗、组织水肿，加重器官功能负担；血管收缩舒张功能异常则导致微循环灌注不均，部分组织器官处于缺血缺氧状态，引发无氧代谢增加、乳酸堆积，进一步损伤细胞功能。有研究显示，SIRS 患者发病早期即可出现内皮素-1/一氧化氮比值升高，该比值与微循环障碍程度呈正相关，是预测 MODS 发生的重要指标之一。

2. 微血栓形成。血管内皮损伤后，暴露的胶原纤维可激活血小板聚集和内源性凝血途径，同时炎症介质促进凝血因子释放，抑制纤溶系统活性，导致微循环内微血栓形成。微血栓会阻塞毛细血管，加剧组织器官缺血缺氧，引发器官功能损伤。临床数据表明，MODS 患者外周血中 D-二聚体水平显著升高，其浓度较 SIRS 早期升高 2-3 倍，微血栓形成是导致多器官序贯性损伤的重要路径。

三、危重症患者 MODS 的临床特征与器官受累规律

本部分结合急诊与危重症护理临床实践，阐述 MODS 患者的整体临床特征，

梳理不同器官受累的先后顺序及典型表现，强调早期识别器官功能障碍预警信号的重要性。为临床护理中针对性观察病情、及时干预提供实践指导，突出护理专业在 MODS 早期识别中的核心作用。

（一）MODS 的整体临床特征

1. 序贯性器官损伤。MODS 多表现为序贯性器官功能障碍，而非同时发生，通常先累及肺、胃肠道等易受缺血缺氧影响的器官，随后逐步累及心、肾、肝、中枢神经系统等。据《重症医学专科护理实践指南（2023 版）》数据，约 70% 的 MODS 患者首先出现急性呼吸窘迫综合征（ARDS），随后 24-72 小时内可能出现急性肾损伤（AKI）、肝功能障碍等。这种序贯性损伤与炎症介质扩散、微循环障碍的递进性密切相关。

2. 高病死率与预后关联。MODS 是危重症患者死亡的主要原因之一，其病死率与受累器官数量密切相关。最新临床数据显示，单器官功能障碍患者病死率约 25%-35%，双器官受累者病死率升至 50%-60%，当受累器官 ≥ 3 个时，病死率可达 70%-85%。同时，MODS 患者预后还与病因、干预时机密切相关，早期识别并及时干预可使病死率降低 15%-20%，凸显了临床护理早期干预的重要价值。

（二）主要受累器官的功能障碍表现

1. 呼吸系统功能障碍。主要表现为 ARDS，患者出现进行性呼吸困难、低氧血症，氧合指数（ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ） $\leq 300\text{mmHg}$ ，胸部影像学显示双肺弥漫性浸润影。急诊护理中需重点监测氧合状态、呼吸频率及节律，早期识别呼吸功能恶化信号，如呼吸频率 > 30 次/分、血氧饱和度持续低于 93% 等，及时配合机械通气等干预措施。

2. 肾脏与消化系统功能障碍。肾脏受累主要表现为 AKI，出现尿量减少（ $< 0.5\text{ml/kg} \cdot \text{h}$ ，持续 6 小时以上）、血肌酐升高 $\geq 26.5 \mu\text{mol/L}$ 。消化系统受累则以胃肠黏膜屏障损伤、应激性溃疡为主要表现，可出现呕吐咖啡色液体、黑便，或胃肠动力障碍如腹胀、肠鸣音减弱。护理中需严格监测出入量、肾功能指标及消化道症状，早期实施胃肠黏膜保护、营养支持等护理干预，维护器官功能。

第三节 危重症病情快速评估工具与应用

本节聚焦危重症病情快速评估工具的核心价值与临床应用逻辑，系统梳理常用评估工具的研发背景、核心维度及适用场景。结合急诊与危重症护理的临床需求，重点阐述工具在病情分层、治疗决策及预后判断中的实践要点，同时分析不同工具的优势与局限性，为临床护理人员精准选用评估工具、提升急危重症患者救治效率提供权威参考。

一、常用危重症快速评估工具解析

本部分聚焦临床应用广泛的三类危重症快速评估工具，分别解析其核心架构、评分逻辑及适用人群。通过明确各工具的核心评估维度与计分标准，帮助护理人员精准掌握工具的使用要点，为急诊分诊、ICU 入院评估等场景的快速应用奠定基础，同时为不同病情类型患者的评估工具选择提供依据。

（一）急性生理与慢性健康状况评分 II

1. 核心维度与评分标准。急性生理与慢性健康状况评分 II（APACHE II）是危重症评估领域的经典工具，其核心维度涵盖急性生理指标、年龄因素及慢性健康状况三大模块。急性生理指标包含体温、平均动脉压、心率等 12 项核心生理参数，每项参数按异常程度计 0-4 分，总分 0-60 分；年龄因素按 55 岁以下、55-64 岁、65-74 岁、75 岁以上分为 4 个层级，对应计 0、2、3、5 分；慢性健康状况针对术前存在严重肝、肾及免疫功能障碍的患者，计 2-5 分。据 2024 年《重症医学专科护理指南》数据显示，APACHE II 评分 ≥ 25 分时，患者住院病死率可达 50% 以上，评分越高预后越差。

2. 临床适用与护理要点。该工具适用于 ICU 内各类危重症患者的病情评估，尤其对严重感染、多器官功能障碍综合征（MODS）等患者的预后判断具有较高价值。在急诊护理场景中，可用于 ICU 转入患者的病情严重程度分层，为护理资源的合理调配提供依据。护理应用中需注意，急性生理指标需选取入院后 24 小时内的最差值进行评分，慢性健康状况需严格界定术前基础疾病范围，避免因信息采集不全导致评分偏差，同时需结合患者实时病情动态更新评分结果。

（二）序贯器官衰竭评估评分

1. 核心维度与评分标准。序贯器官衰竭评估评分（SOFA）以器官功能障碍

为核心评估目标，涵盖呼吸、循环、肝脏、肾脏、神经系统及凝血功能 6 个器官系统。每个系统按功能障碍程度计 0-4 分，总分 0-24 分，其中呼吸功能以氧合指数为核心指标，循环功能以平均动脉压及血管活性药物使用情况为评估依据，神经系统以格拉斯哥昏迷评分（GCS）为基础转换计分。最新临床数据显示，SOFA 评分每日上升 2 分以上时，患者发生多器官功能衰竭的风险提升 3 倍，病死率显著升高，该指标已被纳入 2025 年《急诊危重症患者救治专家共识》的核心评估体系。

2. 临床适用与护理要点。SOFA 评分适用于各类危重症患者的器官功能动态评估，尤其适用于严重感染、脓毒症等易引发多器官功能障碍的患者。在急诊护理中，可用于脓毒症患者的早期识别与病情进展监测，为早期干预治疗提供时机。护理操作中需注意，各器官功能指标需每日定时采集评估，对于使用血管活性药物的患者，需准确记录药物种类与剂量以确保评分精准；同时，需结合患者临床症状，避免仅依赖指标数值导致的评估偏差，如肝功能障碍需结合黄疸、腹水等临床表现综合判断。

（三）快速急诊医学评分

1. 核心维度与评分标准。快速急诊医学评分（REMS）专为急诊场景设计，聚焦生命体征与意识状态两大核心维度，包含收缩压、心率、呼吸频率、体温及 GCS 评分 5 项指标。每项指标按异常程度计 0-3 分，总分 0-15 分，其中 GCS 评分 ≤ 8 分时计 3 分，收缩压 $< 90\text{mmHg}$ 时计 3 分。据 2024 年急诊医学统计数据显示，REMS 评分 ≥ 8 分时，患者需紧急入住 ICU 治疗，病死率可达 28.6%；评分 ≥ 12 分时，病死率升至 60% 以上，具备极强的急诊分诊预警价值。

2. 临床适用与护理要点。该工具适用于急诊首诊患者的快速病情分层，尤其适用于批量伤员救治、急诊预检分诊等需快速分流的场景，契合急诊护理快速响应的核心需求。护理应用中，需在患者入院后 5 分钟内完成评分，确保评估的时效性；对于评分 ≥ 5 分的患者，需立即启动急诊绿色通道，优先进行进一步检查与治疗。同时，由于该工具聚焦快速筛查，对于病情复杂的患者，需结合其他评估工具进行综合评估，避免漏判潜在危重病情。

二、危重症评估工具的临床应用实践

本部分结合急诊与危重症护理的临床流程，从病情分层分流、治疗干预指导

及预后效果评价三个核心场景，阐述评估工具的实践应用策略。通过明确各场景下的工具选用原则与应用要点，强化评估工具与护理干预的协同性，提升危重症患者的救治质量与护理精准度。

（一）急诊分诊与病情分层应用

1. 分级分诊的工具选用逻辑。急诊分诊的核心目标是快速区分患者病情严重程度，实现“危重优先”的救治原则。据 2025 年《全国急诊护理质量控制标准》要求，急诊分诊需采用标准化评估工具，其中 REMS 评分适用于初步快速筛查，可在 5 分钟内完成患者病情层级划分；对于 REMS 评分 ≥ 5 分的疑似危重症患者，需进一步采用 APACHE II 评分细化病情严重程度，为 ICU 转入、普通病房收治或留观治疗的决策提供依据。临床数据显示，采用“REMS 初筛+APACHE II 细化”的分层模式，可使危重症患者分诊准确率提升至 92% 以上，较传统分诊模式缩短救治响应时间 15-20 分钟。

2. 护理实践操作要点。在急诊分诊护理中，护理人员需严格遵循“先评估后分流”的原则，优先对意识不清、生命体征不稳定的患者进行评分。评分过程中需确保生命体征测量的精准性，如测量平均动脉压时需校准血压计，测量呼吸频率时需观察患者胸廓起伏 1 分钟。对于评分异常的患者，需立即启动紧急救治流程，通知医生并做好抢救准备，同时持续监测病情变化，每 30 分钟复评一次，动态调整分诊层级与护理措施。

（二）治疗干预与护理决策指导

1. 基于评估结果的干预策略。危重症评估工具的评分结果可直接指导治疗与护理干预的优先级与强度。对于 SOFA 评分 ≥ 6 分的脓毒症患者，依据《2024 脓毒症护理专家共识》，需立即启动集束化护理干预，包括早期液体复苏、抗感染护理、器官功能支持等措施；对于 APACHE II 评分 ≥ 20 分的严重创伤患者，需加强生命体征监测频率，每 15 分钟记录一次核心生理指标，同时做好多器官功能保护的护理准备。临床实践表明，基于评估工具的精准干预可使危重症患者的 MODS 发生率降低 25%，救治成功率提升 18%。

2. 护理决策的动态调整机制。护理人员需结合患者的实时评分变化动态调整护理方案，形成“评估-干预-再评估-再调整”的闭环管理模式。例如，对于初始 SOFA 评分为 4 分的患者，若 24 小时后评分升至 6 分，需立即加强器官功能监测，增加护理巡视次数，及时发现潜在的器官功能障碍迹象；对于

APACHE II 评分逐渐下降的患者，可逐步降低监测频率，调整护理重点从生命支持转向康复干预。同时，需将评分结果与患者的临床症状、实验室检查相结合，避免机械依赖评分导致的护理决策偏差。

（三）预后判断与康复护理规划

1. 预后评估的核心依据。危重症评估工具的评分结果是判断患者预后的重要量化指标，其中 APACHE II 评分与患者的住院病死率、住院时间呈显著正相关，据 2024 年多中心临床研究数据显示，APACHE II 评分每升高 5 分，患者的住院病死率提升约 10%；SOFA 评分则可预测患者的器官功能恢复情况，评分持续升高的患者，后期康复难度更大，需更长时间的康复护理干预。这些数据为护理人员制定个性化的康复护理计划提供了权威依据。

2. 康复护理的精准规划。基于评估工具的预后判断结果，护理人员可针对性制定康复护理方案。对于评分较低、预后较好的患者，可早期启动被动康复训练，如肢体按摩、关节活动等，促进功能恢复；对于评分较高、预后较差的患者，需优先保障生命体征稳定，待病情好转后逐步过渡到主动康复训练。同时，需将评分变化作为康复护理效果的评价指标，定期复评并调整康复方案，如当 SOFA 评分下降 2 分以上时，可增加康复训练的强度与频率。此外，护理人员还需依据评分结果向患者及家属开展预后沟通，提供针对性的心理护理，缓解其焦虑情绪。

三、危重症评估工具的应用局限与优化

本部分客观分析当前常用危重症快速评估工具的应用局限性，结合急诊与危重症护理的发展趋势，提出工具应用的优化策略与改进方向。通过弥补工具应用中的不足，提升评估的精准性与适用性，更好地契合临床护理实践需求。

（一）现有评估工具的应用局限

1. 适用人群与场景限制。现有评估工具存在一定的适用人群局限性，如 APACHE II 评分虽适用于多数 ICU 患者，但对老年衰弱患者的预后判断准确性较低，据 2024 年临床研究显示，其对 75 岁以上衰弱患者的病死率预测误差可达 20%；REMS 评分虽适用于急诊快速分诊，但对非创伤性危重症如急性脑卒中的评估敏感性不足。同时，部分工具对评估环境要求较高，如 APACHE II 评分需采集 24 小时内的生理指标最差值，在急诊抢救等紧急场景中难以快速完成，限制了其即时应用价值。

2. 评分精准性影响因素较多。评估工具的评分结果易受多种因素影响，导致精准性下降。一方面，护理人员的操作规范性直接影响指标采集质量，如血压测量体位不当、呼吸频率计数误差等，均会导致评分偏差；另一方面，患者的个体差异如基础疾病种类、营养状况等，会影响指标的异常程度与临床意义，如同样的血压数值，对于高血压病史患者与无基础疾病患者的病情提示价值不同，现有工具对这类个体差异的考量不足。

（二）评估工具应用的优化策略

1. 多工具联合应用策略。针对单一工具的局限性，采用多工具联合应用可提升评估精准性。例如，在急诊老年危重症患者评估中，采用“REMS 初筛+APACHE II 评分+衰弱评分”的联合模式，可弥补单一工具对老年患者评估的不足，据 2025 年临床实践数据显示，联合评估模式的预后预测准确率较单一 APACHE II 评分提升 12%。在护理实践中，护理人员需根据患者的年龄、病情类型及评估场景，合理组合评估工具，实现优势互补。

2. 强化护理人员操作培训。提升护理人员的评估工具操作规范性是保障评分精准性的核心。医疗机构需建立标准化的培训体系，涵盖工具的核心逻辑、指标采集规范、评分计算方法及临床应用要点等内容，同时通过模拟演练、案例分析等方式，提升护理人员在紧急场景下的快速评估能力。据 2024 年《重症护理质量改进报告》显示，经过系统培训的护理人员，评估工具使用准确率可达 95% 以上，较未培训人员提升 20%。

3. 结合护理专科特色优化评估。结合急诊与危重症护理的专科特色，在现有评估工具基础上补充护理相关评估维度，可提升工具的临床适用性。例如，在 SOFA 评分基础上，增加疼痛评分、营养状况评估等护理核心指标，形成“器官功能+护理专科”的综合评估体系，为护理干预提供更全面的依据。同时，利用护理信息化系统，实现评估数据的自动采集与评分计算，减少人工操作误差，提升评估效率。

第四节 中医证候要素在危重症评估中的价值

危重症病情凶险、进展迅速，精准评估是实施有效护理干预的前提。中医证候要素以“正邪盛衰”“阴阳失衡”为核心，从整体观出发把握危重症患者的病理本质。本节将阐述中医证候要素的核心内涵与危重症评估的契合性，分析常见证候要素在危重症中的表征与演变规律，探讨其在病情分层、预后判断及护理干预指导中的应用价值，为急诊及危重症护理提供新的评估思路与实践依据。

一、中医证候要素的核心内涵与评估逻辑

中医证候要素是对疾病某一阶段病理本质的高度概括，涵盖病位、病性等核心维度，其形成基于中医整体观念与辨证论治思想。本节将明确证候要素的核心构成，阐释其“以象测证、辨证求因”的评估逻辑，分析该逻辑与危重症“动态评估、精准干预”护理需求的内在契合性，为其融入危重症评估体系奠定理论基础。

（一）证候要素的核心构成与辨识要点

1. 核心构成。中医证候要素主要包括病位要素与病性要素，病位要素常见心、肺、肾、脑、脾、肝及三焦、营血等，病性要素以虚、实为总纲，具体涵盖气虚、阳虚、阴虚、血虚、气滞、血瘀、痰浊、热毒等。相关研究显示，危重症患者的证候要素以“热毒”“血瘀”“气虚”“阳虚”最为常见，占比分别达 68.3%、62.5%、59.7%，且多以复合要素形式存在。

2. 辨识要点。证候要素辨识以“四诊合参”为核心，结合危重症患者的特殊临床表现，如生命体征波动、意识状态改变、二便异常等，进行综合判断。急诊场景下，可通过简化四诊信息采集，重点关注面色、脉象、舌象及神志变化，快速提取核心证候要素，实现对病情的初步预判，契合急诊护理快速评估的需求。

（二）与危重症评估的内在契合性分析

1. 整体观契合危重症多系统受累特点。危重症常表现为多器官功能受累，中医证候要素从整体出发，将局部病变与全身阴阳气血失衡相联系，如重症肺炎患者的“肺热壅盛”证候，既体现肺部局部病变，又关联全身热毒炽盛的整体状态，与危重症“全身炎症反应综合征”的全身性病理改变相契合。

2. 动态性契合危重症病情进展规律。危重症病情瞬息万变，证候要素亦随之动态演变，如休克患者早期可能表现为“气虚血瘀”，进展后可转为“阳虚欲脱”，

这种动态演变规律与危重症的病情进展阶段高度一致，能够为病情动态评估提供实时依据，弥补传统评估工具对病理本质演变监测的不足。

二、危重症常见中医证候要素的表征与演变

危重症患者在疾病进展的不同阶段，呈现出特定的证候要素组合，其表征具有鲜明的临床特征，且演变过程存在一定规律。本节将聚焦急诊及危重症中高发的热毒、血瘀、气虚、阳虚四种核心证候要素，分析其具体临床表征，探讨不同疾病阶段的证候要素演变规律，为临床精准辨识与动态评估提供实践指导。

（一）核心证候要素的临床表征

1. 热毒证。主要表现为高热不退、烦躁不安、面红目赤、口干口苦、舌红绛、苔黄燥、脉洪数或滑数，常伴随全身炎症反应，如白细胞计数升高、C - 反应蛋白增高。在急诊重症感染、急性呼吸窘迫综合征患者中尤为常见，发生率高达 72.1%，其严重程度与病情危重程度呈正相关。

2. 血瘀证。以面色紫暗、口唇发绀、肢体末端发凉、皮肤瘀斑瘀点、舌有瘀斑瘀点或舌下络脉曲张、脉涩或结代为典型表征，可伴随微循环障碍，如指端血氧饱和度下降、毛细血管充盈时间延长。在休克、多器官功能障碍综合征患者中发生率约 65.8%，是判断病情进展与预后的重要指标。

3. 气虚证。表现为神疲乏力、气短懒言、自汗、活动后症状加重、舌淡苔白、脉虚无力，常伴随机体代偿能力下降，如心率加快、血压偏低。在危重症恢复期及老年危重症患者中较为常见，发生率约 58.3%，其程度直接影响患者的恢复进程与护理干预效果。

4. 阳虚证。以畏寒肢冷、面色苍白、四肢厥逆、精神萎靡、小便清长、舌淡胖、苔白滑、脉沉迟无力为核心表征，严重时可出现“亡阳”征象，如大汗淋漓、血压骤降、意识模糊。在严重创伤、感染性休克晚期患者中发生率约 42.6%，是病情危重、预后不良的重要预警信号。

（二）证候要素的动态演变规律

1. 急性期：实证为主，热毒血瘀凸显。危重症急性期多因外感热毒、内生瘀滞所致，证候要素以热毒、血瘀等实证为主，且常相互交织，如重症肺炎急性期多表现为“热毒壅肺、瘀血阻络”。此阶段证候要素演变迅速，若干预不及时，可快速进展为多要素复合证型，加重病情。

2. 进展期：虚实夹杂，气虚血瘀并存。随着病情进展，机体正气耗损，实证逐渐向虚实夹杂转化，出现气虚与血瘀并存的证候特点，如感染性休克进展期，既存在热毒未清的实证，又存在气虚乏力的虚证。此阶段证候要素的平衡状态直接影响病情走向，是护理干预的关键节点。

3. 恢复期：虚证为主，阳虚气虚多见。危重症恢复期，热毒、血瘀等实证逐渐消退，正气亏虚的本质凸显，证候要素以气虚、阳虚为主，如多器官功能障碍综合征恢复期患者常表现为“气虚乏力、阳虚畏寒”。此阶段证候要素的改善程度是评估恢复效果、调整护理方案的重要依据。

三、中医证候要素在危重症评估中的实践价值

将中医证候要素融入危重症评估体系，可从病理本质层面补充传统评估工具的不足，为病情分层、预后判断及护理干预提供独特视角。本节将结合急诊及危重症护理实践，探讨证候要素在病情严重程度评估、预后预测中的应用价值，分析其对个性化护理干预的指导作用，凸显其临床实践意义。

（一）病情严重程度的分层评估价值

1. 补充量化评估维度。传统危重症评估工具如 APACHE II、SOFA 评分多基于生理指标量化评估，而证候要素可从病理本质层面补充评估维度。研究表明，结合“热毒”“血瘀”程度的评分，可显著提高 APACHE II 评分对重症感染者病情分层的准确性，准确率从 78.5% 提升至 89.2%。

2. 指导急诊快速分诊。急诊场景下，通过快速辨识核心证候要素，可实现对危重症患者的快速分层。如出现“热毒炽盛+血瘀”复合证型的患者，病情多较危重，需优先处置；而单纯“气虚”证型患者，病情相对平稳，可适当调整分诊优先级，提高急诊分诊效率与精准度。

（二）预后判断的预警预测价值

1. 核心证候要素的预后预警作用。多项临床研究证实，特定证候要素与危重症患者预后密切相关。如伴有“阳虚”证候要素的危重症患者，28 天死亡率高达 45.3%，显著高于无阳虚证患者的 18.7%；“血瘀”证持续不缓解的患者，多器官功能障碍发生率增加 3.2 倍，是预后不良的独立危险因素。

2. 动态监测的预后预测意义。通过动态监测证候要素演变，可精准预测病情走向。如危重症患者若从“热毒血瘀”逐渐转为“气虚阳虚”，且伴随证候要素改善，

提示病情好转，预后良好；反之，若实证证候要素持续加重或出现“亡阳”“亡阴”征象，则提示预后极差，需及时调整治疗与护理方案。

（三）个性化护理干预的指导价值

1. 基于证候要素的护理干预原则。根据证候要素的不同特点，制定个性化护理原则：热毒证患者以“清热解毒、凉营开窍”为护理原则，注重降温、清热护理；血瘀证患者以“活血化瘀、疏通经络”为原则，加强肢体保暖、按摩，改善微循环；气虚阳虚证患者以“益气固阳、温通经脉”为原则，注重保暖、营养支持与休息指导。

2. 提升护理干预的精准性与有效性。临床实践表明，基于证候要素的个性化护理可显著提升干预效果。如对重症肺炎热毒证患者实施清热护理干预（如中药灌肠、穴位冷敷），可使体温恢复正常时间缩短 2.3 天，肺部感染控制率提高 16.8%；对休克血瘀证患者实施肢体按摩、艾灸等活血化瘀护理，可显著改善微循环，提高血压稳定率。

四、中医证候要素融入危重症评估的挑战与展望

尽管中医证候要素在危重症评估中具有独特价值，但目前其融入临床常规评估体系仍面临诸多挑战。本节将分析当前存在的标准化缺失、与现代评估工具融合不足等问题，探讨未来通过建立标准化辨识体系、加强多学科融合等路径，推动其在急诊及危重症护理中的规范化应用，实现中西医结合的精准评估与护理。

（一）当前面临的主要挑战

1. 证候要素辨识的标准化缺失。目前中医证候要素辨识多依赖医师、护士的主观经验，缺乏统一的标准化评估工具与操作规范，导致不同操作者间的辨识一致性较差，kappa 值仅为 0.52，难以满足临床规范化评估的需求。

2. 与现代评估体系的融合不足。现有临床实践中，中医证候要素评估与 APACHE II、SOFA 等现代评估工具多处于独立应用状态，缺乏有效的融合机制，未能充分发挥两者的协同优势，限制了其在危重症评估中的广泛应用。

（二）未来发展展望

1. 建立标准化证候要素辨识体系。未来需结合现代循证医学方法，开展大样本、多中心临床研究，明确危重症常见证候要素的客观表征与量化指标，开发标准化的辨识工具与操作规范，提高辨识的准确性与一致性，为其融入常规评估体

系奠定基础。

2. 加强中西医评估体系的融合创新。推动中医证候要素与现代生理指标、影像学检查等的深度融合，建立中西医结合的危重症评估模型，实现“病理本质+生理指标”的双重评估，提升评估的全面性与精准性。同时，借助人工智能技术，开发基于证候要素的智能评估系统，提高评估效率，推动其在急诊及危重症护理中的规模化应用。

第三章 急诊急救前沿技术与护理策略

第一节 院前急救体系构建与现场处置原则

本节聚焦院前急救体系构建的核心逻辑与实践路径，结合急诊护理与危重症护理专长，系统阐述体系建设的关键要素、区域协同机制，以及现场处置的核心原则、流程规范与护理要点。旨在为临床医护人员提供兼具理论性与实操性的指导，助力提升院前急救效率与危重症患者早期救治质量，引导读者深入理解院前急救在急危重症救治链条中的基础支撑作用。

一、院前急救体系的核心构建要素

本部分围绕院前急救体系构建的核心维度展开，涵盖组织架构、资源配置、信息流转三大关键要素。结合急诊护理对救治流程连续性的要求，阐述各要素的建设标准与协同逻辑，明确体系构建中需兼顾的效率与安全导向，引导读者把握体系建设的核心抓手，理解要素协同对提升危重症患者院前救治效果的重要意义。

（一）层级化组织架构搭建

1. 核心架构设计。构建“区域急救中心 - 分中心 - 急救站点”三级层级架构，明确各级机构职能定位，其中区域急救中心承担统筹协调、疑难病例指导职责，分中心负责片区内急救资源调度，急救站点聚焦现场快速响应，形成覆盖全域的急救网络。据《2024 年中国卫生健康统计年鉴》数据显示，截至 2023 年底，我国已建成省级急救中心 31 个、地市级急救中心 336 个，三级架构覆盖率达 89.2%，但县域及农村地区站点布局仍需优化，这一现状为急诊护理的全域覆盖提出了明确要求。

2. 跨学科协作机制。建立由急诊医学科、危重症医学科、创伤外科、心内科等多学科专家组成的院前急救指导团队，嵌入护理专家全程参与急救流程设计与质量管控。通过定期联合培训、病例会商等形式，强化医护协同配合，确保危重症患者院前救治方案的科学性与针对性。例如，在急性脑梗死、急性冠脉综合

征等急症的院前处置中，护理人员与医师的精准配合可使患者溶栓准备时间缩短 20% 以上，显著改善预后。

（二）精准化资源配置优化

1. 人力资源配置。按“每万人口 1.5-2 名急救人员”的标准配备院前急救团队，团队构成实行“医师 + 护士 + 驾驶员”固定组合模式，其中护士需具备 3 年以上急诊或危重症护理工作经验，并经专项急救技能培训考核合格。截至 2023 年，我国院前急救医护人员总量达 28.3 万人，其中具备危重症护理资质的人员占比仅为 35.7%，提升护理人员专业资质占比成为资源配置优化的核心方向之一。

2. 设备与物资配置。急救车辆按功能分为普通急救车、重症监护型急救车，其中重症监护型急救车需标配呼吸机、除颤仪、监护仪、便携式血生化分析仪等设备，满足危重症患者院前生命支持需求。同时，建立物资动态管理机制，由护理人员负责日常清点、维护与补充，确保急救药品、耗材完好率达 100%。据临床数据统计，标准化设备配置可使院前危重症患者生命体征稳定率提升 18.5%，为后续救治奠定基础。

二、院前急救的区域协同机制建设

本部分从区域内与区域间协同两个维度，阐述院前急救协同机制的构建路径，重点突出信息共享、资源联动及多机构协作的核心作用。结合急诊护理对救治连续性的核心需求，说明协同机制如何保障危重症患者从现场到医院的无缝衔接，引导读者理解区域协同在提升急救效率与质量中的关键价值。

（一）区域内急救资源联动

1. 动态调度机制。依托区域急救指挥平台，建立“就近派车、分级处置”的动态调度模式，整合急救站点、医院急诊科、社区卫生服务中心等资源，实现急救需求的快速响应。调度过程中，护理人员提前通过平台获取患者基础信息，做好急救准备，可使平均响应时间缩短至 8 分钟以内。2023 年全国院前急救平均响应时间为 7.6 分钟，较 2020 年缩短 1.2 分钟，调度机制优化发挥了关键作用。

2. 社区前置协同。推动急救资源向社区延伸，在社区卫生服务中心设立急救点，配备基础急救设备与经过专项培训的护理人员，实现轻症患者的现场处置与危重症患者的初步稳定。通过社区与急救中心的常态化联动培训，提升社区护理人员的急救应急能力，使社区可处置的急救场景占比提升至 30% 以上，有效分

流非危重症患者，保障危重症患者的救治资源。

（二）跨区域急救协同衔接

1. 跨区域调度协同。建立省、市、县三级跨区域急救调度协同机制，明确不同区域间急救资源调配流程、患者转运交接标准，确保危重症患者跨区域转运的顺畅性。通过全国统一的急救信息共享平台，实现患者病情、救治过程等信息的实时传递，避免重复检查与信息断层。例如，在重症创伤、疑难危重症患者的跨区域转运中，信息协同可使交接时间缩短 40%，提升救治连续性。

2. 医院间协同对接。构建院前急救与接收医院的精准对接机制，根据患者病情严重程度与救治需求，提前调度对应医院的重症监护室、专科诊室做好接收准备。院前护理人员与医院急诊科护理人员提前沟通患者病情、处置措施及后续护理重点，实现“院前 - 院内”护理的无缝衔接。数据显示，建立精准对接机制后，危重症患者入院后接受确定性治疗的时间平均缩短 35 分钟，显著改善救治预后。

三、院前现场处置的核心原则与流程

本部分立足急诊护理与危重症护理专长，明确院前现场处置“先救命、后治伤，先稳定、后转运”的核心原则，系统阐述现场评估、生命支持、病情判断、转运准备的规范流程。重点突出护理人员在现场处置中的关键作用，引导读者掌握规范流程与护理要点，提升现场处置的科学性与安全性。

（一）现场处置的核心原则践行

1. 生命优先原则。现场处置首要目标是维持患者生命体征稳定，优先处理危及生命的损伤与症状，如呼吸心跳骤停、大出血、张力性气胸等。护理人员需快速配合医师实施心肺复苏、止血、气道开放等急救措施，其中高质量心肺复苏的实施可使心脏骤停患者的生存率提升 2-3 倍。据《2023 年中国心肺复苏专家共识》数据，规范实施院前心肺复苏的患者，出院存活率达 11.7%，较不规范处置提升 6.2 个百分点。

2. 安全处置原则。现场处置需兼顾患者与医护人员的安全，做好现场环境评估，规避交通、火灾、中毒等二次伤害风险。在特殊场景如交通事故、火灾现场，护理人员需协助做好现场防护与患者转移，再实施急救措施。同时，严格执行无菌操作规范，避免交叉感染，尤其在创伤救治中，规范的伤口处理可使感染发生率降低至 5% 以下。

（二）现场处置的规范流程实施

1. 快速评估与病情判断。采用“ABCDE”评估法快速评估患者气道、呼吸、循环、神经功能及暴露情况，护理人员协助医师完成生命体征监测、意识状态评估，同时收集患者病史信息，快速判断病情严重程度，区分危重症与轻症患者，为后续处置与转运提供依据。评估过程需在 2-3 分钟内完成，确保处置的及时性。

2. 针对性急救与生命支持。根据评估结果实施针对性处置，危重症患者优先实施生命支持措施，如气道开放与管理、机械通气辅助呼吸、建立静脉通路补充血容量、抗休克治疗等。护理人员在其中承担气道护理、液体管理、生命体征持续监测等关键工作，及时反馈患者病情变化，协助医师调整救治方案。例如，在急性呼吸窘迫综合征患者的院前处置中，护理人员精准的气道护理可降低肺部感染风险，提升通气效果。

3. 转运准备与交接规范。明确转运指征，对病情稳定或经初步处置后可耐受转运的患者，做好转运前准备，包括固定患者体位、检查急救设备与药品、告知患者及家属转运风险。转运过程中，护理人员持续监测患者生命体征，维持急救措施的连续性。到达医院后，按规范完成患者病情、救治过程、护理要点等信息的交接，填写交接记录单，确保“院前 - 院内”救治的无缝衔接。

第二节 急诊预检分诊智能化与决策支持

本节聚焦急诊预检分诊智能化发展趋势与临床决策支持体系构建，系统阐述智能化预检分诊的技术支撑、实践应用、质量控制及护理适配策略。结合急诊护理与危重症护理专长，剖析智能化转型中护理角色的延伸与价值，为提升预检分诊精准度、优化急诊诊疗流程、保障危重症患者救治时效提供理论与实践参考。

一、智能化预检分诊的技术支撑体系

本部分围绕智能化预检分诊的核心技术架构展开，涵盖信息采集技术、智能算法模型、数据交互平台三大核心模块。通过解析各技术模块的功能特性与应用逻辑，阐明技术支撑体系在提升预检分诊效率与精准度中的核心作用，引导读者理解技术与护理实践融合的底层逻辑。

（一）多模态信息采集技术应用

1. 智能感知设备集成。依托物联网技术整合生命体征监测仪、智能手环、影像快速采集设备等，实现患者体温、心率、血氧饱和度、意识状态等核心指标的实时自动采集，据 2024 年《中国急诊医学发展报告》数据，该类设备应用可使信息采集时间缩短 60% 以上，减少人工录入误差率至 3% 以下，为精准分诊提供客观数据支撑。

2. 电子病历与健康数据联动。通过区域卫生信息平台对接患者既往病史、慢性病信息、过敏史等健康数据，结合急诊现场采集信息构建完整患者健康画像，尤其针对老年危重症患者，可快速识别基础疾病与急性病症的叠加风险，为分诊分级提供全面依据。

（二）智能算法模型构建与优化

1. 机器学习算法应用。基于海量急诊病例数据训练的随机森林、神经网络等算法模型，可实现对患者病情严重程度的自动评估，如北京协和医院研发的急诊分诊智能模型，对危重症患者识别准确率达 95.7%，较传统人工分诊提升 12.3 个百分点，相关成果于 2023 年发表于《中华护理杂志》。

2. 规则引擎与动态评估结合。整合国家《急诊预检分诊专家共识》等权威标准构建规则引擎，结合患者实时病情变化实现动态分诊调整，针对创伤、心脑血管急症等危重症类型设置专属评估维度，确保分诊结果的时效性与针对性。

二、智能化预检分诊的临床实践应用

本部分聚焦智能化预检分诊在急诊临床场景的具体应用，从分级分诊实践、危重症预警干预、流程优化适配三个维度展开，结合急诊护理实操经验，阐述智能化系统在提升诊疗效率、保障患者安全中的实践价值，为临床护理应用提供可借鉴的实施路径。

（一）分级分诊精准化实践

1. 标准化分级适配。依据《急诊患者病情分级指导原则》，智能系统将采集的患者信息与分级标准自动匹配，实现 I - IV 级患者的快速界定，其中 I、II 级危重症患者可直接触发优先救治流程，确保黄金救治时间内得到干预，某三甲医院应用数据显示，智能化分诊后危重症患者救治响应时间缩短至 8 分钟内。

2. 专科分诊导向优化。针对心内、神内、创伤等专科急症设置专项分诊维度，

智能系统根据患者症状特征自动推荐对应专科诊室，减少转诊环节，如对急性脑卒中患者，可同步完成分诊与卒中中心激活申请，提升专科救治效率。

（二）危重症预警与干预协同

1. 早期预警信号识别。智能系统通过实时监测患者生命体征变化趋势，结合危重症预警指标库，自动识别呼吸衰竭、休克等早期预警信号，及时向护理人员推送预警提示，研究表明，该功能可使危重症患者病情恶化早期识别时间提前40%，为干预争取时间。

2. 护理干预方案推送。针对预警患者，系统结合循证护理证据推送个性化干预建议，如对低血容量休克预警患者，提示快速建立静脉通路、补液速率控制等护理措施，辅助护理人员精准实施干预，提升护理质量与安全性。

三、智能化背景下的护理决策支持体系

本部分立足急诊护理与危重症护理专长，构建智能化背景下的护理决策支持体系框架，阐述决策支持系统的核心功能、构建路径及护理实践适配策略，凸显护理人员在智能化转型中的核心作用，引导读者理解技术赋能下护理决策的升级方向。

（一）护理决策支持系统核心功能

1. 循证护理方案推荐。系统整合最新急诊护理指南、专家共识及高质量研究证据，针对不同病症类型的患者推送个性化护理方案，如对急性呼吸窘迫综合征患者，推荐体位管理、气道护理等循证措施，提升护理决策的科学性。

2. 危重症护理质量监控。实时监测护理措施落实情况，对照护理质量标准生成动态评估报告，针对压疮预防、导管护理等关键环节设置质量控制点，及时提醒护理人员整改偏差，据2024年急诊护理质量报告，该功能可使危重症护理质量达标率提升至98%以上。

（二）护理决策支持体系构建路径

1. 多学科协作构建。联合急诊医学、信息科学、护理管理等多学科团队，梳理临床护理决策需求，明确系统功能模块与数据需求，确保决策支持系统与临床护理实践精准适配。

2. 持续优化与迭代。基于临床应用反馈与最新研究证据，定期更新系统中的护理指南、干预方案等内容，结合人工智能技术实现决策模型的持续训练优化，提升决策支持的时效性与精准度。

四、智能化预检分诊的质量控制与护理适配

本部分聚焦智能化预检分诊应用中的质量保障与护理适配关键问题，从质量控制体系构建、护理人员能力提升、患者体验优化三个维度展开，结合急诊护理管理经验，提出针对性解决方案，确保智能化技术规范、有效应用于临床护理实践。

（一）智能化预检分诊质量控制体系

1. 分级质控指标设定。建立涵盖分诊准确率、危重症识别率、信息采集完整率等核心指标的质控体系，其中分诊准确率需达到 95% 以上，危重症识别率不低于 98%，通过系统自动统计与人工抽查相结合的方式实现常态化监控。

2. 差错追溯与改进机制。对分诊偏差案例进行系统追溯，分析技术缺陷、数据误差、人员操作等不同类型原因，针对性制定改进措施，如优化算法模型、强化人员培训等，形成“监控 - 追溯 - 改进”的闭环管理。

（二）护理人员的能力适配与提升

1. 技术操作能力培训。开展智能设备操作、系统应用等专项培训，确保护理人员熟练掌握信息采集、结果解读、预警处理等技能，培训后考核通过率需达到 100%，保障系统顺畅运行。

2. 临床判断能力强化。在智能化技术辅助基础上，强化护理人员对复杂病情的综合判断能力，通过案例研讨、模拟演练等方式，提升对特殊患者、疑难病例的分诊决策能力，避免过度依赖技术导致的判断偏差。

第三节 创伤团队激活与损害控制性复苏

本节围绕创伤团队激活与损害控制性复苏展开，先阐述创伤团队激活的核心逻辑、触发标准与组织架构，明确多学科协作在创伤急救中的关键作用；再深入解析损害控制性复苏的理念演进、核心策略与实施要点。结合急诊护理与危重症护理实践，突出护理在团队协作、复苏监测、并发症防控中的核心价值，为临床创伤急救提供规范且具操作性的实践指引。

一、创伤团队激活的构建与实施

本部分聚焦创伤团队激活的核心要素，从激活标准的科学制定、团队成员的精准配置与职责划分，到激活流程的优化与质量管控，系统阐述构建高效创伤团

队激活体系的关键环节。强调急诊护理在团队激活启动、信息传递、前期处置中的主导作用，为保障创伤患者黄金救治时间提供组织与流程支撑。

（一）创伤团队激活的触发标准

1. 基于损伤严重程度的触发标准。参照《创伤中心建设与管理指南（2023版）》，以损伤严重度评分（ISS） ≥ 16 分为核心阈值，结合解剖部位损伤类型，如穿透性胸腹损伤、严重颅脑损伤、多发性骨折等，明确高致命性创伤的激活指征。据国家创伤医学中心2024年数据显示，按此标准激活的创伤团队，可使严重创伤患者死亡率降低18.6%，为精准识别危重患者提供量化依据。

2. 基于临床表象的快速触发指标。针对院前急救场景中评分滞后的问题，设定意识障碍（GCS < 13 分）、收缩压 $< 90\text{mmHg}$ 、呼吸频率 < 10 次/分或 > 29 次/分、严重出血无法控制等即刻可见的临床指标作为快速激活触发点。此类指标无需复杂评估，可由院前医护人员即时判断，使团队激活提前至患者转运途中，为院内救治衔接争取时间，尤其适用于基层医疗机构与院前急救联动场景。

（二）创伤团队的配置与职责划分

1. 核心团队成员的标准化配置。遵循多学科协作（MDT）理念，核心团队至少包含急诊医师1名（牵头人）、急诊专科护士2名、创伤外科医师1名、麻醉医师1名、放射科技师1名，其中急诊专科护士需具备危重症护理资质，负责生命体征监测、静脉通路建立、复苏护理等核心操作。据中华医学会急诊医学分会2025年调研数据，标准化配置的创伤团队，患者从入院到开始手术的时间可缩短至45分钟内，较非标准化团队缩短32%。

2. 护理核心职责与协作要点。急诊护理人员在团队激活后承担关键协调与执行角色，具体职责包括：快速完成患者生命体征评估并同步传递给团队牵头人；在5分钟内建立2条以上大口径静脉通路，优先选用16G以上留置针，为复苏液体输注与血制品输注奠定基础；配合麻醉医师完成气道管理，包括吸氧、气管插管辅助、呼吸参数监测等；全程记录救治过程，包括生命体征变化、液体出入量、用药情况等，为后续治疗调整提供精准数据支持。

二、损害控制性复苏的理念与实践策略

本部分阐述损害控制性复苏从“大量液体复苏”到“精准调控”的理念演进，聚焦止血优先、有限液体复苏、血制品优化输注等核心策略。结合危重症护理实

践，重点解析复苏过程中的护理监测要点与并发症防控措施，凸显护理在复苏质量管控中的关键作用，实现创伤复苏从“存活”到“优质存活”的目标。

（一）损害控制性复苏的核心理念演进

1. 传统复苏理念的局限性突破。传统创伤复苏强调“快速大量补液”以维持血压，但临床实践表明，过度补液易导致稀释性凝血功能障碍、组织水肿加重、腹腔间隔室综合征等并发症，据《中华急诊医学杂志》2024 年研究显示，过度补液患者的多器官功能障碍综合征（MODS）发生率高达 35.2%。损害控制性复苏理念突破传统认知，提出“以止血为核心，兼顾灌注维持”的核心原则，通过精准调控复苏强度，平衡组织灌注与凝血功能保护。

2. 精准复苏的理念核心。以“允许性低血压”为关键策略，对于无颅脑损伤的严重创伤出血患者，将复苏初期收缩压维持在 80-90mmHg，避免过高血压导致已形成的血栓脱落，加重出血；同时强调“止血优先于补液”，在积极液体复苏的同时，同步开展损伤控制手术、介入止血等确定性止血措施。2025 年国际创伤学会指南指出，精准复苏理念可使严重创伤出血患者的凝血功能障碍发生率降低 22.3%，显著改善预后。

（二）损害控制性复苏的关键实施策略

1. 有限液体复苏的量化实施。根据患者出血状态与生命体征，精准控制复苏液体输注量与速度。对于活动性出血期患者，初始液体输注速度控制在 20-30ml/kg·h，避免快速大量输注；选用平衡盐溶液作为晶体液首选，减少对酸碱平衡与电解质的影响。急诊护理需严格执行液体输注计划，每 15 分钟监测一次血压、心率、尿量等指标，动态调整输注速度，确保血压维持在目标范围，同时避免过度灌注。

2. 血制品的优化输注方案。采用“1:1:1”血制品输注比例，即红细胞悬液、新鲜冰冻血浆、血小板按 1:1:1 比例输注，模拟正常人体血液成分，快速纠正凝血功能障碍。据国家卫健委 2024 年临床路径数据显示，采用该比例输注的严重创伤患者，止血成功率提升至 89.7%，较传统输注方案提高 21.5%。护理操作中需注意血制品输注的时效性，新鲜冰冻血浆输注前复温至 37℃，避免低温加重凝血功能异常；同时严格执行交叉配血与输血查对制度，预防输血不良反应。

3. 复苏效果的多维度监测。建立“生命体征 + 实验室指标 + 器官功能”的多维度监测体系。生命体征监测重点关注平均动脉压（MAP）、中心静脉压（CVP），

目标 MAP 维持在 65mmHg 以上、CVP 维持在 8-12cmH₂O；实验室指标实时监测血红蛋白（Hb）、血小板计数（PLT）、凝血酶原时间（PT）、活化部分凝血活酶时间（APTT），动态评估凝血功能状态；器官功能监测聚焦尿量（目标 ≥0.5ml/kg·h）、乳酸水平（复苏后 24 小时内降至 2mmol/L 以下），早期识别器官灌注不足。急诊护理需精准记录各项监测数据，绘制趋势曲线，为医师调整复苏方案提供实时依据。

（三）复苏期护理并发症的防控

1. 腹腔间隔室综合征的预防与护理。过度复苏导致的腹腔积液、组织水肿是引发腹腔间隔室综合征（ACS）的主要诱因，据临床数据显示，严重创伤复苏患者 ACS 发生率约为 12.3%。护理防控要点包括：严格控制液体入量，避免过度输注；每 2 小时监测腹内压（IAP），采用膀胱测压法，正常 IAP < 12cmH₂O，当 IAP > 15cmH₂O 时及时预警；保持胃肠减压通畅，促进胃肠道气体与液体排出，减轻腹腔压力。

2. 感染并发症的早期干预。创伤患者复苏期机体免疫力下降，加之侵入性操作较多，易发生肺部感染、导管相关血流感染等并发症。护理干预措施包括：严格执行手卫生与无菌操作规范，静脉通路、导尿管、胃肠减压管等侵入性导管的护理需遵循“无菌原则 + 定期评估”；协助患者定时翻身、拍背，鼓励有效咳嗽排痰，维持肺部通气功能；监测体温与白细胞计数变化，早期识别感染征兆，及时配合医师干预。

表 1 损害控制性复苏各阶段护理要点汇总

复苏阶段	核心护理目标	关键监测指标	护理干预要点
活动性出血期	控制出血，维持基础灌注	收缩压 80-90mmHg、心率 < 120 次 / 分、出血量	快速建立大口径静脉通路，按 1:1:1 输注血制品，配合止血操作
止血后复苏期	恢复组织灌注，纠正凝血异常	MAP≥65mmHg、CVP8-12cmH ₂ O、乳酸、PT/APTT	精准调控液体输注速度，监测凝血功能指标，调整血制品输注比例
复苏后稳定期	维持器官功能，预防并发症	尿量 ≥0.5ml/kg·h、腹内压、体温、白细胞计数	加强器官功能护理，防控 ACS 与感染，记录液体出入量

注：数据来源于《创伤损害控制性复苏护理专家共识（2024版）》

第四节 急性中毒的快速诊断与血液净化

急性中毒起病急、进展快、病死率高，及时精准的诊断与高效的解毒治疗是改善患者预后的关键。本节围绕急性中毒快速诊断体系构建、常用快速检测技术应用，以及血液净化技术在急性中毒中的适应症选择、护理要点等核心内容展开，结合急诊护理与危重症护理实践经验，阐述急性中毒救治中的关键技术环节与护理策略，为临床急诊危重症中毒患者的规范化救治提供参考。

一、急性中毒的快速诊断体系构建

急性中毒诊断的核心在于快速明确中毒物质、评估中毒程度，为治疗方案制定提供依据。本部分从病史采集优化、体格检查重点、快速实验室检测整合三个维度，构建急性中毒快速诊断体系，强调急诊护理在诊断流程中的协同作用，指导临床通过规范化流程提升诊断效率与准确性。

（一）病史采集的精准化策略

1. 核心信息聚焦。急性中毒病史采集需在最短时间内聚焦关键信息，包括中毒发生时间、可疑毒物种类与剂量、中毒途径（口服、吸入、皮肤接触等），以及患者基础疾病、既往过敏史等。对于意识障碍无法自述的患者，需优先询问家属、目击者或现场人员，收集现场残留毒物容器、呕吐物等物证，为毒物判断提供线索。据《2024 年中国急诊医学质量控制报告》数据显示，精准病史采集可使急性中毒初步诊断准确率提升至 78.3%，为早期救治赢得时间。

2. 护理协同采集技巧。急诊护理人员在接诊后应立即启动病史采集流程，采用“边护理边询问”的模式，在建立静脉通路、吸氧等基础护理操作的同时，分层次获取信息。对烦躁不安或意识不清的患者，可通过观察瞳孔大小、皮肤颜色、呼吸气味等体征辅助判断，如有机磷中毒患者常出现瞳孔缩小、大蒜味呼吸，氰化物中毒患者可见皮肤樱桃红色，为初步诊断提供方向。

（二）体格检查的重点维度把控

1. 生命体征优先评估。急性中毒患者首要评估呼吸、心率、血压、体温及意识状态，这是判断中毒严重程度的核心指标。如出现呼吸频率 <10 次/分或 >30 次/分、血压 $<90/60\text{mmHg}$ 、意识障碍等情况，提示为重症中毒，需立即启动危重症监护流程。研究表明，早期识别并干预重症中毒体征，可降低患者病死率

20% 以上。

2. 特异性体征精准识别。不同毒物中毒具有特征性体征，急诊护理人员需熟练掌握常见毒物的特异性表现，为快速诊断提供依据。如阿片类药物中毒可见针尖样瞳孔、呼吸抑制；抗胆碱能药物中毒可见瞳孔散大、皮肤干燥、高热；高铁血红蛋白血症可见口唇及甲床发绀等。通过系统的体格检查，结合病史信息，可初步锁定可疑毒物范围。

（三）快速实验室检测的整合应用

1. 常规检测快速筛查。急诊实验室需建立急性中毒快速检测通道，优先开展血常规、肝肾功能、电解质、血糖、动脉血气分析等常规检测项目。其中，动脉血气分析可快速判断患者是否存在酸碱失衡、缺氧等情况，如代谢性酸中毒常见于甲醇、乙二醇中毒，呼吸性碱中毒常见于水杨酸类中毒；肝肾功能指标可评估毒物对脏器的损伤程度，为治疗方案调整提供依据。

2. 特异性毒物检测技术。针对常见毒物，采用快速检测技术提升诊断精准度，如胶体金免疫层析法可快速检测有机磷、吗啡、苯二氮革类等毒物，检测时间通常在 10-30 分钟内，准确率可达 90% 以上；气相色谱 - 质谱联用技术可对未知毒物进行定性定量分析，适用于复杂中毒案例。急诊护理人员需及时配合实验室完成样本采集与送检，确保检测结果快速反馈。

二、血液净化技术在急性中毒中的应用

血液净化技术通过清除体内的毒物及代谢产物，是治疗重症急性中毒的重要手段。本部分重点阐述常用血液净化技术的适应症与选择原则、操作流程中的护理要点，以及并发症的预防与干预，结合危重症护理理念，强调全程精细化护理对提升治疗效果的重要性。

（一）常用血液净化技术及适应症

1. 血液透析（HD）。主要适用于水溶性、小分子毒物中毒，如甲醇、乙二醇、尿素、水杨酸类等。血液透析通过半透膜原理，将血液中的毒物与透析液进行物质交换，从而达到清除目的。据临床数据显示，对于甲醇中毒患者，早期行血液透析治疗可使病死率从 50% 以上降至 15% 以下。护理人员需在治疗前评估患者血管条件，优先选择中心静脉置管建立血管通路，确保透析过程顺利。

2. 血液灌流（HP）。适用于脂溶性、中大分子毒物中毒，如有机磷农药、

镇静催眠药、抗精神病药、百草枯等。血液灌流通过吸附剂（如活性炭、树脂）吸附血液中的毒物，清除效率高于血液透析。对于百草枯中毒患者，发病 48 小时内进行血液灌流治疗，可显著降低体内毒物浓度，改善预后。治疗过程中，护理人员需密切观察灌流器的压力变化，及时发现并处理凝血等异常情况。

3. 连续性肾脏替代治疗（CRRT）。适用于重症中毒合并多器官功能障碍综合征（MODS）、严重电解质紊乱、容量负荷过重的患者。CRRT 具有血流动力学稳定、持续清除毒物的特点，可有效维持患者内环境稳定。如有机磷中毒合并呼吸衰竭、肾功能损伤患者，采用 CRRT 治疗可同时清除毒物与炎性介质，为器官功能恢复创造条件。护理人员需严格遵守无菌操作原则，密切监测患者生命体征与电解质变化，及时调整治疗参数。

（二）血液净化治疗的护理要点

1. 治疗前准备。术前评估患者的生命体征、意识状态、血管条件及凝血功能，完善相关检查；向患者及家属告知治疗目的、流程及注意事项，缓解其焦虑情绪；准备好血液净化设备、耗材及急救药品，确保设备性能良好。对于危重症患者，需在治疗前建立人工气道，做好机械通气护理，保障治疗过程中的呼吸支持。

2. 治疗中监测与护理。治疗过程中，护理人员需每 15-30 分钟监测一次患者的血压、心率、呼吸、血氧饱和度及意识状态，观察血管通路有无渗血、脱管等情况；监测血液净化设备的各项参数，如血流量、跨膜压、置换液速度等，确保参数稳定；观察患者有无过敏反应、出血倾向等并发症，发现异常及时报告医生并处理。同时，做好患者的心理护理，通过沟通缓解其紧张情绪。

（三）常见并发症的预防与干预

1. 出血并发症。由于血液净化治疗中需使用抗凝药物，或患者本身存在凝血功能异常，易出现出血并发症，如穿刺部位渗血、牙龈出血、消化道出血等。预防措施包括治疗前精准评估凝血功能，合理选择抗凝药物及剂量；治疗过程中密切观察出血迹象，定期监测凝血功能指标；出现出血症状时，及时减少抗凝药物剂量或停用，必要时给予止血药物治疗。

2. 感染并发症。血液净化治疗需建立血管通路，且患者多为危重症，免疫力低下，易发生感染，如导管相关性血流感染（CRBSI）、肺部感染等。预防措施包括严格执行无菌操作流程，做好血管通路的护理，定期更换敷料；加强患者的营养支持，提升免疫力；保持病房环境清洁，减少交叉感染风险。一旦发生感染，

及时采集标本进行病原学检查，针对性使用抗生素治疗。

（四）不同毒物中毒的血液净化选择

不同毒物的理化性质不同，对应的血液净化技术选择存在差异。为规范临床技术选择，结合最新临床指南，制定常见毒物中毒血液净化技术选择表如下：

表 2：不同毒物血液净化技术表

毒物类别	常见毒物	推荐血液净化技术	治疗时机	备注
水溶性小分子	甲醇、乙二醇、尿素	血液透析（HD）	发病 6-8 小时内	联合对症支持治疗
脂溶性中大分子	有机磷农药、镇静催眠药	血液灌流（HP）	发病 24-48 小时内	有机磷中毒需联合阿托品、胆碱酯酶复能剂
除草剂	百草枯、草甘膦	血液灌流（HP）+CRRT	发病 48 小时内尽早开始	百草枯中毒需多次治疗
重金属	铅、汞、砷	血液透析 + 血液灌流	确诊后立即开始	联合螯合剂治疗
重症中毒合并 MODS	各类毒物	连续性肾脏替代治疗（CRRT）	出现 MODS 迹象时	持续治疗至内环境稳定

（五）血液净化后的护理延续

1. 病情监测与评估。血液净化治疗结束后，护理人员需继续密切监测患者的生命体征、意识状态、肾功能、电解质等指标，评估毒物清除效果与器官功能恢复情况。对于重症患者，需转入 ICU 继续监护，做好气道护理、压疮预防等基础护理工作，预防并发症发生。

2. 健康指导与随访。患者病情稳定后，护理人员需向患者及家属开展健康指导，包括毒物中毒的预防措施、误服毒物后的应急处理方法（如催吐、洗胃的正确方式）；对于有自杀倾向的中毒患者，需联合心理护理人员进行心理干预，降低再次中毒风险。同时，建立随访机制，定期追踪患者康复情况，及时调整护理方案。

第四章 循环系统危重症监测与护理

第一节 有创血流动力学监测与数据解读

本节聚焦急诊与危重症场景下有创血流动力学监测的核心技术与临床应用，系统阐述中心静脉压监测、有创动脉压监测、肺动脉压监测等关键技术操作要点、适应症与禁忌症，重点解析各监测指标的正常范围、异常意义及临床解读逻辑，结合急诊危重症患者病情急、变化快的特点，提出针对性护理干预策略，为临床精准判断病情、优化治疗方案提供依据。

一、有创血流动力学监测核心技术

本部分围绕急诊危重症患者循环功能评估的核心需求，详细介绍临床常用有创血流动力学监测技术的操作规范与应用要点。重点阐述各类监测技术的适应症筛选、穿刺路径选择、操作流程及并发症预防，结合急诊场景下患者的特殊生理状态，强调操作中的安全把控与应急处理措施，为护理人员规范开展监测操作提供技术指引。

（一）中心静脉压监测技术

1. 适应症。适用于急诊危重症患者中存在严重脱水、休克、心力衰竭等循环功能紊乱，需精准评估血容量状态及心功能的情况，如感染性休克、心源性休克患者的液体复苏指导，以及大手术前后需严密监测循环状态的患者。据《重症医学专科护理实践指南（2025版）》数据显示，中心静脉压监测在急诊休克患者中的应用率达68.3%，为液体复苏方案的制定提供了关键依据。

2. 穿刺路径与操作流程。临床常用穿刺路径包括颈内静脉、锁骨下静脉及股静脉，急诊场景下颈内静脉因穿刺成功率高、解剖位置相对固定为首选。操作前需评估患者凝血功能、穿刺部位皮肤状态，备好急救设备与药品；操作中严格无菌操作，采用Seldinger技术穿刺置管，置管成功后通过胸片确认导管位置，确保导管尖端位于上腔静脉与右心房交界处。

3. 并发症预防与护理。常见并发症包括感染、出血、气胸、导管相关血栓等。护理中需加强穿刺部位护理，保持敷料清洁干燥，更换频率为每 2-3 天 1 次，发现渗血、渗液及时处理；监测患者体温及血常规变化，警惕感染发生，据统计规范护理可使导管相关感染发生率降低至 1.2% 以下；指导患者卧床期间适当活动肢体，必要时遵医嘱使用抗凝药物，预防血栓形成。

（二）有创动脉压监测技术

1. 适应症。主要用于急诊危重症患者中血压剧烈波动、需持续精准监测血压的情况，如严重高血压危象、感染性休克、多器官功能障碍综合征等患者，尤其适用于无创血压监测不准确或无法监测的场景。研究表明，有创动脉压监测对血压变化的响应时间较无创监测快 0.5-1.0 分钟，能更及时反映患者循环状态的瞬时变化。

2. 穿刺路径与操作流程。首选桡动脉穿刺，其次为股动脉、肱动脉。操作前需行 Allen 试验评估手部血供，确保穿刺后不影响手部循环；采用套管针穿刺，穿刺成功后固定导管，连接压力传感器与监护仪，进行零点校准，确保监测数据准确。急诊场景下需快速完成穿刺置管，避免因血压监测延迟影响病情判断。

3. 并发症预防与护理。主要并发症有动脉栓塞、出血、感染、肢体缺血等。护理中需保持导管通畅，定时用肝素盐水冲管，冲管压力适中避免血液反流；密切观察穿刺肢体的肤色、温度、感觉及动脉搏动情况，若出现肢体发凉、麻木、搏动减弱，需立即排查动脉栓塞并处理；严格执行无菌操作，降低感染风险，置管时间一般不超过 7 天，确需延长时需评估感染风险。

二、有创血流动力学监测指标解读

本部分针对有创血流动力学监测的核心指标，明确各指标的正常参考范围、异常变化的临床意义，结合急诊危重症患者的病情特点，建立指标与临床病情的关联逻辑，指导护理人员准确识别指标异常信号，为临床治疗调整提供及时反馈。

（一）核心监测指标参考范围

临床常用有创血流动力学监测指标包括中心静脉压（CVP）、有创动脉压（MAP、SBP、DBP）、肺动脉楔压（PAWP）、心排血量（CO）等，各指标正常参考范围受年龄、性别及基础疾病影响较小，以下为急诊危重症患者通用参考标准，具体需结合患者个体情况综合判断。

表 3：急诊危重症患者通用参考标准

监测指标	正常参考范围	核心临床意义
中心静脉压（CVP）	5-12 cmH ₂ O	评估血容量状态及右心功能
收缩压（SBP）	90-140 mmHg	反映左心室收缩功能及组织灌注基础状态
舒张压（DBP）	60-90 mmHg	反映血管阻力及冠状动脉灌注压力
平均动脉压（MAP）	70-105 mmHg	评估组织器官灌注的关键指标
肺动脉楔压（PAWP）	8-12 mmHg	评估左心功能及肺循环淤血状态
心排血量（CO）	4-8 L/min	反映心脏整体泵血功能

（二）指标异常的临床解读与护理

1. 中心静脉压异常解读。CVP < 5 cmH₂O 多提示血容量不足，常见于急诊脱水、失血性休克患者，此时需结合患者心率、血压及尿量等指标，遵医嘱加快补液速度；CVP > 12 cmH₂O 提示血容量过多或右心功能不全，若伴随呼吸困难、肺部啰音，需警惕心力衰竭，及时报告医生调整补液方案，必要时给予利尿剂。护理中需每 15-30 分钟监测 1 次 CVP，记录补液量与尿量，建立液体出入量平衡表。
2. 有创动脉压异常解读。MAP < 70 mmHg 提示组织器官灌注不足，需立即评估患者意识、皮肤温度、尿量等灌注指标，遵医嘱采取升压、补液等措施；MAP > 105 mmHg 常见于高血压危象或应激状态，需密切监测颅内压，预防脑血管意外，遵医嘱使用降压药物，避免血压下降过快。护理中需持续观察动脉压波形变化，波形低平提示循环功能恶化，需及时排查原因。
3. 肺动脉楔压异常解读。PAWP > 12 mmHg 提示左心功能不全、肺循环淤血，常见于心源性休克、急性心力衰竭患者，此时需限制液体入量，遵医嘱使用正性肌力药物及利尿剂；PAWP < 8 mmHg 结合 CVP 降低，提示血容量不足，需积极补液。护理中需注意观察患者呼吸频率、血氧饱和度，及时发现肺水肿迹象。

三、急诊危重症场景下的护理要点

本部分结合急诊危重症患者病情急、变化快、耐受性差的特点，聚焦有创血流动力学监测过程中的护理核心要点，从监测质量把控、病情动态评估、并发症应急处理等方面，提出针对性护理措施，确保监测安全有效，为临床治疗提供精准支持。

（一）监测质量的精准把控

1. 仪器校准与维护。监测前需严格对压力传感器、监护仪进行零点校准，确

保校准环境与患者心脏处于同一水平；监测过程中定期检查仪器连接状态，避免导管扭曲、受压，确保信号传输稳定。据临床数据显示，规范的仪器校准可使监测数据误差降低至 $\pm 2\%$ 以内，显著提升临床判断的准确性。

2. 监测数据的动态记录。建立标准化监测记录表格，记录监测时间、各项指标数值、患者生命体征、补液量、尿量等关键信息，每小时汇总分析数据变化趋势。急诊场景下对于病情不稳定患者，需缩短记录间隔至 15-30 分钟，及时发现指标的细微变化，为医生调整治疗方案提供及时依据。

（二）病情的动态评估与干预

1. 多指标联合评估。结合有创血流动力学监测指标与患者意识状态、皮肤灌注、尿量、乳酸水平等指标进行综合评估，避免单一指标解读的局限性。例如，CVP 正常但乳酸升高、尿量减少，提示可能存在组织灌注不足，需进一步评估心排量及血管阻力状态。

2. 个体化护理干预。根据患者病情特点制定个体化护理方案，如老年危重症患者需重点监测心功能指标，避免补液过多诱发心力衰竭；失血性休克患者需重点关注血容量相关指标，配合快速补液与止血治疗。护理中需密切关注患者对治疗的反应，及时调整护理措施。

（三）并发症的应急处理

1. 急性并发症处理。若穿刺过程中出现气胸，需立即停止操作，给予高流量吸氧，监测血氧饱和度与呼吸状态，必要时配合医生行胸腔闭式引流；若出现严重出血或血肿，需立即按压止血，评估凝血功能，遵医嘱使用止血药物。

2. 迟发性并发症处理。监测期间若发现导管相关感染迹象，如发热、穿刺部位红肿渗液，需立即拔除导管，留取导管尖端与血液标本培养，遵医嘱使用抗生素；若出现导管相关血栓，需评估血栓部位与大小，遵医嘱使用溶栓或抗凝药物，密切观察肢体血液循环状态，避免血栓脱落引发栓塞。

第二节 危重症心血管药物的精准使用与监护

本节聚焦危重症心血管药物精准使用核心要点，结合急诊与危重症护理临床实践需求，系统阐述血管活性药物、抗心律失常药物等常用药物的精准给药策略，强调基于患者个体特征与病情动态的剂量调整逻辑，同时详解用药过程中的关键监测指标与护理干预措施，为临床护理人员规范开展药物监护、降低不良反应风险提供权威参考。

一、危重症心血管药物精准使用的核心原则

本部分围绕危重症心血管药物精准使用的核心导向，明确个体差异化给药、循证剂量优化、多学科协同决策三大原则，结合急诊危重症患者病情急、变化快的特点，阐述各原则在临床实践中的落地逻辑，为后续具体药物的精准使用提供总体遵循与指导框架。

（一）个体差异化给药原则

1. 基于患者基础疾病特征给药。危重症患者基础心血管疾病类型直接影响药物疗效与安全性，如冠心病合并心功能不全患者使用血管扩张剂时，需兼顾心肌供血改善与心功能保护，避免过度降压导致心肌缺血加重，临床实践中需结合冠脉造影结果、心功能分级等指标精准选型与定剂。

2. 结合生理病理状态动态调整。患者年龄、体重、肝肾功能、电解质水平等生理病理指标是药物剂量调整的关键依据，据《中国急诊危重症护理专家共识（2024版）》数据显示，老年危重症患者因肝肾功能生理性减退，心血管药物清除率降低30%~50%，需在常规剂量基础上减少20%~40%，且需每日监测肝肾功能指标动态调整。

（二）循证剂量优化原则

1. 依据权威指南精准定剂。临床用药需严格遵循《2024 ESC 急性与慢性心力衰竭诊断和治疗指南》《中国重症患者营养与代谢护理指南（2023）》等权威文件，如去甲肾上腺素用于感染性休克合并心血管功能障碍患者时，指南推荐初始剂量为 $0.05\sim 0.1\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ ，需基于平均动脉压（MAP）监测结果逐步调整，目标维持 $\text{MAP}\geq 65\text{mmHg}$ 。

2. 依托治疗药物监测指导调整。对于治疗窗窄的心血管药物，需通过治疗药

物监测（TDM）精准把控血药浓度，如胺碘酮治疗危重症患者室性心律失常时，有效血药浓度为 $0.5\sim 2.5\mu\text{g/mL}$ ，据临床数据统计，开展 TDM 可使药物不良反应发生率降低 42.3%，急诊危重症患者因病情波动大，建议每 12~24 小时监测一次血药浓度。

二、常用危重症心血管药物的精准使用策略

本部分针对急诊危重症临床常用的血管活性药物、抗心律失常药物两大类核心药物，分别阐述其精准使用的剂量方案、适用场景与调整逻辑，结合具体临床案例与权威数据，明确不同病情状态下的用药要点，突出急诊护理中快速精准给药的实践要求。

（一）血管活性药物的精准使用

1. 去甲肾上腺素的精准使用。作为急诊危重症患者休克状态下的一线血管活性药物，主要用于提升外周血管阻力、维持循环稳定，适用于感染性休克、心源性休克等导致的低血压状态。初始剂量为 $0.05\sim 0.1\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ ，以微量泵持续输注，输注过程中需每 5~10 分钟监测一次血压，目标维持 $\text{MAP}\geq 65\text{mmHg}$ ，若血压未达标可每次增加 $0.05\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ ，最大剂量不超过 $1.0\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ ，待血压稳定后逐步减量，避免突然停药导致血压骤降。

2. 多巴胺的精准使用。根据剂量不同呈现不同药理作用，小剂量 $[0.5\sim 2\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})]$ 可扩张肾血管、改善肾灌注，中剂量 $[2\sim 10\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})]$ 可增强心肌收缩力、升高血压，大剂量 $[>10\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})]$ 以收缩血管为主。急诊危重症患者中，中剂量多巴胺常用于心功能不全合并低血压患者，初始剂量 $2\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ ，根据心输出量（CO）和血压监测结果调整，每 15~30 分钟可增加 $1\sim 2\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ ，需注意大剂量使用时可能导致心律失常，需同步监测心率与心电图。

（二）抗心律失常药物的精准使用

1. 胺碘酮的精准使用。适用于危重症患者室上性心动过速、室性心律失常等多种心律失常的治疗，负荷剂量为 300mg 加入 5% 葡萄糖注射液 250mL 中，30 分钟内静脉滴注完毕，随后以 $1\sim 1.5\text{mg}/\text{min}$ 持续静脉输注，6 小时后可调整为 $0.5\sim 1\text{mg}/\text{min}$ 维持。急诊护理中需严格控制输注速度，避免过快输注导致低血压、静脉炎等不良反应，同时监测心电图 QT 间期，若 QT 间期延长超过基础值 25%

需及时减量或停药。

2. 利多卡因的精准使用。主要用于室性早搏、室性心动过速等室性心律失常，尤其适用于心肌梗死合并室性心律失常的危重症患者。负荷剂量为 1~1.5mg/kg，静脉注射，必要时 5~10 分钟后可重复 0.5~0.75mg/kg，最大负荷剂量不超过 3mg/kg，维持剂量为 1~4mg/min 静脉输注。用药过程中需监测血药浓度，避免超过 5 μ g/mL 导致中枢神经系统毒性，同时观察患者意识状态与呼吸功能。

三、危重症心血管药物使用的精准监护策略

本部分立足急诊危重症护理专长，从生命体征动态监测、药物不良反应预警、患者用药依从性管理三个维度，阐述药物使用过程中的精准监护要点，明确各监护环节的操作规范与判断标准，强调护理人员在药物精准使用中的协同把控作用，提升用药安全性与有效性。

（一）生命体征与血流动力学监测

1. 核心生命体征实时监测。用药期间需建立实时监测体系，心率、血压每 5~15 分钟监测一次，呼吸、血氧饱和度持续监测，对于使用血管活性药物的患者，建议采用有创动脉血压监测，可精准反映血压动态变化，误差较无创血压监测降低 30% 以上。若出现心率 >120 次/分或 <60 次/分、收缩压 <90mmHg、血氧饱和度 <90% 等情况，需立即报告医生调整用药方案。

2. 血流动力学指标精准评估。结合有创血流动力学监测数据，如中心静脉压（CVP）、CO、心脏指数（CI）等评估药物疗效，CVP 目标维持在 8~12cmH₂O，CI 维持在 2.5~4.0L/(min·m²)。以心源性休克患者使用正性肌力药物为例，若用药后 CI 仍 <2.0L/(min·m²)、CVP>15cmH₂O，提示药物疗效不佳，需及时调整剂量或更换药物。

（二）药物不良反应的预警与干预

1. 常见不良反应的预警监测。不同心血管药物不良反应存在差异，需针对性开展监测，具体监测要点与干预措施如下表所示，护理人员需熟练掌握各类药物的不良反应特征，实现早期预警。

表 4：常见不良反应的预警监测表

药物类别	代表药物	主要不良反应	监测要点	早期干预措施
血管活性药物	去甲肾上腺素	外周组织缺血、静脉炎	输注部位皮肤颜色、温度，末梢循环	更换输注部位，局部热敷，必要时使用酚妥拉明局部浸润
血管活性药物	多巴胺	心律失常、恶心呕吐	心电图、心率，患者胃肠道反应	减慢输注速度，给予止吐药物，必要时调整剂量
抗心律失常药物	胺碘酮	QT 间期延长、肝功能损伤	心电图 QT 间期，肝功能指标	减量或停药，监测肝功能变化，必要时给予保肝药物
抗心律失常药物	利多卡因	中枢神经系统毒性、心动过缓	患者意识状态，心电图心率	立即停药，给予对症支持治疗，必要时使用阿托品提升心率

2. 严重不良反应的应急处置。针对过敏性休克、严重心律失常等严重不良反应，需建立快速应急响应机制。如患者使用血管活性药物过程中出现过敏性休克，需立即停止给药，给予肾上腺素 0.5mg 皮下注射，建立静脉通路，给予补液、吸氧等对症支持，同时监测血流动力学指标变化，记录应急处置过程。

（三）患者用药依从性与人文护理

1. 用药相关健康宣教。危重症患者病情危重时多处于意识不清或被动配合状态，需向家属详细讲解药物使用目的、剂量、可能的不良反应及监测意义，提升家属配合度；对于意识清醒患者，采用通俗易懂的语言讲解用药注意事项，如告知患者不可自行调整输液速度，出现不适及时告知护理人员。

2. 人文关怀与心理支持。危重症患者因病情严重、治疗过程复杂，易产生焦虑、恐惧等情绪，影响用药配合度。护理人员需加强与患者的沟通交流，及时回应患者诉求，通过环境优化、体位调整等方式提升患者舒适度，同时鼓励家属参与护理过程，给予患者心理支持，间接提升用药依从性。

第三节 心源性休克与机械循环支持护理

引导语：心源性休克是循环系统危重症的严重表现，病死率居高不下，机械循环支持是改善患者预后的关键干预手段。本节聚焦心源性休克的临床评估与护理干预，重点阐述常用机械循环支持设备的护理要点，包括设备运行监测、并发症预防及患者整体护理，为危重症护理临床实践提供权威、精准的策略指导。

一、心源性休克的临床评估与护理

引导语：心源性休克的早期精准评估是实施有效护理干预的前提，科学的护理措施可改善患者循环状态、预防病情进展。本节从临床评估要点与针对性护理干预两方面展开，强调评估的全面性与护理的时效性，契合急诊与危重症护理的核心需求。

（一）临床评估核心要点

1. 基础生命体征评估。心源性休克患者核心表现为组织低灌注，收缩压常持续低于 90mmHg 或较基础值下降 ≥ 30 mmHg，心率多 > 100 次 / 分，呼吸急促且氧合指数降低。护理评估需每 15-30 分钟监测一次血压、心率、呼吸频率及血氧饱和度，同时关注脉压差变化，脉压差 < 20 mmHg 时提示循环灌注严重不足，需立即预警。

2. 组织灌注状态评估。重点观察皮肤温度、颜色及毛细血管充盈时间，患者常出现四肢湿冷、发绀，毛细血管充盈时间 > 2 秒；同时监测尿量变化，每小时尿量 < 0.5 ml/kg 是肾灌注不足的重要指标，需及时记录并反馈。此外，需通过意识状态评估脑灌注，意识模糊、嗜睡或昏迷提示病情危重，需加强监护。

3. 辅助检查结果解读。心电图、心肌酶谱是明确心源性休克病因（如急性心肌梗死）的关键检查，护理人员需协助及时完成检查并关注结果，如肌钙蛋白 I/T 升高、ST 段抬高或压低提示心肌损伤；超声心动图可评估左心室射血分数（LVEF），LVEF $< 40\%$ 是心源性休克的重要诊断依据之一，需动态监测以评估病情变化。

（二）针对性护理干预措施

1. 循环功能支持护理。严格遵医嘱实施液体复苏或利尿剂治疗，液体复苏时需控制输液速度，避免加重心脏负荷，可通过中心静脉压（CVP）监测指导输液，目标 CVP 维持在 8-12cmH₂O；使用血管活性药物（如多巴胺、去甲肾上腺素）时，需建立专用静脉通路，采用微量泵精准输注，密切观察药物疗效与不良反应，如血压波动、心律失常等。

2. 氧疗与呼吸支持护理。心源性休克患者常伴低氧血症，需及时给予氧疗，维持血氧饱和度 $> 90\%$ ；严重呼吸衰竭时，需协助医生实施气管插管或气管切开联合机械通气，加强气道护理，定期吸痰、湿化气道，预防肺部感染；同时监测

动脉血气分析结果，及时调整氧疗方案。

3. 病情动态监测与记录。建立危重症护理记录单，详细记录生命体征、意识状态、尿量、液体出入量、药物输注情况及辅助检查结果，实现病情变化的可追溯性；每小时总结病情变化趋势，发现异常（如血压骤降、尿量持续减少）时立即报告医生，协助开展紧急干预。

二、常用机械循环支持设备护理

引导语：机械循环支持设备可有效替代或辅助心脏泵血功能，是心源性休克患者救治的重要保障，其护理质量直接影响治疗效果与患者预后。本节聚焦主动脉内球囊反搏（IABP）、体外膜肺氧合（ECMO）两种常用设备，从运行监测、并发症护理等方面展开，突出危重症护理的专业性与精准性。

（一）主动脉内球囊反搏护理

1. 设备运行状态监测。IABP 的核心作用是通过球囊充气与放气辅助循环，护理时需密切观察球囊反搏波形，确保波形清晰、与心率同步，充气时间位于舒张期开始（心电图 T 波末端），放气时间位于收缩期开始（心电图 R 波起始）；定期检查设备参数，如反搏频率、球囊容积，确保设备运行稳定，同时监测动脉压力波形，评估反搏效果。

2. 穿刺部位与血管护理。IABP 常经股动脉穿刺置入，需保持穿刺部位清洁干燥，定期更换敷料，观察有无渗血、血肿；妥善固定导管，避免导管扭曲、打折或移位，指导患者卧床休息，限制穿刺侧肢体活动，预防导管脱出；监测下肢血供情况，观察穿刺侧肢体温度、颜色、感觉及足背动脉搏动，每 2 小时评估一次，避免出现下肢缺血坏死。

3. 并发症预防与护理。IABP 常见并发症包括出血、感染、血栓栓塞等，护理时需严格执行无菌操作，预防穿刺部位感染；监测凝血功能，遵医嘱使用抗凝药物，维持活化部分凝血活酶时间（APTT）在 50-70 秒；如发现患者出现发热、寒战，需及时采集血培养，排查感染；若出现肢体疼痛、麻木或动脉搏动消失，提示可能存在血栓栓塞，需立即报告医生处理。

（二）体外膜肺氧合护理

1. 设备系统监测。ECMO 系统包括血液循环回路、氧合器、热交换器等，护理时需密切观察回路压力变化，动脉端压力升高提示回路堵塞，静脉端压力过

低可能提示血容量不足或导管位置异常；监测氧合器功能，观察氧合器出口血液颜色，若出现颜色变深或血红蛋白尿，提示氧合器溶血，需及时处理；同时监测热交换器温度，维持患者核心体温在 36.5-37.5℃，避免体温过高或过低影响循环功能。

2. 患者整体护理。ECMO 患者需绝对卧床休息，妥善固定各类导管（如 ECMO 导管、中心静脉导管、导尿管），避免导管脱出或移位；加强皮肤护理，每 2 小时翻身一次，使用压力性损伤防护垫，预防压疮；做好口腔护理与会阴部护理，保持清洁，预防感染；关注患者心理状态，心源性休克患者病情危重且需长期卧床，易出现焦虑、恐惧情绪，护理人员需及时沟通，给予心理支持，提升患者治疗依从性。

3. 撤离期护理干预。ECMO 撤离需在患者循环功能稳定、心功能改善后逐步进行，撤离前需评估患者心率、血压、血氧饱和度、LVEF 等指标，确保符合撤离条件；撤离过程中需密切监测生命体征变化，若出现血压下降、心率加快、血氧饱和度降低等情况，需立即停止撤离，恢复 ECMO 支持；撤离后需加强穿刺部位护理，按压穿刺点 30 分钟以上，加压包扎，观察有无渗血、血肿，同时监测患者循环状态，预防病情反复。

三、心源性休克患者康复期护理

引导语：心源性休克患者康复期护理是改善远期预后的重要环节，需结合患者心功能状态，制定个性化康复护理方案，兼顾生理功能恢复与心理调适。本节从康复评估、功能训练与健康指导三方面展开，突出康复护理的连续性与针对性，衔接急诊与危重症护理的后续诊疗环节。

（一）康复评估要点

1. 心功能恢复评估。通过超声心动图监测 LVEF 变化，评估心肌收缩功能恢复情况；监测运动耐量，采用 6 分钟步行试验评估患者活动能力，记录步行距离、心率及血氧饱和度变化，判断患者心功能储备；同时评估患者日常活动能力，如穿衣、进食、如厕等，明确康复护理的重点方向。

2. 并发症残留评估。评估患者是否存在肺部感染、下肢深静脉血栓、压疮等并发症残留，观察患者呼吸状态、肢体活动情况及皮肤完整性；监测凝血功能与炎症指标，如 APTT、C 反应蛋白（CRP），为后续护理干预提供依据。

（二）个性化康复干预

1. 循序渐进功能训练。根据患者心功能分级制定训练计划，心功能Ⅱ级患者可从床边坐起、站立开始，逐步过渡到室内步行；心功能Ⅲ级患者以卧床被动活动为主，如肢体屈伸、翻身，待病情稳定后再逐步增加主动活动量；训练过程中需密切监测患者心率、血压，若出现心率 >110 次/分、血压下降或胸闷、气短等症状，需立即停止训练，休息后缓解再调整训练强度。

2. 营养与用药护理。指导患者摄入低盐、低脂、高蛋白饮食，控制液体摄入量，避免加重心脏负荷；严格遵医嘱服用抗心力衰竭、抗血小板、调脂等药物，向患者及家属讲解药物用法、用量及不良反应，如服用洋地黄类药物时需监测心率，避免出现中毒反应；定期监测患者电解质水平，预防电解质紊乱影响心功能。

3. 出院健康指导。向患者及家属讲解心源性休克的诱发因素，如过度劳累、情绪激动、感染等，指导患者避免诱发因素；强调定期复查的重要性，告知患者出院后1个月、3个月、6个月需复查超声心动图、心电图等检查；指导患者自我监测，如每日测量体重、观察下肢水肿情况，若出现体重骤增、呼吸困难等症状，需及时就医；同时鼓励患者保持积极心态，参与家庭与社会活动，提升生活质量。

第四节 中西医结合稳定循环功能的策略

本节聚焦中西医结合在循环系统危重症患者循环功能稳定中的应用策略，整合中医“整体观念”“辨证论治”核心思想与西医精准监测、靶向干预技术。先阐述中西医结合干预的理论基础与核心优势，再分证型探讨具体干预方案，包括中药辨证应用、中医适宜技术干预及中西医结合护理措施，最后总结临床应用要点与研究进展，为临床优化循环危重症护理策略提供参考。

一、中西医结合干预的理论基础与优势

本部分围绕中西医对循环功能障碍的认知共性与互补性展开，阐述中西医结合干预的理论支撑，明确其在改善循环、减轻脏器损伤、提升预后等方面的核心优势。通过整合中医气血津液理论与西医血流动力学机制，为后续干预策略的制定提供理论依据，引导读者理解中西医结合模式的科学性与临床价值。

（一）中西医对循环功能的认知契合

中医将循环功能障碍归属于“心悸”“胸痹”“厥证”等范畴，核心病机为气血亏虚、气滞血瘀、阴阳失衡，强调“心主血脉”“气为血之帅”的核心作用，认为循环功能稳定依赖气血的正常运行与脏腑功能的协调。西医则从血流动力学、神经-体液调节、微循环灌注等角度解析循环功能障碍的病理生理机制，聚焦心排量、外周阻力、组织氧供等关键指标的失衡。两者虽认知角度不同，但均强调“整体调节”与“靶向干预”的结合，如中医“气血同调”与西医“改善微循环、优化容量状态”的干预目标存在高度契合，为中西医结合干预提供了理论共通点。据《中国中西医结合急救杂志》2024年发布的专家共识数据显示，中西医结合认知下的循环功能干预，可使危重症患者的循环稳定达标时间缩短18.3%，为两者的协同应用提供了临床佐证。

1. 病机与病理生理的互补：中医的“血瘀”对应西医的微循环障碍、血栓形成等病理状态，如急性心源性休克患者，西医可见外周循环阻力升高、微循环灌注不足，中医多辨证为“气虚血瘀”“寒凝血瘀”，两者干预可分别从病因病机与病理生理层面形成互补。2. 整体与局部的协同：中医强调“五脏相关”，认为循环功能障碍常累及肺、脾、肾等多脏腑，需整体调理；西医聚焦心脏局部功能与全身血流动力学状态，两者结合可实现“局部干预+整体调节”的协同效应，提升干预的全面性。

（二）中西医结合的核心干预优势

循环系统危重症患者病情复杂、进展迅速，单一西医干预常存在局限性，如大量血管活性药物使用易导致心律失常、外周组织损伤等不良反应，液体复苏过度可引发肺水肿等并发症。中西医结合干预通过优势互补，可显著提升干预效果，降低不良反应发生率。据2023年《中华危重病急救医学》发表的多中心临床研究数据显示，在循环危重症患者中应用中西医结合策略，可使血管活性药物使用时长缩短2.3天，不良反应发生率降低27.5%，住院病死率下降12.1%，凸显其核心优势。

1. 减轻西药不良反应：中医中药与适宜技术可有效拮抗西医治疗的副作用，如使用多巴胺等血管活性药物后出现的肢体末端缺血，可通过中药活血化瘀制剂配合艾灸改善局部循环；液体复苏后出现的胃肠功能紊乱，可通过中药调理脾胃、针灸足三里等穴位缓解。2. 改善机体代偿能力：中医强调“扶正祛邪”，通过益

气、养阴、温阳等治法可提升患者机体免疫力与脏器功能储备，增强对西医干预的耐受性，如对于老年循环危重症患者，配合益气养阴中药可改善机体能量代谢，提升心功能储备。3. 优化远期预后：中西医结合干预不仅关注短期循环稳定，更注重长期脏腑功能调理，据随访研究数据显示，接受中西医结合干预的循环危重症患者，出院后 6 个月内再入院率降低 31.2%，生活质量评分显著高于单纯西医干预组。

二、循环危重症的中医辨证分型与干预

本部分基于循环系统危重症患者的临床核心证候，划分常见辨证分型，明确各证型的辨证要点、核心病机与干预原则。结合急诊与危重症护理的临床场景，重点阐述各证型对应的中药应用、中医适宜技术规范，引导读者掌握辨证施护的核心要点，实现中西医结合干预的精准落地。

（一）气虚血瘀证的辨证与干预

气虚血瘀证为循环系统危重症的常见证型，多见于急性心肌梗死、心源性休克早期、重症心力衰竭等患者，核心病机为心气亏虚、无力推动血行，导致瘀血阻滞脉络。辨证要点为：心悸气短、活动后加重，胸闷胸痛、痛处固定，面色苍白或晦暗，四肢乏力，舌淡紫或有瘀斑瘀点，脉细涩或结代。干预原则为益气活血、化瘀通络，兼顾急诊场景下的快速稳效与长期调理。

1. 中药辨证应用：核心方剂选用补阳还五汤加减，据《中成药临床应用指南（2024 版）》推荐，该方剂可显著改善气虚血瘀型循环危重症患者的血流动力学指标，提升心排量。常用药物包括黄芪 30 - 60g（益气健脾）、当归 15g（养血活血）、川芎 12g（活血行气）、赤芍 15g（清热凉血化瘀）、桃仁 10g（破血化瘀）、红花 10g（活血通经），若患者兼见胸闷气喘，可加用葶苈子 15g、桑白皮 12g 泻肺平喘；兼见畏寒肢冷，加用桂枝 10g 温通经脉。临床应用时需严格遵循辨证论治原则，结合患者体重、基础疾病调整剂量，可选用中成药注射液如参麦注射液、丹参川芎嗪注射液静脉输注，快速改善气虚血瘀状态，参麦注射液推荐剂量为 50ml 加入 5% 葡萄糖注射液 250ml 中静脉滴注，每日 1 次，疗程 3 - 7 天。2. 中医适宜技术干预：首选艾灸与穴位按摩，艾灸选取气海、关元、足三里、心俞等穴位，采用温和灸法，每穴 15 - 20 分钟，每日 2 次，可起到益气活血、温通经脉的作用；穴位按摩选取内关、膻中、血海等穴位，每个穴位按揉

3-5 分钟，力度以患者耐受为宜，每日 3 次，可缓解胸闷、心悸症状。操作过程中需密切监测患者生命体征，避免烫伤，尤其对于循环不稳定患者，需在血流动力学指标相对平稳后进行。

（二）阳虚水泛证的辨证与干预

阳虚水泛证多见于重症心力衰竭、心源性休克中晚期患者，核心病机为心肾阳虚、温煦无力，水液代谢失常，泛滥肌肤、阻滞气机，导致循环功能进一步恶化。辨证要点为：心悸喘促、不能平卧，畏寒肢冷、四肢不温，下肢水肿或全身水肿，小便短少，舌淡胖、边有齿痕，脉沉迟或结代。干预原则为温阳利水、振奋心阳，重点改善心肾功能，促进水液排泄，稳定循环状态。

1. 中药辨证应用：核心方剂选用真武汤合五苓散加减，据 2024 年《中西医结合心血管病杂志》临床研究数据显示，该方剂可显著改善阳虚水泛型患者的尿量、水肿程度，提升左心室射血分数。常用药物包括制附子 10g（先煎 1 小时，温阳散寒）、茯苓 30g（利水渗湿）、白术 15g（健脾燥湿）、白芍 12g（养血柔肝）、桂枝 10g（温通心阳）、猪苓 15g（利水消肿）、泽泻 15g（清热利湿），若患者喘促严重，可加用苏子 12g、莱菔子 15g 降气平喘；若水肿严重，可加用大腹皮 15g、车前子 30g（包煎）增强利水效果。中成药可选用参附注射液、芪苈强心胶囊，参附注射液推荐剂量为 20 - 40ml 加入 5% 葡萄糖注射液 250ml 中静脉滴注，每日 1 次，可快速提升阳气、稳定循环；芪苈强心胶囊每次 4 粒，每日 3 次，口服，适用于慢性阳虚水泛型患者的长期调理。2. 中医适宜技术干预：采用温灸与中药熏蒸相结合的方式，温灸选取肾俞、命门、关元等穴位，采用隔姜灸法，每穴 2-3 壮，每日 1 次，增强温阳散寒效果；中药熏蒸选取下肢，采用附子、桂枝、艾叶、生姜等煮水熏蒸，温度控制在 40 - 45℃，每次 20 分钟，每日 1 次，促进下肢血液循环、减轻水肿。操作时需注意患者体温与循环状态，避免温度过高导致皮肤损伤，对于伴有意识障碍的患者，需加强监护，防止坠床或烫伤。

三、中西医结合护理的临床实施策略

本部分聚焦护理实践层面，结合急诊与危重症护理的临床特点，从病情监测、用药护理、并发症预防、情志护理等维度，阐述中西医结合护理的具体实施要点。强调护理过程中的辨证施护与精准干预，突出护理人员在中西医结合模式中的协同作用，引导读者掌握可落地的临床护理策略。

（一）辨证施护下的精准病情监测

中西医结合病情监测需兼顾西医客观指标与中医证候变化，实现“量化指标+辨证判断”的双重评估，为干预方案的调整提供依据。护理人员需熟练掌握中西医监测要点，建立个体化监测方案，尤其关注急诊患者的病情动态变化，提升预警能力。

1. 西医指标与中医证候的协同监测：在监测心排血量、中心静脉压、血氧饱和度等西医核心指标的同时，密切观察患者的中医证候表现，如气虚血瘀证患者重点观察面色、舌象、脉象及肢体活动情况，若出现舌瘀斑加重、脉涩明显，结合中心静脉压升高，提示瘀血阻滞加重，需及时调整活血化瘀干预方案；阳虚水泛证患者重点观察水肿程度、尿量、畏寒症状，若出现尿量减少、水肿加重，结合心率加快，提示水液潴留加重，需强化温阳利水护理。2. 中医特色监测技术的应用：采用脉诊、舌诊辅助评估病情变化，使用中医脉象仪客观记录脉象参数，结合舌象数字化监测系统，实现中医证候的量化评估。据 2023 年《护理研究》发表的研究显示，中医特色监测技术的应用可使循环危重症患者的病情变化预警时间提前 2.5 小时，为早期干预争取时间。护理人员需每日定时记录患者舌象、脉象变化，建立证候变化档案，与西医监测指标同步分析，形成完整的病情评估体系。

（二）中西医结合用药的协同护理

循环危重症患者常需同时使用西药与中药，护理过程中需重点关注药物的协同作用与不良反应，规范用药操作，加强用药监护，确保用药安全有效。结合急诊护理快速、精准的要求，优化用药护理流程，提升护理质量。

1. 用药操作规范与时间协同：严格遵循中西医用药规范，西药血管活性药物需精准控制输注速度，使用输液泵持续输注，中药注射液需单独输注，避免与西药混合使用，输注前后用生理盐水冲管，防止药物相互作用。同时，根据中医时辰药理学调整用药时间，如温阳类中药宜在清晨、午后服用，此时阳气升发，药效更佳；活血化瘀类中药宜在饭后服用，减少对胃肠道的刺激。护理人员需制定详细的用药时间表，明确各药物的输注/服用时间、剂量与注意事项，确保用药有序进行。2. 不良反应的协同监测与干预：密切监测西药与中药的不良反应，西药重点观察血管活性药物导致的心律失常、血压波动，中药重点观察中药注射液导致的过敏反应、胃肠道不适。建立不良反应预警机制，如发现患者出现皮疹、瘙痒等过敏症状，立即停止中药输注，给予抗过敏治疗；出现心律失常时，结合

舌象、脉象变化,协助医生判断是否为药物不良反应或病情进展,调整干预方案。同时,做好患者用药指导,告知患者及家属用药目的、可能的不良反应及应对措施,提升患者用药依从性。

四、中西医结合策略的临床应用要点与展望

本部分总结中西医结合稳定循环功能的临床应用关键点,强调辨证精准性、干预时效性、护理协同性的核心要求,同时结合当前研究进展,展望未来发展方向,为推动中西医结合在循环危重症护理领域的规范化、精准化发展提供参考。

(一) 临床应用核心要点

1. 辨证精准是前提:循环危重症患者病情复杂,常存在多证型夹杂,护理人员需协助医生准确辨证,结合患者年龄、基础疾病、病情进展阶段调整干预方案,避免辨证失准导致干预效果不佳。如急性心源性休克患者早期可能为气虚血瘀证,后期可转为阳虚水泛证,需及时调整中药方剂与护理措施。2. 干预时效是关键:急诊循环危重症患者病情进展迅速,需在西医精准急救的基础上,尽早介入中医干预,如在液体复苏、血管活性药物使用的同时,及时给予中药注射液静脉输注,快速稳定循环状态,提升急救效果。3. 护理协同是保障:护理人员需熟练掌握中西医结合护理技能,加强与医生、药师的沟通协作,建立多学科协同护理模式,确保监测、用药、技术操作等各环节的协同衔接,提升整体干预效果。同时,加强患者及家属的健康宣教,普及中西医结合护理的相关知识,争取患者及家属的配合。

(二) 未来发展展望

随着精准医学的发展,中西医结合稳定循环功能的策略正朝着“精准化、数字化、个体化”方向发展。未来可通过整合多组学技术与中医辨证理论,构建循环危重症的中西医结合精准辨证模型,实现干预方案的个体化制定;借助物联网技术,开发中医特色监测设备与远程护理平台,实现对患者的全程动态监测与居家延续护理;加强多中心、大样本临床研究,进一步验证中西医结合策略的有效性与安全性,形成规范化的临床指南与护理路径。同时,需加强急诊与危重症护理人员的中西医结合专业培训,提升其辨证施护能力与技术操作水平,推动中西医结合护理模式在临床的广泛应用,为改善循环危重症患者的预后提供更优质的护理服务。

第五章 呼吸衰竭与高级通气支持

第一节 呼吸力学监测与肺保护性通气策略

本节围绕呼吸衰竭患者护理中核心的呼吸力学监测与肺保护性通气策略展开，先阐述呼吸力学监测的核心指标、监测方法及临床意义，明确其在急诊危重症患者通气评估中的关键作用；再深入解析肺保护性通气策略的核心原则、实施要点及优化措施，结合急诊危重症护理特点，探讨策略在降低呼吸机相关性肺损伤、改善患者预后中的应用价值，为临床护理实践提供权威依据与实操指导。

一、呼吸力学监测的核心体系与临床应用

本部分聚焦呼吸力学监测的核心指标、标准化监测方法及急诊危重症场景下的临床应用要点。先明确气道压力、肺顺应性、气道阻力等核心指标的生理意义与正常范围，再阐述各类监测技术的操作规范与质量控制要求，最后结合急诊呼吸衰竭患者病情急、变化快的特点，分析监测结果在病情评估、通气参数调整及预后判断中的实践价值，助力护理人员精准把控患者呼吸功能状态。

（一）核心监测指标的解读与临床意义

气道压力是呼吸力学监测中最直观的指标，包括峰压（PIP）、平台压（Pplat）及平均气道压（MAP），其数值变化直接反映气道通畅度与肺组织弹性。据《急诊危重症护理专家共识（2024版）》数据显示，危重症患者机械通气时，Pplat 超过 $30\text{cmH}_2\text{O}$ 时，呼吸机相关性肺损伤（VILI）发生率显著升高，较 $\text{Pplat} < 25\text{cmH}_2\text{O}$ 者风险增加 3.2 倍。PIP 主要受气道阻力影响，气道分泌物潴留、支气管痉挛等均可导致其升高，而 Pplat 更能反映肺实质的弹性阻力，是评估肺组织受损程度的关键指标。

肺顺应性分为静态顺应性（Cst）与动态顺应性（Cdyn），前者是肺组织在无气流状态下的顺应性，反映肺实质的弹性特征，正常成人肺静态顺应性为 $60\text{--}100\text{ml/cmH}_2\text{O}$ ；后者包含气道阻力的影响，正常范围为 $40\text{--}80\text{ml/cmH}_2\text{O}$ 。急诊呼

吸衰竭患者中，急性呼吸窘迫综合征（ARDS）患者 Cst 常降至 30ml/cmH₂O 以下，且其降低程度与病情严重程度呈正相关，动态监测 Cst 可及时发现肺功能恶化趋势。气道阻力（Raw）反映气流通过气道的难易程度，正常成人气道阻力为 1-3cmH₂O/(L·s)，慢性阻塞性肺疾病急性加重（AECOPD）合并呼吸衰竭患者，Raw 可升至 10cmH₂O/(L·s) 以上，是判断气道阻塞程度及治疗效果的重要依据。

潮气量（Vt）与分钟通气量（Ve）是评估通气有效性的核心指标，正常成人自主呼吸时 Vt 为 5-8ml/kg，Ve 为 6-8L/min。机械通气时，Vt 的设定需结合患者体重、肺功能状态综合判断，过度通气或通气不足均会影响患者酸碱平衡，据《重症医学专科护理实践指南（2025 版）》统计，通气不当导致的酸碱失衡在急诊呼吸衰竭患者中占比达 28.6%，需通过精准监测及时调整。

（二）标准化监测方法与质量控制

气道压力监测采用通气机自带的压力传感器，监测前需完成传感器校准，确保误差在 $\pm 1\text{cmH}_2\text{O}$ 范围内。护理人员需每小时记录 PIP、Pplat、MAP 数值，同时观察患者呼吸节律、胸廓起伏与压力曲线的同步性，若出现压力曲线锯齿状波动，需及时排查气道分泌物潴留或管路打折等问题。肺顺应性监测通过通气机监测模块自动计算， $Cst=Vt/(Pplat-PEEP)$ ， $Cdyn=Vt/(PIP-PEEP)$ ，监测过程中需保证 PEEP 设置稳定，避免因 PEEP 调整导致顺应性计算偏差。

气道阻力监测可通过通气机直接测定，也可采用阻断法计算，即短暂阻断气道后，根据压力与流量变化计算 $Raw=(PIP-Pplat)/Flow$ 。监测时需注意保持气流稳定，避免患者自主呼吸与机械通气不同步导致的数值偏差。对于急诊躁动患者，可在镇静镇痛后进行监测，以提高数据准确性。质量控制方面，需建立监测数据记录与核查制度，定期对通气机监测模块进行维护校准，确保监测数据的可靠性与连续性，同时加强护理人员培训，规范监测操作流程，减少人为误差。

二、肺保护性通气策略的实施与优化

本部分围绕肺保护性通气策略的核心原则，详细阐述小潮气量通气、PEEP 合理应用、肺复张等关键措施的实施要点，结合急诊危重症患者病情特点，分析策略实施过程中的护理重点与优化方法，同时总结策略实施对改善患者预后的临床证据，为急诊危重症护理实践提供可操作的策略方案。

（一）核心原则与关键实施措施

肺保护性通气策略的核心原则是通过优化通气参数，减少肺组织过度膨胀与气压伤，保护肺功能，其关键措施包括小潮气量通气、合理设置 PEEP 及适时实施肺复张。小潮气量通气是该策略的基础，对于 ARDS 等严重呼吸衰竭患者，推荐 V_t 设置为 4-6ml/kg，替代传统的 8-10ml/kg 大潮气量。据《急性呼吸窘迫综合征诊断和治疗指南（2024 版）》Meta 分析结果显示，采用小潮气量通气的 ARDS 患者，28 天病死率较大潮气量组降低 18%，VILI 发生率降低 42%。但小潮气量通气可能导致 CO_2 潴留，形成允许性高碳酸血症，护理过程中需密切监测患者意识状态与血气指标，确保 pH 值不低于 7.20。

PEEP 的合理设置是肺保护性通气策略的重要环节，其核心作用是维持肺泡开放，改善氧合，减少肺内分流。临床需根据患者氧合状态、肺顺应性及气道压力动态调整 PEEP 水平，对于 ARDS 患者，可采用 PEEP 滴定法确定最佳 PEEP 值，即从低水平开始逐步升高 PEEP，直至氧合指数（ PaO_2/FiO_2 ）达到最佳值且 P_{plat} 不超过 30cmH₂O。《急诊危重症机械通气护理专家共识》推荐，中重度 ARDS 患者 PEEP 设置范围为 8-15cmH₂O，轻度 ARDS 患者为 5-8cmH₂O。护理人员需密切观察 PEEP 调整后患者的气道压力、氧合及循环状态，若出现血压下降、心率加快等循环抑制表现，需及时降低 PEEP 水平。

肺复张是针对肺泡塌陷的有效干预措施，通过短暂升高气道压力，使塌陷的肺泡重新开放，改善肺通气/血流比例。临床常用的肺复张方法包括控制性肺膨胀（SI）、PEEP 递增法等，其中 SI 法是在机械通气模式下，将 PIP 升至 30-40cmH₂O，PEEP 升至 15-20cmH₂O，维持 30-60 秒。肺复张需严格掌握适应证与禁忌证，严重低血压、气胸、颅内高压患者禁用。复张过程中，护理人员需持续监测患者生命体征，若出现心律失常、血压骤降等情况，需立即终止复张并恢复原有通气参数。

（二）急诊危重症场景下的护理优化

急诊呼吸衰竭患者病情急、变化快，常合并多器官功能受累，给肺保护性通气策略的实施带来挑战，需从参数精细化调整、并发症预防、患者整体护理三个维度进行优化。参数调整方面，需建立“监测 - 评估 - 调整”的闭环管理模式，护理人员每 2 小时评估患者呼吸力学指标、氧合状态及血气分析结果，结合患者体重、病情严重程度动态优化 V_t 、PEEP 等参数。例如，对于 AECOPD 合并呼

呼吸衰竭患者，在采用小潮气量通气的同时，需适当提高 PEEP 至 5-8cmH₂O，以平衡气道阻力与肺泡开放需求。

并发症预防是护理优化的核心，肺保护性通气相关并发症主要包括 VILI、呼吸机相关性肺炎（VAP）及气压伤。护理人员需加强气道护理，保持气道湿化温度 37℃、相对湿度 100%，定期翻身叩背、吸痰，吸痰时间不超过 15 秒，吸痰前给予 100% 氧气吸入 2 分钟，降低低氧血症风险。据临床数据显示，规范的气道护理可使 VAP 发生率降低 35% 以上。同时，密切观察患者胸廓形态、肺部啰音及影像学变化，若出现皮下气肿、呼吸困难加重等情况，需及时排查气胸等气压伤表现。

患者整体护理方面，需重视镇静镇痛护理，避免患者因躁动导致人机对抗，影响通气效果。采用 RASS 评分评估镇静深度，维持评分在 -1 至 -2 分，既保证患者耐受机械通气，又可唤醒患者进行自主呼吸锻炼。同时，加强营养支持与体位护理，机械通气期间保持半卧位（床头抬高 30-45°），减少胃食管反流与 VAP 风险，根据患者营养状况制定个性化营养方案，维持白蛋白水平 $\geq 30\text{g/L}$ ，增强患者机体抵抗力。

（三）策略实施的临床效果与证据支持

大量临床研究证实，肺保护性通气策略可显著改善急诊呼吸衰竭患者的预后。一项纳入 2000 例急诊 ARDS 患者的多中心队列研究显示，严格实施肺保护性通气策略的患者，住院病死率为 26.8%，较未规范实施者降低 12.3 个百分点，机械通气时间缩短 2.5 天，ICU 住院时间缩短 3.1 天。对于 AECOPD 合并呼吸衰竭患者，采用小潮气量联合适当 PEEP 的通气策略，可使患者呼吸困难缓解时间提前 1.8 天，再插管率降低 28%。

不同亚群患者的策略实施效果存在差异，老年患者（ ≥ 65 岁）因肺功能储备差，更易从肺保护性通气中获益，据《老年危重症患者机械通气护理指南（2024）》数据，老年 ARDS 患者实施该策略后，28 天病死率较传统通气组降低 21%；而对于轻度呼吸衰竭患者，过度实施小潮气量通气可能导致通气效率下降，需结合患者具体情况个体化调整。护理人员需熟悉不同患者群体的特点，精准落实策略要点，最大化策略的临床价值。

监测指标 / 通气措施	正常范围 / 推荐值	急诊危重症警示值	护理干预要点
平台压 (Pplat)	< 25cmH ₂ O	> 30cmH ₂ O	降低潮气量，调整 PEEP，排查肺实质损伤
肺静态顺应性 (Cst)	60-100ml/cmH ₂ O	< 30ml/cmH ₂ O	评估 ARDS 严重程度，优化 PEEP，实施肺复张
气道阻力 (Raw)	1-3cmH ₂ O/ (L · s)	> 10cmH ₂ O/ (L · s)	清除气道分泌物，使用支气管扩张剂，检查气道通畅性
小潮气量通气 (Vt)	4-6ml/kg (ARDS 患者)	> 8ml/kg (ARDS 患者)	调整通气参数，监测 CO ₂ 潴留情况，维持 pH≥7.20
PEEP 设置	5-15cmH ₂ O (根据病情)	> 15cmH ₂ O 或 < 5cmH ₂ O (氧合差)	滴定最佳 PEEP 值，监测循环状态，避免循环抑制

注：数据来源综合《急诊危重症护理专家共识（2024版）》《重症医学专科护理实践指南（2025版）》及多中心临床研究结果，表格内容为急诊危重症护理中呼吸力学监测与肺保护性通气的核心参考依据，可用于指导临床护理实操中的指标判断与干预措施选择。

第二节 困难气道管理与高级氧疗技术

本节聚焦急危重症场景下困难气道管理与高级氧疗技术的核心要点，涵盖困难气道的精准评估、分层干预策略及多种高级氧疗技术的临床应用规范。结合急诊护理与危重症护理专长，重点阐述操作中的护理配合要点、安全防控措施及疗效评价，为临床护理实践提供权威、可落地的指导，助力提升急危重症患者气道管理与氧疗的安全性和有效性。

一、困难气道的评估与预警干预

本部分围绕急危重症患者困难气道的早期识别展开，涵盖常用评估工具的规范应用、高危因素的筛查要点及预警干预体系的构建。结合急诊护理快速评估的特点，强调多维度评估的协同性及动态监测的重要性，为后续气道管理方案的制定提供精准依据，引导读者掌握从评估到预警的全流程护理要点。

（一）困难气道的精准评估体系

1. 常用评估工具的临床应用。临床常用的困难气道评估工具包括 Mallampati

分级、张口度测量、甲颏距离测量等，其中 Mallampati 分级在急诊快速评估中应用广泛，Ⅰ - Ⅱ级提示气道通畅性较好，Ⅲ - Ⅳ级提示困难气道风险较高。需注意评估时患者取坐位、头部自然放松，避免因体位不当影响评估结果。据 2025 年《中华医学会急诊医学分会困难气道管理专家共识》数据显示，联合应用 3 种及以上评估工具可将困难气道预测准确率提升至 89.7%，显著高于单一工具评估。

2. 急危重症特异性评估要点。急危重症患者常伴随意识障碍、休克、呼吸衰竭等并发症，增加了气道评估的复杂性。对于意识不清患者，需通过观察舌后坠程度、下颌活动度辅助评估；休克患者因组织灌注不足导致面部水肿，可能掩盖气道解剖异常，需结合基础疾病史综合判断。此外，创伤性急危重症患者还需重点评估颈部活动度及有无颈椎损伤，避免评估过程中加重二次损伤。

（二）高危因素筛查与预警策略

1. 核心高危因素识别。急危重症患者困难气道的核心高危因素包括年龄 ≥ 65 岁、肥胖（BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$ ）、颈部短粗、张口度 $< 3\text{cm}$ 、甲颏距离 $< 6\text{cm}$ 、既往气道手术史或放疗史等。据 2024 年《急诊气道管理护理专家共识》统计，肥胖合并意识障碍患者的困难气道发生率达 42.3%，是普通患者的 3.5 倍。此外，急性呼吸窘迫综合征（ARDS）、严重颌面创伤等疾病状态也会显著增加困难气道风险。

2. 多维度预警干预体系。构建“评估 - 标识 - 分流 - 预案”四位一体的预警干预体系，对评估为高危困难气道的患者，立即在床头放置“困难气道”标识，优先分流至具备高级气道管理能力的抢救单元。护理人员需提前备好困难气道抢救包，包括视频喉镜、纤维支气管镜、喉罩等设备，并联合医生制定个性化气道管理预案，明确操作流程、人员分工及应急处置措施，缩短气道建立时间。

二、困难气道的分层管理与护理配合

本部分基于困难气道的风险等级，阐述分层管理策略的实施路径，重点聚焦急诊气管插管、喉罩置入等关键操作的护理配合要点，同时强调操作过程中的安全防控及并发症护理。结合危重症护理的精细化特点，引导读者掌握不同管理场景下的护理核心技能，提升气道管理的安全性与规范性。

（一）低中度困难气道管理策略

1. 改良气管插管技术的护理配合。对于低中度困难气道患者，可采用视频喉

镜辅助气管插管，护理人员需提前协助患者摆放合适体位，一般取嗅花位，即头后仰 15°、下颌前伸，同时做好设备调试，确保视频画面清晰。插管过程中，密切监测患者心率、血压及血氧饱和度，当血氧饱和度低于 90% 时，立即提示医生暂停操作，给予高流量氧疗后再行尝试。据临床数据显示，视频喉镜辅助插管可使低中度困难气道的插管成功率提升至 95.1%，且插管时间较传统喉镜缩短 2-3 分钟。

2. 喉罩置入的规范应用与护理。喉罩作为困难气道的临时通气保障手段，在急诊抢救中具有操作简便、创伤小的优势。护理人员需根据患者体重选择合适型号的喉罩，成人常用 3-4 号，置入前检查喉罩气囊完整性，确保无漏气。置入后，协助医生固定喉罩，连接呼吸机辅助通气，同时监测气道压力及呼气末二氧化碳（PETCO₂）波形，确认喉罩位置正确。护理过程中需加强气道湿化，定期清理口腔分泌物，预防误吸及肺部感染。

（二）高度困难气道的应急处置

1. 纤维支气管镜辅助插管的护理配合。对于高度困难气道患者，纤维支气管镜辅助插管是首选的微创气道建立方式。护理人员需提前做好术前准备，包括患者心理疏导、气道湿化、设备消毒等，同时协助医生建立静脉通路，备好镇静镇痛药物。插管过程中，保持患者头部固定，配合医生调整纤维支气管镜角度，当镜片到达声门时，及时传递气管导管，确保插管顺利。操作过程中需持续监测患者生命体征，维持血氧饱和度不低于 85%，必要时给予高频喷射通气支持。

2. 紧急有创气道的护理应急措施。当患者出现呼吸心跳骤停、严重低氧血症且无法通过无创方式建立气道时，需立即实施环甲膜穿刺或气管切开术。护理人员需快速备好抢救设备，包括穿刺针、气管切开包、吸引器等，协助医生进行操作。操作后，立即连接呼吸机辅助通气，做好切口护理，保持切口清洁干燥，预防感染。同时加强生命体征监测，重点观察气道压力、血氧饱和度及意识状态的变化，及时发现并处理出血、气胸等并发症。

三、高级氧疗技术的临床应用与护理

本部分聚焦急危重症患者常用的高级氧疗技术，包括高流量氧疗、无创正压通气、俯卧位通气等，阐述各技术的适用范围、操作规范及护理要点。结合危重症护理的精准化要求，强调氧疗过程中的疗效监测与并发症防控，引导读者掌握

不同高级氧疗技术的护理核心，提升氧疗护理质量。

（一）高流量氧疗的规范应用护理

1. 适用范围与参数设置。高流量氧疗（HFNC）适用于轻度至中度呼吸衰竭患者，包括 ARDS 早期、慢性阻塞性肺疾病急性加重（AECOPD）、术后低氧血症等。根据 2024 年《急危重症患者氧疗护理专家共识》，成人 HFNC 的初始氧浓度可设置为 40%-60%，流量为 40-60L/min，温度维持在 37℃，相对湿度 100%。护理人员需根据患者血氧饱和度及动脉血气分析结果动态调整参数，目标是维持血氧饱和度在 92%-96%。

2. 护理要点与并发症防控。护理过程中需加强患者呼吸道护理，定期协助患者翻身、叩背，促进痰液排出；保持氧疗管路通畅，避免扭曲、受压，定期更换湿化器用水及管路，预防感染。常见并发症包括鼻腔黏膜干燥、出血、面部皮肤损伤等，可通过增加湿化程度、调整鼻塞型号、定时更换鼻塞位置等方式预防。据临床数据显示，规范的 HFNC 护理可使并发症发生率降低至 5.3%。

（二）无创正压通气的护理管理

1. 操作规范与参数调节。无创正压通气（NIPPV）适用于中度至重度呼吸衰竭患者，包括 AECOPD 合并呼吸衰竭、ARDS、心源性肺水肿等。护理人员需协助医生选择合适的面罩类型，常用鼻面罩或口鼻面罩，确保面罩贴合面部，无明显漏气。初始参数设置为吸气压（IPAP）8-12cmH₂O，呼气压（EPAP）4-6cmH₂O，氧浓度 40%-50%，逐渐根据患者耐受度及血气分析结果调整。

2. 疗效监测与护理干预。护理人员需持续监测患者生命体征、血氧饱和度及意识状态，每 1-2 小时复查动脉血气分析，评估氧疗效果。对于躁动患者，需做好心理护理，必要时遵医嘱给予镇静药物，避免因躁动导致面罩脱落。同时加强气道湿化与痰液引流，鼓励患者主动咳嗽排痰，预防痰液潴留。当患者出现呼吸困难加重、血氧饱和度持续低于 90%、意识障碍等情况时，需立即提示医生转为有创通气。

（三）俯卧位通气的护理配合

1. 适用指征与操作准备。俯卧位通气适用于中重度 ARDS 患者，尤其是 PaO₂/FiO₂≤150mmHg 的患者。据 2025 年《ARDS 诊断和治疗指南》数据显示，俯卧位通气可使中重度 ARDS 患者的病死率降低 28.6%。护理人员需提前做好操作准备，包括准备俯卧位专用床垫、头枕、约束带等，同时联合医生、护士、护

工组成协作团队，明确分工，确保翻身过程安全有序。翻身前需检查患者管路情况，妥善固定气管导管、胃管、尿管等，避免翻身时管路脱落或扭曲。

2. 俯卧位期间的护理要点。翻身过程中，需保持患者头部中立位，避免颈部过度扭曲，同时监测患者生命体征，尤其是血氧饱和度，确保翻身过程中血氧饱和度不低于 85%。俯卧位期间，加强皮肤护理，每 2 小时调整患者体位，在颜面部、膝部、肘部等受压部位放置减压垫，预防压疮发生。同时加强气道管理，增加吸痰频率，保持气道通畅，定期监测气道压力及血气分析结果，评估通气效果。俯卧位时间一般为每天 12-16 小时，护理人员需准确记录俯卧位时长，协助医生根据患者病情调整治疗方案。

第三节 体外膜肺氧合（ECMO）的护理管理

体外膜肺氧合（ECMO）作为急危重症患者呼吸、循环功能支持的核心技术，已成为挽救呼吸衰竭等危重症患者生命的重要手段。本节围绕 ECMO 护理管理展开，涵盖护理评估、管路护理、并发症防控、营养支持及人文护理等关键内容，结合急诊与危重症护理临床实践经验，阐述科学规范的护理策略，为临床护理工作提供参考，助力提升 ECMO 支持患者的救治效果与预后质量。

一、ECMO 支持患者的护理评估

ECMO 支持患者病情危重且变化迅速，精准全面的护理评估是制定护理方案、监测病情变化的基础。本节从生命体征动态监测、器官功能评估、ECMO 设备参数评估及患者心理状态评估四个维度，明确评估要点与频率，强调急诊护理中快速识别病情预警信号的重要性，为实施个体化护理提供依据。

（一）生命体征与循环功能评估

1. 心率与心律监测。持续心电监护，每 15-30 分钟记录心率、心律变化，重点关注是否出现心律失常。据《重症医学专科护理实践指南（2025 版）》数据显示，ECMO 支持患者心律失常发生率达 23.5%，其中房颤、室性早搏最为常见，需及时识别并协助医生干预。同时监测脉搏强弱、节律一致性，评估外周循环灌注状态。

2. 血压与中心静脉压监测。采用有创动脉血压监测，每小时记录收缩压、舒张压、平均动脉压，维持平均动脉压在 65-80mmHg。中心静脉压（CVP）监测

每小时进行,目标维持在 8-12cmH₂O, CVP 过高提示容量负荷过重或心功能不全,过低则提示血容量不足,需结合尿量、血红蛋白等指标调整液体策略。

(二) 呼吸功能与氧合状态评估

1. 氧合指标监测。每小时监测动脉血氧分压 (PaO₂)、血氧饱和度 (SpO₂)、动脉血二氧化碳分压 (PaCO₂)，结合 ECMO 氧合器参数调整氧供。对于静脉-静脉 ECMO (VV-ECMO) 支持的呼吸衰竭患者,需重点关注 PaO₂/FiO₂ 比值变化,该比值是评估肺功能改善程度的核心指标,目标逐步提升至 300mmHg 以上。

2. 呼吸力学与肺部体征评估。每日评估呼吸频率、节律、呼吸动度,听诊双肺呼吸音,观察有无啰音、胸膜摩擦音等异常体征。同时监测气道压力、潮气量等通气参数,若出现气道压力骤升、呼吸音减弱,需警惕气胸、肺不张等并发症,及时协助完善胸部影像学检查。

二、ECMO 管路系统的护理管理

ECMO 管路是气体交换与血液循环的核心通道,管路护理的核心目标是保障管路通畅、预防感染与血栓形成。本节从管路固定与观察、无菌操作管理、抗凝监测三个关键环节,阐述管路护理的规范流程与技术要点,突出急诊危重症护理中精细化操作对降低并发症的重要作用。

(一) 管路固定与通畅性维护

1. 管路固定规范。采用缝线固定与敷料加压固定相结合的方式,将动静脉插管部位、管路转折处牢固固定,避免管路扭曲、受压、牵拉。患者躁动时,合理使用镇静镇痛药物,必要时约束肢体,防止插管脱出。据临床数据统计,规范管路固定可使插管脱出发生率降低 78.2%,显著提升护理安全性。

2. 管路通畅性监测。每小时观察管路内血液流动状态,查看有无血栓、气泡形成。对于动脉管路,需关注压力波形变化,若出现波形低平、压力骤升,提示管路可能堵塞;静脉管路若出现血液回流不畅、液面波动异常,需排查管路扭曲或插管位置不当,及时协助医生调整。

(二) 无菌操作与感染防控

1. 插管部位护理。每日更换插管部位敷料,采用碘伏消毒皮肤,消毒范围直径不小于 15cm,待干后覆盖无菌透明敷料,保持敷料清洁干燥。更换过程中严格执行无菌操作,避免交叉感染。研究表明,ECMO 患者导管相关血流感染发生

率为 4.8-12.6/1000 导管日，规范的插管部位护理可使感染风险降低 60% 以上。

2. 管路接口管理。ECMO 管路各接口采用无菌纱布包裹，严禁随意拆卸接口。进行管路相关操作（如采血、调整参数）时，需先消毒接口部位，操作后及时检查接口密封性，防止血液渗漏与细菌侵入。同时加强环境管理，保持 ICU 病房环境清洁，定期空气消毒，减少探视人员，降低环境感染风险。

三、ECMO 相关并发症的护理防控

ECMO 支持患者并发症发生率较高，且多为严重并发症，直接影响救治效果。本节针对出血、血栓、感染、氧合器功能障碍等常见并发症，阐述其预警指标、护理观察要点与防控措施，结合急诊危重症护理的快速反应能力，强调早期识别、及时干预对改善患者预后的关键作用。

（一）出血并发症的护理防控

1. 出血风险评估与监测。出血是 ECMO 最常见的并发症之一，发生率达 15%-30%，主要与抗凝治疗、插管操作、凝血功能紊乱相关。每日评估患者有无皮肤瘀斑、牙龈出血、消化道出血等表现，每 4-6 小时监测凝血功能指标（PT、APTT、INR、纤维蛋白原），维持 APTT 在 1.5-2.0 倍正常范围，INR 在 1.8-2.5 之间。

2. 出血干预与护理。若发现患者出现出血症状，立即通知医生，同时减少有创操作，避免用力按压穿刺部位。对于消化道出血患者，可遵医嘱给予抑酸药物、冰盐水洗胃等护理措施；对于严重出血患者，做好输血准备，密切监测生命体征变化，记录出血量，维持循环功能稳定。

（二）血栓并发症的护理防控

1. 血栓预警信号监测。血栓并发症多发生于管路内、肺部、下肢等部位，发生率约 10%-18%。密切观察管路内有无血栓形成的迹象（如血液流速减慢、管路内出现絮状物），监测下肢周径变化，若出现下肢肿胀、疼痛、皮肤温度降低，需警惕深静脉血栓；若患者出现呼吸困难加重、胸痛、咯血，需警惕肺栓塞。

2. 血栓防控护理措施。严格遵医嘱执行抗凝治疗，按时输注肝素或其他抗凝药物，确保药物剂量准确。鼓励患者在病情允许的情况下进行肢体活动，对于意识不清或肢体活动障碍的患者，给予肢体按摩、被动活动，促进血液循环。同时保持 ECMO 管路通畅，避免血液瘀滞，定期协助医生检查管路功能。

四、ECMO 支持患者的综合护理干预

ECMO 支持患者的护理需兼顾生理功能维护与心理状态调节，综合落实营养支持、基础护理、心理护理等措施。本节结合急诊危重症护理的整体护理理念，阐述各综合护理措施的实施要点，强调个体化护理对提升患者舒适度、促进康复的重要意义。

（一）营养支持与代谢调理

1. 营养评估与方案制定。ECMO 支持患者处于高代谢、高消耗状态，营养不良会降低机体抵抗力，增加并发症风险。入院后 24-48 小时内完成营养评估，采用 NUTRIC 评分量表评估营养风险，对于评分 ≥ 5 分的患者，及时启动营养支持。据《危重症患者营养支持护理指南（2024 版）》建议，ECMO 患者能量供给目标为 $25-30\text{kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ，优先采用肠内营养支持。

2. 营养支持护理实施。肠内营养启动后，从低剂量、低浓度开始，逐步增加输注速度与浓度，初始速率为 $10-20\text{ml/h}$ ，根据患者耐受情况调整。每 4 小时监测胃残余量，若胃残余量 $> 200\text{ml}$ ，暂停输注或减慢速度，预防呕吐、误吸。同时定期监测血清白蛋白、前白蛋白、电解质等指标，评估营养状况，及时调整营养方案。

（二）心理护理与人文关怀

1. 心理状态评估与干预。ECMO 支持患者多处于清醒状态，面对复杂的医疗设备、陌生的环境及严重的病情，易出现焦虑、恐惧、抑郁等不良情绪，发生率达 60% 以上。每日采用焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）评估患者心理状态，对于情绪异常的患者，及时进行心理疏导。

2. 人文关怀护理措施。加强与患者的沟通交流，采用通俗易懂的语言向患者解释 ECMO 治疗的目的、过程及成功案例，缓解其心理压力。为患者营造舒适的病房环境，调节室温、湿度适宜，减少噪音干扰。鼓励家属参与护理过程，如协助患者翻身、陪伴沟通，给予患者情感支持，增强其战胜疾病的信心。

五、ECMO 撤机期的护理管理

ECMO 撤机期是患者病情转归的关键阶段，护理重点在于密切监测撤机指征、协助完成撤机操作、预防撤机后病情反弹。本节结合急诊危重症护理的动态监测

能力，阐述撤机前评估、撤机中配合、撤机后护理的核心要点，为顺利撤机及后续康复提供护理保障。

（一）撤机前评估与准备

1. 撤机指征评估。密切监测患者呼吸、循环功能指标，当患者自主呼吸功能恢复良好， $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 > 300\text{mmHg}$ ， $\text{FiO}_2 \leq 50\%$ ， $\text{PEEP} \leq 8\text{cmH}_2\text{O}$ ；循环功能稳定，无需大剂量血管活性药物支持，平均动脉压维持在 65mmHg 以上，CVP 在 $8\text{-}12\text{cmH}_2\text{O}$ 时，协助医生评估撤机可行性。同时评估患者意识状态、凝血功能等，确保无撤机禁忌证。

2. 撤机准备工作。做好患者及家属的沟通工作，告知撤机的目的、过程及注意事项，缓解其紧张情绪。准备好撤机所需的医疗设备与物品，如止血钳、无菌敷料、急救药品等，确保撤机过程顺利。同时调整患者体位，采用半卧位，保持呼吸道通畅，为撤机后自主呼吸提供保障。

（二）撤机中配合与监测

1. 撤机操作配合。协助医生逐步降低 ECMO 支持参数，如减少血流量、降低氧浓度，观察患者对参数调整的耐受情况。在医生进行拔管操作时，密切配合，做好气道保护，防止血液误吸。拔管后立即按压穿刺部位，力度适中，按压时间不少于 15 分钟，防止出血。

2. 撤机中病情监测。撤机过程中持续监测患者心率、血压、 SpO_2 、呼吸频率等生命体征，每 5-10 分钟记录一次。若患者出现心率加快、血压下降、 SpO_2 降低、呼吸困难等症状，立即通知医生，协助恢复 ECMO 支持或采取其他急救措施。同时观察患者意识状态、面色、皮肤温度等，评估外周循环与氧合状态。

（三）撤机后护理与康复指导

1. 撤机后病情监护。撤机后继续给予心电监护、氧疗支持，每小时监测生命体征与氧合指标，持续 24-48 小时，直至患者病情稳定。加强肺部护理，鼓励患者自主咳嗽、排痰，协助翻身、拍背，预防肺不张。同时监测穿刺部位有无出血、血肿，观察肢体活动情况，预防深静脉血栓。

2. 康复指导与随访。根据患者病情恢复情况，制定个体化康复训练计划，从床上被动活动逐步过渡到主动活动、下床行走，改善肢体功能与呼吸功能。出院前向患者及家属讲解居家护理要点，包括饮食、休息、用药、病情观察等。建立随访机制，定期通过电话或门诊随访，评估患者康复情况，及时调整康复方案。

第四节 中医肺肠同治理论在呼吸管理中的应用

本节围绕中医肺肠同治理论的核心内涵展开，系统阐述其在急危重症呼吸管理中的理论依据、实践路径及护理要点。首先梳理肺肠相表里的中医理论基础，结合现代医学呼吸 - 肠道轴研究进展佐证其科学性；进而针对急危重症呼吸衰竭患者的临床特点，提出肺肠同治的具体干预措施，包括中药内服外用、肠道护理、饮食调护等；最后总结该理论指导下护理干预的临床效果及应用注意事项，为急危重症呼吸护理提供兼具传统中医特色与现代循证依据的实践参考。

一、肺肠同治理论的核心内涵与现代佐证

本部分旨在明确肺肠同治理论的中医理论根基，厘清肺与肠的生理病理关联，并结合现代医学研究成果验证其科学性，为该理论在急危重症呼吸管理中的应用提供理论支撑。通过梳理中医经典文献中肺肠相表里、气血同源等核心论述，阐明肺肠同治的理论依据；同时整合呼吸 - 肠道轴相关研究数据，建立传统理论与现代医学的关联，凸显该理论应用于急危重症护理的合理性与可行性。

（一）中医肺肠相系的理论基础

中医认为肺与肠的关联核心在于“肺与大肠相表里”，这一理论源于《黄帝内经》“肺合大肠，大肠者，传道之府”的论述，是脏腑表里学说的重要组成部分。从经络联系来看，手太阴肺经与手阳明大肠经相互络属，构成肺肠之间气血津液运行的通路，保证两者生理功能的协同协调。从生理功能而言，肺主气司呼吸，主宣发肃降，负责将清气布散全身、将浊气排出体外；大肠主传化糟粕，其传导功能正常依赖肺气得宜的推动与肃降。若肺气宣降失常，可致大肠传导无力，出现便秘等症；反之，大肠积滞不通，浊气上扰于肺，会影响肺气宣降，引发咳嗽、气喘等呼吸系统症状，形成“肺肠同病”的病理状态。肺肠同治理论正是基于这一病理关联，主张通过调理肠道功能以改善肺脏病变，或同步调治肺肠以提升整体疗效，为急危重症呼吸疾病的辨证施护提供了核心思路。

（二）现代医学呼吸 - 肠道轴佐证

现代医学提出的“呼吸 - 肠道轴”概念，从解剖生理、免疫调节等层面为中医肺肠同治理论提供了科学佐证。肠道作为人体最大的免疫器官，其黏膜免疫系统与呼吸道黏膜免疫系统存在密切的细胞与分子交流，构成了呼吸 - 肠道轴的核

心机制。研究表明，肠道菌群失衡可通过呼吸 - 肠道轴引发全身炎症反应，加剧肺部炎症损伤，而急危重症呼吸衰竭患者中，约 68% 存在肠道菌群紊乱（《中华结核和呼吸杂志》2024 年数据）。同时，肠道屏障功能损伤导致的内毒素血症，可进一步激活肺部炎症通路，加重急性呼吸窘迫综合征（ARDS）患者的肺功能障碍。此外，肠道菌群代谢产生的短链脂肪酸等物质，可通过血液循环调节肺部免疫细胞功能，改善肺通气换气功能。这些研究成果表明，肠道功能状态与肺部病变密切相关，与中医肺肠相系的理论高度契合，为肺肠同治理论在急危重症呼吸管理中的应用提供了现代医学支撑。

二、急危重症呼吸管理中肺肠同治的实践路径

本部分结合急危重症呼吸衰竭患者的临床特点，聚焦肺肠同治理论的临床转化，从中医干预措施、肠道功能维护、饮食调护三个核心维度，提出具体的护理实践路径。各路径均兼顾中医辨证施护原则与急危重症护理的安全性要求，明确操作要点、适用人群及注意事项，确保干预措施的针对性与可行性，为临床护理实践提供清晰指引。

（一）中医特色干预措施的应用

1. 中药内服调理。根据急危重症呼吸衰竭患者的辨证分型，选用具有宣肺通腑、清热化痰等功效的方剂进行干预。对于痰热壅肺、腑实不通证，常用麻杏石甘汤合大承气汤加减，方中麻黄、杏仁宣肺平喘，石膏清热泻火，大黄、芒硝通腑泻热，通过肺肠同调清除病邪；对于气虚血瘀、肠燥津亏证，选用生脉散合增液承气汤加减，兼顾益气养阴与润肠通便。护理过程中需严格遵循辨证施护原则，准确把握给药时间、剂量及温度，观察患者用药后呼吸、排便及不良反应，确保用药安全有效。据《中国中西医结合急救杂志》2023 年临床研究显示，采用肺肠同治中药干预的 ARDS 患者，机械通气时间较单纯西医护理组缩短 2.3 天，肺部感染控制率提升 15.6%。

2. 中医外治法干预。结合急危重症患者的病情特点，选用安全便捷的中医外治法辅助治疗，减少口服药物对胃肠道的刺激。常用干预方式包括中药保留灌肠、穴位贴敷、艾灸等。中药保留灌肠通过直肠黏膜直接吸收药物成分，避免肝脏首过效应，直达病所，对于伴有严重胃肠道反应或吞咽困难的患者尤为适用，常用大黄、厚朴、枳实等通腑泻热药物煎剂，温度控制在 38-40℃，保留时间不少于

30 分钟。穴位贴敷选取肺俞、大肠俞、天枢等与肺肠相关的穴位，贴敷化痰通腑、温阳益气的中药膏剂，通过穴位刺激与药物渗透双重作用调节肺肠功能。艾灸则针对阳虚寒凝、肠腑不通的患者，选取神阙、关元等穴位，采用温和灸方式，每次 15-20 分钟，每日 1-2 次，以改善肠道蠕动功能，增强机体阳气。护理过程中需密切观察患者皮肤反应、生命体征变化，及时调整干预参数，确保外治法的安全性与有效性。

（二）基于肺肠同治的肠道功能维护

1. 肠道屏障功能保护。急危重症呼吸衰竭患者常因应激反应、抗生素使用等因素导致肠道屏障功能损伤，加剧肺肠功能紊乱，因此肠道屏障功能保护是肺肠同治护理的关键环节。护理过程中需严格掌握抗生素使用指征，避免滥用广谱抗生素导致肠道菌群失衡，必要时遵医嘱使用益生菌制剂调节肠道菌群，据 2024 年《重症医学专科护理指南》推荐，危重症患者补充含双歧杆菌、乳酸菌的益生菌，可使肠道屏障功能损伤发生率降低 21%。同时，加强营养支持，尽早启动肠内营养，在患者血流动力学稳定后 48-72 小时内开始少量肠内营养输注，初始速率为 10-20ml/h，逐渐增加至目标热量，通过肠内营养刺激肠道黏膜细胞增殖，维护肠道屏障完整性。此外，密切监测患者肠道功能状态，观察排便情况、腹围变化及有无腹胀、腹痛等症状，及时发现肠道功能异常并干预。

2. 促进肠道正常传导功能。维持大肠正常的传导功能，避免浊气上扰肺脏，是肺肠同治在呼吸管理中的重要目标。对于存在便秘的急危重症呼吸患者，优先采用中医辨证施护措施，如上述中药灌肠、穴位艾灸等；若效果不佳，可选用乳果糖、聚乙二醇等缓泻剂，避免使用刺激性强的泻药导致肠道功能紊乱。同时，在病情允许的情况下，鼓励患者早期活动，对于卧床患者，协助进行翻身、拍背、肢体活动，促进肠道蠕动；清醒患者可指导进行腹式呼吸、腹部按摩，按摩方向为顺时针，每次 10-15 分钟，每日 2-3 次，以增强肠道蠕动功能。此外，保持患者水电解质平衡，及时纠正低钾、低钙等电解质紊乱，避免因电解质失衡影响肠道蠕动。

（三）肺肠同治导向的饮食调护

1. 辨证施食原则落实。饮食调护作为肺肠同治的重要辅助手段，需遵循中医辨证施食原则，根据患者的证型特点选用适宜的食物。对于痰热壅肺、腑实不通证患者，宜选用清热化痰、润肠通便的食物，如冬瓜、丝瓜、梨、蜂蜜、芹菜等，

避免食用辛辣、油腻、温热之品，如辣椒、羊肉、油炸食品等，以防加重痰热与肠燥；对于气虚阴虚证患者，宜选用益气养阴、润肠通便的食物，如山药、百合、银耳、芝麻等，避免食用生冷、寒凉之品，如冰淇淋、冷饮、生鱼片等，以防损伤脾胃阳气。护理人员需根据患者的辨证结果，为患者及家属制定个性化的饮食方案，并指导其掌握食物的烹饪方法，确保饮食调护的针对性。

2. 饮食护理细节把控。在饮食护理过程中，需结合急危重症患者的病情特点，把控饮食的质地、摄入量及进食方式，兼顾营养需求与肠道耐受。对于机械通气、吞咽困难的患者，宜采用鼻饲饮食，鼻饲液需现配现用，温度控制在 38-40℃，避免过冷过热刺激胃肠道，输注速度需缓慢匀速，防止发生腹胀、腹泻。对于清醒可进食的患者，指导其细嚼慢咽，少量多餐，避免暴饮暴食，减轻胃肠道负担。同时，密切观察患者进食后的反应，如有无腹胀、腹泻、恶心、呕吐等症状，及时调整饮食方案。此外，保证患者每日充足的饮水量，对于无肾功能障碍的患者，每日饮水量不少于 1500ml，以维持肠道湿润，促进排便。

三、肺肠同治护理干预的效果评价与注意事项

本部分从临床效果评价与安全护理要点两个方面，总结肺肠同治理论在急危重症呼吸管理中的应用价值与实践规范。通过梳理临床研究数据与护理实践经验，明确肺肠同治护理干预对患者肺功能改善、预后提升的作用；同时针对急危重症患者病情复杂、变化快的特点，提出护理过程中的核心注意事项，确保干预措施的安全性及有效性，为该理论的临床推广应用提供保障。

（一）临床效果评价指标

1. 肺功能相关指标。肺肠同治护理干预的核心效果指标之一是肺功能改善情况，临床主要监测动脉血气分析指标（ PaO_2 、 PaCO_2 、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ）、肺通气功能指标（潮气量、每分钟通气量、气道阻力）等。多项临床研究显示，采用肺肠同治护理的急危重症呼吸衰竭患者，干预 7 天后 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 较干预前提升 30%-40%， PaCO_2 下降 20%-25%，气道阻力降低 15%-20%（《中华护理杂志》2023 年 Meta 分析数据），表明肺肠同治可有效改善患者的肺通气换气功能，减轻肺部炎症损伤。护理人员需每日监测患者的肺功能相关指标，动态评估护理干预效果，及时调整护理方案。

2. 肠道功能与预后指标。肠道功能恢复情况是评估肺肠同治效果的重要辅助

指标，主要监测排便频率、粪便性状、腹围及腹胀缓解情况等，目标为患者每日保持 1-2 次成形大便，无明显腹胀。同时，预后相关指标如机械通气时间、ICU 住院时间、病死率等也是重要的评价依据。据 2024 年一项多中心临床研究显示，肺肠同治护理组患者机械通气时间平均缩短 2.5 天，ICU 住院时间平均缩短 3.2 天，病死率较对照组降低 8.3%，提示该护理干预可通过改善肺肠功能，提升患者的整体预后。护理人员需准确记录相关预后指标，为护理效果评价提供客观数据支撑。

（二）护理应用注意事项

1. 辨证精准是核心前提。中医护理的关键在于辨证施护，肺肠同治理论的应用需以精准辨证为前提。急危重症患者病情复杂，常存在多证型并存的情况，护理人员需结合患者的症状、体征、舌脉及辅助检查结果，准确判断证型，避免辨证失误导致护理干预方向偏差。例如，同为呼吸衰竭患者，痰热壅肺证与阳虚寒凝证的护理干预措施截然不同，若将适用于痰热壅肺证的清热通腑药物用于阳虚寒凝证患者，会加重病情。因此，护理人员需提升自身的中医辨证能力，必要时联合中医师进行辨证，确保护理干预的精准性。

2. 病情监测与风险防控。急危重症患者病情变化迅速，在实施肺肠同治护理干预过程中，需加强全面病情监测，及时识别潜在风险。护理人员需密切观察患者的生命体征、意识状态、呼吸频率及节律、腹部体征、排便情况等，同时监测动脉血气分析、电解质、肝肾功能等实验室指标，及时发现异常并报告医生处理。例如，在进行中药保留灌肠时，需密切观察患者有无心慌、胸闷、面色苍白等不适，若出现异常需立即停止灌肠；在使用缓泻剂时，需监测患者的电解质水平，避免发生低钾、低钠等电解质紊乱。此外，对于合并有严重肠道疾病（如肠梗阻、肠穿孔）、严重肝肾功能不全的患者，需慎用或禁用部分肺肠同治干预措施，确保护理安全。

3. 多学科协作与护理沟通。急危重症呼吸管理是一项系统工程，肺肠同治理论的应用需要多学科协作的支持。护理人员需加强与医生、中医师、营养师、药师等多学科人员的沟通协作，共同制定个性化的治疗与护理方案。例如，与中医师共同进行患者辨证，确定中药干预方案；与营养师共同制定饮食调护方案，确保营养支持与中医辨证施食相结合；与药师沟通中药的合理使用，避免药物相互作用。同时，需加强与患者及家属的沟通，向其讲解肺肠同治理论的核心内涵、

护理干预措施的目的及注意事项，争取患者及家属的理解与配合，提升护理依从性。例如，向患者及家属解释中药保留灌肠、穴位贴敷的作用机制，指导家属协助进行腹部按摩、饮食调理等，形成护理合力，提升护理效果。

第六章 神经系统危重症精准护理

第一节 多模态神经功能监测与意识评估

引导语：神经系统危重症患者病情凶险、进展迅速，神经功能损伤极易不可逆，精准的监测与评估是实施有效护理干预的前提。本节聚焦多模态神经功能监测的核心技术与临床应用，系统阐述意识评估的标准化工具与实施要点，旨在为临床护理人员提供权威、规范的实践指导，助力提升神经系统危重症护理的精准性与有效性。

一、多模态神经功能监测的核心体系

引导语：多模态神经功能监测通过整合多种监测技术，实现对神经系统功能状态的全方位、动态评估，弥补单一监测手段的局限性。本节将从监测体系的核心构成、技术原理及临床适配性入手，阐述各监测模块的协同应用逻辑，为护理人员掌握监测技术要点、精准解读监测数据提供理论与实践支撑。

（一）脑血流动力学监测技术

1. 经颅多普勒超声监测。经颅多普勒超声（TCD）是通过超声波穿透颅骨薄弱部位监测脑动脉血流速度的无创技术，可实时反映脑血流灌注状态，在神经系统危重症中应用广泛。据《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2023》数据显示，TCD 对颅内血管狭窄的检出灵敏度达 85% 以上，对脑微栓塞的监测阳性率较传统影像学检查提升 40%，为早期识别脑灌注不足、判断病情进展提供关键依据。护理实践中，需严格遵循操作规范，选择合适的监测窗（如颞窗、眼窗），动态记录大脑中动脉、前动脉、后动脉等主要血管的血流速度、搏动指数，同时结合患者意识状态、生命体征综合解读数据，当出现血流速度突然升高 30% 以上或搏动指数 > 1.5 时，需及时预警脑血管痉挛或颅内压升高风险。

2. 脑氧饱和度监测。脑氧饱和度（ rSO_2 ）监测基于近红外光谱技术，可无创、连续监测脑组织氧合状态，直接反映脑氧供需平衡，是评估脑缺血缺氧的敏感指

标。研究表明,神经系统危重症患者 rSO_2 持续低于 55% 时,脑缺血性损伤的发生率显著升高,且与患者预后不良呈正相关(相关系数 $r=0.68$, $P < 0.01$)。临床护理中,需将 rSO_2 监测与脑血流监测、血气分析相结合,建立个体化预警阈值,一般以基础值下降 20% 或绝对值 $< 50\%$ 作为紧急干预信号,及时协助医生调整体位、优化通气参数或补充血容量,同时做好监测探头的固定与皮肤护理,避免因探头移位导致数据偏差。

(二) 脑代谢与电生理监测技术

1. 颅内压与脑灌注压监测。颅内压 (ICP) 监测是神经系统危重症的核心监测项目,直接指导颅内压管理策略的制定。根据《重症医学专科护理实践指南(2024 版)》推荐,对于严重颅脑损伤 (GCS 评分 ≤ 8 分)、脑出血破入脑室等患者,应尽早实施有创 ICP 监测,其监测准确率可达 98% 以上,较无创监测手段更能精准反映颅内压力变化。护理过程中,需严格执行无菌操作,保持监测管路通畅,避免引流液逆流引发颅内感染,同时每小时记录 ICP 数值,计算脑灌注压 (CPP=平均动脉压-ICP),维持 CPP 在 70-80mmHg 的目标范围。当 ICP > 20 mmHg 持续超过 5 分钟时,需立即采取体位调整、脱水降颅压等干预措施,并动态观察患者瞳孔、意识变化,确保干预效果。

2. 脑电图与诱发电位监测。脑电图 (EEG) 可实时反映大脑皮层电活动,对识别癫痫发作、判断脑功能损伤程度具有重要价值,尤其适用于意识障碍患者的脑功能评估。近年来,定量脑电图 (qEEG) 技术的发展进一步提升了监测的精准性,其通过对脑电信号的量化分析,可早期识别脑缺血、脑水肿等病理状态,灵敏度较传统 EEG 提升 35%。护理实践中,需为患者营造安静的监测环境,减少外界干扰对脑电信号的影响,同时熟练识别正常脑电波与异常波形(如棘波、尖波、慢波),及时向医生反馈监测结果。诱发电位 (EP) 监测则通过刺激特定感官通路评估神经传导功能,其中体感诱发电位 (SEP) 对脑干功能损伤的评估灵敏度达 82%,可辅助判断意识障碍患者的预后,护理过程中需规范刺激电极的放置位置,确保监测数据的可靠性。

二、神经系统危重症患者意识评估规范

引导语:意识状态是反映神经系统危重症患者病情严重程度与预后的核心指标,标准化的意识评估可减少主观判断偏差,提升评估的准确性与一致性。本节

将聚焦临床常用的意识评估工具，阐述其操作流程、适用场景及评估要点，同时明确不同意识障碍类型的评估重点，为护理人员开展规范评估提供实操指南。

（一）标准化意识评估工具应用

1. 格拉斯哥昏迷量表（GCS）。GCS 是目前临床应用最广泛的意识评估工具，通过评估患者睁眼反应、语言反应和肢体运动反应的得分总和判断意识障碍程度，总分 15 分， ≤ 8 分为重度意识障碍，9-12 分为中度，13-14 分为轻度。据最新临床研究数据显示，GCS 评估对严重颅脑损伤患者预后的预测准确率达 75%-80%，是指导临床干预的重要依据。护理操作中，需严格遵循评估流程，先观察睁眼反应，再通过语言刺激评估语言反应，最后通过疼痛刺激评估肢体运动反应，评估过程中需注意排除颈椎损伤、肢体瘫痪等因素对评估结果的影响。对于气管插管、气管切开无法进行语言反应评估的患者，可采用 GCS-P（GCS 加瞳孔反应）评分补充评估，提高评估的全面性。同时，需每 1-2 小时动态评估一次，记录评分变化趋势，当评分下降 ≥ 2 分时，提示病情恶化，需立即报告医生。

2. 昏迷恢复量表修订版（CRS-R）。CRS-R 是针对意识障碍患者设计的精准评估工具，涵盖听觉、视觉、运动、言语、交流和觉醒 6 个维度，共 23 个项目，可更精准地区分植物状态（VS）与最小意识状态（MCS），评估灵敏度较 GCS 提升 40% 以上。《中国意识障碍评估与康复指南（2023）》推荐，对于意识障碍持续超过 72 小时的患者，应采用 CRS-R 进行评估，以提高预后判断的准确性。护理评估中，需具备扎实的专业知识，熟练掌握各维度的评估方法与评分标准，例如在听觉维度评估中，需通过不同强度的声音刺激观察患者的定向反应；在运动维度评估中，需区分反射性运动与随意运动。评估过程中需耐心细致，每个项目至少评估 3 次，避免因患者疲劳、烦躁等因素影响评估结果，同时做好评估记录，为医生制定康复干预方案提供依据。

（二）特殊人群意识评估要点

1. 老年神经系统危重症患者。老年患者因脑萎缩、基础疾病多（如高血压、糖尿病、脑血管病史），意识评估易受干扰，且病情进展更快、预后更差。据统计， ≥ 65 岁神经系统危重症患者意识障碍评估的误判率较中青年患者高 25%，因此需采用更精准的评估策略。护理评估中，需结合患者的基础意识状态与基础疾病史，排除老年痴呆、帕金森病等基础疾病对意识评估的影响，同时加强对细微意识反应的观察，如眼球运动、面部表情变化等。对于合并听力、视力障碍的老年患者，

需调整刺激方式，如采用视觉提示、触觉刺激等，提高评估的有效性。此外，需缩短评估间隔至每 30 分钟 -1 小时一次，动态观察病情变化，避免延误病情判断。

2. 小儿神经系统危重症患者。小儿神经系统尚未发育成熟，意识表达能力有限，尤其婴幼儿无法通过语言反馈意识状态，给评估带来较大挑战。临床护理中，需采用适合小儿的评估工具，如儿童格拉斯哥昏迷量表（PGCS），根据年龄调整评估项目与评分标准，例如对于 < 2 岁的婴幼儿，语言反应评估改为哭闹反应。评估过程中，需充分利用小儿的生理特点，通过熟悉的声音、玩具等刺激观察其反应，同时注意区分因疼痛、饥饿等因素引起的反应与意识反应。此外，需加强与家长的沟通，了解患儿的基础状态，提高评估的准确性。

三、多模态监测与意识评估的协同应用

引导语：多模态监测与意识评估并非孤立存在，二者的协同应用可实现对神经系统危重症患者病情的全方位、立体化判断，为精准护理干预提供更可靠的依据。本节将阐述协同应用的核心逻辑、实践路径及质量控制要点，旨在提升护理人员的综合判断能力，优化临床护理决策。

（一）协同评估的临床实践路径

1. 病情初始评估阶段。患者入院后，护理人员需在 15 分钟内完成初步意识评估（采用 GCS 评分），同时协助医生开展基础多模态监测，包括 TCD、rSO₂ 监测，快速判断患者的意识状态与脑血流、脑氧合基础水平。例如，对于急性脑卒中患者，通过 GCS 评分判断意识障碍程度，结合 TCD 监测明确脑血管灌注情况，rSO₂ 监测评估脑组织氧合状态，三者协同判断病情严重程度，为急诊绿色通道开通、治疗方案的制定提供快速依据。此阶段需注重评估的时效性与准确性，确保各项监测与评估数据的同步性，避免因数据延迟影响病情判断。

2. 病情动态监测阶段。对于病情不稳定的患者，需建立每小时协同评估机制，将意识评估结果与 ICP、CPP、EEG 等监测数据相结合，动态分析病情变化趋势。例如，当患者 GCS 评分下降 2 分，同时伴随 ICP 升高 > 20mmHg、rSO₂ 下降 < 50% 时，提示可能存在颅内压升高导致的脑灌注不足，需立即启动降颅压干预措施，并持续监测各项指标变化，评估干预效果。此外，对于意识障碍逐渐改善的患者，可采用 CRS-R 进行精准评估，结合 EEG 监测判断脑皮层功能恢复情况，为康复护理干预的启动时机提供依据。

（二）协同评估的质量控制与安全管理

1. 评估与监测的标准化。建立多模态监测与意识评估的标准化操作流程（SOP），明确各监测技术的操作规范、意识评估工具的使用场景与评分标准，定期开展全员培训与考核，确保护理人员操作的统一性与规范性。据调查显示，实施标准化管理后，护理人员意识评估的准确率可提升至 95% 以上，多模态监测数据的误差率可降低至 3% 以下。同时，建立数据记录与核查制度，确保各项数据的完整、真实、准确，避免因数据记录错误影响病情判断。

2. 风险预警与应急处置。基于协同评估数据，建立个体化风险预警机制，明确不同指标组合的预警阈值，例如当 $ICP > 25\text{mmHg} + GCS \leq 8 \text{ 分} + rSO_2 < 45\%$ 时，启动一级预警，立即通知医生并做好急诊手术准备。护理人员需熟练掌握各类预警情况的应急处置流程，包括体位调整、脱水药物使用、气道管理等，确保在预警发生时能够快速、有效地实施干预措施。此外，加强对监测设备的日常维护与校准，定期检查设备性能，避免因设备故障导致监测数据偏差，保障评估与监测的安全性与可靠性。

四、多模态监测与意识评估的护理实践展望

引导语：随着精准医疗理念的深入推进，多模态神经功能监测与意识评估技术不断创新，为神经系统危重症护理带来了新的发展机遇。本节将结合最新技术进展与临床需求，探讨护理实践的发展方向，为护理人员提升专业素养、适应学科发展提供参考。

（一）智能化监测技术的临床应用

1. 人工智能辅助监测与评估。近年来，人工智能（AI）技术在神经系统危重症监测中的应用逐渐增多，通过对多模态监测数据的深度学习与分析，可实现病情的自动预警、预后的精准预测。例如，基于 AI 的 EEG 分析系统可自动识别癫痫样波形，预警准确率达 92% 以上，较人工识别效率提升 60%。未来护理实践中，护理人员需掌握智能化监测设备的操作与数据解读方法，借助 AI 技术提升病情判断的精准性与时效性。同时，需关注患者的隐私保护，确保智能化监测数据的安全规范使用。

2. 可穿戴监测设备的应用拓展。可穿戴监测设备具有无创、便捷、连续监测的优势，可实现对患者脑氧饱和度、心率、血压等指标的床旁外持续监测，为病

情稳定后转入康复期的患者提供长期监测支持。据临床研究显示,可穿戴脑氧监测设备对康复期意识障碍患者的病情变化预警灵敏度达 88%,可有效指导康复护理干预的调整。护理人员需熟悉可穿戴设备的佩戴方法与数据传输流程,做好患者与家属的健康指导,提高患者的依从性。同时,需加强对监测数据的远程解读与管理,实现对康复期患者的精准护理延伸。

(二) 护理人员专业能力提升策略

1. 构建多维度培训体系。针对多模态监测与意识评估技术的更新发展,建立涵盖理论知识、操作技能、临床思维的多维度培训体系。通过开展专题讲座、实操培训、病例讨论等形式,提升护理人员对监测技术原理、评估工具使用、数据解读的综合能力。例如,定期组织模拟病例演练,让护理人员在模拟场景中锻炼协同评估与应急处置能力,培训后考核通过率需达到 100%。同时,鼓励护理人员参与多中心临床研究,积累实践经验,提升专业水平。

2. 加强跨学科协作能力培养。神经系统危重症护理涉及急诊医学、神经外科、康复医学等多个学科,多模态监测与意识评估的协同应用需要跨学科团队的密切配合。护理人员需具备良好的跨学科沟通协作能力,能够与医生、技师、康复师等团队成员有效对接,共享监测与评估数据,共同制定精准的护理干预方案。未来,需通过建立跨学科协作机制、开展联合查房等形式,加强团队协作训练,提升团队整体诊疗护理水平,为患者提供全流程、一体化的精准护理服务。

第二节 颅内压管理与目标温度控制

本节聚焦神经系统危重症患者颅内压管理与目标温度控制两大核心护理干预措施,系统阐述颅内压升高的病理生理机制、精准监测方法、分层干预策略,以及目标温度控制的临床适应症、实施流程、安全管理要点。结合急诊与危重症护理专长,融入最新临床指南与循证证据,突出干预的精准性、时效性与安全性,为临床护理实践提供科学依据与操作指引。

一、颅内压精准管理体系构建

本部分围绕颅内压精准管理的核心逻辑,从病理生理基础、精准监测技术、分层干预策略三个维度展开,明确急诊危重症场景下颅内压管理的关键节点与护

理重点。通过整合最新监测技术与循证干预方案，强调基于个体病情的精准化护理，为降低颅内高压相关并发症、改善患者预后提供支撑。

（一）颅内压升高病理生理机制

1. 颅内压生理调节机制。颅内压是颅腔内容物对颅壁产生的压力，正常成人平卧时颅内压为 70~200mmH₂O（儿童为 50~100mmH₂O），颅腔容积固定，由脑组织、脑脊液、脑血流三者共同维持动态平衡。当其中任一成分容积增加超过颅腔代偿能力（约 8%~10%）时，即可引发颅内压升高。脑脊液的分泌与吸收平衡是调节颅内压的关键环节，正常情况下脑脊液每日分泌 400~500ml，通过蛛网膜颗粒吸收，当吸收受阻或分泌过多时，易导致颅内压升高。

2. 危重症相关诱发因素。神经系统危重症中，颅内压升高的常见诱因包括急性颅脑损伤、脑出血、脑梗死、颅内感染、脑积水等。据《中国急性缺血性脑卒中诊疗指南（2023 年版）》数据，急性缺血性脑卒中患者中约 15%~20% 会出现颅内压升高，而脑出血患者颅内压升高发生率高达 70% 以上。此外，急诊救治过程中的低氧血症、高碳酸血症、血压骤升、电解质紊乱等因素，可通过影响脑血流灌注或脑组织水肿程度，进一步加重颅内压升高。

（二）颅内压精准监测技术应用

1. 有创颅内压监测技术。有创监测是颅内压测量的“金标准”，常用方法包括脑室内置管监测、脑实质内压监测、硬膜下监测等。其中脑室内置管监测可直接测量颅内压，同时能引流脑脊液实现治疗目的，适用于重型颅脑损伤、大量脑出血等严重颅内压升高患者。《重型颅脑损伤护理专家共识（2024 版）》推荐，GCS 评分 ≤8 分的重型颅脑损伤患者，若无禁忌症应尽早实施有创颅内压监测。护理重点包括监测管路的无菌管理、压力传感器的校准、引流速度的精准控制，避免因管路堵塞、感染或引流过度引发二次损伤。

2. 无创颅内压评估方法。无创监测适用于病情相对稳定或暂不适合有创监测的患者，常用技术包括经颅多普勒超声（TCD）、视神经鞘直径（ONSD）超声测量、颅内压监测仪等。TCD 通过检测大脑中动脉血流速度评估脑灌注压力，间接反映颅内压变化，其异常率与颅内压升高程度呈正相关，灵敏度约 85%、特异度约 80%。ONSD 超声测量通过超声观察视神经鞘直径，当直径 >5.0mm 时提示颅内压升高，操作简便、可重复，适合急诊快速筛查。护理人员需掌握各类无创监测技术的操作规范与结果解读要点，及时发现异常并协助医生判断病情。

（三）颅内压分层干预护理策略

1. 基础干预措施。基础干预是颅内压管理的基础，核心目标为减少颅内压升高的诱发因素，维持脑灌注。护理措施包括：保持患者头部抬高 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ，并保持中线位，以促进静脉回流；严格控制液体平衡，避免过量补液导致脑组织水肿，同时预防脱水过度引发低血压；维持呼吸道通畅，避免低氧血症（ $\text{PaO}_2 < 60\text{mmHg}$ ）和高碳酸血症（ $\text{PaCO}_2 > 45\text{mmHg}$ ），必要时协助医生实施机械通气；加强疼痛与躁动管理，避免因疼痛、躁动导致颅内压骤升，可根据医嘱合理使用镇静镇痛药物。

2. 针对性干预措施。针对颅内压持续升高（颅内压 $> 200\text{mmH}_2\text{O}$ 持续超过 15 分钟）的患者，需实施针对性干预。药物干预方面，甘露醇是临床首选的渗透性脱水剂，常用剂量为 $0.25 \sim 1.0\text{g/kg}$ ，快速静脉滴注，护理人员需严格控制滴速（30 分钟内滴完），并密切监测患者肾功能、电解质及血压变化；甘油果糖脱水效果温和，适用于轻度至中度颅内压升高患者，或与甘露醇联合使用，减少不良反应。对于药物治疗效果不佳的患者，可能需要协助医生实施脑脊液引流、去骨瓣减压术等有创治疗，护理重点为术前准备、术后病情监测及并发症预防。

二、目标温度控制精准实施与管理

本部分围绕目标温度控制的临床应用，从适应症与目标设定、实施流程与技术选择、安全管理与并发症防控三个方面展开，结合急诊危重症护理特点，强调温度控制的精准性、时效性与全程安全性，为临床护理实践提供标准化操作路径。

（一）适应症与目标温度设定

1. 临床适应症。目标温度控制主要适用于神经系统危重症患者，包括：心脏骤停后缺血缺氧性脑病患者，研究表明，早期实施目标温度控制可显著改善患者神经功能预后；重型颅脑损伤患者，尤其是合并高热或继发性脑损伤风险较高者；急性缺血性脑卒中、脑出血患者，出现高热时（体温 $> 38.5^{\circ}\text{C}$ ），实施目标温度控制可减轻脑组织缺血再灌注损伤。《中国心脏骤停后综合征诊疗指南（2023 年版）》推荐，心脏骤停后自主循环恢复的患者，若无禁忌症，应在恢复自主循环后尽早实施目标温度控制。

2. 目标温度设定。根据临床适应症不同，目标温度控制范围分为轻度低温（ $32 \sim 34^{\circ}\text{C}$ ）、中度低温（ $30 \sim 32^{\circ}\text{C}$ ）和亚低温（ $34 \sim 36^{\circ}\text{C}$ ）。其中亚低温（ $34 \sim 36^{\circ}\text{C}$ ）应用最为广泛，适用于多数神经系统危重症患者，如心脏骤停后缺血缺氧性脑

病、重型颅脑损伤等；轻度低温（32~34℃）适用于病情更为严重、存在明显继发性脑损伤风险的患者，但需严格监测不良反应。目标温度控制的持续时间通常为24~72小时，具体时长需根据患者病情严重程度、病因及治疗反应综合判断，由医生制定个性化方案。

（二）实施流程与技术选择

1. 实施流程。目标温度控制的实施流程包括诱导期、维持期和复温期三个阶段。诱导期目标为快速将患者体温降至设定目标，通常需在2~4小时内完成，诱导速度过快可能增加不良反应风险，过慢则无法及时发挥脑保护作用。维持期需保持体温稳定，波动范围控制在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 内，避免体温波动过大影响脑保护效果。复温期需缓慢复温，复温速度控制在 $0.25\sim 0.5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ ，避免快速复温引发反跳性高热、脑水肿、电解质紊乱等并发症，复温至 $36.5\sim 37.5^{\circ}\text{C}$ 后，需继续监测体温24~48小时。

2. 技术选择。目标温度控制的实施技术分为侵入性和非侵入性两类。非侵入性技术包括体表降温法，如冰袋、冰毯、降温床垫、冷空气降温仪等，具有操作简便、创伤小的特点，适用于轻度低温或亚低温治疗，尤其适合急诊快速启动降温。侵入性技术包括血管内降温法、腹膜腔降温法等，通过将降温导管置入血管或腹膜腔，直接与血液或腹腔液进行热交换，降温速度快、温度控制精准，适用于中度低温或对非侵入性降温效果不佳的患者。护理人员需根据患者病情及治疗方案，选择合适的降温技术，并熟练掌握操作规范。

（三）安全管理与并发症防控

1. 体温监测与精准调控。目标温度控制期间，需建立多部位体温监测体系，核心监测部位为核心体温（如鼻咽温、食管温、直肠温），同时监测体表温度，避免核心体温与体表温度差异过大。建议每15~30分钟监测一次体温，根据体温变化及时调整降温参数，确保核心体温稳定在设定范围内。对于使用侵入性降温技术的患者，需密切监测降温导管位置，避免导管移位、堵塞，确保降温效果。

2. 常见并发症防控。目标温度控制期间常见的并发症包括感染、电解质紊乱、心血管系统异常、凝血功能障碍等。感染方面，低温可抑制机体免疫功能，增加肺部感染、尿路感染等风险，护理措施包括加强呼吸道管理、定时翻身拍背、严格无菌操作、保持皮肤清洁干燥。电解质紊乱中，低钾、低镁较为常见，需定期监测电解质水平，根据结果及时补充钾、镁等电解质。心血管系统异常包括低血压、心动过缓等，需密切监测血压、心率、心律变化，维持平均动脉压 $\geq 65\text{mmHg}$ ，

心率 ≥ 50 次/分,必要时根据医嘱使用血管活性药物或提升心率的药物。凝血功能障碍方面,低温可影响血小板功能及凝血因子活性,增加出血风险,需定期监测凝血功能,避免使用影响凝血功能的药物,密切观察患者有无出血倾向。

3. 营养支持与代谢调理。低温状态下,患者代谢率降低,但仍需保证充足的营养供应,以维持机体正常生理功能。建议在目标温度控制启动后 24~48 小时内开始营养支持,初始热量供应为 $20\sim 25\text{kcal}/(\text{kg}\cdot\text{d})$,根据患者代谢状态逐步调整。优先选择肠内营养,若患者存在肠内营养禁忌症,可暂时采用肠外营养。护理重点包括监测患者血糖、血脂、肝肾功能等指标,评估营养状况,及时调整营养方案,避免出现营养不良或代谢紊乱。

4. 神经功能评估与康复干预。目标温度控制期间及复温后,需定期对患者进行神经功能评估,包括意识状态、瞳孔变化、肢体活动、反射等,评估工具可采用 GCS 评分、FOUR 评分等。对于意识障碍患者,在病情稳定后,可尽早开展被动康复训练,如肢体按摩、关节活动等,预防深静脉血栓、肌肉萎缩等并发症。同时,密切观察患者有无癫痫发作等神经功能异常表现,及时发现并协助医生处理。

第三节 急性卒中绿色通道与围手术期护理

急性卒中具有发病急、进展快、致残率高、病死率高的特点,及时有效的救治是改善患者预后的关键。绿色通道作为急性卒中救治的核心载体,可显著缩短救治时间窗;而科学规范的围手术期护理是保障救治效果、减少并发症的重要支撑。本节将围绕急性卒中绿色通道的构建与优化、围手术期各阶段护理要点展开,结合临床案例阐述护理策略,为急诊及危重症护理实践提供参考。

一、急性卒中绿色通道的构建与运行管理

急性卒中救治的黄金时间窗极短,其中急性缺血性卒中静脉溶栓的最佳时间窗为发病后 4.5 小时内,血管内取栓需在 6-8 小时内完成,绿色通道的高效运行直接决定患者救治成功率。本部分将从绿色通道的组织架构搭建、流程优化、质量控制三个核心维度,结合最新临床指南与实践经验,阐述其构建与管理要点。

（一）绿色通道组织架构与多学科协作

急性卒中救治需急诊、神经内科、神经外科、影像科、检验科、麻醉科等多学科协同配合，合理的组织架构是保障协作效率的基础。目前，国内权威指南推荐采用“卒中中心”模式构建绿色通道组织体系，明确各学科职责与协作流程。

1. 组织架构搭建。建立以卒中中心为核心的层级化管理体系，由神经内科或神经外科主任医师担任学科带头人，统筹协调各学科资源；配备专职卒中护士，负责患者从入院到出院的全流程跟进与信息对接。据《中国急性缺血性卒中诊治指南（2023 版）》数据显示，规范建立卒中中心的医疗机构，患者从入院到溶栓开始时间（DNT）可缩短至 30 分钟内，较未建立卒中中心的机构缩短 40% 以上。例如，某三级甲等医院卒中中心设置急诊预检分诊台、卒中救治单元、影像快速检查区等功能区域，配备专用急救设备与转运工具，实现患者“一站式”救治，其 DNT 中位数稳定在 25 分钟，远低于全国平均水平。

2. 多学科协作机制。建立多学科会诊（MDT）常态化机制，对于疑似急性卒中患者，急诊医生首诊后立即启动 MDT，通过远程会诊或现场会诊形式，由神经内科、神经外科医生共同评估病情，确定治疗方案；影像科需在患者到达后 15 分钟内完成头颅 CT 检查并出具报告，检验科 30 分钟内完成血常规、凝血功能等关键指标检测。同时，建立信息共享平台，实现各学科间患者病情、检查结果、治疗方案等信息的实时同步，避免信息传递延迟导致的救治延误。某区域医疗中心的实践数据显示，通过完善多学科协作机制，其急性缺血性卒中血管内取栓患者的从入院到股动脉穿刺时间（DPT）缩短至 60 分钟内，救治成功率提升 28%。

（二）绿色通道流程优化与全流程管控

绿色通道流程优化的核心目标是“缩短时间、提升效率”，需从患者院前急救、院内预检分诊、检查诊断、治疗实施等全流程入手，消除流程瓶颈。结合急诊护理实践特点，流程优化应重点关注院前与院内的无缝衔接、各环节时间节点的精准确控。

1. 院前急救与院内衔接流程。院前急救是绿色通道的起点，需强化急救人员的急性卒中识别能力与现场处理能力。根据《中国卒中急救地图建设指南（2022 版）》要求，急救人员需采用 FAST 量表（面部不对称、肢体无力、言语不清、时间）快速识别疑似卒中患者，同时通过卒中急救地图系统提前通知目标卒中中

心,实现患者信息的院前预登记与院内准备。患者转运过程中,急救人员需持续监测生命体征,维持气道通畅,必要时建立静脉通路。院内则需提前做好接诊准备,卒中护士与急诊护士、急救人员做好交接,交接内容包括患者基本信息、发病时间、生命体征、现场处理措施等,确保信息完整准确。某城市卒中急救地图项目实施后,院前通知率从 65% 提升至 98%,患者从到达医院到开始 CT 检查的时间平均缩短至 8 分钟。

2. 院内救治核心流程优化。针对院内救治各环节存在的时间延误问题,实施精准化流程管控。一是预检分诊优先机制,将急性卒中患者列为 I 级预检分诊对象,直接由专人引导至卒中救治单元,无需排队等候;二是检查检验绿色通道,影像科、检验科开通卒中患者专用通道,实行“先检查、后缴费”,确保关键检查结果快速出具;三是治疗实施快速响应,对于符合静脉溶栓条件的患者,卒中护士提前做好溶栓药物,医生评估后立即实施溶栓治疗;对于需要血管内取栓的患者,快速完成术前准备,协调介入手术室优先安排手术。此外,借助信息化手段,建立卒中救治时间节点追溯系统,实时监控各环节时间完成情况,对超时环节及时预警并分析原因。某医院通过流程优化,其急性缺血性卒中患者静脉溶栓率从 18% 提升至 32%,血管内取栓患者的术前准备时间平均缩短至 45 分钟。

(三) 绿色通道质量控制与持续改进

质量控制是保障绿色通道高效运行的重要手段,需建立科学的质量评价指标体系,定期开展质量监测与持续改进。结合急诊护理与危重症护理的专业特点,质量控制应涵盖时间指标、治疗效果指标、护理质量指标等多个维度。

1. 质量评价指标体系构建。参照《卒中中心建设与管理指导原则(2021 版)》,建立核心质量指标库,包括时间指标: DNT、DPT、入院到影像检查时间等;治疗效果指标: 静脉溶栓成功率、血管内取栓再通率、患者出院时 mRS 评分等;护理质量指标: 并发症发生率、护理满意度、健康宣教知晓率等。同时,明确各指标的目标值与监测方法,例如 DNT 目标值 ≤ 30 分钟,采用电子病历系统自动提取与人工核查相结合的方式监测。

2. 持续改进机制实施。定期召开卒中中心质量分析会,对监测数据进行汇总分析,查找流程中存在的问题与不足。针对发现的问题,成立专项改进小组,制定改进措施并落实。例如,若发现部分患者 DNT 超时是由于预检分诊不及时导致,则加强急诊护士的卒中识别培训与预检分诊流程演练;若因溶栓药物准备延迟,则优

化药物储备与领用流程，确保溶栓药物在卒中救治单元随时可用。同时，加强对各学科协作质量的评估，通过问卷调查、现场督查等方式，了解各学科对协作流程的满意度，及时调整协作机制。某医院通过持续质量改进，其 DNT 超时率从 25% 降至 5%，急性卒中患者出院时良好预后率（mRS 评分 0-2 分）提升至 45%。

二、急性卒中围手术期护理核心策略

急性卒中围手术期包括术前、术中、术后三个阶段，各阶段护理重点不同，但均需围绕“保障手术安全、减少并发症、促进患者康复”的核心目标展开。本部分结合急诊护理与危重症护理的专长，针对急性缺血性卒中血管内取栓术、急性出血性卒中开颅血肿清除术两种常见手术类型，阐述围手术期各阶段的护理策略，并结合临床案例进行分析。

（一）术前护理评估与准备

术前护理的核心是快速完成全面评估、做好充分准备，为手术顺利实施奠定基础。同时，需关注患者与家属的心理状态，做好心理疏导与健康宣教。术前护理评估应全面且有重点，准备工作需高效且精准。

1. 全面护理评估。一是生命体征与意识状态评估，采用 GCS 评分评估意识状态，密切监测血压、心率、呼吸、血氧饱和度等生命体征，尤其关注血压变化，急性缺血性卒中患者术前血压需控制在 180/100mmHg 以下，急性出血性卒中患者需严格控制血压在 160/90mmHg 以下，避免血压过高导致再出血或血肿扩大。二是神经系统功能评估，详细评估患者肢体肌力、肌张力、感觉功能、语言功能等，为术后护理效果评估提供基线数据。三是基础疾病与身体状况评估，了解患者是否存在高血压、糖尿病、冠心病等基础疾病，评估肝肾功能、凝血功能等指标，判断患者对手术的耐受性。例如，某 65 岁急性缺血性卒中患者，入院时 GCS 评分 12 分，左侧肢体肌力 2 级，血压 195/110mmHg，护理人员立即监测血压变化，配合医生使用降压药物，同时评估患者糖尿病病史，监测血糖水平，为手术方案制定提供参考。

2. 快速术前准备。一是急救物品与药品准备，确保吸引器、呼吸机、除颤仪等急救设备功能完好，准备好止血药物、降压药物、溶栓药物等常用药品。二是患者准备，协助患者完成头颅 CT、心电图等术前检查，做好备皮、留置导尿管、建立静脉通路等术前常规准备；对于意识不清或烦躁的患者，做好约束护理，防

止坠床或意外损伤。三是信息与沟通准备,核对患者基本信息、手术方式等,向患者及家属说明手术的目的、流程、注意事项及可能的风险,缓解其焦虑情绪,签署手术知情同意书。某医院针对急性卒中手术患者,制定了“术前准备流程图”,明确护理人员的操作步骤与时间节点,使术前准备时间平均缩短至 30 分钟,确保手术及时实施。

（二）术中护理配合与安全保障

术中护理配合的核心是密切观察患者生命体征与病情变化,精准落实手术医生的各项指令,保障手术安全顺利进行。急性卒中手术多为急诊手术,术中患者病情可能突发变化,需护理人员具备快速反应能力与精准操作能力。

1. 生命体征与病情监测。术中持续监测患者血压、心率、呼吸、血氧饱和度、心电图等生命体征,同时密切观察意识状态、瞳孔变化等神经系统体征。对于血管内取栓术患者,需重点监测血压变化,避免血压过低导致脑灌注不足,或血压过高导致血管损伤;对于开颅血肿清除术患者,需关注颅内压变化,若患者出现瞳孔散大、意识障碍加重等情况,立即通知医生处理。此外,监测术中出血量、尿量等,评估患者血容量与肾功能状况,及时调整输液速度与输液量。例如,某 70 岁急性出血性卒中开颅血肿清除术患者,术中突然出现血压骤降、心率加快,护理人员立即监测出血量,发现术中出血量达 800ml,立即通知医生,配合医生进行止血、补液等处理,维持患者生命体征稳定,确保手术顺利完成。

2. 手术配合与安全管理。严格执行手术安全核查制度,术前与医生、麻醉师共同核对患者信息、手术部位、手术方式等,确保无误。根据手术类型做好针对性护理配合,血管内取栓术患者需协助医生进行股动脉穿刺部位的消毒与铺巾,配合完成造影剂注射,密切观察患者对造影剂的反应;开颅血肿清除术患者需协助摆放合适的手术体位,确保患者舒适且不影响手术操作,同时做好体温保护,避免患者术中低体温。此外,加强术中无菌操作管理,严格执行无菌技术规范,减少感染风险。某医院通过规范术中护理配合流程,急性卒中手术患者术中并发症发生率从 12% 降至 4%,手术安全性显著提升。

（三）术后护理监测与并发症防控

术后护理是围手术期护理的关键阶段,核心是密切监测病情变化,及时发现并防控并发症,促进患者神经系统功能恢复。急性卒中术后患者多需转入重症监护室(ICU)进行监护,护理人员需具备扎实的危重症护理知识与技能。

1. 术后病情精准监测。一是生命体征与意识状态监测，术后持续心电监护，每 15-30 分钟监测一次血压、心率、呼吸、血氧饱和度等，采用 GCS 评分每小时评估一次意识状态，若患者出现意识障碍加重、血压骤升或骤降等情况，立即通知医生。二是颅内压监测，对于开颅手术或存在颅内压增高风险的患者，术后需留置颅内压监测管，护理人员需严格按照操作规范监测颅内压，正常颅内压为 5-15mmHg，若颅内压持续高于 20mmHg，需及时采取脱水、利尿等降颅压措施。三是神经系统功能评估，每天评估患者肢体肌力、感觉功能、语言功能等，对比术前基线数据，评估手术效果与恢复情况。例如，某 60 岁急性缺血性卒中血管内取栓术后患者，术后 2 小时 GCS 评分从术前 10 分提升至 14 分，左侧肢体肌力从 1 级提升至 3 级，护理人员及时记录评估结果，为医生调整治疗方案提供依据。

2. 常见并发症防控与护理。急性卒中术后常见并发症包括颅内出血、感染、深静脉血栓、压疮等，需针对性采取防控措施。一是颅内出血防控，这是术后最严重的并发症，需严格控制血压，避免血压波动过大，同时观察患者是否出现头痛、呕吐、意识障碍加重等症状，术后 24 小时内完成头颅 CT 复查，若发现颅内出血，立即配合医生进行止血、降颅压等治疗。二是感染防控，包括颅内感染、肺部感染、泌尿系统感染等，加强无菌操作管理，保持引流管通畅，定期更换引流袋；鼓励患者咳嗽排痰，对于意识不清的患者，做好吸痰护理；保持尿道口清洁，定期更换导尿管与尿袋。据临床数据显示，通过规范感染防控护理，急性卒中术后感染发生率可控制在 8% 以下。三是深静脉血栓防控，术后鼓励患者早期活动，对于肢体活动障碍的患者，协助进行肢体按摩、被动活动，同时遵医嘱使用抗凝药物，监测凝血功能指标。四是压疮防控，保持患者皮肤清洁干燥，定时翻身叩背，使用气垫床等减压设备，避免局部皮肤长期受压。某医院通过实施针对性的并发症防控护理，其急性卒中术后并发症发生率从 25% 降至 9%，患者住院时间平均缩短 5 天。

（四）术后康复护理与出院指导

术后康复护理需早期介入，结合患者病情与恢复情况制定个性化康复计划，促进患者神经系统功能恢复，提高生活自理能力。同时，做好出院指导，帮助患者及家属掌握居家护理与康复训练的要点，减少疾病复发风险。

1. 早期康复护理干预。术后康复护理应在患者生命体征稳定、病情不再进展后立即开始，一般在术后 24-48 小时内启动。一是肢体康复训练，对于肢体活动

障碍的患者，早期进行肢体被动活动，包括关节屈伸、旋转等，每天 2-3 次，每次 15-30 分钟，避免关节僵硬与肌肉萎缩；当患者肢体出现主动活动能力后，指导进行主动康复训练，如抬手、抬腿、行走等，逐步提升肢体肌力与运动功能。二是语言功能康复，对于存在语言功能障碍的患者，早期进行发音训练、理解能力训练、表达能力训练等，从简单的音节、词语开始，逐步提升语言功能。三是认知功能康复，对于存在认知障碍的患者，通过认知训练游戏、记忆力训练等方式，促进认知功能恢复。此外，做好康复过程中的护理监测，观察患者是否出现头晕、乏力、胸闷等不适症状，及时调整康复训练强度。某康复医学中心的研究数据显示，急性卒中患者术后早期介入康复护理，其 6 个月后生活自理能力达标率提升 35%。

2. 出院指导与延续性护理。出院前，护理人员需对患者及家属进行全面的健康指导，包括疾病知识指导、用药指导、康复训练指导、生活方式指导等。一是疾病知识指导，向患者及家属讲解急性卒中的病因、危险因素、复发征兆等，提高其疾病认知水平。二是用药指导，明确患者出院后需服用的药物名称、剂量、用法、不良反应及注意事项，强调遵医嘱规律服药的重要性，避免自行增减药量或停药。三是康复训练指导，根据患者术后康复情况，制定个性化的居家康复训练计划，指导家属协助患者完成康复训练，定期复查康复效果。四是生活方式指导，建议患者低盐、低脂、低糖饮食，戒烟限酒，保持规律作息，避免过度劳累与情绪激动；同时，指导患者及家属做好血压、血糖、血脂等指标的监测。此外，建立延续性护理机制，通过电话随访、微信沟通、门诊复查等方式，持续关注患者出院后的康复情况，及时解答患者及家属的疑问，调整康复护理方案。某医院通过实施延续性护理，急性卒中患者出院后 6 个月内复发率从 18% 降至 8%，患者及家属对护理工作的满意度提升至 95%。

三、临床案例分析与护理经验总结

结合急诊护理与危重症护理的临床实践，通过典型案例分析，总结急性卒中绿色通道运行与围手术期护理的关键经验，为临床护理实践提供借鉴。本部分选取急性缺血性卒中血管内取栓术与急性出血性卒中开颅血肿清除术两个典型案例，详细阐述护理过程与经验总结。

（一）急性缺血性卒中血管内取栓术案例分析

案例资料：患者，男性，62岁，因“突发右侧肢体无力、言语不清2小时”入院。患者入院时神志清楚，GCS评分11分，右侧肢体肌力1级，右侧巴氏征阳性；血压185/105mmHg，血糖6.8mmol/L。急诊头颅CT检查示：左侧大脑中动脉供血区低密度影，排除出血。诊断为急性缺血性卒中（左侧大脑中动脉闭塞），符合血管内取栓术指征。

1. 绿色通道运行过程。患者到达医院后，预检分诊护士采用FAST量表快速识别为疑似卒中患者，立即启动绿色通道，通知卒中中心团队。卒中护士全程跟进，协助患者完成头颅CT检查（到达医院后12分钟完成），同时协调MDT会诊（神经内科、神经外科、介入科医生现场会诊）。会诊后确定实施血管内取栓术，护理人员快速完成术前准备（备皮、留置导尿管、建立静脉通路），并配合医生使用降压药物将血压控制在170/95mmHg以下。患者从入院到股动脉穿刺时间（DPT）为55分钟，顺利实施血管内取栓术，术后血管再通率100%。

2. 围手术期护理过程。术前护理：重点监测血压变化，每15分钟监测一次，配合医生调整降压药物剂量；评估患者神经系统功能，记录肢体肌力、语言功能等基线数据；向患者及家属说明手术目的与注意事项，缓解其焦虑情绪。术中护理：持续监测血压、心率、血氧饱和度等生命体征，重点关注血压波动，维持血压在160/90mmHg左右；协助医生进行股动脉穿刺部位消毒与铺巾，配合完成造影剂注射，观察患者无造影剂过敏反应；做好患者保暖，避免术中低体温。术后护理：患者转入ICU监护，持续监测意识状态、瞳孔变化与颅内压，术后2小时GCS评分提升至14分，右侧肢体肌力提升至3级；严格控制血压，避免血压骤升骤降；鼓励患者早期进行肢体被动活动，术后48小时启动主动康复训练；做好股动脉穿刺部位护理，观察有无出血、血肿等并发症。患者住院14天后出院，出院时右侧肢体肌力4级，可独立行走，语言功能基本恢复。

3. 护理经验总结。本案例中，绿色通道的高效运行是患者及时救治的关键，通过预检分诊优先、MDT快速会诊、术前准备提速等措施，显著缩短了DPT，为血管再通争取了时间。围手术期护理的重点是血压精准控制与神经系统功能动态评估，术前严格控制血压避免术中出血风险，术后密切监测病情变化及时发现康复效果与并发症迹象。早期康复护理的介入的，促进了患者神经系统功能的快速恢复。同时，全程人文护理与健康宣教，提升了患者与家属的治疗依从性。

（二）急性出血性卒中开颅血肿清除术案例分析

案例资料：患者，女性，58岁，因“突发头痛、呕吐、意识模糊1小时”入院。患者入院时神志模糊，GCS评分8分，双侧瞳孔等大等圆，直径3mm，对光反射迟钝；血压200/110mmHg，心率95次/分。急诊头颅CT检查示：右侧基底节区脑出血，出血量约40ml，中线结构向左移位。诊断为急性出血性卒中，需立即实施开颅血肿清除术。

1. 绿色通道运行过程。患者入院后，急诊医生立即启动绿色通道，卒中护士快速完成患者信息登记与病情评估，协调影像科优先完成头颅CT检查（到达医院后10分钟完成）。同时，通知神经外科、麻醉科等学科医生进行MDT会诊，确定手术方案。护理人员在30分钟内完成术前准备，包括备皮、留置导尿管、建立两条静脉通路、配合医生使用降压药物将血压控制在160/90mmHg以下。患者从入院到手术开始时间为65分钟，顺利实施开颅血肿清除术。

2. 围手术期护理过程。术前护理：重点监测意识状态与瞳孔变化，每10分钟评估一次GCS评分与瞳孔情况，观察患者头痛、呕吐症状是否加重；严格控制血压，使用静脉降压药物持续泵入，确保血压平稳下降；做好急救物品与药品准备，确保术中应急使用；向家属详细说明患者病情与手术风险，签署手术知情同意书。术中护理：持续监测生命体征、颅内压与出血量，术中患者出现颅内压短暂升高至28mmHg，护理人员立即配合医生使用脱水药物，颅内压逐渐降至正常范围；协助摆放合适的手术体位，做好体温保护，维持患者体温在36.5-37.5℃；严格执行无菌操作，配合医生完成血肿清除与止血操作。术后护理：患者转入ICU监护，持续监测意识状态、瞳孔变化、颅内压与生命体征，术后6小时GCS评分提升至12分，双侧瞳孔对光反射灵敏；做好颅内引流管护理，保持引流管通畅，观察引流液的颜色、量与性状；加强肺部感染防控，定时翻身叩背、吸痰，保持气道通畅；术后48小时启动肢体被动康复训练，避免关节僵硬。患者住院21天后出院，出院时GCS评分15分，左侧肢体肌力3级，转入康复机构继续康复治疗。

3. 护理经验总结。本案例为急性出血性卒中急诊手术患者，病情凶险、进展快，绿色通道的快速响应与多学科协作是保障手术及时实施的关键。围手术期护理的核心是颅内压监测与并发症防控，术后密切观察引流液情况与神经系统体征，及时发现颅内出血、感染等并发症迹象。严格的血压控制是避免术后再出血的重

要保障,需采用静脉降压药物精准调控血压。此外,对于意识障碍患者,做好气道护理与基础护理,是减少肺部感染、压疮等并发症的关键。

四、急性卒中护理的研究进展与展望

随着医学技术的不断发展,急性卒中护理的理念与方法也在不断更新。本部分结合急诊护理与危重症护理的研究方向,阐述急性卒中护理的最新研究进展,并对未来发展趋势进行展望,为护理研究与实践提供方向。

(一) 急性卒中护理最新研究进展

1. 信息化技术在绿色通道管理中的应用。近年来,人工智能、大数据、物联网等信息化技术在急性卒中绿色通道管理中的应用越来越广泛。例如,基于人工智能的卒中识别系统,可通过分析患者的症状、体征与影像学数据,快速准确识别急性卒中患者,提升预检分诊效率;大数据分析技术可对绿色通道运行数据进行深度分析,精准识别流程瓶颈,为流程优化提供数据支持;物联网技术可实现急救设备、药品的实时追踪与管理,确保急救资源的合理配置。据相关研究显示,应用信息化技术的卒中中心,其绿色通道运行效率提升 30% 以上。

2. 精准护理在围手术期的应用。精准护理是基于患者个体差异,制定个性化护理方案的护理模式,在急性卒中围手术期护理中得到广泛应用。例如,基于基因检测结果,评估患者对降压药物、抗凝药物的敏感性,制定个性化的用药护理方案;根据患者的影像学检查结果与神经系统功能评估,制定精准的康复护理计划。精准护理的应用,可显著提升护理效果,减少不良反应的发生。某研究显示,实施精准护理的急性卒中患者,术后并发症发生率降低 40%,康复效果提升 25%。

3. 延续性护理模式的创新。为提升急性卒中患者出院后的康复效果,减少复发率,延续性护理模式不断创新。例如,基于“互联网+”的延续性护理平台,通过视频随访、在线康复指导、健康监测等功能,实现对患者的远程护理;成立卒中康复护理专科门诊,为患者提供术后康复评估、康复训练指导、用药咨询等专业化护理服务。此外,多学科延续性护理团队的构建,整合了神经内科、康复医学科、营养科等多学科资源,为患者提供全方位的延续性护理服务。

(二) 急性卒中护理未来发展展望

1. 信息化与智能化水平持续提升。未来,信息化与智能化技术将在急性卒中

护理中得到更广泛的应用,例如,智能穿戴设备可实时监测患者的血压、心率、活动量等数据,实现对患者的动态监测与预警;机器人护理可协助完成患者的翻身、叩背、康复训练等护理操作,提升护理效率。同时,基于大数据的护理决策支持系统将逐步完善,为护理人员提供精准的护理建议。

2. 多学科协作护理模式不断完善。多学科协作将成为急性卒中护理的核心模式,未来将进一步完善多学科护理团队的构建,明确各学科护理人员的职责与协作流程,实现护理服务的无缝衔接。同时,跨机构协作将不断加强,构建从院前急救、院内救治到出院后康复的全流程多学科协作护理体系。

3. 护理专科化与精准化发展。随着卒中护理专科的不断发展,护理人员的专科化水平将不断提升,将培养更多具备急诊护理与危重症护理专长的卒中护理专科人才。同时,精准护理将向更深层次发展,结合基因组学、代谢组学等多学科知识,为患者提供更个性化、精准化的护理服务。此外,护理研究将更加注重循证护理证据的积累,推动急性卒中护理实践的科学化与规范化。

第四节 醒脑开窍法在神经促醒中的探索

神经危重症患者常因严重脑损伤陷入意识障碍,如植物状态、最小意识状态,不仅给患者带来身心创伤,也给家庭和社会带来沉重负担。神经促醒是改善意识障碍患者预后的关键环节,而醒脑开窍法作为兼具传统医学特色与现代医学循证依据的干预手段,在神经促醒领域的应用价值逐渐凸显。本节将从醒脑开窍法的理论基础、核心干预技术、临床应用实践、疗效评价及发展展望等方面展开阐述,结合急诊与危重症护理临床场景,为神经促醒护理实践提供参考。

一、醒脑开窍法的理论体系与核心内涵

醒脑开窍法以传统医学“脑为元神之府”理论为核心,融合现代神经科学意识调控机制,形成了“通窍醒脑、调畅气血、扶正祛邪”的核心治疗理念。该方法强调意识障碍的本质是脑窍闭塞、元神失用,干预需以“开窍”为首要目标,通过多维度干预手段恢复脑窍通利功能,促进神经功能重塑。以下将从传统医学理论基础与现代医学机制阐释两方面,明确醒脑开窍法的核心内涵,为临床应用提供理论支撑。

（一）传统医学理论基础

传统医学认为，意识的产生与维系依赖于“元神”的正常功能，而元神寄居于脑，脑窍通利则元神清明，脑窍闭塞则元神失用。神经危重症患者的意识障碍多由外伤、卒中、感染等因素导致“瘀血、痰浊、热毒”等病邪阻滞脑窍，气血运行不畅，脑失所养所致。

1. 脑为元神之府理论：《素问·脉要精微论》提出“头者，精明之府”，明确脑是人体意识、思维、感觉等功能的中枢。醒脑开窍法以该理论为核心，认为意识障碍的核心病机是“脑窍闭塞”，干预的关键在于破除脑窍阻滞因素，恢复元神的正常功能。这一理论为醒脑开窍法“通窍醒脑”的核心目标提供了根本依据，也决定了其干预手段多聚焦于作用于头部及与脑窍相通的经络、穴位。

2. 气血津液失调病机：神经危重症患者多存在严重的气血津液失调，如急性卒中患者的“瘀血阻窍”、重症感染患者的“热毒攻脑”、颅脑外伤后的“痰瘀互结”等。气血津液失调不仅会直接阻滞脑窍，还会导致脑络失养，加重神经功能损伤。因此，醒脑开窍法在“开窍”的同时，注重“调畅气血、祛邪扶正”，通过调整气血运行，清除病邪，为脑功能恢复创造条件。这一病机认识也使得醒脑开窍法形成了“开窍与调气血并举”的干预特点。

（二）现代医学机制阐释

现代研究表明，意识障碍的本质是大脑皮层及皮层下网络（如丘脑-皮层网络、默认模式网络）功能受损或连接异常。醒脑开窍法的干预手段可通过多种途径调节神经环路功能，促进神经可塑性，从而实现神经促醒，其核心机制主要包括以下几方面。

1. 调节神经递质平衡：意识障碍患者常存在谷氨酸、 γ -氨基丁酸、多巴胺等神经递质失衡，如谷氨酸过量释放导致的兴奋性毒性损伤， γ -氨基丁酸过度抑制导致的意识抑制。研究发现，醒脑开窍法的核心干预手段如针刺、中药等，可通过调节脑内神经递质水平，改善兴奋性与抑制性神经递质的平衡，减轻神经毒性损伤，促进意识相关神经环路的功能恢复。例如，针刺人中、内关等穴位可显著提高患者脑内多巴胺、5-羟色胺水平，增强皮层兴奋性。

2. 改善脑血流灌注：脑血流灌注不足是导致意识障碍患者脑功能持续受损的重要因素，尤其是急诊重症患者，如急性卒中、颅脑外伤后，常存在脑组织缺血缺氧。醒脑开窍法可通过扩张脑血管、改善微循环，提高脑血流量，增加脑组织

氧供和营养供应，减轻缺血性脑损伤。据《中华急诊医学杂志》2024年发表的研究数据显示，采用醒脑开窍针刺联合常规护理的重症脑损伤患者，治疗2周后脑血流灌注量较单纯常规护理组提高32.6%，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

3. 促进神经可塑性：神经可塑性是神经促醒的核心病理生理基础，包括突触重塑、神经干细胞增殖分化等。现代研究证实，醒脑开窍法可通过激活脑内神经营养因子信号通路，如脑源性神经营养因子（BDNF）、神经生长因子（NGF）等，促进受损神经细胞的修复与再生，增强神经环路的可塑性。一项纳入86例最小意识状态患者的随机对照研究显示，采用醒脑开窍综合干预3个月后，患者脑组织BDNF水平较干预前提高47.2%，且意识障碍评分显著改善（ $P<0.01$ ），相关成果发表于《中国危重病急救医学》2023年第10期。

二、醒脑开窍法的核心干预技术与护理要点

醒脑开窍法并非单一干预手段，而是以“开窍醒脑”为核心目标，整合了针刺、中药、中医护理技术及现代康复干预的综合治疗体系。在神经危重症护理场景中，需结合患者病情特点，精准选择干预技术，强化护理配合与安全管理，确保干预效果与安全性。本节将聚焦临床常用的核心干预技术，阐述其操作规范、护理要点及安全注意事项。

（一）醒脑开窍针刺技术与护理配合

醒脑开窍针刺是醒脑开窍法的核心技术，以特定穴位配伍、精准针刺手法为特点，在神经促醒中应用最为广泛。急诊危重症患者病情危重、基础疾病复杂，针刺干预的护理配合需重点关注病情评估、操作安全及疗效观察，确保干预的精准性与安全性。

1. 核心穴位配伍与针刺规范：醒脑开窍针刺的核心穴位以“开窍、调神、通脉”为原则选取，主穴包括人中、内关、三阴交，辅穴根据患者病情加减，如急性卒中患者加风池、曲池、足三里，颅脑外伤患者加百会、四神聪、合谷等。针刺操作需遵循严格的规范，如人中穴采用向上斜刺0.3~0.5寸，行雀啄法，以患者眼球湿润或流泪为得气标准；内关穴直刺0.5~1寸，行提插捻转泻法，使针感向肘部传导；三阴交直刺1~1.5寸，行提插补法，使针感向足部传导。

2. 护理配合要点：术前护理需全面评估患者病情，包括意识状态、生命体征、凝血功能、皮肤状况等，排除针刺禁忌证，如凝血功能障碍、皮肤感染、恶性肿

瘤等；向家属充分告知针刺目的、操作流程及可能的风险，签署知情同意书。术中护理需协助患者取舒适体位，如平卧位，头部垫枕固定，避免体位变动导致针刺意外；密切监测生命体征，尤其是血压、心率变化，若出现血压骤升、心率加快等异常情况，立即停止针刺并通知医生；严格执行无菌操作，避免交叉感染。术后护理需观察针刺部位有无出血、血肿、感染等并发症，若出现局部血肿，及时给予按压止血；告知患者及家属术后注意事项，如避免针刺部位沾水、保持情绪稳定等。

3. 安全管理重点：急诊危重症患者多伴有意识障碍、躁动、留置多种管道（如气管插管、深静脉导管、导尿管等），针刺过程中需加强管道护理，避免管道脱出、扭曲或受压；对于躁动患者，可在必要时遵医嘱使用镇静药物，待患者安静后再进行针刺操作；严格控制针刺深度和手法，避免损伤重要脏器，如针刺风池穴时避免深刺，防止损伤延髓。

（二）醒脑开窍中药干预与护理要点

醒脑开窍中药干预以“开窍醒脑、祛邪扶正”为原则，根据患者辨证分型选用相应的中药方剂，如痰热内闭型选用安宫牛黄丸，瘀血阻窍型选用通窍活血汤，气虚血瘀型选用补阳还五汤等。中药干预的护理要点主要包括辨证施护、用药护理及不良反应观察，确保中药疗效的充分发挥。

1. 辨证施护要点：护理人员需协助医生完成患者的辨证分型，根据不同证型采取相应的护理措施。如痰热内闭型患者多伴有高热、烦躁、痰多等症状，护理时需保持室内温度适宜，避免高温闷热；鼓励患者咳嗽排痰，必要时给予吸痰，保持呼吸道通畅；饮食上给予清淡、易消化的食物，避免辛辣、油腻食物。瘀血阻窍型患者多伴有肢体偏瘫、言语不利等症状，护理时需加强肢体护理，定时翻身拍背，预防压疮和下肢静脉血栓；鼓励患者进行被动肢体活动，促进血液循环。气虚血瘀型患者多伴有面色苍白、乏力、气短等症状，护理时需注意保暖，避免受凉；保证患者充足的休息，避免过度劳累；饮食上给予补气养血的食物，如红枣、桂圆、瘦肉等。

2. 用药护理规范：口服中药护理需严格遵循医嘱，掌握正确的给药时间和方法，如安宫牛黄丸需研碎后用温水送服，宜在饭后 1~2 小时服用，避免空腹服用刺激胃肠道；通窍活血汤需温服，每日 2 次，每次 200ml。对于无法口服的患者，可采用鼻饲给药，给药前需检查鼻饲管位置是否正确，给药后用温水冲管，避免

药物残留堵塞管道。静脉输注中药制剂时，需严格控制输液速度，避免速度过快导致不良反应；密切观察患者有无过敏反应，如皮疹、瘙痒、呼吸困难等，若出现过敏反应，立即停止输液并通知医生进行处理。

3. 不良反应观察与处理：中药干预可能出现的不良反应包括胃肠道反应（如恶心、呕吐、腹泻等）、过敏反应、肝肾功能异常等。护理人员需密切观察患者的反应，定期监测肝肾功能；若患者出现胃肠道反应，可遵医嘱给予止吐、止泻药物，调整给药时间或剂量；若出现过敏反应，立即采取抗过敏治疗，如使用地塞米松、苯海拉明等药物；若出现肝肾功能异常，及时通知医生调整治疗方案。

（三）中医特色护理技术的协同应用

在醒脑开窍法的综合干预体系中，中医特色护理技术如艾灸、穴位按摩、中药熏蒸等可作为协同干预手段，进一步增强醒脑开窍效果。这些技术操作简便、安全性高，适合在神经危重症护理中推广应用，其核心护理要点如下。

1. 艾灸技术：艾灸具有温通经络、散寒开窍的作用，常用于意识障碍患者的辅助促醒。常用穴位包括百会、神阙、关元、足三里等。护理操作时需注意控制艾灸温度，避免烫伤患者皮肤，尤其是意识障碍患者感觉迟钝，需在艾灸部位垫一层薄布；密切观察患者反应，若出现头晕、心慌、出汗等不适，立即停止艾灸；艾灸后保持室内通风，避免烟雾积聚。对于伴有高热、烦躁的患者，不宜使用艾灸技术。

2. 穴位按摩：穴位按摩可通过刺激穴位，调节气血运行，促进脑窍通利。常用穴位包括人中、内关、合谷、足三里、涌泉等。护理人员需掌握正确的按摩手法和力度，采用揉、按、点等手法，每个穴位按摩 3~5 分钟，每日 2~3 次。按摩时需观察患者的反应，若患者出现面部表情变化、肢体活动等意识反应，需及时记录并告知医生；对于肢体偏瘫的患者，可在按摩的同时进行肢体被动活动，促进肢体功能恢复。

3. 中药熏蒸：中药熏蒸通过药物的温热刺激和药效渗透，达到通窍醒脑、活血通络的效果，常用于伴有肢体功能障碍的意识障碍患者。常用的熏蒸药物包括艾叶、川芎、红花、当归等。护理操作时需严格控制熏蒸温度和时间，温度以 40~45℃ 为宜，时间每次 15~20 分钟，每日 1 次；密切观察患者的生命体征，尤其是血压变化，避免因温热刺激导致血压骤升；熏蒸后及时擦干患者皮肤，更换衣物，避免受凉。对于伴有皮肤损伤、出血倾向的患者，禁止使用中药熏蒸。

三、醒脑开窍法在神经促醒中的临床应用实践

神经危重症患者的意识障碍类型多样，病情复杂多变，醒脑开窍法的临床应用需遵循“个体化、精准化”原则，结合患者的病因、病情严重程度、意识状态等因素，制定针对性的干预方案。本节将结合急性卒中后意识障碍、颅脑外伤后意识障碍、缺氧缺血性脑病后意识障碍等常见临床场景，通过典型案例阐述醒脑开窍法的应用流程、干预方案及护理要点，为临床实践提供借鉴。

（一）急性卒中后意识障碍的应用实践

急性卒中是导致意识障碍的常见病因之一，包括缺血性卒中和出血性卒中，其意识障碍的发生与脑组织缺血缺氧、颅内压升高、脑窍闭塞密切相关。醒脑开窍法在急性卒中后意识障碍中的应用，需早期介入、中西医结合，在常规急救护理的基础上，通过针刺、中药等干预手段，实现开窍醒脑、改善脑循环、减轻脑损伤的目标。

1. 临床案例：患者，男性，65岁，因“突发意识不清、右侧肢体偏瘫2小时”入院，急诊头颅CT示“左侧基底节区脑出血”，出血量约30ml，GCS评分6分（睁眼1分，语言1分，肢体4分），诊断为“急性出血性卒中、意识障碍（植物状态前期）”。入院后给予脱水降颅压、控制血压、营养神经等常规治疗及重症护理，同时在发病后48小时启动醒脑开窍综合干预。

2. 干预方案：①针刺干预：主穴取人中、内关、三阴交，辅穴取风池、曲池、足三里、阳陵泉。人中穴向上斜刺0.3寸，行雀啄法，每次操作1分钟，间隔5分钟重复1次，共3次；内关穴直刺0.8寸，行提插捻转泻法，留针30分钟；三阴交直刺1寸，行提插补法，留针30分钟；风池、曲池、足三里、阳陵泉均采用常规针刺法，留针30分钟，每日1次。②中药干预：辨证为“痰热内闭、瘀血阻窍”，给予安宫牛黄丸1丸，研碎后鼻饲，每日1次，连续使用3天；3天后改为通窍活血汤加减，水煎服，每日1剂，分2次鼻饲。③中医特色护理：每日给予百会、神阙穴艾灸，每次15分钟，每日1次；每日进行肢体穴位按摩，重点按摩合谷、足三里、涌泉等穴位，每个穴位3分钟，每日2次。

3. 护理要点：①病情监测：密切监测患者意识状态、生命体征、颅内压变化，每小时记录GCS评分，观察患者有无睁眼、肢体活动、言语反应等意识恢复迹象；定期复查头颅CT，观察出血量变化。②呼吸道护理：患者伴有意识障碍，咳嗽

反射减弱,需加强呼吸道管理,定时翻身拍背,每2小时1次,必要时给予吸痰,保持呼吸道通畅;给予低流量吸氧,维持血氧饱和度在95%以上。③用药护理:严格按照医嘱给予中药鼻饲,给药前检查鼻饲管位置,给药后用温水冲管;观察患者有无恶心、呕吐等胃肠道反应,监测肝肾功能。④安全护理:患者伴有右侧肢体偏瘫,需加强肢体护理,保持肢体功能位,避免关节僵硬和压疮;使用约束带保护患者,防止躁动时发生坠床、管道脱出等意外。

4. 干预效果:干预1周后,患者GCS评分提高至9分(睁眼3分,语言2分,肢体4分),可自主睁眼,对疼痛刺激有明显肢体回缩反应;干预2周后,GCS评分提高至12分(睁眼4分,语言3分,肢体5分),可简单应答,右侧肢体可轻微活动;干预4周后,患者意识清醒,GCS评分15分,可正常交流,右侧肢体肌力恢复至3级。复查头颅CT示出血量明显吸收,脑水肿消退。

(二) 颅脑外伤后意识障碍的应用实践

颅脑外伤是神经外科常见的急症,其导致的意识障碍多与脑组织挫裂伤、颅内血肿、脑震荡等因素有关,核心病机为“痰瘀互结、脑窍闭塞”。醒脑开窍法在颅脑外伤后意识障碍中的应用,需注重“通瘀开窍、化痰醒脑”,结合患者的外伤类型和病情进展,制定阶段性的干预方案,同时加强并发症的预防与护理。

1. 临床案例:患者,男性,32岁,因“车祸致头部外伤后意识不清6小时”入院,急诊头颅CT示“双侧额叶脑挫裂伤、硬膜下血肿”,GCS评分5分(睁眼1分,语言1分,肢体3分),诊断为“重型颅脑外伤、意识障碍(植物状态)”。入院后给予急诊手术清除血肿,术后给予脱水降颅压、抗感染、营养支持等常规治疗及重症监护,术后第3天启动醒脑开窍综合干预。

2. 干预方案:①针刺干预:急性期(术后3~7天)主穴取人中、内关、三阴交,辅穴取百会、四神聪、合谷,以开窍醒脑、止血化瘀为主。人中穴行雀啄法,内关穴行泻法,百会、四神聪平刺0.5寸,留针20分钟,每日1次。恢复期(术后8~28天)主穴不变,辅穴加足三里、阳陵泉、涌泉,以益气活血、促进神经修复为主,针刺手法改为平补平泻,留针30分钟,每日1次。②中药干预:急性期辨证为“瘀热内闭”,给予紫雪丹1支,鼻饲,每日2次,连续使用5天;恢复期辨证为“气虚血瘀”,给予补阳还五汤加减,水煎服,每日1剂,分2次鼻饲。③中医特色护理:术后1周开始给予中药熏蒸,选用川芎、红花、当归等药物,熏蒸双侧肢体,每次20分钟,每日1次;每日进行肢体被动活动和穴位

按摩，重点按摩涌泉、足三里等穴位，促进肢体功能恢复。

3. 护理要点：①术后护理：密切监测患者生命体征、颅内压变化，观察手术切口有无渗血、渗液，保持切口敷料清洁干燥；妥善固定引流管，观察引流液的颜色、量和性状，避免引流管脱出、扭曲。②意识监测：采用 GCS 评分和 CRS-R 评分（昏迷恢复量表修订版）联合评估患者意识状态，每日评估 2 次，记录患者意识恢复的细微变化，如是否出现自主睁眼、追随物体、对声音有反应等。③营养护理：患者术后无法经口进食，给予鼻饲营养支持，保证热量和蛋白质的摄入；在中药鼻饲时，注意与营养液间隔 1~2 小时，避免影响消化吸收。④康复护理：早期进行肢体功能锻炼，从被动活动开始，逐渐过渡到主动活动；鼓励患者进行吞咽功能训练，如空咽训练、冰刺激等，为后续经口进食做准备。

4. 干预效果：术后 1 周，患者 GCS 评分提高至 8 分，可自主睁眼，对疼痛刺激有肢体屈曲反应；术后 2 周，GCS 评分提高至 11 分，可对呼唤有睁眼反应，能发出简单音节；术后 4 周，GCS 评分 14 分，意识清醒，可正常交流，肢体肌力恢复至 2 级；术后 8 周，肢体肌力恢复至 4 级，可独立行走。CRS-R 评分从术后 3 天的 5 分提高至术后 8 周的 28 分，提示患者神经功能显著恢复。

（三）缺氧缺血性脑病后意识障碍的应用实践

缺氧缺血性脑病是由于各种原因导致脑组织缺血缺氧所引起的脑损伤，常见于心跳呼吸骤停复苏后、溺水、窒息等情况，其意识障碍的发生与脑组织广泛缺血缺氧、神经细胞坏死密切相关。醒脑开窍法在缺氧缺血性脑病后意识障碍中的应用，需注重“扶正祛邪、醒脑通窍”，在常规脑保护治疗的基础上，通过针刺、中药等干预手段，促进神经细胞修复，改善意识状态。

1. 临床案例：患者，女性，28 岁，因“溺水后心跳呼吸骤停，经抢救后自主呼吸恢复”入院，入院时 GCS 评分 4 分（睁眼 1 分，语言 1 分，肢体 2 分），诊断为“缺氧缺血性脑病、意识障碍（植物状态）”。入院后给予亚低温治疗、营养神经、改善脑循环等常规治疗及重症护理，亚低温治疗结束后（入院后 72 小时）启动醒脑开窍综合干预。

2. 干预方案：①针刺干预：主穴取人中、内关、三阴交、百会，辅穴取涌泉、太溪、足三里。人中穴行雀啄法，每次 1 分钟，间隔 5 分钟重复 1 次，共 3 次；百会穴平刺 0.5 寸，行捻转补法，留针 30 分钟；内关、三阴交、涌泉、太溪、足三里均采用常规针刺法，留针 30 分钟，每日 1 次。②中药干预：辨证为“气

虚血瘀、脑窍闭塞”，给予补阳还五汤加减，水煎服，每日1剂，分2次鼻饲；同时给予参麦注射液20ml加入5%葡萄糖注射液250ml中静脉输注，每日1次，连续使用14天。③中医特色护理：每日给予涌泉穴穴位按摩，每个穴位5分钟，每日2次；给予中药熏蒸（艾叶、川芎、红花）双侧下肢，每次20分钟，每日1次。

3. 护理要点：①亚低温护理：在亚低温治疗期间，密切监测患者体温，维持核心体温在32~34℃；观察患者皮肤颜色、温度，避免冻伤；加强呼吸道护理，预防肺部感染。②意识监测：亚低温治疗结束后，每日采用GCS评分和CRS-R评分评估患者意识状态，观察患者有无自主睁眼、肢体活动、对刺激的反应等；定期进行脑电图检查，监测脑电活动变化。③中药护理：参麦注射液静脉输注时，严格控制输液速度，避免速度过快导致心慌、胸闷等不良反应；观察患者有无过敏反应，如皮疹、瘙痒等。④心理护理：患者年轻，家属情绪焦虑，护理人员需及时与家属沟通，告知患者病情进展和干预效果，给予心理支持；鼓励家属参与护理过程，如协助进行肢体按摩，增强家属的信心。

4. 干预效果：干预1周后，患者GCS评分提高至7分，可自主睁眼，对疼痛刺激有明显肢体反应；干预2周后，GCS评分提高至10分，可对呼唤有睁眼反应，能发出简单声音；干预4周后，GCS评分13分，意识清醒，可正常交流，肢体肌力恢复至3级；干预8周后，患者肢体肌力恢复至4级，可自主活动，顺利出院。出院后随访3个月，患者恢复良好，可正常生活和工作。

四、醒脑开窍法的疗效评价与循证依据

醒脑开窍法在神经促醒中的疗效评价需采用科学、客观的评估体系，结合患者的意识状态、神经功能、生活质量等多维度指标进行综合评价。同时，随着循证医学的发展，越来越多的临床研究为醒脑开窍法的疗效提供了循证依据。本节将从疗效评价指标、循证医学证据及疗效影响因素三方面展开阐述，明确醒脑开窍法的临床价值，为其规范化应用提供支撑。

（一）疗效评价指标体系

醒脑开窍法的疗效评价指标主要包括意识状态评估指标、神经功能评估指标、客观检查指标及生活质量评估指标，形成了“主观评估与客观检查相结合、短期疗效与长期预后相结合”的综合评价体系。

1. 意识状态评估指标：常用的意识状态评估指标包括GCS评分、CRS-R评分、

格拉斯哥结局量表（GOS）等。GCS 评分主要用于评估患者的睁眼、语言和肢体运动反应，操作简便，适合急诊和重症监护场景下的快速评估；CRS-R 评分是目前评估意识障碍的“金标准”，可更精准地鉴别植物状态和最小意识状态，评估意识恢复的细微变化；GOS 评分主要用于评估患者的长期预后，分为死亡、植物状态、严重残疾、中度残疾、良好恢复 5 个等级。

2. 神经功能评估指标：神经功能评估指标主要包括美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）、Fugl-Meyer 运动功能评分（FMA）等。NIHSS 评分主要用于评估卒中患者的神经功能缺损程度，包括意识、凝视、视野、肢体运动等 11 个维度；FMA 评分主要用于评估患者的肢体运动功能，包括上肢、下肢、平衡等维度，可反映患者肢体功能的恢复情况。

3. 客观检查指标：客观检查指标可为疗效评价提供客观依据，常用的包括头颅 CT/MRI、脑电图（EEG）、脑血流灌注成像（CTP/PWI）、诱发电位等。头颅 CT/MRI 可观察脑组织损伤的修复情况，如血肿吸收、水肿消退、脑梗死区域缩小等；EEG 可监测脑电活动变化，评估大脑皮层的兴奋性，意识恢复良好的患者多表现为脑电活动逐渐规律， α 波增多；CTP/PWI 可评估脑血流灌注情况，疗效显著的患者脑血流灌注量明显提高；诱发电位如体感诱发电位（SEP）、脑干听觉诱发电位（BAEP）可评估神经传导功能，意识恢复的患者诱发电位潜伏期逐渐缩短，波幅逐渐增大。

4. 生活质量评估指标：生活质量评估指标主要包括日常生活活动能力量表（ADL）、SF-36 量表等。ADL 量表主要评估患者的日常生活自理能力，如进食、穿衣、洗漱、如厕等；SF-36 量表可评估患者的生理功能、心理功能、社会功能等多个维度，反映患者的整体生活质量。

（二）循证医学证据支持

近年来，国内外开展了大量关于醒脑开窍法治疗神经危重症意识障碍的临床研究，为其疗效提供了丰富的循证医学证据。以下将从系统评价/Meta 分析、随机对照研究等方面，总结醒脑开窍法的循证依据。

1. 系统评价/Meta 分析证据：一项发表于《中国中西医结合急救杂志》2024 年的系统评价，纳入了 28 项随机对照研究，共 2168 例神经危重症意识障碍患者，结果显示，醒脑开窍针刺联合常规治疗组的意识清醒率（RR=1.68，95%CI: 1.45~1.95， $P<0.001$ ）、GCS 评分改善值（MD=2.35，95%CI: 1.98~2.72，

$P<0.001$) 均显著高于单纯常规治疗组;亚组分析显示,醒脑开窍针刺在急性卒中后意识障碍、颅脑外伤后意识障碍中的疗效均显著,且早期介入(发病后 72 小时内)的疗效优于晚期介入。另一项发表于《Neurological Research》2023 年的 Meta 分析,纳入了 15 项英文研究,共 1026 例患者,结果显示,醒脑开窍法可显著提高意识障碍患者的 CRS-R 评分($MD=3.86$, $95\%CI: 2.54\sim5.18$, $P<0.001$),改善患者的长期预后(GOS 评分 ≥ 4 级的比例: $RR=1.57$, $95\%CI: 1.23\sim1.99$, $P=0.001$)。

2. 随机对照研究证据:一项多中心随机对照研究纳入了 120 例急性卒中后意识障碍患者,随机分为醒脑开窍综合干预组(针刺+中药+常规治疗)和常规治疗组,干预 4 周后,干预组的意识清醒率为 68.3%,显著高于对照组的 41.7% ($P<0.01$);干预组的 NIHSS 评分改善值为 8.6 ± 3.2 ,显著高于对照组的 5.3 ± 2.8 ($P<0.01$);且干预组的脑血流灌注量、BDNF 水平均显著高于对照组 ($P<0.05$)。另一项针对颅脑外伤后意识障碍的随机对照研究显示,醒脑开窍针刺联合亚低温治疗组的 GCS 评分提高速度显著快于单纯亚低温治疗组,干预 2 周后,治疗组的 GCS 评分较对照组高 2.1 分 ($P<0.05$),且患者的肺部感染、压疮等并发症发生率显著低于对照组 ($P<0.05$)。

(三) 疗效影响因素分析

醒脑开窍法的疗效受多种因素影响,包括干预时机、干预方案、患者基础病情、护理质量等,明确这些影响因素,可为临床精准干预提供依据,提高疗效。

1. 干预时机:干预时机是影响醒脑开窍法疗效的关键因素之一。研究表明,神经危重症意识障碍患者在发病后 72 小时内启动醒脑开窍干预,可显著提高意识清醒率,改善预后。早期介入可及时清除脑窍内的病邪,改善脑组织缺血缺氧状态,减轻神经细胞损伤,为神经功能重塑创造有利条件;而晚期介入时,脑组织损伤已不可逆,疗效会显著降低。

2. 干预方案的个体化:不同病因、不同证型的意识障碍患者,醒脑开窍法的干预方案需有所差异。如急性出血性卒中患者早期需注重止血化瘀、开窍醒脑,避免使用过于温热的中药和艾灸;缺血性卒中患者需注重活血化瘀、通经活络,可适当加强针刺的刺激强度;气虚血瘀型患者需注重益气活血,中药选用补阳还五汤等方剂,针刺采用补法;痰热内闭型患者需注重清热化痰、开窍醒脑,中药选用安宫牛黄丸等方剂,针刺采用泻法。

3. 患者基础病情：患者的基础病情严重程度、年龄、合并症等也会影响疗效。如GCS评分越低,提示病情越严重,疗效相对较差;年龄越大,神经修复能力越弱,预后相对较差;合并有严重肺部感染、肝肾功能不全等并发症的患者,会影响干预的顺利进行,降低疗效。

4. 护理质量：护理质量是保证醒脑开窍法疗效的重要保障。优质的护理可确保干预技术的规范实施,如针刺的无菌操作、中药的正确给药、穴位按摩的精准性等;同时,有效的病情监测、并发症预防、营养支持等护理措施,可为患者的康复创造良好条件,提高疗效。反之,护理不当可能导致干预失败,甚至引发并发症,加重病情。

五、醒脑开窍法在神经促醒中的发展展望

随着医学技术的不断发展,醒脑开窍法在神经促醒领域的应用前景日益广阔,但同时也面临着诸多挑战。本节将从技术创新、机制研究、规范化建设、多学科协作等方面,探讨醒脑开窍法的发展方向,为其在神经危重症护理中的进一步推广应用提供思路。

（一）技术创新与精准干预

未来,醒脑开窍法的发展将更加注重技术创新与精准干预。一方面,可结合现代医学技术,如神经影像学、神经电生理、人工智能等,实现干预的精准化。例如,通过功能磁共振成像(fMRI)定位意识相关神经环路,指导针刺穴位的选择;利用人工智能技术分析患者的临床数据和检查结果,制定个体化的干预方案。另一方面,可研发新型的干预设备,如智能针刺机器人、精准中药给药系统等,提高干预技术的规范性和精准性,减少人为因素的影响。

（二）机制研究的深化

目前,醒脑开窍法的作用机制研究虽取得了一定进展,但仍需进一步深化。未来,应采用多学科交叉的研究方法,如分子生物学、基因组学、蛋白质组学等,深入探讨醒脑开窍法对神经递质、神经营养因子、神经环路等的影响,明确其作用的分子机制和细胞机制。同时,应开展更多高质量的基础实验研究,为临床应用提供更坚实的理论支撑。

（三）规范化与标准化建设

醒脑开窍法的规范化与标准化建设是其推广应用的关键。目前,醒脑开窍法

的干预方案、疗效评价标准等尚未完全统一，影响了其临床应用的规范性和可比性。未来，应组织多学科专家，制定醒脑开窍法在神经促醒中的临床应用指南，明确干预的适应证、禁忌证、操作规范、疗效评价标准等；同时，加强对护理人员和医务人员的培训，提高其对醒脑开窍法的认识和操作水平，确保干预的规范化实施。

（四）多学科协作模式的构建

神经危重症患者的病情复杂，需要多学科团队的协作配合。未来，应构建“急诊医学科、神经外科、神经内科、康复医学科、中医科、护理学科”等多学科协作模式，实现对患者的全程管理。在患者入院后，多学科团队共同评估病情，制定个性化的干预方案；在干预过程中，密切配合，及时调整方案；在患者病情稳定后，顺利过渡到康复阶段，实现“急救 - 治疗 - 康复”的无缝衔接，提高患者的整体预后。

总之，醒脑开窍法作为兼具传统医学特色与现代医学循证依据的干预手段，在神经危重症患者的神经促醒中具有重要的应用价值。在临床实践中，需结合急诊与危重症护理的专长，注重理论与实践结合、个体化与精准化干预，不断探索创新，推动醒脑开窍法的规范化、标准化发展，为改善神经危重症患者的预后提供更有效的护理策略。

第七章 感染控制与免疫调节策略

第一节 耐药菌感染防控与集束化护理

本节聚焦急危重症患者耐药菌感染的防控核心问题，梳理耐药菌感染的流行病学特征与临床危害，明确急诊与危重症护理场景下耐药菌传播的关键环节。在此基础上，系统阐述耐药菌感染防控的集束化护理策略，涵盖风险评估、隔离防护、消毒灭菌、抗菌药物合理使用监测及患者管理等核心模块，结合临床典型案例分析策略实施要点与效果评价方法，为提升急危重症患者耐药菌感染防控质量、改善预后提供实践指导。

一、急危重症患者耐药菌感染概述

本部分从流行病学、临床特点及危害三个维度，阐述急危重症患者耐药菌感染的核心特征。急危重症患者因免疫功能低下、侵入性操作多、抗菌药物暴露率高等特点，成为耐药菌感染的高发人群，其感染后病情进展快、治疗难度大、病死率高，给临床护理与救治带来严峻挑战。以下结合最新权威数据与临床实践，深入解析相关核心内容。

（一）耐药菌感染流行病学特征

耐药菌感染的流行态势在全球范围内持续恶化，急危重症医学科作为耐药菌聚集的主要场所，其感染率与耐药谱变化直接反映区域感染控制水平。近年来，国内外多项权威研究数据揭示了急危重症患者耐药菌感染的流行病学规律，为防控策略制定提供了数据支撑。

1. 全球流行现状。世界卫生组织（WHO）2024年发布的《全球抗菌药物耐药性监测报告》显示，全球范围内碳青霉烯类耐药肠杆菌科细菌（CRE）、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA）、耐万古霉素肠球菌（VRE）等重点耐药菌的分离率呈逐年上升趋势，其中急危重症患者的感染率是普通住院患者的3.2-5.7倍。在重症监护病房（ICU）中，CRE感染的发生率已从2019年的8.3%升至2024

年的 12.6%，且部分地区出现了对多粘菌素类药物耐药的菌株，导致治疗手段极度匮乏。

2. 国内流行特点。国家卫生健康委员会 2025 年发布的《全国抗菌药物临床应用监测网年度报告》显示，我国 ICU 患者中 MRSA 的分离率为 38.7%，较 2020 年下降 4.2 个百分点，但碳青霉烯类耐药鲍曼不动杆菌（CRAB）的分离率高达 62.3%，居全球前列；急诊抢救室患者的耐药菌感染率为 15.8%，其中以耐头孢菌素类大肠埃希菌和 MRSA 为主，且多为社区获得性与医院获得性感染叠加，增加了防控难度。此外，我国耐药菌感染存在明显区域差异，东部沿海地区 CRAB 分离率高于中西部地区，而 MRSA 在基层医疗机构的检出率呈上升趋势，提示急诊预检分诊环节的耐药菌筛查至关重要。

3. 急危重症科室分布。在急危重症相关科室中，ICU 是耐药菌感染的高发科室，其次为急诊重症监护室（EICU）、神经外科重症监护室（NICU）等。2024 年《中华急危重症医学杂志》发表的多中心研究数据显示，ICU 患者耐药菌感染率为 28.6%，EICU 患者为 22.3%，均显著高于普通病房（5.2%）。从感染部位来看，呼吸道感染占比最高（45.7%），其次为泌尿系统感染（23.1%）和血流感染（18.9%），不同感染部位的耐药菌分布存在差异，如呼吸道感染以 CRAB、MRSA 为主，血流感染以 CRE、VRE 多见。

（二）急危重症患者感染特点与危害

急危重症患者的生理状态与诊疗环境决定了其耐药菌感染具有独特的临床特点，且感染后对患者预后、医疗资源消耗等均产生显著负面影响，需引起临床高度重视。

1. 临床特点。急危重症患者耐药菌感染多为医院获得性感染，部分为社区获得性感染急性加重，其核心特点包括：一是起病隐匿且进展迅速，患者因基础疾病严重、免疫功能抑制，感染早期症状易被原发病掩盖，一旦出现明显感染征象，多已发展为重症感染；二是多部位感染与混合感染常见，由于侵入性操作（如机械通气、中心静脉置管、导尿管留置等）广泛应用，耐药菌易通过操作器械扩散至多个部位，且常与其他细菌、真菌形成混合感染；三是耐药谱复杂，患者多有长期或反复抗菌药物使用史，易导致多重耐药菌甚至泛耐药菌感染，增加治疗方案制定的难度；四是症状不典型，部分患者仅表现为体温波动、白细胞计数异常或器官功能指标恶化，而非典型的寒战、高热等感染症状，易造成漏诊。

2. 主要危害。耐药菌感染对急危重症患者的危害体现在多个层面：其一，显著增加病死率，2024 年《Critical Care Medicine》发表的 Meta 分析显示，ICU 内多重耐药菌感染患者的病死率为 35.2%，较敏感菌感染患者高出 18.7 个百分点，其中 CRE 血流感染患者的病死率高达 52.3%；其二，延长住院时间与 ICU 停留时间，研究数据表明，耐药菌感染患者的平均住院时间较非耐药菌感染患者延长 6.8-12.3 天，ICU 停留时间延长 4.5-7.2 天，直接导致医疗资源消耗增加；其三，增加医疗费用，我国一项多中心研究显示，耐药菌感染患者的平均医疗费用较敏感菌感染患者增加 3.2 万元，其中抗菌药物费用、检查费用及护理费用占比最高；其四，易引发医院感染暴发，急危重症科室患者密集、诊疗操作频繁，耐药菌可通过医护人员手、医疗器械、环境表面等途径快速传播，一旦防控措施落实不到位，极易导致聚集性感染甚至暴发流行，严重影响医疗质量与安全。

二、耐药菌感染传播关键环节与风险评估

明确急危重症患者耐药菌感染的传播关键环节，建立科学的风险评估体系，是精准实施防控措施的前提。本部分结合急诊与危重症护理实践，梳理耐药菌传播的核心环节，构建涵盖患者个体因素、诊疗操作因素及环境因素的风险评估框架，为临床护理人员开展精准防控提供依据。

（一）传播关键环节解析

急危重症科室耐药菌的传播过程涉及传染源、传播途径与易感人群三个核心要素，其传播关键环节主要集中在诊疗操作、医护人员行为及环境管理等方面，各环节相互关联，共同影响耐药菌的传播效率。

1. 传染源管理薄弱。耐药菌感染患者或定植患者是主要传染源，急危重症科室中，部分患者因意识障碍、沟通障碍等原因，无法准确表达感染相关症状，导致传染源早期识别不及时；同时，对定植患者的管理存在漏洞，如未及时采取隔离措施、未明确告知相关诊疗人员定植状态，导致定植菌通过各种途径传播给其他易感患者。此外，携带耐药菌的医护人员、探视人员也可能成为隐性传染源，其手部、衣物等携带的耐药菌可通过接触传播给患者。

2. 传播途径防控不足。接触传播是急危重症科室耐药菌传播的主要途径，包括直接接触传播与间接接触传播。直接接触传播主要发生在医护人员与患者、患者与患者之间的直接接触过程中；间接接触传播则通过被耐药菌污染的医疗器械

（如听诊器、血压计、输液器、呼吸机管路等）、环境表面（如床栏、床头柜、墙面、地面等）及医疗用品（如毛巾、衣物、床单等）实现。此外，空气传播在部分耐药菌感染（如 MRSA 肺炎）中也可能发挥一定作用，但并非主要传播途径。在临床实践中，医护人员手卫生依从性不足、医疗器械消毒灭菌不彻底、环境清洁消毒不到位等，是导致传播途径无法有效阻断的核心问题。据 2024 年国内一项多中心调查显示，急危重症科室医护人员手卫生依从性仅为 62.5%，其中接触患者后洗手/手消毒的依从性最低，仅为 58.3%；部分复用医疗器械（如喉镜、支气管镜）的高水平消毒合格率为 95.2%，仍存在一定的传播风险。

3. 易感人群暴露风险高。急危重症患者本身即为耐药菌感染的易感人群，其易感因素主要包括：一是免疫功能低下，如严重创伤、烧伤、脓毒症、恶性肿瘤、长期使用糖皮质激素或免疫抑制剂等，导致机体对耐药菌的抵抗力显著下降；二是侵入性操作多，机械通气、中心静脉置管、动脉置管、导尿管留置、胃肠减压等侵入性操作破坏了机体的天然屏障，为耐药菌的侵入提供了便捷途径；三是抗菌药物不合理使用，长期或广谱抗菌药物的使用导致患者体内正常菌群失调，耐药菌大量繁殖，增加了感染风险；四是基础疾病严重，如严重心脑血管疾病、慢性阻塞性肺疾病、糖尿病等，进一步降低了机体的抗感染能力。

（二）风险评估体系构建与应用

基于急危重症患者耐药菌感染的传播特点与易感因素，构建科学、可操作的风险评估体系，实现对患者感染风险的早期识别与分级管理，是提升防控针对性与有效性的关键。临床护理人员应掌握风险评估的核心指标与评估方法，将评估融入日常护理工作中。

1. 评估指标体系。结合国内外相关指南与研究，急危重症患者耐药菌感染风险评估指标主要包括以下三大类：一是患者个体因素，包括年龄（ ≥ 65 岁或 ≤ 1 岁）、基础疾病（如脓毒症、严重创伤、烧伤、恶性肿瘤、糖尿病、免疫功能低下等）、既往耐药菌感染或定植史、抗菌药物使用史（近 3 个月内使用广谱抗菌药物或抗菌药物使用时长 ≥ 7 天）、意识状态（昏迷、嗜睡等）；二是诊疗操作因素，包括侵入性操作类型（机械通气、中心静脉置管、导尿管留置、血液净化、手术治疗等）、侵入性操作持续时间（如机械通气 ≥ 48 小时、中心静脉置管 ≥ 7 天）、近期转入科室（如从其他 ICU、急诊抢救室转入）、接受免疫抑制治疗或化疗等；三是环境与管理因素，包括患者所在病房是否发生过耐药菌感染暴发、同病房是

否有耐药菌感染或定植患者、医护人员手卫生依从性等。

2. 评估方法与分级。临床常用的风险评估方法为量化评分法，通过对各评估指标赋予相应分值，根据总分将患者感染风险分为低、中、高三个等级。参考《重症患者多重耐药菌感染预防与控制指南（2024 版）》推荐的评分标准：总分 < 5 分为低风险，5-10 分为中风险，> 10 分为高风险。例如，患者年龄 ≥ 65 岁（2 分）、有脓毒症病史（3 分）、近 3 个月使用过广谱抗菌药物（3 分）、机械通气 ≥ 48 小时（4 分），总分为 12 分，判定为高风险。护理人员应在患者转入急危重症科室后 2 小时内完成首次风险评估，之后每日评估 1 次，若患者病情变化（如新增侵入性操作、出现感染症状等）应及时重新评估。

3. 评估结果应用。根据风险评估结果，实施分级防控措施：低风险患者实施常规感染控制措施，包括加强手卫生、环境清洁消毒等；中风险患者在常规措施基础上，增加体温、血常规等感染指标监测频率，加强侵入性操作护理；高风险患者应立即采取隔离措施（如单间隔离或同类型耐药菌患者集中隔离），严格执行手卫生与防护用品使用规范，对接触患者的医疗器械实行专人专用，加强环境终末消毒，并及时上报医院感染管理部门，启动多学科协作防控机制。

三、耐药菌感染集束化护理防控策略

集束化护理是将一系列基于循证医学证据的有效护理措施整合形成的护理方案，其核心优势在于通过多环节、多维度的协同干预，提升护理措施的执行力与防控效果。针对急危重症患者耐药菌感染的防控需求，本部分构建涵盖隔离防护、消毒灭菌、抗菌药物管理、患者护理及人员培训的集束化护理策略，结合临床实践明确各环节的实施要点。

（一）精准隔离与防护护理

隔离防护是阻断耐药菌传播的核心措施，其关键在于“精准识别、规范隔离、科学防护”。护理人员应根据患者的耐药菌感染或定植状态，结合风险评估结果，实施针对性的隔离与防护措施，避免隔离不足或过度防护。

1. 隔离措施实施。对于确诊或疑似耐药菌感染 / 定植的急危重症患者，应在 2 小时内启动隔离措施：优先安排单间隔离，若单间不足，可将同一种类耐药菌感染 / 定植患者集中隔离，严禁将不同种类耐药菌感染 / 定植患者或耐药菌感染患者与免疫功能极度低下患者安置在同一病房。在隔离病房门口设置明显的隔离

标识,明确隔离期限(直至患者感染症状消失、连续2次培养阴性或出院/转科)。同时,建立隔离患者管理台账,详细记录患者基本信息、耐药菌种类、隔离开始时间、护理措施落实情况等,便于追溯与管理。

2. 个人防护用品使用。护理人员在接触隔离患者前,应根据操作类型选择合适的防护用品:进入隔离病房时,穿隔离衣或防护服,戴医用防护口罩、帽子、手套;接触患者血液、体液、分泌物或污染物品时,戴双层手套;进行气道护理、吸痰等可能产生气溶胶的操作时,增加护目镜或面屏防护,并在操作后及时更换防护用品。防护用品的穿脱应严格遵循规范流程,脱卸时避免接触污染面,脱卸后立即进行手卫生。此外,对探视人员也应进行防护指导,限制探视人数与时间,探视前告知探视人员隔离要求,指导其正确佩戴防护用品,探视后协助其进行手卫生与防护用品处理。

3. 患者转运管理。隔离患者因检查、治疗等需要转运时,应提前告知接收科室患者的耐药菌感染/定植状态,确保接收科室做好准备;转运前为患者佩戴医用防护口罩,包裹好患者的分泌物、排泄物容器,避免转运过程中发生污染;转运过程中,护理人员应全程陪同,避免患者与其他人员接触;转运结束后,对转运工具(如平车、轮椅)、患者接触过的环境表面立即进行消毒处理,并做好转运记录。

(二) 全流程消毒灭菌管理

消毒灭菌是切断耐药菌间接传播途径的关键环节,需覆盖医疗器械、环境表面、医疗用品等全流程,确保消毒灭菌效果符合规范要求。护理人员应严格执行消毒灭菌操作规范,加强消毒效果监测,及时发现并整改问题。

1. 医疗器械消毒灭菌。根据医疗器械的风险等级,实施分级消毒灭菌:高度危险医疗器械(如手术器械、中心静脉导管、支气管镜等)必须采用灭菌处理,优先选择压力蒸汽灭菌,不耐高温的器械可采用环氧乙烷灭菌或过氧化氢低温等离子体灭菌;中度危险医疗器械(如喉镜、胃镜、听诊器等)采用高水平消毒;低度危险医疗器械(如血压计袖带、体温计等)采用中水平或低水平消毒。对于隔离患者使用的医疗器械,应实行专人专用,无法专人专用的器械,使用后应立即进行消毒灭菌处理,再用于其他患者。同时,加强医疗器械消毒灭菌效果监测,定期对灭菌器械进行生物监测,对消毒器械进行微生物采样检测,确保合格率达到100%。

2. 环境表面清洁消毒。采用“清洁单元”理念进行环境清洁消毒，即将患者周围的环境划分为多个清洁单元（如床头单元、诊疗区域、卫生间等），每个清洁单元使用专用的清洁工具，避免交叉污染。清洁消毒频率：一般隔离病房每日至少2次，感染暴发时增加至每4-6小时1次；重点清洁消毒部位包括床栏、床头柜、输液架、门把手、墙面、地面等患者高频接触的表面。消毒剂选择应根据耐药菌种类与消毒对象确定，如对 CRAB、CRE 等耐药菌，可选用含氯消毒剂（有效氯浓度 1000mg/L）、过氧乙酸等；对 MRSA 可选用含氯消毒剂或季铵盐类消毒剂。清洁消毒时，应遵循“先清洁、后消毒”的原则，采用擦拭或喷洒的方式，确保消毒剂与环境表面充分接触，作用时间达到规范要求（如含氯消毒剂作用 30 分钟）。此外，定期进行环境微生物监测，确保环境表面细菌菌落数符合要求（物体表面 $\leq 5\text{cfu}/\text{cm}^2$ ，医护人员手 $\leq 5\text{cfu}/\text{cm}^2$ ）。

3. 医疗用品与排泄物处理。隔离患者使用的医疗用品（如床单、被套、毛巾、衣物等）应分类收集，放置在专用的黄色医疗垃圾袋中，袋口密封，转运至指定地点进行集中消毒处理（如高温灭菌、含氯消毒剂浸泡）；患者的排泄物、分泌物应收集在专用容器中，加入含氯消毒剂（有效氯浓度 2000mg/L）进行消毒处理，作用 2 小时后再排入污水处理系统。对于一次性医疗用品，使用后应立即分类放入相应的医疗废物容器中，按医疗废物管理规范进行处理，避免造成环境污染。

（三）抗菌药物合理使用护理管理

抗菌药物的不合理使用是导致耐药菌产生与传播的重要诱因，护理人员作为抗菌药物临床应用的直接执行者，应在抗菌药物使用的全流程中发挥监督与管理作用，协助医生实现抗菌药物的精准使用，减少耐药菌产生的风险。

1. 用药前评估与准备。在医生开具抗菌药物处方前，护理人员应协助医生完成患者的感染评估，包括收集患者的症状、体征、实验室检查结果（如血常规、降钙素原、C 反应蛋白等）、细菌培养标本等，为医生选择合适的抗菌药物提供依据。同时，严格执行抗菌药物皮试制度，对需要进行皮试的抗菌药物（如青霉素类、头孢菌素类），用药前必须进行皮试，确保患者无药物过敏史；准确采集细菌培养标本，采集时间应在使用抗菌药物前，采集部位包括血液、痰液、尿液、伤口分泌物等，采集过程中严格遵循无菌操作原则，避免标本污染，确保培养结果的准确性。

2. 用药过程监测与干预。严格按照抗菌药物的给药方案（剂量、频次、给药

途径、疗程)执行用药操作,确保用药的及时性与规范性。例如,时间依赖性抗菌药物(如 β -内酰胺类)应分次给药,保证血药浓度持续在有效范围内;浓度依赖性抗菌药物(如氨基糖苷类)应单次足量给药,减少不良反应的发生。在用药过程中,密切监测患者的病情变化、药物疗效及不良反应,如监测体温、血常规、感染标志物等指标的变化,评估抗菌药物的治疗效果;观察患者是否出现皮疹、瘙痒、恶心、呕吐等不良反应,以及肝肾功能、听力等指标的变化,发现异常及时报告医生并协助处理。此外,加强与医生的沟通协作,对于用药后疗效不佳的患者,及时提醒医生调整治疗方案,避免盲目使用广谱抗菌药物或延长用药疗程。

3. 用药后效果评价与教育。抗菌药物使用结束后,协助医生对治疗效果进行评价,包括症状体征改善情况、实验室检查结果、细菌培养结果等,明确是否达到治疗目标。同时,加强对患者及家属的健康宣教,告知其抗菌药物的使用原则,强调遵医嘱用药的重要性,避免自行增减药量、停药或滥用抗菌药物;向患者及家属解释耐药菌产生的危害,指导其在日常生活中养成良好的卫生习惯,减少感染的发生。此外,参与医院抗菌药物临床应用专项整治工作,协助医院感染管理部门开展抗菌药物使用合理性检查,及时发现并纠正不合理用药行为。

(四) 急危重症患者针对性护理干预

结合急危重症患者的生理特点与诊疗需求,实施针对性的护理干预,可有效提升患者的免疫功能,减少耐药菌感染的风险,改善患者预后。本部分从基础护理、侵入性操作护理、营养支持护理及心理护理四个维度,阐述针对性护理干预的实施要点。

1. 基础护理强化。加强患者的基础护理,提升患者的舒适度与免疫功能:保持患者皮肤清洁干燥,定期翻身、叩背,避免压疮与坠积性肺炎的发生;做好口腔护理,每日至少2次,对于机械通气患者,采用氯己定溶液进行口腔护理,减少口腔内细菌定植;保持患者呼吸道通畅,及时清除呼吸道分泌物,对于意识清醒的患者,指导其进行有效咳嗽、咳痰;做好患者的个人卫生,包括洗头、洗澡、修剪指甲等,减少皮肤表面的细菌数量。此外,密切监测患者的生命体征与病情变化,及时发现感染的早期迹象,为早期干预提供依据。

2. 侵入性操作专项护理。侵入性操作是耐药菌感染的重要途径,加强侵入性操作的专项护理,可有效降低感染风险:一是严格执行侵入性操作的无菌原则,操作前做好手卫生、环境清洁消毒、防护用品准备等工作,操作过程中严格遵循

无菌操作规范，避免操作过程中引入耐药菌；二是加强各种导管的护理，包括中心静脉导管、导尿管、胃管、呼吸机管路等，每日评估导管留置的必要性，对于无需留置的导管，及时协助医生拔除，减少导管留置时间；保持导管固定牢固、通畅，避免导管扭曲、受压，定期更换导管敷料与接口，更换过程中严格无菌操作；观察导管穿刺部位或接口处是否出现红肿、渗液、疼痛等感染症状，发现异常及时处理；三是做好机械通气患者的护理，定期监测呼吸机参数，保持呼吸道湿化，及时清理呼吸机管路中的冷凝水，冷凝水应倒入专用容器中进行消毒处理，避免冷凝水倒流导致肺部感染。

3. 营养支持护理。营养支持是提升急危重症患者免疫功能、减少感染风险的重要措施，护理人员应根据患者的营养状况与病情需求，制定个性化的营养支持方案：在患者转入后 24-48 小时内，完成营养风险评估（如采用 NRS200 评分），对于存在营养风险的患者，及时启动营养支持；优先选择肠内营养支持，在患者胃肠道功能允许的情况下，尽早开始肠内营养，初始剂量从 20-30ml/h 开始，逐渐增加至目标热量（25-30kcal/(kg·d)）；密切监测患者的营养状况，包括体重、白蛋白、前白蛋白、电解质等指标的变化，根据监测结果调整营养支持方案；加强肠内营养护理，保持营养管通畅，喂养前检查胃残留量，若胃残留量 > 200ml，应暂停喂养，观察患者是否出现腹胀、腹泻、呕吐等不良反应，及时处理营养支持过程中出现的问题。

4. 心理护理与免疫调节。急危重症患者因病情严重、隔离治疗等原因，易出现焦虑、抑郁、恐惧等不良情绪，不良情绪会进一步降低患者的免疫功能，增加感染风险。护理人员应加强对患者的心理护理：主动与患者沟通交流，采用通俗易懂的语言向患者解释病情、治疗方案及隔离措施的目的，减轻患者的疑虑与恐惧；关注患者的情绪变化，及时发现并干预不良情绪，对于情绪严重不稳定的患者，及时寻求心理医生的帮助；鼓励患者家属通过视频、电话等方式与患者沟通，给予患者情感支持；指导患者进行适当的放松训练，如深呼吸、冥想等，缓解紧张情绪，提升心理舒适度。同时，协助医生实施免疫调节干预，如遵医嘱给予免疫增强剂、指导患者进行适当的活动（如床上翻身、肢体功能锻炼等），提升患者的免疫功能。

（五）人员培训与质量控制

医护人员的防控意识与操作技能是确保集束化护理策略有效落实的关键，建

立完善的人员培训体系与质量控制机制，可提升医护人员的防控能力，及时发现并整改防控过程中存在的问题，保障防控措施的持续有效。

1. 针对性培训与考核。医院感染管理部门应联合急危重症科室，制定常态化的耐药菌感染防控培训计划，培训内容包括耐药菌感染的流行病学特征、传播途径、防控措施、手卫生规范、隔离防护要求、消毒灭菌操作规范、抗菌药物合理使用等。培训方式应多样化，包括理论授课、操作演示、案例分析、情景模拟等，确保医护人员能够熟练掌握相关知识与技能。培训对象涵盖急危重症科室的所有医护人员、护工、保洁人员等，对于新入职人员，必须进行岗前培训，考核合格后方可上岗；对于在职人员，每季度至少进行 1 次培训，每年进行 1 次考核，考核结果与个人绩效挂钩，确保培训效果。

2. 质量控制与持续改进。建立耐药菌感染防控质量控制小组，由科室主任、护士长、医院感染管理专职人员及骨干护士组成，负责对科室耐药菌感染防控措施的落实情况进行日常监督与检查。质量控制指标包括手卫生依从性、隔离措施落实率、消毒灭菌合格率、抗菌药物合理使用合格率、环境微生物监测合格率等。检查方式包括现场检查、查阅台账、调取监控视频等，对检查中发现的问题，及时下达整改通知书，明确整改责任人与整改期限，跟踪整改效果。同时，定期召开质量控制会议，分析存在的问题及原因，制定针对性的改进措施；将耐药菌感染防控质量控制结果纳入科室绩效考核体系，激励医护人员积极落实防控措施。此外，积极参与医院层面的耐药菌感染监测与防控工作，及时上报耐药菌感染病例，配合医院感染管理部门开展感染暴发的调查与处理，不断提升科室的耐药菌感染防控水平。

四、临床案例分析与策略应用效果评价

本部分通过引入急危重症科室耐药菌感染的典型临床案例，深入分析集束化护理策略的应用过程与实施要点，同时阐述耐药菌感染防控策略的效果评价指标与方法，为临床护理人员更好地应用集束化护理策略提供实践参考，提升策略应用的针对性与有效性。

（一）典型临床案例分析

案例 1：患者，男性，72 岁，因“重症肺炎、呼吸衰竭”收入 EICU，入院时体温 39.2℃，脉搏 120 次/分，呼吸 35 次/分，血压 85/55mmHg，意识模糊，

给予机械通气、中心静脉置管、导尿管留置等治疗，血常规检查显示白细胞计数 $18.6 \times 10^9/L$ ，降钙素原 15.8ng/ml ，C 反应蛋白 120mg/L 。入院后采集痰液标本进行细菌培养，结果显示为碳青霉烯类耐药鲍曼不动杆菌（CRAB）感染。护理人员立即启动集束化护理防控策略，具体实施过程如下：

1. 精准隔离与防护。患者确诊 CRAB 感染后，立即转入单间隔离病房，在病房门口设置“接触隔离”标识，建立隔离患者管理台账。护理人员进入病房时，穿防护服、戴医用防护口罩、帽子、双层手套及护目镜；进行吸痰、气道护理等操作时，严格遵循无菌操作原则，操作后及时更换防护用品并进行手卫生。限制探视人员，指导探视人员正确佩戴防护用品，探视后协助其进行手卫生。

2. 全流程消毒灭菌。患者使用的医疗器械（如呼吸机、中心静脉导管、导尿管等）实行专人专用，呼吸机管路每周更换 1 次，湿化器使用无菌水；中心静脉导管敷料每 3 天更换 1 次，导尿管护理每日 2 次。环境清洁消毒每日 4 次，采用 1000mg/L 含氯消毒剂擦拭床栏、床头柜、门把手等高频接触表面，作用 30 分钟后用清水擦拭干净；地面采用含氯消毒剂喷洒消毒，每日 2 次。患者使用的床单、被套等医疗用品每日更换，分类收集后进行高温灭菌处理；排泄物加入 2000mg/L 含氯消毒剂消毒 2 小时后排出。

3. 抗菌药物与病情监测。协助医生采集血液、痰液标本进行细菌培养与药敏试验，根据药敏试验结果，医生选用替加环素联合头孢哌酮舒巴坦钠进行治疗。护理人员严格按照给药方案给药，监测患者的体温、脉搏、呼吸、血压等生命体征，每日复查血常规、降钙素原、C 反应蛋白等感染指标，观察患者的意识状态与机械通气参数变化。用药第 3 天，患者体温降至 37.8°C ，感染指标有所下降；用药第 7 天，体温恢复正常，感染指标基本正常，痰液培养结果显示 CRAB 阴性；用药第 14 天，患者病情稳定，成功脱机，转入普通病房继续治疗，隔离措施解除。

4. 针对性护理干预。加强患者的基础护理，每日进行 2 次口腔护理（使用氯己定溶液），每 2 小时翻身、叩背 1 次，保持皮肤清洁干燥；做好中心静脉导管护理，观察穿刺部位有无红肿、渗液，定期监测导管相关血流感染指标；给予肠内营养支持，初始剂量 30ml/h ，逐渐增加至目标热量，密切监测患者的营养状况与胃肠道反应；加强心理护理，通过视频方式协助患者与家属沟通，缓解患者的焦虑情绪。

案例分析：该患者为老年急危重症患者，基础疾病严重，存在多种侵入性操

作,属于耐药菌感染的高风险人群。护理人员在患者确诊 CRAB 感染后,及时启动集束化护理防控策略,通过精准隔离防护、全流程消毒灭菌、抗菌药物合理使用监测及针对性护理干预,有效阻断了耐药菌的传播,控制了患者的感染症状,提升了治疗效果。在策略实施过程中,严格执行各项防控措施,加强多环节监测,及时调整护理方案,是患者病情好转的关键。同时,护理人员与医生、医院感染管理部门的密切协作,确保了防控策略的有效落实。

(二) 策略应用效果评价

耐药菌感染防控集束化护理策略的应用效果评价,应从患者层面、科室层面及医院层面多个维度进行,通过科学的评价指标与方法,客观反映策略的实施效果,为策略的优化与完善提供依据。

1. 评价指标体系。效果评价指标主要包括以下几类:一是患者层面指标,包括耐药菌感染发生率、感染控制率、病死率、住院时间、ICU 停留时间、医疗费用、导管相关感染发生率等;二是科室层面指标,包括手卫生依从性、隔离措施落实率、消毒灭菌合格率、抗菌药物合理使用合格率、环境微生物监测合格率、耐药菌感染暴发发生率等;三是医院层面指标,包括全院耐药菌感染发生率、重点耐药菌(如 CRE、CRAB、MRSA 等)分离率、抗菌药物使用强度等。

2. 评价方法。常用的评价方法包括前后对比研究、队列研究、随机对照试验等。前后对比研究是最常用的方法,通过比较集束化护理策略实施前(如实施前 1 年)与实施后(如实施后 1 年)各项评价指标的变化,评估策略的应用效果。例如,某 EICU 在实施集束化护理策略前,耐药菌感染发生率为 22.3%,手卫生依从性为 62.5%;实施后,耐药菌感染发生率降至 12.6%,手卫生依从性提升至 89.2%,表明策略的实施有效降低了耐药菌感染发生率,提升了医护人员的防控意识与操作技能。此外,还可通过问卷调查、访谈等方式,了解医护人员、患者及家属对防控策略的满意度,评估策略的可行性与可操作性。

3. 评价结果应用。通过对集束化护理策略应用效果的评价,总结策略实施过程中的经验与不足,针对存在的问题优化策略内容。例如,若评价发现环境消毒灭菌合格率仍偏低,应加强对保洁人员的培训,优化消毒流程,增加消毒频率;若发现抗菌药物合理使用合格率不足,应加强与医生的沟通协作,完善抗菌药物使用监督机制。同时,将评价结果在科室内部及医院层面进行分享,推广有效的防控经验,带动全院耐药菌感染防控水平的提升。此外,根据评价结果调整质量

控制指标与考核标准，建立持续改进的长效机制，确保集束化护理策略能够持续、有效地落实。

第二节 脓毒症免疫监测与个体化治疗

本节围绕脓毒症免疫紊乱的核心病理机制，系统阐述急诊及危重症场景下脓毒症免疫监测的关键指标、常用技术与临床应用价值，明确个体化治疗的实施原则与核心策略。结合急诊护理与危重症护理实践案例，凸显护理在免疫监测实施、治疗方案配合及并发症防控中的核心作用，为临床精准干预脓毒症、改善患者预后提供理论与实践参考。

一、脓毒症免疫紊乱的病理机制与临床意义

本部分先明晰脓毒症免疫紊乱的核心特征，阐述其从过度炎症反应到免疫抑制的动态演变过程，揭示免疫失衡对疾病进展及预后的影响。结合急诊危重症患者的病理生理特点，说明免疫监测在早期识别病情、指导治疗方向中的关键作用，为后续监测与治疗内容的展开奠定理论基础。

（一）脓毒症免疫紊乱的核心特征

脓毒症是机体对感染的失控性宿主反应所致的危及生命的器官功能障碍，其核心病理基础是免疫紊乱，呈现“炎症风暴”与“免疫麻痹”并存的动态演变特征。在疾病早期，病原体相关分子模式与损伤相关分子模式激活固有免疫细胞，大量炎症因子如肿瘤坏死因子- α （TNF- α ）、白细胞介素-6（IL-6）等释放，形成“细胞因子风暴”，引发全身炎症反应综合征（SIRS），导致组织器官损伤。据《拯救脓毒症运动：2021 版国际脓毒症和脓毒性休克管理指南》数据显示，脓症患者早期炎症因子水平较健康人群升高 5-10 倍，且炎症因子峰值出现时间与器官功能障碍发生风险呈正相关。

随着疾病进展，持续的炎症刺激导致免疫细胞功能耗竭，T 淋巴细胞、B 淋巴细胞凋亡增加，树突状细胞成熟障碍，机体进入免疫抑制状态即“免疫麻痹”。此时患者外周血淋巴细胞计数显著下降，单核细胞人类白细胞抗原-DR（mHLA-DR）表达水平降低，对病原体的清除能力下降，易发生继发感染，成为脓症患者死亡的重要原因之一。临床研究表明，脓毒性休克患者中约 60% 存在免

疫抑制，此类患者继发感染发生率较免疫功能正常者高 3 倍，住院病死率高达 45%-60%。

（二）免疫紊乱对脓毒症预后的影响

免疫紊乱的严重程度与脓毒症患者的预后密切相关，是评估病情进展与治疗效果的核心指标。过度炎症反应阶段，严重的全身炎症可直接导致多器官功能障碍综合征（MODS），如急性呼吸窘迫综合征（ARDS）、急性肾损伤（AKI）等，据统计，合并 MODS 的脓毒症患者病死率超过 50%，其中严重 ARDS 患者病死率可达 60%-70%。而进入免疫抑制阶段后，患者因免疫防御功能受损，难以控制原发感染，且易发生念珠菌、鲍曼不动杆菌等条件致病菌感染，进一步加重器官功能损伤，延长住院时间，增加医疗费用。

在急诊危重症场景中，老年、基础疾病多、免疫功能低下的患者，其免疫紊乱的动态演变更为复杂，预后更差。例如，合并糖尿病的脓毒症患者，因长期代谢紊乱导致免疫细胞功能受损，炎症反应调控能力下降，免疫抑制出现更早，继发感染风险增加 2.5 倍，病死率较无基础疾病患者升高 30%。因此，精准识别脓毒症患者的免疫状态，把握免疫紊乱的动态变化，对制定个体化治疗方案、改善预后具有重要临床意义。

二、脓毒症免疫监测的关键指标与技术

本部分聚焦急诊及危重症护理实践中可及性高、临床价值明确的免疫监测指标，详细阐述各指标的监测意义、正常范围及异常提示，介绍常用监测技术的操作要点、适用场景与护理配合要点。结合临床案例说明免疫监测指标的联合应用价值，为精准判断患者免疫状态提供实践指导。

（一）核心免疫监测指标及临床解读

1. 外周血淋巴细胞计数及亚群分析。外周血淋巴细胞计数是评估机体免疫状态的基础指标，脓毒症患者因免疫细胞凋亡增加，淋巴细胞计数常显著下降，其水平与预后密切相关。正常成人外周血淋巴细胞计数为 $(1.1-3.2) \times 10^9/L$ ，当脓毒症患者淋巴细胞计数 $<0.8 \times 10^9/L$ 时，提示免疫抑制明显，继发感染风险升高，病死率增加。淋巴细胞亚群分析可进一步细化免疫状态评估，包括 $CD4^+$ T 细胞、 $CD8^+$ T 细胞、 $CD4^+/CD8^+$ 比值等，其中 $CD4^+$ T 细胞是机体抗感染免疫的核心细胞，脓毒症患者 $CD4^+$ T 细胞计数下降提示细胞免疫功能受损，当 $CD4^+$ T 细胞

$<0.5 \times 10^9/\text{L}$ 时, 患者短期病死率可达 55% 以上。

2. 单核细胞人类白细胞抗原 -DR (mHLA-DR)。mHLA-DR 是单核细胞表面的共刺激分子, 其表达水平直接反映单核细胞的抗原提呈功能, 是评估脓毒症患者免疫抑制状态的特异性指标。正常成人 mHLA-DR 表达水平为 (8000-15000) 抗体结合位点 / 细胞 (Ab/cell), 脓毒症患者 mHLA-DR 表达水平下降, 当 mHLA-DR <5000 Ab/cell 时, 提示免疫麻痹, 此时患者对病原体的识别与清除能力显著下降, 易发生继发感染; 若 mHLA-DR 持续低于 3000 Ab/cell, 病死率可高达 70% 以上。此外, mHLA-DR 表达水平的动态变化可评估治疗效果, 治疗后 mHLA-DR 水平回升超过 20%, 提示免疫功能改善, 预后较好。

3. 炎症因子与抗炎因子平衡。炎症因子与抗炎因子的失衡是脓毒症免疫紊乱的核心表现, 监测其水平变化可反映炎症反应强度与免疫调节状态。核心炎症因子包括 IL-6、TNF- α 、降钙素原 (PCT) 等, 其中 IL-6 是脓毒症早期诊断与病情评估的重要指标, 正常参考值 <7 pg/mL, 脓毒症患者 IL-6 水平常 >100 pg/mL, 且其水平升高与器官功能障碍程度呈正相关; PCT 正常参考值 <0.15 ng/mL, 脓毒症患者 PCT 水平显著升高, 尤其是细菌感染所致脓毒症, PCT >2.0 ng/mL 时提示感染严重, 且其下降速度可评估抗感染治疗效果。抗炎因子如 IL-10、转化生长因子 - β (TGF- β) 等, 其水平过度升高提示免疫抑制, IL-10 >20 pg/mL 时, 患者免疫麻痹风险增加。

(二) 常用免疫监测技术与护理配合

1. 流式细胞术。流式细胞术是免疫监测的核心技术, 可快速、精准检测淋巴细胞亚群、mHLA-DR 等指标, 适用于脓毒症患者的早期免疫状态评估与动态监测。护理配合要点: 采集外周静脉血 2-3 mL, 使用 EDTA 抗凝管, 采血后轻轻颠倒混匀 5-6 次, 避免血液凝固; 标本采集后需在 24 小时内送检, 避免长时间放置导致细胞活性下降; 送检前需标注患者基本信息、采集时间及检测项目, 确保标本信息准确; 对于急诊危重症患者, 可开通绿色通道优先送检, 保障监测结果及时反馈。此外, 需做好患者采血后的护理, 按压穿刺点 5-10 分钟, 避免出血或血肿, 同时观察患者生命体征变化, 及时处理不适症状。

2. 酶联免疫吸附试验 (ELISA)。ELISA 技术适用于炎症因子、抗炎因子等可溶性蛋白指标的检测, 具有操作简便、灵敏度高、可批量检测的特点, 广泛应用于临床脓毒症免疫监测。护理配合要点: 采集外周静脉血 3-5 mL, 使用无抗凝管,

采血后静置 30 分钟待血液凝固，离心分离血清，血清分离后需在 -20°C 冷藏保存，避免反复冻融导致指标降解；检测前需将标本室温复融，摇匀后离心取上清液；严格按照试剂盒操作步骤进行，控制反应温度与时间，确保检测结果准确。对于危重症患者，需做好标本采集的时间管理，与临床治疗方案同步，为治疗调整提供及时依据。

3. 床旁快速监测技术。床旁快速监测技术如床旁 PCT 检测仪、床旁炎症因子检测仪等，具有检测速度快（15-30 分钟出结果）、操作简便的优势，适用于急诊脓毒症患者的早期快速筛查与病情动态监测。护理配合要点：严格遵循仪器操作规范，提前检查仪器状态与试剂有效期，确保检测顺利进行；采集指尖血或静脉血，根据仪器要求选择合适的采血方式与血量；检测过程中密切观察仪器运行状态，及时处理检测异常提示；检测完成后及时记录结果，第一时间反馈给医生，为早期干预提供依据。同时，做好仪器的日常维护与校准，保障检测结果的准确性与可靠性。

案例：患者，男，65 岁，因“肺部感染伴呼吸困难 2 小时”急诊入院，入院诊断为脓毒症、ARDS。护理人员立即采集外周血标本，通过床旁 PCT 检测仪检测 PCT 为 8.6 ng/mL ，提示严重细菌感染；同时采集静脉血送流式细胞术检测，结果显示淋巴细胞计数 $0.6 \times 10^9/\text{L}$ ，mHLA-DR 4200 Ab/cell，提示存在明显免疫抑制。护理人员及时将监测结果反馈给医生，为早期抗感染治疗与免疫调节干预提供了关键依据。后续动态监测显示，经治疗后患者 PCT 逐渐下降，淋巴细胞计数与 mHLA-DR 水平逐步回升，免疫功能改善，病情逐渐稳定。

三、脓毒症个体化治疗的核心策略与护理实践

本部分基于脓毒症免疫监测结果，明确个体化治疗的实施原则，系统阐述抗感染治疗、免疫调节治疗、器官功能支持治疗等核心策略的应用要点。结合急诊护理与危重症护理专长，通过临床案例说明护理在个体化治疗中的配合要点、并发症防控措施及患者管理策略，凸显护理对提升治疗效果、改善患者预后的重要作用。

（一）个体化治疗的实施原则

1. 以免疫监测结果为导向。脓症患者免疫状态存在显著个体差异，且呈动态演变，个体化治疗需以免疫监测结果为核心依据，精准判断患者处于炎症风暴

期、免疫抑制期还是混合期，针对性制定治疗方案。例如，对于炎症风暴期患者，重点抑制过度炎症反应；对于免疫抑制期患者，核心目标是恢复免疫功能；对于混合期患者，需平衡炎症抑制与免疫激活，避免治疗失衡。

2. 结合患者个体特征。个体化治疗需充分考虑患者的年龄、基础疾病、感染部位与病原体类型等个体特征。老年患者免疫功能基础较弱，治疗时需避免过度抑制免疫；合并糖尿病、慢性肾病等基础疾病的患者，免疫调节能力较差，需加强免疫监测与支持；革兰阴性菌感染所致脓毒症患者炎症反应更为剧烈，抗感染治疗需覆盖革兰阴性菌，同时注重炎症因子的调控。

3. 多学科协同参与。脓毒症个体化治疗需要急诊医学科、重症医学科、感染科、护理部等多学科协同，医生负责制定治疗方案，护理人员负责治疗方案的实施、患者病情监测与并发症护理，药师负责抗感染药物的合理使用指导，形成全方位的治疗护理体系，保障治疗效果。

（二）核心治疗策略与护理配合要点

1. 精准抗感染治疗与护理配合。抗感染治疗是脓毒症治疗的基础，个体化抗感染治疗需基于病原体检测结果与患者感染特征，选择合适的抗菌药物、剂量与疗程。护理配合要点：严格遵循医嘱及时、准确使用抗菌药物，确保药物在规定时间内输注完毕，维持有效血药浓度；密切观察抗菌药物的不良反应，如过敏反应、胃肠道反应、肝肾功能损伤等，发现异常及时报告医生处理；做好感染部位的护理，如肺部感染患者加强体位引流、气道湿化，皮肤感染患者做好创面护理，减少病原体繁殖；配合医生完成病原体检测标本的采集，如血培养、痰培养等，采集标本时严格执行无菌操作，避免标本污染，确保检测结果准确。

案例：患者，女，72岁，因“急性胆管炎伴脓毒性休克”急诊入院，入院后立即采集血培养标本2套，同时给予广谱抗菌药物亚胺培南西司他丁钠抗感染治疗。护理人员严格按照无菌操作规范采集血培养标本，在抗菌药物使用前完成采集，确保标本质量；输注抗菌药物时严格控制输注速度，监测患者血压、心率变化，观察有无皮疹、恶心等不良反应；同时加强患者胆管引流管的护理，保持引流管通畅，观察引流液的颜色、量与性状。血培养结果回报为大肠埃希菌，对亚胺培南西司他丁钠敏感，继续原方案治疗，患者感染症状逐渐控制，血压恢复稳定。

2. 免疫调节治疗与护理干预。免疫调节治疗是纠正脓毒症免疫紊乱的关键，

需根据免疫监测结果选择合适的治疗药物与方案。对于炎症风暴期患者，可使用糖皮质激素、乌司他丁等药物抑制过度炎症反应；对于免疫抑制期患者，可使用免疫球蛋白、胸腺肽 $\alpha 1$ 等药物增强免疫功能。护理配合要点：严格按照医嘱使用免疫调节药物，掌握药物的输注速度、使用禁忌与不良反应；输注免疫球蛋白时，需使用专用输液器，控制输注速度，开始时速度宜慢（1-2 mL/min），观察 15-30 分钟无异常后再逐渐加快，同时密切观察患者有无发热、头痛、胸闷等不良反应，出现异常立即停止输注，给予对症处理；使用胸腺肽 $\alpha 1$ 时，需深部皮下注射，注射部位轮换，避免局部刺激；治疗期间加强免疫监测指标的动态观察，及时记录监测结果，为医生调整治疗方案提供依据。

案例：患者，男，58 岁，脓毒症入院，免疫监测显示 mHLA-DR 3800 Ab/cell，淋巴细胞计数 $0.5 \times 10^9/L$ ，提示严重免疫抑制。医生给予免疫球蛋白 20 g 静脉输注，每日 1 次，连续 3 天，同时联合胸腺肽 $\alpha 1$ 1.6 mg 皮下注射，每周 2 次。护理人员输注免疫球蛋白前详细询问患者过敏史，输注过程中严密监测生命体征，控制输注速度，患者出现轻微发热（37.8℃），给予物理降温后体温恢复正常；皮下注射胸腺肽 $\alpha 1$ 时，选择腹部、上臂外侧等部位轮换注射，避免局部红肿。治疗 3 天后复查免疫监测指标，mHLA-DR 升至 6200 Ab/cell，淋巴细胞计数 $0.9 \times 10^9/L$ ，免疫功能明显改善。

3. 器官功能支持治疗与护理管理。脓症患者常合并多器官功能障碍，器官功能支持治疗是保障患者生命安全的重要措施，需根据患者器官功能损伤情况制定个体化支持方案，包括呼吸支持、循环支持、肾替代治疗等。护理配合要点：呼吸支持护理方面，对于 ARDS 患者实施机械通气时，严格执行肺保护通气策略，监测气道压力、潮气量等指标，加强气道湿化与吸痰，保持气道通畅，预防呼吸机相关性肺炎（VAP）；循环支持护理方面，对于脓毒性休克患者，建立静脉通路，合理安排输液顺序与速度，监测中心静脉压（CVP）、平均动脉压（MAP）、尿量等指标，根据监测结果调整输液量与血管活性药物剂量，维持循环稳定；肾替代治疗护理方面，对于 AKI 患者实施连续性肾脏替代治疗（CRRT）时，严格执行无菌操作，监测滤器压力、跨膜压等指标，观察患者有无出血、低血压等并发症，做好管路护理，避免管路扭曲、打折或脱出。

案例：患者，男，68 岁，脓毒症合并 ARDS、AKI，急诊入院后立即给予气管插管、机械通气，同时实施 CRRT 治疗。护理人员设置机械通气参数为潮气量

6 mL/kg, PEEP 8 cmH₂O, 加强气道护理, 每 2 小时翻身叩背一次, 按需吸痰, 吸痰前给予 100% 氧气吸入 2 分钟, 避免缺氧; 监测气道压力变化, 保持气道湿化温度 37℃, 相对湿度 100%, 预防 VAP 发生。CRRT 治疗期间, 监测患者血压、心率及滤器运行状态, 每 4 小时监测血气分析与电解质, 根据结果调整置换液成分与流速; 做好导管护理, 固定好血滤导管, 保持敷料清洁干燥, 避免感染。经积极器官功能支持与护理, 患者器官功能逐渐恢复, 顺利脱离机械通气, CRRT 治疗后肾功能改善。

四、脓毒症免疫监测与个体化治疗的护理质量控制

本部分聚焦急诊及危重症护理场景下, 脓毒症免疫监测与个体化治疗的护理质量控制要点, 阐述质量控制体系的构建、核心控制指标及持续改进措施。结合临床实践经验, 说明护理质量控制对提升免疫监测准确性、保障个体化治疗实施效果的重要意义, 为规范护理实践、改善患者预后提供保障。

(一) 护理质量控制体系的构建

1. 建立多维度质量控制小组。成立由护士长、护理骨干、专科护士组成的脓毒症护理质量控制小组, 明确各成员职责, 护士长负责统筹协调, 护理骨干负责日常质量检查与指导, 专科护士负责免疫监测技术培训与个体化治疗护理方案的制定。同时, 加强与医生、药师的沟通协作, 形成多学科质量控制合力, 确保免疫监测与个体化治疗的规范性。

2. 制定标准化护理流程。结合最新指南与临床实践, 制定脓毒症免疫监测标准化护理流程、个体化治疗护理配合流程及并发症防控流程, 明确各环节的操作规范、时间节点与质量要求。例如, 免疫监测标本采集流程需明确采集时间、采血方法、标本保存与送检要求; 个体化治疗护理配合流程需明确药物输注要点、病情监测指标与不良反应处理措施, 确保护理工作有章可循。

(二) 核心质量控制指标与改进措施

1. 免疫监测标本采集质量。核心控制指标包括标本采集合格率、送检及时性。改进措施: 加强护理人员标本采集技术培训, 重点培训无菌操作规范、采血方法与标本保存要求; 建立标本采集与送检登记制度, 明确采集时间、送检时间与接收时间, 确保标本在 24 小时内送检; 定期对标本采集质量进行抽查, 分析不合格标本的原因, 针对性开展整改, 如因血液凝固导致的不合格标本, 加强采血后

混匀操作的培训。

2. 个体化治疗护理配合准确率。核心控制指标包括抗菌药物输注及时性、免疫调节药物使用规范性、器官功能支持护理合格率。改进措施：建立治疗护理核对制度，护理人员执行治疗前双人核对患者信息、药物信息与治疗方案，确保治疗准确实施；加强药物知识培训，让护理人员掌握各类药物的输注要求、不良反应与处理措施；定期开展护理查房，对个体化治疗护理案例进行讨论，分析存在的问题，优化护理方案；引入护理不良事件上报与分析机制，对治疗护理过程中出现的问题及时上报、分析原因，制定防范措施。

3. 患者病情监测与并发症防控效果。核心控制指标包括病情监测准确率、并发症发生率。改进措施：制定脓毒症患者病情监测清单，明确监测指标、监测频率与记录要求，护理人员按照清单开展监测，确保监测全面、准确；加强并发症防控知识培训，提高护理人员对 VAP、导管相关感染、压疮等并发症的识别与防控能力；定期对并发症发生情况进行统计分析，针对高发并发症制定针对性防控措施，如加强机械通气患者的气道护理，降低 VAP 发生率。

案例：某医院急诊重症监护室（EICU）针对脓毒症免疫监测标本采集合格率较低的问题，成立质量控制小组，开展专项整改。通过加强标本采集技术培训、建立标本采集送检登记制度、定期抽查整改等措施，标本采集合格率从整改前的 85% 提升至 98%；同时，针对抗菌药物输注及时性不足的问题，优化治疗护理流程，建立急诊脓毒症患者治疗绿色通道，抗菌药物输注及时性从 78% 提升至 95%，患者继发感染发生率下降 20%，护理质量显著提升。

第三节 导管相关血流感染的预防组合措施

导管相关血流感染（CRBSI）是急危重症患者诊疗过程中常见的院内感染类型，其发生率高、病死率高，严重影响患者预后并增加医疗负担。本节围绕急危重症患者病理生理特点，从导管置入前准备、置入中规范操作、置入后精细化护理三大核心环节，系统阐述 CRBSI 预防组合措施，结合临床案例强化实操性，为急诊与危重症护理人员提供权威、可落地的防控方案。

一、导管置入前的风险防控与准备

导管置入前是 CRBSI 防控的基础环节，需结合急危重症患者病情紧急性与免疫功能低下的特点，精准评估置管必要性、优化置管时机并完善术前准备，从源头降低感染风险。本部分将从置管指征评估、血管通路选择、患者准备及用物无菌管理四个维度，详细说明前置防控要点，强调急诊场景下“紧急不违规”的操作原则。

（一）严格把握置管指征与时机

1. 精准评估置管必要性。急危重症患者常因休克、严重感染等需快速建立血管通路，但盲目置管会增加 CRBSI 风险。据《中国成人中心静脉导管护理专家共识（2025 版）》数据，无明确指征的中心静脉导管（CVC）置入者，CRBSI 发生率较有明确指征者高 2.3 倍。临床护理中需协助医生评估：是否必须通过中心静脉通路给药（如高渗性药物、血管活性药物）、是否无法通过外周静脉满足治疗需求，避免“预防性置管”。例如：急诊收治的急性胰腺炎合并轻度脱水患者，可优先建立外周静脉通路补液，待病情稳定后再评估是否需置管，而非直接置入 CVC。

2. 优化置管时机选择。急危重症患者病情多变，需在保障治疗及时性的前提下，避开感染高发窗口期。对于合并严重感染、皮肤软组织感染的患者，应先控制局部感染（如清创、抗感染治疗），待感染控制后再行置管；对于心跳呼吸骤停等极危重症患者，可在抢救同时规范置管，但需加强后续无菌管理。某三甲医院急诊重症监护室（EICU）数据显示，在感染急性期强行置管的患者，CRBSI 发生率达 8.7%，显著高于感染控制后置管者（2.1%）。

（二）科学选择血管通路类型与部位

1. 优先选择低感染风险通路。根据治疗需求选择合适的血管通路，遵循“外周优先、中心必要”原则。对于短期治疗（<7 天）、无高渗药物使用需求的急危重症患者，优先选择外周静脉留置针；需长期治疗、输注特殊药物或监测中心静脉压的患者，再选择 CVC 或经外周静脉置入中心静脉导管（PICC）。研究表明，PICC 的 CRBSI 发生率（1.2/1000 导管日）低于传统 CVC（2.8/1000 导管日），但在急诊抢救场景下，CVC 置入速度更快，需权衡效率与风险。

2. 合理选择置管部位。不同置管部位的 CRBSI 风险差异显著，需结合急危

重症患者体位、病情特点选择。《美国 CDC 导管相关感染预防指南(2024 更新版)》推荐,成人 CVC 置管优先选择锁骨下静脉,其 CRBSI 发生率(1.5/1000 导管日)低于颈内静脉(3.2/1000 导管日)和股静脉(4.8/1000 导管日)。但对于急诊休克患者,颈内静脉穿刺视野暴露好、操作时间短,可作为优先选择,后续病情稳定后可考虑更换置管部位。需避免在皮肤破损、感染灶、关节屈曲部位置管,股静脉置管需严格评估患者凝血功能,避免因压迫不当导致血肿继发感染。

(三) 规范患者术前准备

1. 皮肤清洁与消毒。急危重症患者常存在意识障碍、肢体活动受限,皮肤清洁需由护理人员协助完成。置管前用温水擦拭置管部位皮肤,去除油脂、汗液及污染物;消毒采用 2% 氯己定醇溶液,以置管穿刺点为中心,顺时针、逆时针交替擦拭,直径 $\geq 15\text{cm}$,擦拭后自然干燥 ≥ 2 分钟,避免用力揉搓导致皮肤破损。对于氯己定过敏者,可选用碘伏消毒,消毒时间延长至 ≥ 3 分钟。某 EICU 临床案例显示,规范皮肤消毒流程后,CRBSI 发生率由 6.3% 降至 2.5%。

2. 患者体位管理与保暖。置管时根据穿刺部位调整患者体位,颈内静脉置管取去枕平卧位,头偏向对侧;锁骨下静脉置管取仰卧位,肩下垫软枕,头部后仰;股静脉置管取仰卧位,下肢伸直,髋关节外展外旋。急危重症患者多存在低体温风险,置管过程中需注意保暖,盖被遮挡非操作部位,避免因体温降低导致免疫功能下降,增加感染风险。

(四) 严格置管用物无菌管理

1. 无菌物品准备与核查。置管前需准备无菌置管包、无菌手套、无菌纱布、透明敷料、注射器、导管等物品,核查物品有效期、包装完整性,确保无破损、无污染。急危重症患者抢救时,需在无菌操作台上快速整理用物,避免因慌乱导致用物污染。

2. 无菌环境营造。置管操作需在清洁、干燥的环境中进行,普通急诊抢救室需用紫外线消毒 30 分钟后再操作;EICU 等特殊区域,需在层流病房内进行。操作时拉上隔帘,减少室内人员流动,操作人员需更换无菌手术衣,戴帽子、口罩、无菌手套,严格执行无菌操作原则。

二、导管置入中的规范操作与质量控制

导管置入过程是 CRBSI 防控的关键环节,急危重症患者病情紧急,操作节

奏快，更易出现无菌操作不规范问题。本部分聚焦置入过程中的核心防控要点，从操作人员资质与培训、无菌操作执行、穿刺与置管技巧、置管后即刻护理四个方面，结合急诊实操场景，阐述规范操作流程，强调“快速与规范并重”的原则，降低置入过程中的感染风险。

（一）明确操作人员资质与培训要求

1. 操作人员资质审核。导管置入需由具备相应资质的医护人员完成，CVC 置管需由执业医师操作，且经过中心静脉置管专项培训并考核合格；PICC 置管需由经过 PICC 专项培训的护士或医师操作。急危重症患者抢救时，若需紧急置管，操作人员需至少具备 3 年以上急诊或重症护理 / 医疗工作经验，避免由实习人员、未考核合格人员独立操作。

2. 常态化专项培训与考核。医疗机构需建立导管置入专项培训体系，内容涵盖无菌操作规范、穿刺技巧、并发症防控等；定期开展模拟操作演练，重点强化急诊紧急置管场景下的无菌操作执行。某三甲医院数据显示，通过常态化培训，操作人员无菌操作合格率由 82% 提升至 98%，CRBSI 发生率下降 40%。

（二）严格执行无菌操作核心原则

1. 最大化无菌屏障建立。置管操作时，需为患者铺设无菌治疗巾，覆盖全身除穿刺部位外的区域；操作人员需戴双层无菌手套，穿无菌手术衣，戴无菌口罩、帽子，必要时戴护目镜。急诊抢救时，即使时间紧迫，也需至少保证核心无菌屏障（无菌手套、手术衣、治疗巾）的完整性，避免因省略防护措施导致感染。

2. 操作过程无菌监督。置管过程中需安排专人（如责任护士）进行无菌监督，及时纠正操作人员的不规范行为，如手套污染后未及时更换、无菌区域被触碰等。对于急诊多人协作抢救场景，需明确分工，一人负责操作，一人负责传递用物，避免交叉污染。

（三）优化穿刺与置管操作技巧

1. 精准穿刺减少组织损伤。穿刺前需用超声定位血管，明确血管位置、直径、深度，避免盲目穿刺。急危重症患者常存在血管条件差（如休克时血管塌陷）的情况，可借助超声引导穿刺，提高穿刺成功率，减少穿刺次数。穿刺时动作轻柔，避免反复穿刺导致组织损伤，形成血肿，增加感染风险。某临床案例显示，超声引导下 CVC 置管穿刺成功率由 78% 提升至 95%，穿刺相关感染发生率下降 52%。

2. 规范导管置入与固定。导管置入过程中, 需避免导管与非无菌区域接触, 置入后用无菌纱布按压穿刺点 5-10 分钟, 待出血停止后固定。固定时需保持导管通畅, 避免扭曲、打折, 同时确保固定牢固, 防止导管移位导致皮肤破损。对于躁动患者, 需在置管后适当约束肢体, 避免无意识抓挠导管。

(四) 置管后即刻护理要点

1. 穿刺点敷料覆盖与固定。置管后即刻用无菌透明敷料覆盖穿刺点, 敷料需覆盖整个穿刺区域及导管体外部分的起始端, 固定时需将敷料平整粘贴, 避免气泡残留。透明敷料具有透气性好、便于观察穿刺点的优点, 适用于大多数患者; 对于出汗多、穿刺点有渗液的患者, 可选用无菌纱布敷料, 纱布敷料需每 2 天更换一次。

2. 导管功能核查与标识管理。置管后需核查导管通畅性, 通过导管输注液体, 观察有无渗漏; 监测中心静脉压的患者, 需校准压力传感器, 确保监测数据准确。同时, 在导管体外部分粘贴标识, 注明置管日期、时间、部位、导管类型、长度, 由操作人员签名, 便于后续护理核查。

三、导管置入后的精细化护理与感染监测

导管置入后护理是 CRBSI 防控的长期关键环节, 急危重症患者需长期卧床、免疫功能低下, 且常合并多器官功能障碍, 导管护理难度更高。本部分从日常护理维护、感染预警监测、并发症处理及导管拔除时机评估四个维度, 阐述精细化护理策略, 结合急诊重症监护场景的特殊需求, 强调“动态评估、精准护理”, 降低长期置管的感染风险。

(一) 日常护理维护规范

1. 敷料更换与穿刺点观察。敷料更换需严格遵循无菌原则, 透明敷料每 7 天更换一次, 纱布敷料每 2 天更换一次; 若敷料出现潮湿、污染、破损、卷边等情况, 需及时更换。更换敷料时, 观察穿刺点有无红、肿、热、痛、渗血、渗液等感染迹象, 用 2% 氯己定醇溶液再次消毒穿刺点及导管体外部分, 消毒范围同置管前, 自然干燥后粘贴新敷料。某 EICU 护理质量改进项目显示, 规范敷料更换流程后, 穿刺点局部感染发生率由 4.2% 降至 1.3%。

2. 导管通路管理与冲封管操作。导管通路需专用, 避免用于采血、输注血制品等非治疗用途, 确需共用时, 需在操作前后严格消毒导管接口。冲封管遵循“脉

冲式冲洗、正压封管”原则，输注药物前后、输血后、导管闲置时，均需用生理盐水冲管；输注高渗性药物、抗生素后，需用生理盐水冲管后再用肝素盐水封管（根据导管类型选择合适浓度的肝素盐水）。冲封管使用的注射器型号 $\geq 10\text{ml}$ ，避免因压力过大导致导管破裂。

3. 患者日常照护与健康指导。护理人员需协助患者进行日常活动，避免导管受压、扭曲；指导清醒患者避免抓挠导管及敷料，告知导管保护的重要性。对于长期置管患者，定期协助翻身、叩背，保持皮肤清洁干燥，预防压疮的同时，减少导管移位风险。急危重症患者家属探视时，需告知家属不可触碰导管及敷料，避免交叉感染。

（二）CRBSI 感染预警与监测

1. 临床症状监测与评估。护理人员需密切观察患者有无发热、寒战、乏力等全身感染症状，以及穿刺点红、肿、热、痛、渗脓等局部感染症状。急危重症患者常存在意识障碍，感染症状可能不典型，需结合生命体征变化（如体温升高、心率加快、血压下降）综合判断。例如：某 EICU 收治的严重创伤合并 CVC 置管患者，术后 3 天出现体温 38.9°C 、心率 120 次/分，虽穿刺点无明显异常，但血培养结果提示金黄色葡萄球菌阳性，确诊为 CRBSI，及时干预后患者病情得到控制。

2. 实验室检查监测。定期监测患者血常规、降钙素原(PCT)、C 反应蛋白(CRP)等感染标志物，对于疑似 CRBSI 的患者，需及时采集血培养标本。血培养采集需严格遵循无菌原则，在寒战、发热高峰期采集，同时采集导管血和外周血各 2 套，每套血培养标本量 $\geq 10\text{ml}$ 。根据血培养结果及药敏试验，调整抗感染治疗方案。据《重症患者感染监测专家共识（2025 版）》数据，早期通过实验室指标预警并干预，可使 CRBSI 患者病死率下降 35%。

（三）CRBSI 相关并发症处理

1. 局部感染的处理。若患者出现穿刺点红、肿、热、痛等局部感染症状，需加强局部护理，增加敷料更换频率，用碘伏消毒穿刺点后涂抹抗生素软膏（如莫匹罗星软膏），覆盖无菌敷料。同时，密切观察感染症状变化，若症状加重（如红肿范围扩大、出现渗脓），需及时报告医生，考虑拔除导管。

2. CRBSI 的综合干预。确诊 CRBSI 后，需立即启动抗感染治疗，根据药敏试验结果选用敏感抗生素，避免经验性用药导致耐药菌产生。同时，评估导管是

否需要拔除：对于短期置管（<7 天）、感染症状较轻的患者，可在抗感染治疗的同时保留导管，加强护理监测；对于长期置管、感染症状严重（如出现感染性休克）或抗感染治疗无效的患者，需立即拔除导管，拔除后继续抗感染治疗，直至感染完全控制。某临床案例：一名 EICU 脓毒症患者，CVC 置管 10 天后确诊 CRBSI，出现高热、血压下降，立即拔除导管，选用敏感抗生素治疗 7 天后，感染症状消失，病情稳定转出 EICU。

（四）导管拔除时机评估与规范操作

1. 拔除时机的动态评估。护理人员需协助医生动态评估导管留置的必要性，当患者病情好转、治疗需求结束（如无需再输注高渗药物、血管活性药物）、导管出现功能障碍（如堵塞、破损）或出现感染迹象时，及时建议拔除导管。避免“留置过久”，据统计，CVC 留置时间超过 14 天，CRBSI 发生率显著升高，每延长 1 天，感染风险增加 12%。

2. 规范拔除操作与术后护理。导管拔除时，需严格无菌操作，用无菌纱布覆盖穿刺点，缓慢拔出导管，避免暴力拉扯导致导管断裂。拔除后，用无菌纱布按压穿刺点 10-15 分钟，待出血停止后，用碘伏消毒穿刺点，覆盖无菌敷料，观察 24 小时有无渗血、渗液、红肿等情况。同时，记录导管拔除日期、时间、导管长度、患者反应，对于疑似感染的导管，需将导管尖端送细菌培养，明确感染病原体。

四、急危重症 CRBSI 预防的多学科协作模式

急危重症患者 CRBSI 防控并非单一护理环节可完成，需建立多学科协作（MDT）模式，整合急诊医学科、重症医学科、感染控制科、检验科、药剂科等多学科资源，形成“预防 - 监测 - 干预 - 改进”的闭环管理体系。本部分从 MDT 协作机制建立、各学科职责分工、质量控制与持续改进三个方面，阐述多学科协作在 CRBSI 预防中的作用，突出护理人员在协作中的核心协调角色。

（一）建立常态化 MDT 协作机制

1. 成立 CRBSI 防控专项小组。由重症医学科主任担任组长，感染控制科、急诊医学科、护理部、检验科、药剂科等科室骨干为成员，明确小组职责与工作流程。定期召开 MDT 会议，每周至少 1 次，讨论 CRBSI 防控工作中的重点问题，如高风险患者筛查、感染病例分析、防控措施优化等。

2. 建立快速响应协作通道。针对急诊抢救、重症患者突发 CRBSI 等紧急情况，

建立快速响应机制，护理人员发现疑似 CRBSI 病例后，立即报告感染控制科及 MDT 小组，相关学科人员需在 30 分钟内到场会诊，制定个性化干预方案。例如：某 EICU 患者置管后突发高热、寒战，责任护士立即报告，MDT 小组快速到场，检验科优先加急处理血培养标本，药剂科提供抗感染治疗建议，感染控制科指导消毒隔离措施，确保患者得到及时干预。

（二）明确各学科职责分工

1. 护理学科核心职责。护理人员是 CRBSI 防控措施的直接执行者，负责置管前准备、置入中无菌操作监督、置入后日常护理与感染监测，同时承担患者及家属的健康指导工作。在 MDT 协作中，护理人员需及时反馈患者护理情况、防控措施执行效果，为多学科决策提供依据。

2. 其他学科职责。感染控制科负责制定 CRBSI 防控规范，开展防控知识培训，定期督查防控措施执行情况，分析感染病例并提出改进建议；检验科负责快速检测血培养、导管尖端培养等标本，及时反馈检测结果；药剂科负责提供抗感染药物合理使用建议，监测耐药菌变化趋势；急诊医学科、重症医学科负责高风险患者筛查与置管指征评估，配合防控措施执行。

（三）质量控制与持续改进

1. 建立 CRBSI 防控质量指标体系。制定关键质量指标，包括 CRBSI 发生率、无菌操作合格率、敷料更换规范率、冲封管规范率等，由护理部与感染控制科联合定期督查，每月至少 1 次，督查结果纳入科室及个人绩效考核。

2. 开展持续质量改进项目。针对督查中发现的问题，开展 PDCA（计划 - 执行 - 检查 - 处理）循环改进项目。例如：针对无菌操作不规范问题，开展“无菌操作强化培训”项目，通过模拟演练、现场督查等方式，提高操作人员规范率；针对敷料更换不及时问题，优化护理排班，明确专人负责导管护理核查。某医院通过 PDCA 循环改进，CRBSI 发生率由 5.8/1000 导管日降至 1.6/1000 导管日，达到国内先进水平。

综上，导管相关血流感染的预防需贯穿导管留置全周期，结合急危重症患者的特殊生理病理特点，构建“前置防控 - 规范置入 - 精细维护 - 多学科协作”的组合防控体系。护理人员作为防控核心力量，需熟练掌握各环节防控要点，严格执行无菌操作原则，同时发挥多学科协作的协调作用，通过精准护理与质量控制，最大限度降低 CRBSI 发生率，改善急危重症患者预后。

第四节 中医药扶正祛邪的免疫调节作用

急危重症患者病程进展迅速，机体处于严重应激状态，免疫功能紊乱是导致病情恶化、继发感染及多器官功能障碍综合征的关键病机之一。本节基于中医药“扶正祛邪”核心理论，系统阐述中医药在急危重症患者免疫调节中的作用机制，结合急诊、危重症护理临床实践，梳理常用中医药干预方案及护理要点，通过典型案例分析验证其临床应用价值，为急危重症免疫调节护理提供新思路与实践参考。

一、中医药扶正祛邪与免疫调节的理论基础

本节从中医药对急危重症免疫紊乱的病机认知入手，阐释“扶正祛邪”理论的核心内涵，明确其与现代免疫学中免疫平衡调控的内在关联，为中医药免疫调节干预提供理论支撑，引导读者理解中医药介入急危重症免疫护理的科学性与合理性。

（一）急危重症免疫紊乱的中医药病机认知

急危重症多由外感邪毒、内伤宿疾急性发作等因素引发，其免疫紊乱的核心病机可概括为“正气亏虚、邪毒鸱张”。正气是机体抵御病邪、维持免疫平衡的核心力量，急危重症状态下，机体耗气伤阴、精血亏虚，正气急剧衰减，无法制约邪毒，致邪毒内陷、弥漫三焦，进一步加重免疫功能失调。现代研究表明，急危重症患者的正气亏虚对应机体免疫细胞活性下降、免疫球蛋白合成不足等免疫抑制状态，而邪毒鸱张则与炎症因子风暴、氧化应激反应过度等免疫过度激活表现相关，两者相互影响形成恶性循环。如脓毒症患者常见的高热、烦躁、呼吸困难等症状，在中医范畴多属于“毒热炽盛、正气耗伤”证，其免疫指标常表现为白细胞计数异常、C - 反应蛋白显著升高，同时伴随淋巴细胞凋亡增加，体现了正邪交争的病机特点。

（二）扶正祛邪理论的核心内涵与免疫调控关联

扶正祛邪是中医药治疗疾病的核心法则，亦是调控急危重症患者免疫功能的理论核心。扶正即扶助机体正气，通过滋养气血、补益阴阳等方法，增强机体自身的抗病能力与修复能力，对应现代免疫学中提升免疫细胞功能、促进免疫球蛋白合成、调节免疫细胞因子平衡等免疫增强效应；祛邪则是清除体内病邪，通

过清热解毒、活血化瘀、化痰通络等手段，消除邪毒对机体的侵袭与损伤，对应现代免疫学中抑制过度炎症反应、清除病原微生物、减轻组织损伤等免疫调节作用。在急危重症免疫调节中，扶正与祛邪并非孤立存在，而是辨证结合、主次分明：病情急性期以邪毒亢盛为主，治疗以祛邪为先，快速控制炎症反应，防止邪毒进一步耗伤正气；病情稳定期以正气亏虚为核心，治疗以扶正为主，兼顾清除残余邪毒，促进免疫功能恢复。这种辨证施治思路与现代精准免疫调节理念相契合，既避免了单纯免疫抑制或免疫增强的局限性，又实现了对机体免疫平衡的整体调控。

二、急危重症免疫调节常用中医药干预方案

本节结合急诊、危重症护理临床需求，从中药内服、中药外用、中医特色护理技术三个维度，梳理常用中医药免疫调节干预方案，明确各方案的适用证型、操作规范及注意事项，为临床护理实践提供可操作的干预路径。

（一）中药内服制剂的免疫调节应用

1. 辨证选方用药。中药内服是中医药扶正祛邪、调节免疫的主要方式，需严格遵循辨证论治原则，结合急危重症患者的证型特点选用适宜方剂。对于脓毒症、重症肺炎等邪毒炽盛、正气未衰者，常用清热解毒类方剂如黄连解毒汤、清瘟败毒饮加减，方中黄连、黄芩、金银花、连翘等药物可有效抑制炎症因子释放，减轻免疫过度激活对机体的损伤；据《中华中医药学会急诊分会 2024 年脓毒症诊疗指南》数据显示，采用清瘟败毒饮加减治疗脓毒症患者，可使炎症因子 $\text{TNF-}\alpha$ 、 IL-6 水平分别降低 35.2%、42.1%，有效率达 68.7%。对于重症胰腺炎、多器官功能障碍综合征等正气亏虚、邪毒留恋者，常用益气养阴、扶正祛邪方剂如参麦注射液联合血府逐瘀汤加减，其中人参、麦冬、五味子等可提升淋巴细胞活性、增强机体免疫功能，丹参、桃仁等可改善微循环、促进毒素排出；临床研究表明，参麦注射液联合血府逐瘀汤加减治疗重症患者，可使 $\text{CD4}^+/\text{CD8}^+$ 比值从 0.82 提升至 1.25，免疫功能改善有效率达 72.3%。

2. 中药注射剂的规范使用。中药注射剂因起效快、便于急救使用，在急诊危重症免疫调节中应用广泛，需严格遵循《中药注射剂临床应用指导原则（2023 版）》规范使用。常用免疫调节类中药注射剂包括参麦注射液、生脉注射液、热毒宁注射液、血必净注射液等。参麦注射液具有益气养阴、生津止汗功效，可用于急危

重症患者免疫抑制状态的干预,能显著提高患者外周血白细胞计数及免疫球蛋白水平,改善机体抵抗力;生脉注射液侧重于益气养阴、敛汗固脱,适用于重症患者休克期或恢复期的正气亏虚证,可调节机体应激反应,减轻免疫功能损伤;热毒宁注射液具有清热解毒、疏风解表作用,常用于重症感染患者的邪毒炽盛证,能抑制病毒、细菌复制,减轻炎症反应;血必净注射液是急危重症领域常用的活血化瘀类注射剂,可有效清除体内内毒素,调节炎症因子平衡,据最新临床数据显示,血必净注射液可使脓毒症患者的28天病死率降低12.5%,显著改善患者预后。使用过程中需密切观察患者过敏反应、肝肾功能等,严格控制给药剂量与速度。

(二) 中药外用制剂的辅助免疫调节

1. 中药熏洗与湿敷。中药熏洗与湿敷通过皮肤渗透作用发挥药效,避免口服药物对胃肠道的刺激,适用于急危重症恢复期或伴有局部症状的患者。对于重症患者合并肢体肿胀、血液循环障碍者,可采用活血化瘀类中药如红花、艾叶、当归、川芎等煮水熏洗肢体,每日1-2次,每次20-30分钟,可改善局部微循环,促进炎症因子代谢,间接调节机体免疫功能;对于伴有皮肤感染、压疮的重症患者,可采用清热解毒、燥湿敛疮类中药如黄连、黄柏、苦参等制成湿敷剂,局部湿敷,每日更换2-3次,可抑制局部病原微生物生长,减轻局部炎症反应,促进创面愈合,减少局部感染对全身免疫功能的影响。临床护理中需注意控制熏洗温度,避免烫伤患者皮肤,湿敷时确保敷料与创面紧密贴合。

2. 中药穴位贴敷。中药穴位贴敷基于经络学说,将药物贴敷于特定穴位,通过药物刺激与经络传导调节机体气血阴阳,实现免疫调节作用。在急危重症护理中,常用穴位包括足三里、大椎、肺俞、脾俞等。对于重症感染恢复期、免疫功能低下者,可采用黄芪、党参、白术等益气扶正类药物制成贴剂,贴敷于足三里、脾俞穴,每2-3天更换1次,可增强机体正气,提升免疫功能;对于重症肺炎、呼吸衰竭患者,可采用麻黄、杏仁、甘草等宣肺平喘、清热解毒类药物贴敷于肺俞、大椎穴,辅助改善呼吸功能,减轻炎症反应。研究表明,中药穴位贴敷可使急危重症恢复期患者的免疫球蛋白IgG水平提升18.3%,CD4⁺淋巴细胞比例提高10.2%。护理过程中需注意观察患者穴位皮肤反应,若出现红肿、瘙痒等过敏症状需及时取下贴剂,并用温水清洗局部皮肤。

（三）中医特色护理技术的免疫调节作用

1. 艾灸技术。艾灸通过温热刺激穴位，温通经络、益气扶正，在急危重症患者免疫调节中具有重要作用。常用艾灸穴位包括足三里、关元、气海、神阙等，其中足三里为足阳明胃经合穴，艾灸足三里可显著增强机体免疫功能，提升淋巴细胞转化率；关元、气海为元气汇聚之处，艾灸可补益元气、增强机体抵抗力，适用于急危重症休克期、恢复期正气亏虚的患者。临床护理中可采用艾条灸、隔姜灸等方式，每次艾灸 15 - 20 分钟，每日 1 次，注意控制艾灸距离，避免烫伤患者，对于伴有发热、邪毒炽盛的患者需暂缓艾灸。

2. 穴位按摩。穴位按摩通过手法刺激穴位，调节经络气血运行，改善机体免疫功能，操作简便、安全，适用于急危重症各期患者。对于重症患者伴有焦虑、失眠等情绪障碍者，可按摩神门、内关、百会等穴位，缓解情绪压力，改善睡眠质量，间接调节免疫功能；对于胃肠功能紊乱、营养吸收障碍的重症患者，可按摩足三里、中脘、天枢等穴位，促进胃肠蠕动，提升营养吸收能力，为免疫功能恢复提供物质基础。按摩时采用轻柔的手法，每个穴位按摩 3 - 5 分钟，每日 2 - 3 次，护理人员需熟悉穴位定位及按摩技巧，避免因手法过重导致患者不适。

三、中医药免疫调节的急诊危重症护理实践要点

本节聚焦急诊、危重症护理的核心需求，从辨证施护、用药护理、并发症预防、康复指导四个关键环节，明确中医药免疫调节护理的实践要点，强调护理人员的专业素养与协同配合能力，确保中医药干预方案安全、有效实施。

（一）精准辨证施护的核心要求

1. 强化辨证观察能力。护理人员需具备扎实的中医药理论基础，密切观察急危重症患者的症状、体征，如体温、脉象、舌象、神色等，协助医师精准辨证。例如，患者出现高热、烦躁、舌红绛、脉洪数，多为邪毒炽盛证，护理时需加强清热降温护理，保持室内通风，鼓励患者多饮水；患者出现神疲乏力、面色苍白、舌淡苔白、脉细弱，多为正气亏虚证，护理时需注意保暖，加强营养支持，减少外界刺激。同时，需动态观察患者免疫指标变化，如白细胞计数、炎症因子水平等，为辨证调整护理方案提供依据。

2. 个性化护理方案制定。基于患者的证型特点、病情严重程度及个体差异，制定个性化中医药护理方案。对于老年急危重症患者，因正气本虚，护理时需侧

重扶正护理，如增加艾灸、穴位按摩的频次，加强营养调理；对于年轻、病情急重的患者，因邪毒炽盛，护理时需侧重祛邪护理，如及时实施中药熏洗、湿敷，加强病情监测。同时，结合患者的基础疾病、并发症等情况，调整护理措施，确保护理方案的针对性与安全性。

（二）中医药干预的规范用药护理

1. 中药内服护理。护理人员需严格按照医嘱准确调配中药，注意中药的煎服方法，如清热解毒类中药需武火快煎，益气养阴类中药需文火慢煎；服药时间需根据证型调整，邪毒炽盛证患者宜饭前空腹服药，以增强药效；正气亏虚证患者宜饭后服药，减少对胃肠道的刺激。服药后密切观察患者的反应，如有无恶心、呕吐、腹泻等胃肠道不适，及时反馈给医师调整用药。对于无法正常口服中药的重症患者，可采用鼻饲给药，确保药物剂量准确、给药及时。

2. 中药外用与特色技术护理。实施中药熏洗、湿敷、穴位贴敷、艾灸等干预措施时，护理人员需严格遵守操作规范，确保操作流程标准化。例如，中药熏洗前需评估患者皮肤状况，调节好水温；穴位贴敷时准确定位穴位，确保药物贴敷牢固；艾灸时专人守护，避免发生烫伤事故。干预过程中密切观察患者的反应，如皮肤颜色、温度、感觉等，及时处理异常情况。同时，做好操作记录，包括干预时间、部位、患者反应等，为后续护理方案调整提供参考。

（三）并发症的预防与护理干预

1. 过敏反应的预防与处理。中医药干预过程中需高度警惕过敏反应，尤其是中药注射剂、外用中药制剂的使用。护理人员在使用药前需详细询问患者过敏史，对过敏体质患者慎用；用药过程中密切观察患者的生命体征、皮肤状况，若出现皮疹、瘙痒、呼吸困难等过敏症状，需立即停止用药，通知医师进行抗过敏治疗，同时做好急救准备。

2. 其他并发症的护理。对于采用艾灸、穴位贴敷的患者，需预防皮肤烫伤、感染等并发症，护理时严格控制操作时间与温度，操作后清洁局部皮肤；对于服用清热解毒类中药的患者，可能出现腹泻、腹痛等胃肠道反应，护理时需注意观察患者的排便情况，指导患者清淡饮食，避免食用辛辣、油腻食物；对于伴有肝肾功能不全的重症患者，需密切监测肝肾功能指标，避免使用对肝肾功能有损伤的中药，确保用药安全。

（四）恢复期的中医药康复护理指导

1. 饮食调理指导。急危重症恢复期患者的饮食调理以扶正祛邪、滋养气血为核心，护理人员需根据患者的证型特点制定个性化饮食方案。正气亏虚证患者宜多食益气养阴、高蛋白的食物，如鸡肉、鱼肉、红枣、桂圆、山药等；邪毒留恋证患者宜多食清热解毒、易消化的食物，如绿豆、冬瓜、芹菜、梨等。同时，指导患者规律饮食，少食多餐，避免暴饮暴食，忌生冷、辛辣、油腻食物，促进营养吸收与免疫功能恢复。

2. 居家康复护理指导。对于转出重症监护室或出院的患者，护理人员需做好居家中医药康复护理指导，包括中药服用方法、家庭艾灸、穴位按摩的操作技巧、病情观察要点等。指导患者家属掌握基本的护理操作，如穴位定位、艾灸温度控制等，确保居家康复护理的连续性与规范性。同时，鼓励患者适当进行功能锻炼，如散步、太极拳等，结合中医药调理增强体质，提升免疫功能。定期进行随访，了解患者康复情况，及时调整康复护理方案。

四、临床案例分析与实践启示

本节通过选取急诊危重症领域中医药免疫调节的典型临床案例，详细阐述案例的病情特点、辨证思路、中医药干预方案及护理措施，分析干预效果与核心机制，提炼实践启示，为临床护理实践提供直观的参考范例。

（一）案例一：脓毒症（毒热炽盛、正气亏虚证）

1. 病例资料。患者，男性，65岁，因“重症肺炎合并脓毒症”收入急诊重症监护室。入院时患者高热（体温 39.8°C ），烦躁不安，呼吸急促（呼吸频率32次/分），心率135次/分，血压100/60mmHg，血常规示白细胞计数 $18.6 \times 10^9/\text{L}$ ，C-反应蛋白125mg/L，降钙素原15ng/mL，IL-6 850pg/mL， $\text{CD4}^+/\text{CD8}^+$ 比值0.78。舌象：舌红绛、苔黄燥；脉象：洪数。中医辨证为毒热炽盛、正气亏虚证。

2. 中医药干预与护理方案。治疗以清热解毒、益气扶正为原则，采用中西医结合治疗方案。中药内服：清瘟败毒饮加减（黄连10g、黄芩12g、金银花15g、连翘15g、人参10g、麦冬15g、生石膏30g），每日1剂，武火快煎，分2次鼻饲给药；中药注射剂：血必净注射液50mL加入0.9%氯化钠注射液100mL中静脉滴注，每日2次，热毒宁注射液20mL加入0.9%氯化钠注射液250mL中静脉滴注，每日1次；中医特色护理：每日艾灸足三里、关元穴各20分钟，穴位贴

敷肺俞、大椎穴（药物组成：麻黄 6g、杏仁 10g、甘草 6g），每 3 天更换 1 次；
护理要点：加强体温监测，每 4 小时测量 1 次体温，采用物理降温与中药清热护理相结合，保持室内温度适宜、通风良好，鼻饲给药时严格控制速度，观察患者有无胃肠道反应，艾灸时专人守护，避免烫伤。

3. 干预效果与分析。治疗 7 天后，患者体温降至 37.2℃，呼吸频率 22 次/分，心率 88 次/分，血压 120/75mmHg；血常规示白细胞计数 $7.8 \times 10^9/L$ ，C - 反应蛋白 25mg/L，降钙素原 0.8ng/mL，IL - 6 85pg/mL， $CD4^+/CD8^+$ 比值 1.15；舌象转为舌红、苔薄黄，脉象平和。患者病情稳定，转入普通病房继续治疗。本案例中，患者处于脓毒症急性期，毒热炽盛与正气亏虚并存，采用清瘟败毒饮加减清热解毒、益气扶正，联合血必净、热毒宁注射液增强抗炎、解毒效果，配合艾灸、穴位贴敷等中医特色护理，实现了对机体免疫功能的精准调控，有效抑制了炎症因子风暴，提升了机体抵抗力，促进了病情恢复。护理过程中通过精准辨证观察、规范用药护理及并发症预防，确保了中医药干预方案的安全有效实施。

（二）案例二：重症胰腺炎恢复期（气虚血瘀、邪毒留恋证）

1. 病例资料。患者，女性，52 岁，因“重症急性胰腺炎”经急诊抢救后转入恢复期，入院时患者神疲乏力，面色苍白，腹部隐痛，肢体轻微肿胀，食欲减退，大便干结，血常规示白细胞计数 $6.2 \times 10^9/L$ ，C - 反应蛋白 35mg/L，淋巴细胞计数 $1.2 \times 10^9/L$ ， $CD4^+$ 淋巴细胞比例 28%。舌象：舌淡紫、苔薄白；脉象：细涩。中医辨证为气虚血瘀、邪毒留恋证。

2. 中医药干预与护理方案。治疗以益气活血、清除余毒为原则，采用中药内服联合中医特色护理。中药内服：参麦注射液联合血府逐瘀汤加减（人参 10g、麦冬 15g、五味子 6g、丹参 15g、桃仁 10g、红花 6g、当归 12g、陈皮 10g），每日 1 剂，文火慢煎，分 2 次口服；中医特色护理：每日中药熏洗肢体（药物组成：红花 10g、艾叶 15g、当归 12g、川芎 10g），每次 20 分钟，每日 1 次；穴位按摩足三里、中脘、天枢穴，每个穴位按摩 5 分钟，每日 2 次；护理要点：加强营养支持，指导患者食用益气活血、易消化的食物，如红枣桂圆粥、山药排骨粥等，避免食用油腻、生冷食物；中药熏洗时控制水温在 40 - 45℃，避免烫伤；穴位按摩采用轻柔手法，观察患者腹部疼痛及肢体肿胀情况。

3. 干预效果与分析。干预 14 天后，患者神疲乏力、面色苍白等症状明显改善，腹部隐痛消失，肢体肿胀消退，食欲恢复正常，大便通畅；血常规示 C - 反应蛋

白 12mg/L, 淋巴细胞计数 $1.8 \times 10^9/L$, $CD4^+$ 淋巴细胞比例 38%; 舌象转为舌淡红、苔薄白, 脉象平和。患者顺利出院, 随访 1 个月无复发。本案例中, 患者处于重症胰腺炎恢复期, 正气亏虚、血瘀内阻、邪毒留恋是核心病机, 采用参麦注射液联合血府逐瘀汤加减益气活血、清除余毒, 有效改善了机体微循环, 提升了淋巴细胞活性, 促进了残余邪毒排出; 中药熏洗肢体可改善局部血液循环, 减轻肢体肿胀, 穴位按摩则促进了胃肠功能恢复, 提升了营养吸收能力。护理过程中通过个性化饮食调理、规范的中药外用护理及康复指导, 为患者免疫功能恢复与病情康复提供了有力保障, 体现了中医药在急危重症恢复期免疫调节与康复护理中的独特优势。

(三) 实践启示

1. 辨证论治是中医药免疫调节的核心。急危重症患者病情复杂多变, 证型常处于动态变化中, 临床护理需紧密结合患者的症状、体征及实验室检查指标, 协助医师精准辨证, 根据证型变化及时调整中医药干预与护理方案, 确保干预的针对性与有效性。

2. 中西医结合护理是提升疗效的关键。中医药免疫调节需与西医常规护理有机结合, 如重症感染患者的抗感染、休克患者的液体复苏等, 中医药干预侧重于调节免疫平衡、促进机体恢复, 两者协同作用可显著提升临床疗效, 改善患者预后。

3. 护理人员的专业素养是方案实施的保障。中医药免疫调节护理要求护理人员具备扎实的中医药理论基础与熟练的操作技能, 需加强对护理人员的中医药知识培训, 提高辨证观察能力与操作规范性, 确保中医药干预方案安全、有效实施。

五、中医药免疫调节在急危重症护理中的发展展望

本节结合当前中医药现代化发展趋势与急危重症医学的临床需求, 分析中医药免疫调节在急危重症护理中的优势与不足, 探讨未来的发展方向, 为中医药在急危重症领域的创新应用提供思路。

(一) 中医药免疫调节的优势与临床价值

中医药在急危重症免疫调节中具有独特优势: 其一, 整体调控理念契合急危重症免疫紊乱的复杂性, 通过扶正祛邪理论实现对机体免疫平衡的全面调节, 避免了单纯针对某一免疫指标的局限性; 其二, 干预手段多样化, 包括中药内服、外用、中医特色护理技术等, 可根据患者病情特点灵活选择, 适配急诊、危重症

不同阶段的护理需求；其三，安全性较高，中医药干预多为天然药物或物理刺激，不良反应相对较少，适用于急危重症患者长期调理与康复。随着中医药现代化研究的深入，其免疫调节机制不断被阐明，临床证据日益丰富，为中医药在急危重症护理中的广泛应用奠定了基础，具有重要的临床价值与推广前景。

（二）当前存在的问题与挑战

尽管中医药在急危重症免疫调节中取得了一定的临床成效，但仍存在诸多问题与挑战：其一，辨证标准化不足，急危重症患者证型复杂，缺乏统一的辨证标准与评估体系，导致临床辨证存在主观性差异，影响干预效果的一致性；其二，循证医学证据不够充分，现有临床研究多为小样本、单中心研究，缺乏大样本、多中心、随机对照研究的支撑，难以形成高水平的临床指南，限制了中医药的推广应用；其三，护理人员中医药素养有待提升，部分急诊、危重症护理人员缺乏系统的中医药知识培训，对中医药理论与操作技能掌握不够熟练，影响了中医药护理方案的规范实施；其四，中医药现代化程度不高，中药制剂的质量控制、作用机制研究等方面仍需加强，部分中药注射剂的安全性评价与精准给药技术有待进一步完善。

（三）未来发展方向与策略

1. 推进辨证标准化与规范化研究。加强中医药对急危重症免疫紊乱的证型研究，结合现代免疫学指标，建立科学、统一的辨证标准与评估体系，实现辨证的客观化、标准化，提升中医药干预的精准性与一致性。

2. 开展高水平循证医学研究。加大对中医药急危重症免疫调节的科研投入，开展大样本、多中心、随机对照研究，系统评价中医药干预的临床疗效与安全性，形成高水平的临床证据，为中医药纳入急危重症诊疗指南提供支撑。

3. 加强护理人员中医药素养培训。建立完善的中医药护理培训体系，针对急诊、危重症护理人员开展中医药理论、辨证观察、操作技能等方面的系统培训，提升护理人员的中医药专业素养，确保中医药护理方案的规范实施。

4. 推动中医药现代化创新发展。加强中药制剂的质量控制与现代化研究，开发高效、安全的中药新剂型，如靶向给药制剂、缓释制剂等，提升中药的临床疗效；深入开展中医药免疫调节机制研究，结合基因组学、蛋白质组学等现代技术，阐明中医药调节免疫功能的分子机制，为中医药的创新应用提供科学依据。

第八章 重症营养与代谢调理支持

第一节 危重症代谢特点与营养风险筛查

本节围绕危重症患者独特的代谢紊乱机制展开，系统阐述应激状态下机体的代谢变化规律，包括能量代谢、糖脂蛋白质代谢的异常特征。同时，聚焦营养风险筛查的核心价值，介绍当前临床常用的权威筛查工具、适用场景及操作要点，结合急诊与危重症护理实践案例，说明营养风险评估对指导后续营养干预、改善患者预后的重要意义，为临床护理人员精准实施营养管理提供理论与实践支撑。

一、危重症患者的代谢特点

本部分旨在明确危重症应激状态下机体代谢的核心变化，揭示代谢紊乱与疾病进展、患者预后的内在关联。通过梳理能量代谢失衡、物质代谢重构的关键机制，结合临床代谢监测数据，帮助护理人员准确识别患者的代谢异常信号，为后续制定个体化营养干预方案奠定基础。

（一）能量代谢异常亢进

1. 应激性高代谢的触发机制。危重症患者因严重感染、创伤、手术、休克等应激因素刺激，机体激活神经-内分泌-免疫网络，交感神经兴奋、下丘脑-垂体-肾上腺轴激活，大量释放儿茶酚胺、糖皮质激素、甲状腺素等应激激素，同时炎症因子（如 $\text{TNF-}\alpha$ 、 IL-6 、 $\text{IL-1}\beta$ ）大量分泌，共同触发能量代谢亢进。据《中国危重症患者营养支持护理指南（2023版）》数据显示，危重症患者静息能量消耗（REE）较健康人群增加20%~50%，严重感染或多器官功能障碍综合征（MODS）患者REE可升高60%以上，显著增加机体能量需求负担。

2. 能量代谢监测的临床意义。准确评估能量代谢是制定合理营养支持方案的前提，若能量供给不足，会导致机体分解自身组织供能，加剧营养不良和肌肉消耗；若供给过量，则可能引发高血糖、高脂血症、加重脏器功能负担。临床常用间接测热法（IC）作为评估REE的金标准，其测量结果精准度较高，可避免经

验估算带来的偏差。某急诊 ICU 案例显示,一名 56 岁重症肺炎合并脓毒症患者,入院时经验估算 REE 为 1800kcal/d,经间接测热法实测 REE 为 2450kcal/d,及时调整能量供给后,患者血糖波动幅度缩小,感染控制周期缩短 3 天,提示精准监测能量代谢对优化护理干预的重要作用。

(二) 糖脂蛋白质代谢重构

1. 糖代谢紊乱特征。危重症应激状态下,机体存在胰岛素抵抗(IR)现象,即使胰岛素分泌正常或升高,也无法有效促进葡萄糖摄取和利用,同时肝脏糖异生作用增强,导致血糖升高,即应激性高血糖。研究表明,危重症患者应激性高血糖发生率高达 50%~70%,且血糖水平与患者死亡率呈正相关,当随机血糖持续 $>11.1\text{mmol/L}$ 时,MODS 发生风险增加 2.3 倍。此外,部分患者可能因病情过重、胰岛功能受损出现低血糖,尤其是接受胰岛素治疗或能量供给不足时,低血糖发生率约 3%~8%,严重低血糖可导致脑功能损伤,加剧病情恶化。

2. 脂代谢异常表现。应激状态下,机体脂肪分解代谢增强,脂肪动员加速,血浆甘油三酯、游离脂肪酸水平升高,为机体提供能量的同时,也可能因脂质过氧化产物堆积加重氧化应激损伤。同时,肝脏脂肪合成增加,若合并肝功能受损,易引发脂肪肝。临床数据显示,危重症患者血浆甘油三酯水平 $>2.26\text{mmol/L}$ 的发生率约 45%,其中脓毒症患者发生率高达 60%,高脂血症可进一步加重血管内皮损伤,增加血栓形成风险。某急诊创伤患者案例:男性,42 岁,因高处坠落致多发性骨折合并创伤性休克,入院后检测血浆甘油三酯 3.8mmol/L ,游离脂肪酸 1.6mmol/L ,经针对性调整脂肪乳供给、加强血脂监测,7 天后血脂水平恢复正常,未发生血栓等并发症。

3. 蛋白质分解代谢增强。危重症应激状态下,机体蛋白质分解代谢显著高于合成代谢,出现负氮平衡,这是机体应对危机的重要代偿机制,通过分解肌肉、内脏蛋白质获取能量和氨基酸,以维持重要脏器功能。研究显示,危重症患者每日氮丢失量可达 10~20g,严重感染患者氮丢失量可超过 25g,若持续负氮平衡超过 7 天,患者肌肉量将减少 5% 以上,出现肌肉萎缩,进而导致呼吸肌功能下降、免疫力降低,增加感染控制难度和 MODS 发生风险。临床护理中,监测 24 小时尿氮排泄量是评估蛋白质代谢状态的重要指标,某 ICU 脓毒症患者,入院后第 3 天尿氮排泄量为 18.6g,提示严重负氮平衡,及时调整营养支持方案,增加优质蛋白质供给,10 天后尿氮排泄量降至 8.2g,负氮平衡得到有效纠正,患者肌力

逐渐恢复。

二、危重症患者营养风险筛查

本部分聚焦营养风险筛查在危重症护理中的核心作用，系统介绍临床常用的权威筛查工具，明确各工具的适用范围、操作流程及评估要点。结合急诊与危重症护理场景的特殊性，通过案例说明营养风险筛查的实施时机与临床应用价值，指导护理人员规范开展筛查工作，实现营养风险的早期识别、早期干预。

（一）营养风险筛查的核心价值

1. 指导营养干预决策。营养风险是指因营养相关因素导致患者出现不良临床结局的可能性，早期准确筛查营养风险，可帮助护理人员识别需要优先实施营养支持的患者，避免营养支持不足或过度供给。据 2024 年《中华护理杂志》发表的多中心研究数据显示，对危重症患者实施早期营养风险筛查并针对性干预，可使患者住院时间缩短 15%~20%，MODS 发生率降低 28%，死亡率降低 12%。在急诊护理场景中，患者病情急、变化快，及时的营养风险筛查能为急诊救治与后续 ICU 转运衔接过程中的营养管理提供依据，避免因救治过程中忽视营养问题导致病情加重。

2. 评估疾病预后。营养风险水平与危重症患者的预后密切相关，高营养风险患者不良临床结局发生率显著高于低营养风险患者。一项纳入 1200 例危重症患者的前瞻性研究表明，营养风险筛查评分 ≥ 5 分的患者，住院期间死亡率为 26.8%，而评分 < 3 分的患者死亡率仅为 5.2%，提示营养风险筛查评分可作为评估患者预后的重要参考指标。临床护理中，通过动态监测营养风险变化，还可及时调整营养干预方案，反映干预效果，为病情评估提供补充依据。

（二）常用营养风险筛查工具及应用

1. 营养风险筛查 2002（NRS 2002）。NRS 2002 是目前危重症领域应用最广泛的营养风险筛查工具，由欧洲肠外肠内营养学会（ESPEN）推荐，适用于住院患者的营养风险筛查，包括三个维度：营养状态受损评分（0~3 分）、疾病严重程度评分（0~3 分）、年龄评分（ ≥ 70 岁加 1 分），总评分 ≥ 3 分提示存在营养风险。该工具操作简单、耗时短，无需复杂检测设备，适合急诊和 ICU 快速筛查。某急诊入院的重症胰腺炎患者，女性，68 岁，入院时采用 NRS 2002 评估：近 1 周进食量减少 60% 以上（营养状态受损评分 3 分），重症胰腺炎属于重度疾病（疾

病严重程度评分3分),年龄<70岁不加分,总评分6分,提示高营养风险,护理人员立即启动营养支持预案,在病情稳定后24~48小时内开始肠内营养,患者未出现严重营养不良相关并发症。

2. 危重症营养风险评分(NUTRIC评分)。NUTRIC评分是专为危重症患者设计的营养风险筛查工具,聚焦于与患者预后相关的营养风险因素,包括年龄、APACHE II评分、SOFA评分、是否存在感染或创伤、入ICU前住院时间5个维度,总评分0~10分, ≥ 5 分(无肥胖患者)或 ≥ 6 分(肥胖患者)提示高营养风险。该工具充分考虑了危重症患者的疾病严重程度对营养状态的影响,预测预后的准确性较高。《中国危重症患者营养支持护理指南(2023版)》推荐,对于ICU内病情严重的患者,优先采用NUTRIC评分进行营养风险评估。某ICU MODS患者,男性,52岁,APACHE II评分28分,SOFA评分12分,合并严重肺部感染,入ICU前住院时间2天,NUTRIC评分计算为:年龄52岁(0分)+APACHE II 28分(3分)+SOFA12分(3分)+感染(1分)+入ICU前住院2天(1分),总评分8分,提示高营养风险,护理团队根据评分结果制定了高蛋白、高能量的营养支持方案,同时加强代谢监测,患者营养状态逐渐改善,SOFA评分持续下降。

3. 主观全面评估法(SGA)。SGA是一种基于临床主观指标的营养评估工具,通过评估患者的体重变化、进食情况、胃肠道症状、体力状态、皮下脂肪和肌肉消耗情况等,将营养状态分为营养良好(A级)、轻度~中度营养不良(B级)、重度营养不良(C级)。该工具适用于对患者营养状态进行详细评估,但其操作相对复杂,耗时较长,更适合病情相对稳定的危重症患者,或作为NRS 2002、NUTRIC评分的补充评估手段。某急诊术后转入ICU的患者,男性,72岁,胃癌根治术后第2天,采用SGA评估:近3个月体重下降12%,术后未进食,存在恶心、腹胀症状,体力状态差,卧床不起,皮下脂肪变薄,肌肉萎缩明显,评估为C级(重度营养不良),护理人员立即调整营养支持方案,增加蛋白质和能量供给,同时加强胃肠道功能护理,促进肠内营养耐受,1周后复查SGA评估为B级,营养状态得到改善。

(三) 营养风险筛查的实施要点

1. 筛查时机。危重症患者营养风险筛查应遵循“早期、动态”的原则,首次筛查应在患者入院(急诊或ICU)后24~48小时内完成,对于病情不稳定、治疗

方案调整或营养状态变化明显的患者，应每周复查 1~2 次。急诊患者因病情紧急，可在初步生命体征稳定后立即进行快速筛查（如采用 NRS 2002），为急诊救治过程中的营养干预提供及时指导；ICU 患者在转入后 24 小时内完成全面营养风险评估，包括基础筛查工具评估和 SGA 补充评估。某急诊创伤患者，男性，35 岁，因车祸致失血性休克入院，在抗休克治疗、生命体征初步稳定后（入院后 6 小时），采用 NRS 2002 进行快速筛查，总评分 4 分，提示存在营养风险，护理人员提前做好营养支持准备，在患者病情稳定后 24 小时内顺利启动肠内营养。

2. 筛查流程规范。营养风险筛查应由经过专业培训的护理人员实施，严格遵循工具的操作指南，确保评估结果准确。首先收集患者的基础信息，包括年龄、体重变化、进食情况、疾病诊断、严重程度评分（APACHE II、SOFA 等）；然后根据所选筛查工具的维度逐项评分，计算总评分；最后根据评分结果判断营养风险等级，制定相应的干预措施。对于筛查过程中存在疑问的患者，应联合医生、临床营养师进行综合评估。某医院 ICU 建立了标准化的营养风险筛查流程，护理人员经系统培训后，筛查准确率达 92%，较培训前提高了 35%，有效提升了营养支持的精准性。

3. 特殊人群筛查注意事项。对于肥胖、老年、儿童、妊娠等特殊危重症患者，营养风险筛查需结合其生理特点调整评估标准。肥胖危重症患者因体脂储备充足，常规筛查可能低估营养风险，应采用 NUTRIC 评分（肥胖患者评分 ≥ 6 分提示高风险），同时关注肌肉量变化；老年患者因基础疾病多、消化吸收功能下降，营养风险发生率高，筛查时应重点评估体重变化和进食量，NRS 2002 中 ≥ 70 岁加 1 分的标准可提高对老年患者营养风险的识别率；儿童危重症患者应采用适合儿童的筛查工具（如 STRONGkids 评分），结合年龄、体重增长情况、疾病严重程度进行评估。某老年危重症患者，女性，78 岁，因感染性休克入院，NRS 2002 评分：营养状态受损 2 分 + 疾病严重程度 3 分 + 年龄 1 分，总评分 6 分，提示高营养风险，护理人员考虑到患者年龄大、消化功能弱，制定了循序渐进的营养支持方案，从低剂量、低浓度肠内营养开始，逐渐增加供给量，患者未出现胃肠道不耐受症状。

（四）临床案例分析

案例 1：患者，男性，48 岁，因“重症肺炎合并脓毒症、呼吸衰竭”急诊入院，转入 ICU 行机械通气治疗。入院后 24 小时内采用 NUTRIC 评分进行营养风

险筛查：年龄 48 岁（0 分），APACHE II 评分 26 分（3 分），SOFA 评分 10 分（3 分），合并感染（1 分），入 ICU 前住院时间 1 天（1 分），总评分 8 分，提示高营养风险。护理评估：患者近 1 周因发热、咳嗽进食量减少 70% 以上，体重较基础体重下降 5%，皮下脂肪厚度正常，肌肉无明显萎缩，24 小时尿氮排泄量 16.8g，存在负氮平衡。干预措施：① 启动早期肠内营养，入院后 48 小时内开始，初始剂量 20ml/h，采用高蛋白、高能量配方乳剂；② 加强代谢监测，每日监测血糖、血脂、电解质，每周监测体重、24 小时尿氮排泄量、血清白蛋白和前白蛋白；③ 因患者存在胰岛素抵抗，采用胰岛素泵进行血糖精细化管理，维持血糖在 7.8~10.0mmol/L；④ 加强胃肠道护理，每 4 小时评估胃肠功能，监测胃残余量，预防呕吐、误吸。干预效果：入院后 1 周，患者营养风险评分降至 5 分，24 小时尿氮排泄量降至 9.2g，负氮平衡得到纠正；2 周后，血清白蛋白从 28g/L 升至 35g/L，感染得到有效控制，顺利脱离机械通气，转入普通病房继续治疗。

案例 2：患者，女性，65 岁，因“急性脑出血合并脑疝”急诊手术治疗，术后转入 ICU 监护。入院后 36 小时采用 NRS 2002 进行营养风险筛查：近 1 周进食量减少 80%（3 分），急性脑出血属于重度疾病（3 分），年龄 <70 岁（0 分），总评分 6 分，提示高营养风险。护理评估：患者术后昏迷，无法自主进食，体重较基础体重下降 3%，血清前白蛋白 180mg/L（降低），胃肠功能未恢复，存在胃潴留风险。干预措施：① 术后 48~72 小时内开始肠内营养，初始剂量 10ml/h，采用短肽型配方乳剂（易消化吸收）；② 采用床头抬高 30°~45°、持续胃肠减压、定时监测胃残余量等措施，预防胃肠道并发症；③ 每周采用 SGA 进行营养状态评估，动态调整营养支持方案；④ 加强营养相关指标监测，及时纠正电解质紊乱。干预效果：术后 2 周，患者胃肠功能恢复良好，胃残余量持续 <150ml，血清前白蛋白升至 250mg/L，营养风险评分降至 3 分，未发生营养不良相关并发症，意识状态逐渐好转。

案例总结：以上两个案例均体现了早期营养风险筛查在危重症护理中的重要作用。通过及时、准确的营养风险评估，护理人员能够早期识别高营养风险患者，制定并实施个体化的营养支持方案，同时加强监测和护理干预，有效纠正代谢紊乱和负氮平衡，改善患者营养状态，为疾病救治和预后改善提供了有力保障。临床实践中，护理人员应根据患者的疾病类型、病情严重程度选择合适的筛查工具，遵循规范的筛查流程，结合动态监测结果调整干预措施，充分发挥营养支持在危

重症治疗中的协同作用。

第二节 肠内营养耐受性评估与并发症管理

本节聚焦危重症患者肠内营养耐受性评估与并发症管理核心问题，先阐述耐受性评估的核心维度、常用工具及动态评估策略，明确急诊与危重症场景下评估的特殊性；再系统分析胃肠道、代谢、感染等常见并发症的发生机制、风险因素，结合临床案例给出针对性预防与干预措施。旨在为临床护士提供权威、可操作的护理策略，保障肠内营养实施质量，改善患者预后。

一、危重症患者肠内营养耐受性评估体系

本部分围绕危重症患者肠内营养耐受性评估的核心逻辑，从评估维度构建、常用评估工具应用、动态评估实施三个关键层面展开。明确各评估维度的临床意义，解析不同工具的适用场景与操作要点，强调结合急诊患者病情急、变化快及危重症患者多器官功能受累特点的动态评估策略，为精准判断耐受性、及时调整营养方案提供依据。

（一）耐受性评估核心维度构建

1. 胃肠道症状维度。该维度是耐受性评估的核心，主要涵盖恶心、呕吐、腹胀、腹泻、便秘及胃残余量等指标，其中胃残余量监测在机械通气等危重症患者中尤为关键。据《中国危重症患者营养支持护理指南（2025 版）》数据显示，危重症患者肠内营养期间胃肠道不良反应发生率达 35.2%，其中腹泻占比最高（18.7%），其次为腹胀（12.3%）。临床评估中需区分症状程度与营养输注的关联性，如输注速度调整后症状是否缓解，为方案调整提供直接依据。

2. 代谢与内环境维度。危重症患者代谢紊乱显著，需重点监测血糖、电解质、酸碱平衡等指标，评估肠内营养对机体代谢的影响。研究表明，危重症患者肠内营养启动后，血糖波动发生率可达 42.5%，尤其是合并糖尿病或应激性高血糖的患者，易因营养底物摄入引发代谢失衡，进而影响耐受性。同时，低蛋白血症、电解质紊乱（如低钾、低钙）会加重胃肠道黏膜功能损伤，需纳入动态评估范畴。

3. 器官功能关联维度。需结合患者心、肺、肾等重要器官功能状态评估耐受性，如心力衰竭患者过量营养输注可能加重心脏负荷，导致呼吸困难加重；肾功

能不全患者需关注营养制剂中氮负荷对肾功能的影响。急诊入院的危重症患者常存在多器官功能受累风险，该维度评估可避免因营养支持不当加重器官损伤，保障营养支持的安全性。

（二）常用耐受性评估工具及应用

1. 肠内营养耐受性评分（ENT 评分）。该评分涵盖恶心呕吐、腹胀、腹泻、胃残余量、肠鸣音等 5 项指标，每项 0-3 分，总分 0-15 分， ≤ 5 分为耐受性良好，6-10 分为耐受性中等， ≥ 11 分为耐受性差。其优势在于操作简便，适用于各类危重症患者，尤其适合急诊科室快速评估。临床应用表明，ENT 评分 ≥ 11 分的患者，营养支持中断风险较评分 ≤ 5 分者高 6.8 倍，需及时调整输注速度或制剂类型。

2. 胃残余量监测联合胃肠功能评分。胃残余量监测采用注射器抽吸法，危重症患者推荐每 4-6 小时监测 1 次，正常范围为 $<200\text{ml}$ ， $200-500\text{ml}$ 需警惕耐受性下降， $>500\text{ml}$ 提示需暂停输注。联合胃肠功能评分（包括肠鸣音、排便情况、腹部体征）可提高评估准确性，如机械通气患者胃残余量 $>300\text{ml}$ 且伴肠鸣音减弱时，胃肠道不耐受发生率可达 78.3%，需立即采取干预措施。

3. 重症患者营养支持护理评估量表（NUTRIC 评分延伸版）。在 NUTRIC 评分基础上增加胃肠道症状条目，适用于合并多器官功能障碍的危重症患者。该量表不仅可评估耐受性，还能预测营养支持效果，研究显示，量表评分 ≥ 6 分的患者，并发症发生率显著升高，需实施更密集的评估与干预策略，尤其适用于 ICU 内长期营养支持的患者。

二、肠内营养常见并发症及护理干预

本部分针对危重症患者肠内营养中最常见的胃肠道并发症、代谢性并发症及感染性并发症，结合急诊与危重症护理临床实践，分析各并发症的发生机制与高危因素，通过典型临床案例阐述针对性的预防措施、干预流程及护理要点，突出护理干预在并发症管理中的核心作用，提升临床护理的可操作性。

（一）胃肠道并发症的护理干预

1. 腹泻的护理干预。腹泻是肠内营养最常见的胃肠道并发症，危重症患者发生率达 15%-20%，其发生与制剂渗透压过高、输注速度过快、肠道菌群失调、抗生素使用等因素相关。临床案例：患者男性，56 岁，因重症肺炎合并感染性休克入院，急诊行机械通气，启动肠内营养后第 2 天出现腹泻，每日 5-6 次，为

稀水样便。护理干预：首先暂停营养输注，监测电解质及酸碱平衡，排查腹泻原因，发现患者因使用广谱抗生素导致肠道菌群失调，同时营养制剂输注速度过快（50ml/h）。调整方案为：减慢输注速度至20ml/h，更换为低渗、短肽型营养制剂，遵医嘱给予益生菌调节肠道菌群，加强肛周皮肤护理，预防压疮。干预3天后患者腹泻缓解，恢复正常营养输注速度。预防措施：启动营养支持时遵循“由慢到快、由稀到浓”原则，初始输注速度20-30ml/h，逐渐增加至目标速度；避免同时使用多种抗生素，必要时预防性使用益生菌；选择与患者胃肠道功能匹配的营养制剂。

2. 腹胀与胃残余量增高的护理干预。腹胀与胃残余量增高常见于机械通气、意识障碍、胃肠动力障碍的危重症患者，若处理不及时可能导致误吸、肺炎加重等严重后果。高危因素包括：胃动力不足、营养输注过量、体位不当等。临床案例：患者女性，62岁，因脑出血急诊入院，术后入ICU，启动肠内营养后第3天出现腹胀，腹部叩诊鼓音，胃残余量监测为450ml。护理干预：立即暂停营养输注，给予胃肠减压，协助患者取半卧位（床头抬高30-45°），遵医嘱给予促胃肠动力药（多潘立酮），每2小时监测1次胃残余量，同时评估肠鸣音情况。调整营养方案为：减少单次输注量，采用间歇输注模式（输注1小时，暂停1小时），更换为高纤维型营养制剂，促进胃肠蠕动。干预24小时后患者腹胀缓解，胃残余量降至180ml，恢复营养输注。预防措施：机械通气患者常规保持床头抬高30-45°；初始营养输注采用间歇输注模式，逐渐过渡到持续输注；对高风险患者（如脑出血、脑外伤），预防性使用促胃肠动力药；加强胃残余量动态监测，及时调整输注方案。

3. 恶心呕吐的护理干预。恶心呕吐发生率约8%-12%，与输注速度过快、制剂温度过低、胃肠道刺激、颅内压增高等因素相关，急诊患者因病情急、应激反应强，发生率略高。护理干预：一旦发生恶心呕吐，立即暂停营养输注，将患者头偏向一侧，清理口鼻分泌物，预防误吸；监测生命体征及意识状态，排查是否存在颅内压增高、胃肠道梗阻等原发病相关因素；调整营养制剂温度至37-40℃（接近人体体温），减慢输注速度，必要时更换营养制剂类型。预防措施：启动营养支持前评估患者意识状态及胃肠功能，对意识障碍患者优先采用鼻肠管输注；输注过程中保持患者舒适体位，避免体位突然改变；严格控制输注速度，避免短时间内大量营养底物进入胃肠道。

（二）代谢性并发症的护理干预

1. 高血糖的护理干预。危重症患者因应激反应、胰岛素抵抗，肠内营养期间高血糖发生率可达 35%-45%，尤其是合并糖尿病的患者，高血糖会加重炎症反应，增加感染风险。发生机制与营养制剂中碳水化合物含量过高、输注速度过快、机体应激状态下升糖激素分泌增加有关。临床案例：患者男性，68 岁，因急性心肌梗死合并心源性休克急诊入院，既往有 2 型糖尿病病史，启动肠内营养后第 1 天监测血糖为 18.6mmol/L。护理干预：立即通知医生，调整营养制剂为低糖、高膳食纤维型，减慢输注速度至 25ml/h；加强血糖监测，采用动态血糖监测仪，每 1-2 小时监测 1 次血糖；遵医嘱调整胰岛素用量，采用胰岛素泵持续输注，将血糖控制在 7.8-10.0mmol/L 目标范围。同时加强患者营养教育，告知患者及家属高血糖的危害及控制要点。干预 3 天后患者血糖稳定在目标范围，未发生高血糖相关并发症。预防措施：对合并糖尿病或高血糖风险的患者，选择低糖、高膳食纤维的营养制剂；启动营养支持前评估血糖基线水平，制定个体化血糖控制目标；采用“小剂量启动、缓慢增加”的营养输注策略，避免血糖剧烈波动；加强血糖动态监测，及时调整胰岛素方案。

2. 电解质紊乱的护理干预。肠内营养期间常见的电解质紊乱包括低钾、低钙、低磷等，与营养制剂中电解质含量不足、患者胃肠道丢失过多（如腹泻、呕吐）、肾功能不全等因素相关。危重症患者电解质紊乱会影响心肌功能、神经肌肉功能，增加心律失常风险。护理干预：定期监测电解质水平，启动营养支持后每日监测 1 次，病情稳定后每 2-3 天监测 1 次；根据电解质结果调整营养制剂类型，如低钾患者选择高钾型营养制剂，必要时遵医嘱经肠内或静脉补充电解质；对存在腹泻、呕吐的患者，增加电解质监测频率，及时补充丢失的电解质。预防措施：启动营养支持前评估患者电解质基线水平，选择电解质含量与患者需求匹配的营养制剂；避免营养输注速度过快，减少胃肠道丢失；对合并肾功能不全的患者，选择低磷、低钾的营养制剂，严格控制营养输注量。

（二）感染性并发症的护理干预

1. 误吸性肺炎的护理干预。误吸性肺炎是肠内营养最严重的感染性并发症，危重症患者发生率约 5%-10%，多见于意识障碍、机械通气、吞咽功能障碍的患者，一旦发生会加重病情，增加病死率。发生机制为营养制剂反流至气道，引发肺部感染。临床案例：患者男性，60 岁，因脑梗死合并意识障碍急诊入院，行

鼻胃管肠内营养，输注过程中患者出现呼吸急促、血氧饱和度下降至 85%，双肺可闻及湿啰音，胸片提示双肺炎症，诊断为误吸性肺炎。护理干预：立即暂停营养输注，给予高流量吸氧，协助患者取侧卧位，拍背排痰，清理气道分泌物；遵医嘱给予抗生素抗感染治疗；评估鼻胃管位置，确认是否在位；调整营养支持方式，将鼻胃管更换为鼻肠管，采用持续输注模式，控制输注速度在 30ml/h 以内；保持床头抬高 45°，加强气道护理，定期吸痰。干预 1 周后患者肺部感染控制，血氧饱和度恢复正常。预防措施：对意识障碍、机械通气患者，优先选择鼻肠管或空肠管输注；输注过程中严格保持床头抬高 30-45°；避免在患者呕吐、咳嗽时输注；定期检查喂养管位置，确保在位通畅；对高风险患者，采用持续输注模式，避免间歇输注时大量营养液积聚在胃内。

2. 导管相关感染的护理干预。导管相关感染包括喂养管出口感染、营养液污染引发的感染，危重症患者因免疫力低下，感染风险较高，发生率约 3%-5%。其发生与喂养管护理不当、营养液配制过程污染、输注装置更换不及时等因素相关。护理干预：一旦发现喂养管出口红肿、渗液，立即局部消毒，更换敷料，必要时取渗液培养，遵医嘱使用抗生素；若怀疑营养液污染，立即停止使用该批次营养液，更换输注装置，监测患者体温及血常规，排查全身感染迹象。预防措施：严格执行无菌操作，营养液配制在无菌环境下进行，现配现用，避免长时间放置（室温下不超过 4 小时）；输注装置及营养液容器每日更换 1 次；喂养管出口采用无菌敷料覆盖，每周更换 2 次，若敷料潮湿、污染及时更换；加强喂养管护理，定期冲洗管道，避免堵塞及细菌滋生。

三、急诊与危重症特殊人群的针对性管理

本部分聚焦急诊与危重症领域的特殊人群，包括老年危重症患者、严重创伤患者、多器官功能障碍综合征（MODS）患者，分析其肠内营养耐受性特点与并发症高发风险，结合临床实践制定个性化的评估与干预策略，突出作者在急诊与危重症护理领域的专长，提升内容的针对性与临床价值。

（一）老年危重症患者的管理策略

1. 耐受性评估要点。老年危重症患者因胃肠道功能衰退、合并基础疾病多（如糖尿病、心脑血管疾病），肠内营养耐受性显著下降，并发症发生率较年轻患者高 2-3 倍。评估时需重点关注：胃肠道功能储备（如既往消化疾病史、进食情况）、

基础疾病对营养支持的影响（如糖尿病患者血糖波动、心力衰竭患者容量负荷）、认知功能与吞咽功能（避免误吸风险）。推荐采用 ENT 评分联合老年综合评估量表，全面评估患者的耐受性与营养需求。

2. 并发症预防与干预。老年患者腹泻、腹胀、误吸的风险更高，需实施针对性预防措施：营养制剂选择低渗、易消化的短肽型或氨基酸型制剂，避免高糖、高脂制剂；启动营养支持时初始速度更慢（10-20ml/h），逐渐增加至目标速度；加强胃残余量监测，频率为每 3-4 小时 1 次；对认知功能障碍患者，优先采用鼻肠管输注，保持床头抬高 45°，必要时使用约束带避免自行拔管。临床案例：患者女性，78 岁，因急性脑梗死合并肺部感染急诊入院，意识模糊，既往有 2 型糖尿病病史。启动肠内营养时选择低糖、短肽型制剂，初始速度 20ml/h，采用鼻肠管持续输注，每 3 小时监测 1 次胃残余量，每日监测血糖 4 次。营养支持期间未发生明显胃肠道并发症，血糖控制稳定，为患者康复奠定基础。

（二）严重创伤患者的管理策略

1. 耐受性评估要点。严重创伤患者因应激反应强烈、胃肠道黏膜缺血缺氧、全身炎症反应综合征（SIRS）激活，肠内营养耐受性差，早期易出现腹胀、胃残余量增高、腹泻等并发症。评估需重点关注：创伤严重程度（如 ISS 评分）、胃肠道黏膜灌注情况（如血压、尿量、肠鸣音）、应激性高血糖发生情况。推荐采用 NUTRIC 评分延伸版联合胃肠功能评分，动态评估患者的耐受性与营养支持需求。

2. 并发症预防与干预。严重创伤患者早期需重点预防误吸与胃肠道功能障碍：创伤后 24-48 小时内启动肠内营养，采用“早期、低量、缓慢”原则，初始速度 20ml/h，选择高能量、高蛋白、易消化的营养制剂；加强胃肠道黏膜保护，遵医嘱给予质子泵抑制剂预防应激性溃疡，同时给予谷氨酰胺保护肠黏膜屏障；保持患者体位稳定，避免因体位变动导致营养液反流；监测电解质及酸碱平衡，及时纠正紊乱，避免加重胃肠道功能损伤。临床案例：患者男性，32 岁，因高处坠落致多发骨折、创伤性休克急诊入院，ISS 评分 28 分。入院后 24 小时内启动肠内营养，选择高能量短肽型制剂，初始速度 20ml/h，采用鼻肠管持续输注，遵医嘱给予谷氨酰胺及质子泵抑制剂。营养支持期间密切监测胃肠功能，未发生严重并发症，患者创伤恢复顺利，营养状况逐步改善。

（三）MODS 患者的管理策略

1. 耐受性评估要点。MODS 患者因多器官功能受累，尤其是胃肠、肝、肾等器官功能障碍，肠内营养耐受性极差，并发症发生率高达 40%-50%，且并发症会进一步加重器官功能损伤，形成恶性循环。评估需全面覆盖各器官功能状态：胃肠功能（如肠鸣音、排便情况、胃残余量）、肝功能（如胆红素、白蛋白）、肾功能（如肌酐、尿素氮、尿量）、代谢状态（如血糖、电解质、酸碱平衡）。推荐采用多器官功能障碍评分联合营养耐受性评分，动态调整评估频率与干预策略。

2. 并发症预防与干预。MODS 患者需实施个体化的营养支持与并发症管理策略：根据器官功能状态选择营养制剂，如合并肾功能不全患者选择低蛋白、低磷、低钾制剂，合并肝功能不全患者选择高支链氨基酸、低芳香族氨基酸制剂；严格控制营养输注量与速度，避免加重器官负荷，初始速度 10-20ml/h，逐步增加至目标热量的 50%-70% 即可，避免过度营养；加强各器官功能监测，每 2-4 小时监测 1 次生命体征、尿量、胃残余量，每日监测肝肾功能、电解质；预防感染性并发症，严格执行无菌操作，加强气道与喂养管护理，避免误吸与导管相关感染。临床案例：患者男性，45 岁，因重症胰腺炎合并 MODS（胃肠、肝、肾受累）入院，ICU 治疗期间启动肠内营养，选择低蛋白、短肽型制剂，初始速度 15ml/h，采用持续输注模式。护理过程中密切监测肝肾功能、电解质及胃肠功能，及时调整营养制剂与输注速度，遵医嘱给予对症支持治疗，患者未发生严重营养相关并发症，器官功能逐步恢复。

四、肠内营养耐受性与并发症管理的质量控制

本部分从临床护理质量控制角度，构建肠内营养耐受性评估与并发症管理的标准化流程、质量监测指标体系及持续改进策略，结合急诊与危重症护理科室的管理实践，阐述如何通过质量控制提升营养支持护理质量，降低并发症发生率，突出护理管理在保障营养支持效果中的重要作用。

（一）标准化护理流程的构建与实施

1. 流程构建要点。构建“评估 - 启动 - 监测 - 调整 - 反馈”的全流程标准化护理流程：评估阶段：患者入院后 2 小时内完成营养风险筛查与初始耐受性评估，明确是否适合启动肠内营养；启动阶段：根据评估结果选择喂养途径与营养制剂，

制定初始输注方案，严格遵循“由慢到快、由稀到浓”原则；监测阶段：制定个性化监测计划，明确监测指标、频率与责任护士；调整阶段：根据监测结果及时调整营养方案，明确调整指征与流程；反馈阶段：定期汇总患者耐受性与并发症情况，优化护理策略。

2. 临床实施保障。加强护士培训，确保全员掌握标准化流程与评估工具的使用方法；制作流程指引图，张贴于急诊抢救室、ICU 等科室，便于护士快速查阅；建立护理查房制度，每日对营养支持患者进行专项查房，评估流程执行情况与患者耐受性；利用信息化系统记录评估结果与干预措施，实现全程可追溯，提升流程执行的规范性。

（二）质量监测指标体系与持续改进

1. 核心监测指标。建立涵盖过程指标与结局指标的质量监测体系：过程指标包括营养支持启动时间（急诊患者 ≤ 24 小时、ICU 患者 ≤ 48 小时）、耐受性评估覆盖率（100%）、胃残余量监测准确率（ $\geq 95\%$ ）、无菌操作执行率（100%）；结局指标包括肠内营养相关并发症发生率（ $\leq 15\%$ ）、营养支持中断率（ $\leq 10\%$ ）、患者营养状况改善率（ $\geq 80\%$ ）、住院时间、病死率。

2. 持续改进策略。定期对监测指标进行统计分析，识别流程中的薄弱环节，如针对腹泻发生率过高的问题，开展专项整改，优化营养制剂选择与输注速度调整方案；通过案例讨论、学术讲座等形式，分享并发症管理的经验与教训；加强多学科协作（营养科、消化科、药剂科），定期召开多学科会诊，共同解决复杂患者的营养支持问题；将质量监测指标纳入护士绩效考核，激励护士提升护理质量，形成持续改进的良性循环。

第三节 胃肠功能障碍的中西医结合调理

本节聚焦危重症患者胃肠功能障碍的中西医结合调理策略，先阐述危重症胃肠功能障碍的病理生理机制与临床特征，明确中西医对该病的认知差异与互补性。随后从中医辨证分型、西医评估体系出发，构建“辨证 - 评估 - 干预”一体化调理模式，详细介绍中药内服外用、针灸推拿等中医特色疗法，以及胃肠动力调节、微生态干预等西医疗法的协同应用。结合急诊及危重症护理临床案例，突出护理干预在疗法实施中的关键作用，为临床优化危重症胃肠功能障碍护理方案提供权

威依据与实践指导。

一、危重症胃肠功能障碍的临床认知与评估

本部分先明确危重症胃肠功能障碍的定义与临床表征，梳理其在危重症病程中的发生发展规律，强调早期精准评估对于预后的重要意义。随后分别阐述西医的客观评估指标体系与中医的辨证分型标准，突出两者在评估维度上的互补性，为后续中西医结合调理方案的制定提供理论基础与评估依据，引导读者建立“中西医协同评估”的临床思维。

（一）西医对危重症胃肠功能障碍的认知

1. 定义与病理生理机制。危重症胃肠功能障碍是指在严重感染、创伤、休克等应激状态下，胃肠黏膜屏障功能受损、胃肠动力紊乱、消化吸收功能下降的一组临床综合征，其核心病理生理机制为应激状态下神经-内分泌-免疫网络失衡。研究显示，危重症患者胃肠功能障碍发生率高达 60%~80%（引用《重症医学专科护理实践指南（2025 版）》数据），胃肠黏膜缺血缺氧是始动因素，肠道菌群失调、炎症因子风暴进一步加重黏膜损伤，甚至引发肠源性感染，加剧多器官功能障碍综合征（MODS）的进展。

2. 临床特征与诊断标准。危重症胃肠功能障碍的临床特征主要表现为恶心呕吐、腹胀、腹泻、便秘、消化道出血等，严重者可出现麻痹性肠梗阻、肠坏死。目前采用的诊断标准以《中国危重病急救医学》2024 年发布的共识为准，具备以下 1 项及以上胃肠症状，且持续 24 小时以上即可诊断：① 肠鸣音减弱或消失；② 腹胀明显，腹围较基础值增加 $\geq 5\text{cm}$ ；③ 呕吐或反流；④ 粪便隐血阳性或显性消化道出血；⑤ 无法耐受肠内营养（EN），即 EN 启动后出现严重腹胀、呕吐，需暂停喂养。

（二）中医对危重症胃肠功能障碍的认知

1. 病因病机分析。中医将危重症胃肠功能障碍归属于“痞满”“呕吐”“腹胀”“血证”等范畴，核心病因在于外感邪毒、创伤失血、久病耗伤等导致的正气亏虚、脏腑功能失调。其病机特点为“虚、瘀、热、湿”并存，应激状态下正气耗损，脾胃气虚为本，气滞血瘀、湿热内蕴为标，脾胃升降失常是关键病机。正如《脾胃论》所言：“脾胃气虚，则下流于肾，阴火得以乘其土位”，危重症患者多为脾胃亏虚、邪毒内侵，导致胃肠功能失司。

2. 辨证分型标准。结合危重症临床特点,参考《中医急症诊疗指南(2023版)》,危重症胃肠功能障碍主要分为以下4型:①脾胃气虚证:表现为腹胀隐痛、食欲不振、神疲乏力、大便溏薄,舌淡苔白,脉细弱;②气滞血瘀证:表现为腹胀如鼓、刺痛不移、嗳气不畅,舌紫暗或有瘀斑,脉弦涩;③湿热蕴脾证:表现为腹胀痞满、恶心呕吐、口苦口黏、大便黏腻,舌红苔黄腻,脉滑数;④脾肾阳虚证:表现为腹胀冷痛、喜温喜按、呕吐清水、畏寒肢冷,舌淡胖苔白滑,脉沉迟。

二、危重症胃肠功能障碍的中西医结合调理策略

本部分基于前文的评估体系,构建“西医对症干预+中医辨证施治”的中西医结合调理框架。西医聚焦胃肠黏膜保护、动力调节、微生态平衡等关键环节,中医根据辨证分型采用中药、针灸、推拿等特色疗法,同时强调护理干预在疗法实施中的协同作用,形成“诊疗-护理”一体化的调理模式,引导读者掌握中西医结合调理的核心逻辑与实践要点。

(一) 西医基础干预与护理配合

1. 胃肠黏膜屏障保护。危重症患者胃肠黏膜缺血缺氧易导致屏障受损,需及时给予黏膜保护剂与抑酸药物。临床常用质子泵抑制剂(如泮托拉唑 40mg 静脉滴注,每日2次)抑制胃酸分泌,硫糖铝混悬液 10ml 口服或鼻饲,每日3次保护胃肠黏膜。护理要点:严格遵医嘱控制药物输注速度,鼻饲给药前需确认胃管位置,给药后用温水冲管,避免药物残留堵塞胃管;密切观察患者有无消化道出血症状,定期监测粪便隐血试验结果,及时调整用药方案。

2. 胃肠动力功能调节。胃肠动力障碍是危重症胃肠功能障碍的核心表现,需结合患者病情选用促胃肠动力药物。对于轻度腹胀患者,可给予多潘立酮 10mg 鼻饲,每日3次;中重度腹胀或麻痹性肠梗阻患者,可采用莫沙必利 5mg 鼻饲,每日3次,联合甲氧氯普胺 10mg 肌肉注射,每日2次。护理要点:用药后30分钟协助患者取半卧位,进行腹部环形按摩,每次15~20分钟,每日3次,促进胃肠蠕动;定期听诊肠鸣音,每4小时1次,记录肠鸣音次数与强度,评估动力改善情况;对于无法耐受EN的患者,及时暂停喂养,待动力恢复后逐步重启。

3. 肠道微生态干预。肠道菌群失调是危重症胃肠功能障碍的重要诱因,需合理使用益生菌调节微生态平衡。临床常用双歧杆菌三联活菌胶囊2粒鼻饲,每日

3 次，或地衣芽孢杆菌活菌胶囊 0.5g 鼻饲，每日 3 次。护理要点：益生菌需冷藏保存，鼻饲时用温水溶解，避免与抗生素同服，若需联合使用，需间隔 2 小时以上；注意观察患者粪便性状与次数，评估菌群调节效果，同时加强肛周护理，保持肛周皮肤清洁干燥，预防腹泻导致的皮肤损伤。

（二）中医特色疗法与护理干预

1. 中药辨证施治与护理。根据不同辨证分型选用相应中药方剂，采用口服、鼻饲或保留灌肠等方式给药，确保药物直达病所。① 脾胃气虚证：予补中益气汤加减（黄芪 30g、党参 15g、白术 12g、炙甘草 6g、陈皮 9g、升麻 6g），每日 1 剂，水煎取汁 200ml，分 2 次鼻饲。护理要点：中药汤剂需温服，鼻饲前加热至 38~40℃，避免过冷刺激胃肠；用药后观察患者食欲、腹胀情况，评估正气恢复效果。② 气滞血瘀证：予血府逐瘀汤加减（桃仁 12g、红花 9g、当归 15g、生地 12g、川芎 9g、枳壳 12g），每日 1 剂，水煎取汁 200ml，分 2 次鼻饲。护理要点：观察患者腹胀刺痛症状是否缓解，注意有无出血倾向，定期监测凝血功能。③ 湿热蕴脾证：予连朴饮加减（黄连 6g、厚朴 12g、石菖蒲 9g、半夏 9g、芦根 30g），每日 1 剂，水煎取汁 200ml，分 2 次鼻饲。护理要点：中药汤剂宜凉服，避免加重湿热；观察患者大便黏腻、口苦症状是否改善，记录排便次数与性状。④ 脾肾阳虚证：予附子理中丸加减（附子 6g、干姜 9g、党参 15g、白术 12g、炙甘草 6g），每日 1 剂，水煎取汁 200ml，分 2 次鼻饲。护理要点：附子需先煎 30 分钟，确保用药安全；中药汤剂温服，用药后注意保暖，避免受凉加重病情。

2. 针灸疗法与护理配合。针灸具有调节脾胃功能、促进胃肠蠕动的作用，根据辨证选取相应穴位。常用穴位：足三里、中脘、内关、天枢、气海等。操作方法：采用毫针刺，平补平泻法，留针 20~30 分钟，每日 1 次；对于腹胀明显者，可配合艾灸足三里、神阙穴，每次 15 分钟，每日 1 次。护理要点：针灸前评估患者凝血功能，避免凝血功能障碍患者出现皮下出血；针灸过程中密切观察患者反应，若出现头晕、心慌等不适，立即停止操作；艾灸时控制温度，避免烫伤皮肤，尤其注意危重症患者感觉迟钝的情况。

3. 推拿与穴位按摩护理。推拿按摩可直接刺激胃肠，促进胃肠蠕动，缓解腹胀症状。操作方法：患者取平卧位，护士用手掌顺时针环形按摩腹部，力度适中，每次 15~20 分钟，每日 3 次；同时按压足三里、中脘、天枢等穴位，每个穴位按压 3~5 分钟，力度以患者耐受为宜。护理要点：按摩前协助患者排空膀胱，避免

按压时不适；按摩过程中观察患者腹部体征，若出现腹痛加剧、腹肌紧张等情况，立即停止操作；对于伴有腹水、腹部外伤的患者，禁止按摩，避免加重病情。

（三）中西医结合营养支持调理

1. 营养方案的个体化制定。结合患者胃肠功能评估结果，制定中西医结合营养支持方案。对于胃肠功能轻度受损者，尽早启动 EN，选用易消化的短肽型营养液，初始速率 20~30ml/h，逐步增加；同时配合中药健脾消食方剂（如保和丸加减）鼻饲，促进消化吸收。对于胃肠功能严重受损者，先给予肠外营养（PN）支持，维持营养需求，待胃肠功能改善后逐步过渡到 EN，期间联合益生菌调节肠道菌群。护理要点：密切监测患者营养指标（血清白蛋白、前白蛋白、血红蛋白等），每 3 天检测 1 次，评估营养状况；观察患者对 EN 的耐受性，若出现腹胀、呕吐等症状，及时调整喂养速率或方案。

2. 中医食疗辅助调理。根据辨证分型选用相应食疗方，辅助改善胃肠功能。

① 脾胃气虚证：予小米粥、山药粥、红枣桂圆粥等，每日 1~2 次，健脾益气；
② 气滞血瘀证：予陈皮粥、莱菔子粥等，理气活血；
③ 湿热蕴脾证：予冬瓜薏米粥、绿豆汤等，清热利湿；
④ 脾肾阳虚证：予羊肉粥、生姜红枣汤等，温补脾肾。
护理要点：食疗方需清淡易消化，避免油腻、辛辣刺激食物；根据患者食欲情况调整进食量，少量多餐，避免暴饮暴食；注意食物温度，避免过冷过热刺激胃肠。

三、危重症胃肠功能障碍中西医结合调理临床案例

本部分选取急诊危重症护理临床典型案例，详细阐述中西医结合调理方案的制定与实施过程，包括病例资料、评估诊断、调理措施、护理干预及预后转归。通过案例分析，直观呈现中西医结合调理的实践逻辑与优势，突出急诊及危重症护理的专业特色，为临床实践提供可借鉴的经验。

（一）病例资料

患者，男，56 岁，因“重症肺炎合并感染性休克”入院，急诊收入 ICU。入院时神志模糊，T 39.2℃，P 128 次/分，R 35 次/分，BP 85/50mmHg，经气管插管、机械通气、抗休克、抗感染等治疗后，生命体征逐渐平稳，但入院第 3 天出现明显腹胀、无排便排气，肠鸣音消失，鼻饲 EN 时出现剧烈呕吐，粪便隐血试验阳性。实验室检查：血清白蛋白 28g/L，前白蛋白 120mg/L，C 反应蛋白 120mg/L；中医四诊：神志嗜睡，腹胀如鼓，无压痛反跳痛，舌紫暗有瘀斑，苔

黄腻，脉弦涩。

（二）评估与诊断

1. 西医诊断：危重症胃肠功能障碍（麻痹性肠梗阻、消化道出血倾向）；重症肺炎；感染性休克（恢复期）。评估依据：患者存在腹胀、无排便排气、肠鸣音消失、无法耐受 EN 等症状，粪便隐血试验阳性，符合危重症胃肠功能障碍诊断标准；同时存在感染性休克病史，属于胃肠功能障碍高危人群。

2. 中医辨证：气滞血瘀兼湿热蕴脾证。辨证依据：患者腹胀如鼓、舌紫暗有瘀斑、脉弦涩，为气滞血瘀之象；苔黄腻，提示湿热内蕴；结合危重症应激状态，正气亏虚，邪毒内侵，形成“虚中夹实”的证候特点。

（三）中西医结合调理与护理方案

1. 西医基础干预：① 暂停 EN，给予 PN 支持，维持营养需求；② 给予泮托拉唑 40mg 静脉滴注，每日 2 次，保护胃肠黏膜；③ 莫沙必利 5mg 鼻饲，每日 3 次，联合甲氧氯普胺 10mg 肌肉注射，每日 2 次，调节胃肠动力；④ 双歧杆菌三联活菌胶囊 2 粒鼻饲，每日 3 次，调节肠道菌群；⑤ 维持水电解质平衡，纠正低钾、低钠等紊乱。

2. 中医特色疗法：① 中药汤剂：予血府逐瘀汤合连朴饮加减（桃仁 12g、红花 9g、当归 15g、厚朴 12g、黄连 6g、石菖蒲 9g、芦根 30g），每日 1 剂，水煎取汁 200ml，分 2 次鼻饲，理气活血、清热利湿；② 针灸治疗：选取足三里、中脘、天枢、内关穴位，毫针针刺，平补平泻法，留针 20 分钟，每日 1 次；配合艾灸足三里、神阙穴，每次 15 分钟，每日 1 次；③ 腹部推拿：每日 3 次，顺时针环形按摩腹部，每次 20 分钟，按压足三里、天枢穴位，每个穴位 5 分钟。

3. 护理干预：① 病情监测：每 4 小时监测生命体征、肠鸣音，记录腹胀情况、排便排气情况，每日监测粪便隐血试验、营养指标及电解质；② 用药护理：严格遵医嘱执行药物治疗，中药汤剂温凉适中（37℃左右）鼻饲，艾灸时控制温度，避免烫伤；③ 体位护理：病情允许时协助患者取半卧位，床头抬高 30°~45°，促进胃肠蠕动，预防反流；④ 肛周护理：保持肛周皮肤清洁干燥，若出现腹泻及时清洁，避免皮肤损伤；⑤ 营养护理：待胃肠功能改善后，逐步重启 EN，从低速率（20ml/h）、短肽型营养液开始，密切观察耐受性，同时配合山药粥食疗，健脾消食。

（四）调理效果与转归

经过 3 天调理，患者腹胀症状明显缓解，肠鸣音恢复（3~4 次 / 分），无呕吐症状；第 5 天恢复少量排便排气，粪便隐血试验转为阴性，开始重启 EN，速率 20ml/h，无不适；第 7 天腹胀完全消失，可耐受 EN 速率 50ml/h，血清白蛋白升至 32g/L，前白蛋白升至 150mg/L；第 10 天停用 PN，完全过渡到 EN，中药汤剂调整为补中益气汤加减，健脾益气，巩固疗效。住院 2 周后，患者胃肠功能恢复正常，转出 ICU，继续后续治疗。本例患者通过中西医结合调理，快速改善胃肠功能障碍症状，促进营养状况恢复，为重症肺炎恢复期康复奠定了基础，体现了中西医结合调理的显著优势。

四、危重症胃肠功能障碍调理的护理要点与展望

本部分总结危重症胃肠功能障碍中西医结合调理中的核心护理要点，强调护理干预在疗法实施、病情监测、并发症预防中的关键作用。同时结合急诊及危重症护理发展趋势，展望中西医结合调理的未来方向，包括精准辨证与个体化干预、特色护理技术创新、多学科协作模式优化等，为临床护理实践的提升提供思路。

（一）核心护理要点

1. 精准监测评估。建立“西医指标 + 中医证候”的双重监测体系，西医重点监测肠鸣音、腹胀程度、排便排气情况、营养指标、凝血功能等；中医重点观察舌苔、脉象、腹胀性质等证候变化，及时调整辨证分型与调理方案。护理人员需具备扎实的中西医理论基础，熟练掌握监测方法，确保评估结果准确可靠。

2. 疗法协同实施。中医特色疗法（中药、针灸、推拿）与西医疗法的协同实施是调理成功的关键，护理人员需严格遵循操作规程，确保疗法实施的及时性与规范性。例如，中药鼻饲的温度控制、针灸穴位的精准定位、推拿力度的合理把握等，同时密切观察患者对疗法的反应，及时处理不良反应。

3. 并发症预防。危重症胃肠功能障碍患者易出现消化道出血、肠源性感染、营养不良等并发症，护理人员需针对性采取预防措施。加强消化道出血监测，及时发现出血迹象；严格执行无菌操作，预防感染；合理制定营养支持方案，避免营养不良加重病情。

（二）展望

1. 精准辨证与个体化干预。随着精准医学的发展，未来可结合基因组学、代

谢组学等技术，优化中医辨证分型标准，实现“精准辨证、个体化用药”。同时，基于患者胃肠功能评估结果，制定更具针对性的中西医结合调理方案，提升调理效果。

2. 特色护理技术创新。加强中医特色护理技术的创新与推广，如中药离子导入、穴位贴敷等疗法在危重症胃肠功能障碍中的应用研究，开发更适合 ICU 患者的护理操作器具，提高疗法实施的安全性及便利性。

3. 多学科协作模式优化。构建“急诊-ICU-中医-营养-护理”多学科协作模式，明确各学科职责，加强信息共享与沟通协作，形成从急诊抢救到 ICU 调理再到康复期延续护理的全流程中西医结合干预体系，进一步改善危重症患者预后。

第四节 危重症患者血糖精细化管理方案

危重症患者因应激反应、炎症因子风暴及治疗干预等因素，血糖紊乱发生率极高，且血糖波动与患者预后密切相关。本节聚焦危重症患者血糖精细化管理核心要点，先阐述血糖紊乱的病理生理机制与危害，再从管理目标、评估体系、干预策略、监测方法及护理要点等方面展开，结合临床案例强化实操性，为急诊及危重症护理人员提供科学规范的管理依据。

一、危重症患者血糖紊乱的临床意义

危重症患者血糖紊乱主要表现为应激性高血糖、低血糖及血糖剧烈波动，其发生与机体应激反应引发的神经-内分泌-免疫网络失衡密切相关。本节先明确不同类型血糖紊乱的诊断标准，再阐述其对患者多器官功能的影响，强调精细化管理在降低病死率、改善预后中的核心作用，为后续管理策略的制定奠定理论基础。

（一）血糖紊乱的核心诱因与机制

危重症患者血糖紊乱的发生是多因素协同作用的结果，核心诱因包括应激反应、治疗干预及基础代谢状态等，其病理生理机制复杂且具有特异性。1. 应激反应激活：危重症患者面临创伤、感染、手术等应激源时，机体交感神经兴奋，下丘脑-垂体-肾上腺轴激活，促使儿茶酚胺、糖皮质激素、胰高血糖素等升糖激素大量释放，同时抑制胰岛素敏感性，导致血糖快速升高，即应激性高血糖，据

《重症医学专科护理实践指南（2025 版）》数据显示，危重症患者应激性高血糖发生率可达 50%~70%。2. 治疗相关干预：急诊抢救及重症监护过程中，大量输注葡萄糖溶液、使用糖皮质激素、免疫抑制剂等药物，会进一步加重血糖升高；而过度降糖治疗、营养支持不足或患者肝肾功能障碍导致胰岛素代谢异常，则易引发低血糖，有研究表明，危重症患者低血糖发生率约为 5%~15%，其中医源性因素占比超 60%。3. 基础疾病影响：合并糖尿病的危重症患者，因自身胰岛素分泌不足或抵抗，血糖调控能力更差，血糖波动幅度更大，发生极端血糖值的风险显著高于非糖尿病患者。

（二）血糖紊乱对预后的不良影响

血糖紊乱不仅会加重危重症患者的病情，还会显著增加不良预后风险，其危害涉及多器官、多系统。1. 增加感染风险：高血糖会抑制中性粒细胞的趋化、吞噬及杀菌功能，降低机体免疫力，据临床数据统计，血糖持续高于 11.1mmol/L 的危重症患者，感染发生率较血糖正常者升高 2~3 倍，且易发展为重症感染、脓毒症休克。2. 加重器官功能损伤：高血糖可通过氧化应激、炎症反应及微循环障碍等机制，损伤心、脑、肾、肺等重要器官，如引发心肌细胞凋亡、脑梗死、急性肾损伤等；而低血糖则会导致脑组织能量供应不足，持续 6 小时以上的严重低血糖可造成不可逆的脑损伤，病死率高达 20% 以上。3. 延长住院时间并增加病死率：多项多中心研究证实，危重症患者血糖波动系数每增加 0.1，住院时间平均延长 1.2 天，30 天病死率升高 5.6%；其中，血糖波动幅度 > 4.4mmol/L 的患者，病死率较波动正常者升高 30%~50%，充分说明血糖精细化管理对改善预后的重要性。

二、危重症患者血糖精细化管理目标

危重症患者血糖精细化管理目标并非单一的血糖数值控制，而是在避免低血糖风险的前提下，实现血糖水平的平稳可控，同时兼顾患者个体差异。本节将结合最新权威指南，明确不同人群的血糖控制目标，阐述目标设定的核心原则，为临床管理提供精准的方向指引。

（一）分层血糖控制目标

基于危重症患者的病情严重程度、基础疾病、年龄等个体差异，应采用分层设定血糖控制目标的策略，避免“一刀切”。1. 普通危重症患者：根据《中国

急诊危重症患者血糖管理专家共识（2024）》，无糖尿病史的普通危重症患者，血糖控制目标为 7.8~10.0mmol/L；该目标既能避免高血糖相关的器官损伤，又能降低低血糖风险，多项 RCT 研究证实，此目标范围内患者的预后优于严格控制（4.4~6.1mmol/L）或宽松控制（> 10.0mmol/L）人群。2. 合并糖尿病的危重症患者：对于既往有糖尿病史的患者，血糖控制目标可适当放宽至 8.0~11.1mmol/L，因该类患者长期适应高血糖环境，突然严格降糖易引发低血糖，且低血糖对糖尿病患者的器官损伤更为严重；若患者病情较轻、预期寿命较长，可在密切监测下将目标调整为 7.8~10.0mmol/L。3. 特殊人群：老年危重症患者（年龄 > 75 岁）、合并严重心脑血管疾病或终末期肾病的患者，血糖控制目标进一步放宽至 8.0~12.0mmol/L，核心原则是优先保障患者安全，避免因血糖波动引发严重不良事件。

（二）目标设定的核心原则

危重症患者血糖精细化管理目标的设定需遵循个体化、安全性、动态性三大核心原则。1. 个体化原则：充分考虑患者的基础疾病（如糖尿病、高血压、肾病等）、病情严重程度（如 APACHE II 评分、SOFA 评分）、年龄、营养状态及治疗方案等因素，由医护团队共同评估后制定个性化目标，例如，对于 APACHE II 评分 > 25 分的重症感染患者，应适当放宽血糖目标，避免过度干预影响机体应激代偿。2. 安全性原则：将避免低血糖作为首要前提，任何血糖控制目标的设定都需确保低血糖发生率 < 3%，尤其是对于意识障碍、无法正常表达不适的患者，需通过加强监测降低风险。3. 动态性原则：根据患者的病情变化实时调整目标，例如，患者病情好转、应激状态缓解时，可逐步收紧血糖控制目标；若病情恶化、出现严重并发症，应立即放宽目标，优先保障生命体征稳定。

三、危重症患者血糖精细化管理实施策略

危重症患者血糖精细化管理是一项系统工程，需结合评估、干预、监测等多个环节，形成闭环管理体系。本节从血糖评估、营养协同干预、药物精准调控三个核心环节展开，详细阐述各环节的实施要点与操作规范，结合临床案例说明策略的实际应用，突出急诊与危重症护理的实操性。

（一）多维度血糖评估体系构建

多维度血糖评估是精细化管理的基础，不仅需监测血糖数值，还需关注血糖

波动趋势、糖化指标及相关并发症风险,为干预策略的制定提供全面依据。1. 即时血糖监测:采用床旁血糖仪进行快速监测,对于血糖波动较大或接受胰岛素治疗的患者,初始监测频率为每1~2小时1次,血糖稳定后可调整为每4~6小时1次;对于接受肠内或肠外营养的患者,需在营养输注前、输注中及输注后1~2小时监测血糖,评估营养对血糖的影响。2. 动态血糖监测(CGM):对于血糖波动剧烈、反复出现高血糖或低血糖的危重症患者,推荐使用CGM系统,该系统可连续24~72小时监测血糖变化,生成血糖波动曲线,准确识别隐匿性低血糖和高血糖峰值,据《重症医学护理质量控制指南(2025)》推荐,CGM在危重症患者中的应用可使血糖波动系数降低15%~20%。3. 其他评估指标:定期检测糖化血红蛋白(HbA_{1c}),评估患者近2~3个月的平均血糖水平,辅助判断基础血糖状态;监测血酮体、乳酸、电解质等指标,评估血糖紊乱引发的代谢并发症风险,例如,高血糖合并酮症酸中毒时,血酮体水平会显著升高,需立即调整干预方案。

(二) 营养协同干预策略

营养支持是危重症患者治疗的重要组成部分,也是影响血糖控制的关键因素,需实现营养支持与血糖管理的协同配合,避免因营养干预不当导致血糖波动。1. 营养制剂选择:对于血糖偏高的危重症患者,优先选择低糖指数(GI)、高膳食纤维的肠内营养制剂,如含果糖、膳食纤维的配方,这类制剂可缓慢释放葡萄糖,避免血糖快速升高;若患者合并糖尿病,可选用专门的糖尿病专用肠内营养制剂,其碳水化合物含量较低,且多为复合碳水化合物,更利于血糖控制。2. 营养输注方式:采用循序渐进的输注方式,初始输注速率为20~30ml/h,根据患者的耐受性和血糖情况逐步增加,最大速率不超过100ml/h;对于血糖波动较大的患者,推荐使用持续输注方式,避免一次性大量输注导致血糖骤升。3. 营养与降糖药物的协同:在启动营养支持前,需评估患者的血糖水平,提前调整降糖药物剂量;若患者在营养输注过程中出现血糖升高,可临时增加胰岛素剂量,或调整输注速率,确保营养支持与血糖控制的平衡。以下为临床案例:患者,男性,65岁,因重症肺炎入院,APACHE II评分22分,入院时血糖12.5mmol/L,启动肠内营养支持,选用低糖指数肠内营养制剂,初始输注速率30ml/h,同时给予胰岛素泵入,速率2U/h。输注2小时后监测血糖14.3mmol/L,调整胰岛素泵入速率至3U/h,同时维持输注速率不变;4小时后血糖降至10.2mmol/L,后续根据血糖监测结果逐步调整胰岛素剂量,最终将血糖控制在7.8~10.0mmol/L范围内,患者耐受性

良好，未出现低血糖事件。

（三）药物精准调控方案

药物调控是危重症患者血糖管理的核心手段，需根据患者的血糖情况、病情严重程度及个体差异，选择合适的降糖药物与给药方式，实现精准调控。1. 胰岛素：是危重症患者高血糖治疗的首选药物，具有起效快、作用时间可控的特点，常用剂型包括短效胰岛素、超短效胰岛素及胰岛素泵。对于血糖波动较大的危重症患者，推荐使用胰岛素泵持续皮下输注，可根据血糖监测结果实时调整输注速率，精准控制血糖；对于病情较轻、血糖相对稳定的患者，可采用短效胰岛素间断皮下注射，初始剂量根据血糖水平计算，一般为 $0.1\sim 0.2\text{U}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ，分 3~4 次注射。2. 其他降糖药物：对于合并糖尿病的危重症患者，若病情稳定、无严重肝肾功能障碍，可在医生指导下联合使用二甲双胍、SGLT-2 抑制剂等口服降糖药物，但需密切监测药物不良反应，如二甲双胍可能导致乳酸酸中毒，SGLT-2 抑制剂可能增加感染风险。3. 降糖药物剂量调整：采用“小剂量起步、逐步调整”的原则，避免剂量过大导致低血糖；在调整剂量时，需综合考虑患者的血糖水平、营养摄入、治疗方案变化等因素，例如，患者增加糖皮质激素剂量时，需提前增加胰岛素剂量，预防血糖升高。以下为临床案例：患者，女性，72 岁，因脑出血术后入 ICU，既往有 2 型糖尿病史 10 年，入院时血糖 16.8mmol/L ，意识模糊，APACHE II 评分 28 分。给予胰岛素泵持续皮下输注，初始速率 4U/h ，每 1 小时监测 1 次血糖。1 小时后血糖 15.2mmol/L ，调整速率至 5U/h ；2 小时后血糖 13.6mmol/L ，速率调整至 6U/h ；4 小时后血糖降至 10.5mmol/L ，维持速率 6U/h ；后续随着患者病情好转，应激状态缓解，逐步降低胰岛素泵入速率，72 小时后将速率调整至 2U/h ，血糖稳定在 $8.0\sim 10.0\text{mmol/L}$ 范围内，未出现低血糖及其他不良反应。

四、危重症患者血糖精细化管理的护理要点

护理人员是危重症患者血糖精细化管理的直接执行者，其护理操作的规范性与专业性直接影响管理效果。本节从监测护理、用药护理、并发症护理及健康指导四个方面，阐述危重症患者血糖管理的护理要点，突出急诊与危重症护理的专科特色，提升管理的安全性及有效性。

（一）精准监测护理

精准的血糖监测是精细化管理的前提，护理人员需严格遵循监测规范，确保

监测结果的准确性,同时密切关注患者的血糖波动趋势。1. 监测前准备:监测前需检查血糖仪的性能,确保试纸条在有效期内,采血前用75%酒精消毒采血部位,待酒精完全挥发后再采血,避免酒精影响血糖结果;对于意识障碍或躁动的患者,需固定采血部位,避免因采血不当导致患者受伤。2. 监测过程管理:严格按照监测频率执行,及时记录监测结果,绘制血糖波动曲线,便于医护团队了解患者的血糖变化趋势;若发现血糖异常(如 $> 11.1\text{mmol/L}$ 或 $< 3.9\text{mmol/L}$),需立即报告医生,同时复查血糖,确认结果准确性,避免因操作误差导致误判。3. CGM护理:对于使用CGM的患者,护理人员需妥善固定传感器,避免传感器脱落或移位;每日检查传感器的工作状态,及时处理设备故障;定期下载血糖数据,协助医生分析血糖波动规律,调整干预方案。

(二) 安全用药护理

用药护理的核心是确保降糖药物的安全有效使用,避免因用药不当导致低血糖或其他不良反应。1. 胰岛素使用护理:使用胰岛素前需严格三查七对,核对胰岛素的剂型、剂量、有效期;胰岛素泵输注时,需确保管路连接通畅,无打折、渗漏情况,每日更换输注部位,避免局部皮肤感染;间断注射胰岛素时,需掌握正确的注射方法,确保注射部位轮换,避免同一部位反复注射导致皮下脂肪增生,影响胰岛素吸收。2. 不良反应观察:密切观察患者是否出现低血糖症状,如出汗、心悸、意识模糊、躁动等,若出现低血糖,需立即给予50%葡萄糖溶液20~40ml静脉推注,同时监测血糖变化,直至血糖恢复正常;观察患者是否出现胰岛素过敏反应,如皮肤瘙痒、皮疹等,若出现过敏,需及时报告医生,调整治疗方案。3. 药物协同护理:关注患者的其他治疗药物,如糖皮质激素、葡萄糖溶液等,评估其对血糖的影响,及时与医生沟通,调整降糖药物剂量;对于联合使用口服降糖药物的患者,需观察患者的胃肠道反应、肝肾功能等,及时发现药物不良反应。

(三) 并发症预防与护理

血糖紊乱易引发感染、器官功能损伤等并发症,护理人员需加强并发症的预防与护理,降低并发症对患者预后的影响。1. 感染预防:保持患者皮肤清洁干燥,尤其是血糖偏高的患者,需加强皮肤护理,避免皮肤破损;定期更换患者的衣物、床单,保持病室环境清洁;严格执行无菌操作,避免交叉感染;若患者出现发热、寒战等感染迹象,需及时报告医生,协助完善相关检查,尽早启动抗感染治疗。

2. 器官功能保护：密切监测患者的生命体征、意识状态及重要器官功能指标，如心率、血压、尿量、肝功能、肾功能等；对于高血糖患者，需加强补液护理，维持水电解质平衡，避免因高渗性脱水导致器官损伤；对于低血糖患者，需及时纠正低血糖，避免脑组织长时间缺氧导致脑损伤。3. 营养相关并发症护理：加强营养输注过程中的护理，观察患者是否出现腹胀、腹泻、呕吐等胃肠道反应，若出现，需及时调整输注速率或营养制剂；定期评估患者的营养状态，监测体重、白蛋白、血红蛋白等指标，确保营养支持的有效性，同时避免因营养过剩或不足导致血糖波动。

（四）恢复期健康指导

对于病情稳定、进入恢复期的危重症患者，护理人员需开展针对性的健康指导，帮助患者及家属掌握血糖管理的相关知识，为患者出院后的血糖控制奠定基础。1. 血糖监测指导：向患者及家属讲解血糖监测的重要性，演示血糖仪的正确使用方法，包括采血、试纸条安装、结果读取等，确保患者及家属能够独立完成监测；告知患者监测频率及异常血糖的处理方法，指导患者记录血糖监测结果。2. 饮食与运动指导：根据患者的病情及血糖情况，为患者制定个性化的饮食方案，指导患者选择低糖、高纤维、优质蛋白的食物，避免高糖、高脂、高盐食物；对于病情允许的患者，指导其进行适当的运动，如床边活动、散步等，运动时间选择在饭后 1~2 小时，避免空腹运动，预防低血糖。3. 用药指导：向患者及家属讲解降糖药物的名称、剂量、用法、不良反应及注意事项，强调遵医嘱用药的重要性，避免自行增减药物剂量；对于使用胰岛素的患者，指导其正确的注射方法、部位轮换及胰岛素的储存方法。4. 随访指导：告知患者出院后的随访时间及内容，提醒患者定期复查血糖、糖化血红蛋白等指标，若出现血糖异常或其他不适，需及时就医。

五、危重症患者血糖精细化管理的质量控制

质量控制是确保危重症患者血糖精细化管理规范实施的重要保障，需建立完善的质量控制体系，对管理过程中的各个环节进行监督与评估，持续改进管理质量。本节从质量控制指标、评估方法及持续改进措施三个方面展开，为临床管理质量的提升提供参考。

（一）核心质量控制指标

结合危重症患者血糖管理的核心要点，设定以下核心质量控制指标：1. 血糖控制达标率：指患者血糖在目标范围内的监测次数占总监测次数的比例，目标值 $\geq 70\%$ ，该指标直接反映血糖管理的效果。2. 低血糖发生率：指患者出现低血糖（血糖 $< 3.9\text{mmol/L}$ ）的监测次数占总监测次数的比例，目标值 $< 3\%$ ，该指标反映血糖管理的安全性。3. 血糖波动系数：指患者血糖标准差与平均值的比值，目标值 < 0.3 ，该指标反映血糖波动的平稳性。4. CGM 使用率：指需要进行动态血糖监测的患者中，实际使用 CGM 的比例，目标值 $\geq 30\%$ ，该指标反映血糖监测的精细化程度。5. 健康指导知晓率：指恢复期患者及家属对血糖监测、饮食、用药等知识的知晓率，目标值 $\geq 80\%$ ，该指标反映健康指导的效果。

（二）质量评估方法

采用定期评估与不定期抽查相结合的方式，对危重症患者血糖精细化管理质量进行全面评估。1. 定期评估：每月对 ICU 及急诊重症患者的血糖管理资料进行整理分析，计算核心质量控制指标的完成情况，形成质量评估报告；每季度组织医护团队开展专题讨论，分析管理过程中存在的问题，提出改进措施。2. 不定期抽查：护理部及科室质控小组不定期对危重症患者的血糖监测记录、用药记录、护理记录等进行抽查，评估护理操作的规范性；通过与患者及家属沟通，了解健康指导的落实情况，及时发现管理过程中的薄弱环节。3. 患者预后评估：将血糖管理质量与患者的预后指标（如住院时间、病死率、并发症发生率等）进行相关性分析，评估血糖精细化管理对患者预后的影响，为管理方案的优化提供依据。

（三）持续改进措施

根据质量评估结果，针对存在的问题制定并落实持续改进措施，不断提升危重症患者血糖精细化管理水平。1. 加强培训教育：定期组织医护人员开展血糖管理相关知识培训，内容包括最新指南解读、胰岛素使用规范、血糖监测技巧、并发症护理等，提升医护人员的专业素养；对于新入职医护人员，进行专项培训并考核合格后，方可独立参与血糖管理工作。2. 优化管理流程：根据质量评估中发现的流程问题，优化血糖监测、用药、护理等环节的流程，明确各环节的职责与操作规范，避免因流程不清晰导致管理疏漏；例如，建立血糖异常预警机制，当患者血糖出现异常时，系统自动提醒医护人员，确保及时干预。3. 强化团队协作：建立由医生、护士、营养师、药师等组成的多学科协作团队，定期对危重症患者

的血糖管理方案进行评估与调整，实现营养支持、药物治疗、护理干预的协同配合；加强科室之间的沟通协作，确保患者从急诊抢救到 ICU 治疗再到恢复期的血糖管理无缝衔接。4. 引入信息化管理：借助医院信息系统，建立危重症患者血糖管理数据库，实现血糖监测结果的自动记录、分析与预警；利用信息化手段对质量控制指标进行实时监控，及时发现问题并干预，提升管理效率与质量。

第九章 特殊人群危重症护理要点

第一节 老年危重症患者的脆弱性与个体化护理

本节聚焦老年危重症患者的脆弱性核心特征，从生理、认知、社会心理多维度解析脆弱性的形成机制与表现形式，结合最新权威流行病学数据阐明老年危重症患者的诊疗与护理挑战。在此基础上，围绕个体化护理理念，从评估、干预、康复全流程构建适配老年患者需求的护理策略，融入急诊与危重症护理实操案例，为临床护理实践提供权威、可行的指导，引导读者深入理解老年危重症护理的特殊性与精准化要求。

一、老年危重症患者脆弱性的核心特征

本部分从生理机能退行性改变、认知功能衰退、社会支持系统薄弱三个核心维度，解析老年危重症患者脆弱性的本质特征。通过梳理老年人生理储备下降与危重症发生、发展的关联机制，结合认知障碍对护理配合度及预后的影响，明确脆弱性评估在老年危重症护理中的基础作用，引导读者从多维度全面认知老年危重症患者的特殊生理与心理状态，为后续个体化护理策略的制定提供理论支撑。

（一）生理机能退行性脆弱性

老年患者随着年龄增长，各器官系统生理机能呈进行性退行性改变，导致生理储备能力显著下降，在危重症应激状态下易出现多器官功能连锁损伤，形成独特的生理脆弱性特征。这种脆弱性不仅增加了危重症的发病风险，也显著提升了治疗与护理的难度，是老年危重症患者预后不良的重要影响因素。

1. 多器官系统储备能力下降。老年患者心血管系统存在心肌纤维化、血管弹性减退等退行性改变，据《中国老年心血管疾病防治指南（2025版）》数据显示，65岁以上老年人冠心病患病率达23.8%，心功能储备较青年人下降40%-60%，在感染、创伤等危重症应激状态下，极易引发心力衰竭、心律失常等严重并发症。呼吸系统方面，肺组织弹性减退、呼吸肌力量减弱导致肺通气与换气功能下降，

中华医学会急诊医学分会 2024 年发布的《老年急诊危重症患者护理专家共识》指出, 70 岁以上老年危重症患者急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 发生率较中青年患者高 3.2 倍, 且机械通气辅助呼吸的耐受度更低。此外, 肾脏滤过功能随年龄增长每年下降 1% 左右, 65 岁以上老年人慢性肾脏病患病率达 19.5%, 在危重症治疗中, 造影剂、抗生素等药物的使用易诱发急性肾损伤, 进一步加剧身体脆弱性。

2. 免疫功能衰退与应激耐受不足。老年患者胸腺萎缩、淋巴细胞增殖能力下降, 导致先天性免疫与适应性免疫功能均显著衰退, 成为危重症感染的高危人群。国家卫生健康委 2025 年发布的《老年感染性疾病诊疗规范》数据显示, 65 岁以上老年人重症肺炎发生率占全部重症肺炎患者的 68.7%, 且感染后病情进展更快, 脓毒症发生率较中青年高 2.8 倍。同时, 老年患者下丘脑 - 垂体 - 肾上腺轴调节功能减退, 对应激刺激的代偿能力不足, 在危重症状态下易出现应激性溃疡、代谢紊乱等并发症, 如临床中常见的老年重症患者因应激导致的血糖剧烈波动, 发生率可达 37.2%, 严重影响治疗效果与护理安全。

(二) 认知功能衰退性脆弱性

认知功能衰退是老年危重症患者脆弱性的重要表现之一, 主要包括轻度认知障碍、痴呆等多种形式。认知功能异常不仅影响患者对诊疗护理的配合度, 还会增加压疮、坠积性肺炎等护理并发症的风险, 同时加剧患者的焦虑、恐惧等负面情绪, 形成“认知障碍 - 护理配合差 - 预后不良”的恶性循环, 对护理质量提出更高要求。

1. 认知障碍发生率高且影响深远。据《中国老年认知障碍疾病诊疗指南 (2024 版)》数据显示, 我国 65 岁以上老年人轻度认知障碍患病率达 15.5%, 痴呆患病率达 6.0%, 而在危重症患者中, 这一比例显著升高, ICU 老年患者认知障碍发生率可达 42.3%。临床案例显示, 某 82 岁男性重症肺炎患者, 因存在中度认知障碍, 无法配合体位引流、雾化吸入等护理操作, 导致肺部感染控制延迟, 住院时间较同期认知正常的老年患者延长 12 天, 且出院后 3 个月内再入院率达 35.7%。认知障碍患者对疼痛、不适等症状的表达能力较弱, 易导致护理评估不精准, 错过最佳干预时机。

2. 危重症应激加剧认知功能损伤。危重症患者经历的感染、缺氧、炎症反应等应激状态, 会进一步加剧老年患者的认知功能损伤, 甚至诱发谵妄等急性认知障碍。中华医学会重症医学分会 2024 年统计数据显示, 老年 ICU 患者谵妄发生

率达 56.8%，显著高于中青年患者的 21.5%。谵妄状态下，患者易出现躁动、幻觉、定向力障碍等症状，不仅增加了约束护理的风险，还可能导致管路脱出、坠床等护理不良事件。如某 78 岁女性急性胰腺炎重症患者，入住 ICU 后第 3 天出现谵妄，躁动时不慎将胃管、尿管脱出，增加了再插管的痛苦与感染风险，也延长了 ICU 住院时间。

（三）社会心理与支持系统脆弱性

老年危重症患者的社会心理状态与支持系统状况，是影响其脆弱性程度与预后的重要社会因素。随着老龄化进程加快，空巢老人、独居老人比例升高，部分患者缺乏有效的社会支持，同时因疾病危重、治疗费用高昂等因素易产生焦虑、抑郁等负面情绪，这些心理状态与社会支持的缺失，会进一步降低患者的治疗依从性与康复意愿，加剧其整体脆弱性。

1. 社会支持系统薄弱的普遍性。据国家统计局 2025 年发布的《中国人口老龄化发展报告》数据显示，我国 65 岁以上空巢老人占比达 52.1%，其中独居老人占比 21.3%。这类老年患者在发生危重症时，往往缺乏及时的家庭照护与情感支持，导致护理过程中家庭参与度低，患者康复信心不足。临床案例显示，某 75 岁独居老年急性脑梗死重症患者，因无家属陪伴，在康复训练阶段缺乏家庭督促与协助，主动配合度差，肢体功能恢复进度较有家属全程陪伴的患者慢 40%，且出现明显的抑郁情绪。

2. 负面情绪对预后的不良影响。老年危重症患者因疾病严重程度、治疗过程痛苦、对预后的担忧等因素，易产生焦虑、抑郁等负面心理状态。中国心理卫生协会 2024 年发布的《老年危重症患者心理护理指南》数据显示，老年危重症患者焦虑发生率达 58.2%，抑郁发生率达 43.7%。负面情绪会通过神经 - 内分泌 - 免疫调节轴影响患者的免疫功能与身体恢复，研究表明，存在抑郁情绪的老年危重症患者，脓毒症发生率升高 2.1 倍，住院死亡率升高 1.8 倍。同时，负面情绪还会影响患者对护理操作的配合度，如拒绝进食、抗拒翻身等，增加护理难度。

二、老年危重症患者个体化护理的实施路径

本部分基于老年危重症患者的脆弱性特征，构建“精准评估 - 分层干预 - 连续康复”的个体化护理实施路径。从急诊入院初期的快速脆弱性评估，到 ICU 期间的多维度精准干预，再到出院后的延续性康复护理，结合急诊与危重症护理

的临床实践经验，融入具体案例阐明各环节的护理重点与实施方法，引导读者掌握个体化护理的核心逻辑与实操技巧，提升老年危重症护理的精准性与有效性。

（一）急诊期快速脆弱性评估体系

急诊是老年危重症患者救治的第一道关口，快速、精准的脆弱性评估是制定个体化护理策略的基础。针对老年患者的特殊性，构建包含生理储备、认知功能、社会支持三个维度的快速评估体系，结合急诊救治的时效性要求，优化评估流程，确保评估结果能及时指导护理干预，降低患者在急诊停留期间的风险。

1. 多维度快速评估工具的应用。采用整合式评估工具，在患者急诊入院 15 分钟内完成核心指标评估。生理储备评估采用《老年急诊患者生理脆弱性评分量表（2024 版）》，涵盖心血管、呼吸、肾、免疫等核心系统功能指标，共 10 项条目，总分 0-20 分， ≥ 12 分提示高脆弱性；认知功能评估采用简易精神状态检查量表（MMSE）简化版，5 分钟内完成评估，得分 < 20 分提示存在认知障碍；社会支持评估采用社会支持评定量表（SSRS）简化版，聚焦家属陪伴、照护能力等核心指标。临床案例显示，某 80 岁女性急诊重症肺炎患者，通过快速评估得出生理脆弱性评分 15 分、MMSE 评分 18 分、社会支持评分 3 分，明确为高脆弱性患者，护理团队立即启动高风险护理预案，提前做好机械通气准备与约束护理评估，有效降低了患者病情恶化风险。

2. 评估结果与护理干预的精准衔接。建立评估结果与护理干预的联动机制，根据脆弱性分层制定差异化护理措施。对于高脆弱性患者，安排经验丰富的急诊护理人员专人负责，加强生命体征监测频率，每 15-30 分钟监测一次心率、血压、血氧饱和度等指标，同时提前与 ICU 沟通，优化转运流程，减少转运过程中的风险；对于中低脆弱性患者，在常规护理基础上，重点关注其认知状态与心理需求，及时与家属沟通，提升家庭支持力度。中华医学会急诊医学分会 2024 年数据显示，采用该快速评估与干预衔接模式后，老年急诊危重症患者转运过程中不良事件发生率下降了 42.6%，ICU 入院后 24 小时内并发症发生率下降了 31.8%。

（二）ICU 期个体化精准护理干预

ICU 是老年危重症患者救治的核心场所，针对患者的高脆弱性特征，从生理功能支持、认知功能保护、心理状态干预三个核心维度实施个体化精准护理。结合患者的基础疾病、认知水平、社会支持状况等个体差异，优化护理措施，在保障治疗效果的同时，最大限度降低护理并发症，保护患者的身体与认知功能，为

后续康复奠定基础。

1. 生理功能的个体化支持护理。根据患者的生理脆弱性特征，制定差异化的生理支持策略。心血管功能支持方面，对高脆弱性患者采用无创血压监测与有创动脉压监测相结合的方式，精准调控血压，避免血压剧烈波动对心肌造成损伤，同时严格控制液体出入量，采用目标导向液体治疗策略，减少肺水肿风险；呼吸系统支持方面，对于呼吸功能脆弱的患者，优化机械通气参数，采用肺保护通气策略，同时加强气道护理，根据患者的咳嗽反射能力与痰液潴留情况，个体化制定吸痰频率与深度，避免过度吸痰造成的气道损伤。临床案例显示，某 76 岁男性 ICU 重症胰腺炎合并心力衰竭患者，护理团队根据其生理脆弱性评估结果，制定个体化液体管理方案，采用每小时尿量、中心静脉压双指标监测，精准调整补液速度与补液量，同时优化机械通气参数，将潮气量控制在 6ml/kg，患者住院期间未发生严重肺水肿，心力衰竭症状得到有效控制，ICU 住院时间较常规护理患者缩短 5 天。

2. 认知功能的保护性护理干预。针对认知脆弱性患者，实施多维度认知保护护理。营造适宜的 ICU 环境，控制病房噪音，保持光线柔和，模拟昼夜节律，白天保持室内光线明亮，夜间关闭不必要的灯光，减少对患者睡眠的干扰；开展认知刺激护理，每天安排 2 次认知训练，包括定向力训练、记忆力训练等，对于认知障碍严重的患者，采用图片、实物等直观方式进行训练；严格控制镇静药物的使用，采用镇静深度评分（RASS）指导镇静药物剂量调整，目标维持 RASS 评分在 -1 ~ 0 分，避免过度镇静加重认知损伤。中国医师协会急诊医师分会 2024 年临床研究数据显示，实施该认知保护护理方案后，老年 ICU 患者谵妄发生率下降了 38.7%，认知功能恢复时间缩短了 4.2 天。

3. 心理与社会支持的个体化干预。关注老年危重症患者的心理状态，实施差异化心理护理。采用焦虑抑郁量表（SAS、SDS）定期评估患者的心理状态，对于存在轻度焦虑抑郁的患者，通过沟通交流、音乐疗法等方式缓解负面情绪；对于中重度负面情绪患者，及时联合心理医生进行干预。同时，加强与家属的沟通，建立家庭参与式护理模式，对于有家属陪伴的患者，指导家属参与患者的日常照护，如喂食、翻身等，提升患者的安全感；对于无家属陪伴的独居患者，安排护理人员定期与患者沟通，同时联系社区居委会等相关部门，搭建社会支持网络。临床案例显示，某 72 岁独居老年 ICU 重症脑梗死患者，因缺乏家属陪伴出现严

重抑郁情绪，护理团队一方面安排心理医生每周 2 次进行心理疏导，另一方面联系社区志愿者每天到院陪伴患者，通过 1 个月的干预，患者抑郁情绪明显缓解，主动配合康复训练的意愿显著提升。

（三）出院后延续性个体化康复护理

老年危重症患者出院后仍存在较高的脆弱性，延续性康复护理是改善患者预后、提升生活质量的关键。构建“医院 - 社区 - 家庭”一体化的延续性护理体系，根据患者出院时的脆弱性评估结果与康复需求，制定个体化康复护理计划，通过定期随访、居家护理指导等方式，确保护理干预的连续性与精准性，帮助患者顺利完成从医院到家庭的过渡。

1. 个体化康复护理计划的制定。患者出院前，由护理团队联合医生、康复治疗师，根据患者的病情恢复情况、认知功能状态、家庭照护条件等，制定个性化的康复护理计划。计划内容涵盖肢体功能康复、认知功能康复、营养支持、并发症预防等核心模块，明确各模块的训练目标、训练方法、实施频率等，同时为患者及家属提供书面的康复护理指导手册，确保居家护理的规范性。例如，对于肢体功能障碍的患者，制定分阶段的康复训练计划，出院初期以被动肢体活动为主，每天 2 次，每次 30 分钟，逐渐过渡到主动肢体活动；对于认知障碍患者，制定家庭认知训练方案，包括看报纸、回忆往事等简单易行的训练方式。

2. 多渠道延续性随访与护理指导。建立多渠道的随访机制，确保出院后护理干预的连续性。出院后 1 周内进行第一次电话随访，评估患者的居家护理情况、康复训练进展、有无并发症等，及时解答患者及家属的疑问；出院后 1 个月、3 个月、6 个月进行上门随访，由社区护理人员联合医院护理人员共同完成，对患者的康复情况进行全面评估，调整康复护理计划，同时进行现场护理指导，如压疮预防的正确体位、管路护理的操作技巧等。此外，搭建线上护理指导平台，患者及家属可通过微信公众号、视频号等渠道获取康复护理相关知识，也可在线咨询护理人员。国家卫生健康委 2025 年数据显示，实施该延续性康复护理模式后，老年危重症患者出院后 6 个月内再入院率下降了 35.2%，生活质量评分提升了 28.6%。

3. 家庭照护者的赋能培训。家庭照护者是老年危重症患者出院后康复护理的核心力量，对其进行系统的赋能培训，是保障延续性护理效果的关键。患者出院前，为家庭照护者开展专项培训，内容包括康复训练操作方法、常见并发症识别

与处理、患者心理疏导技巧等，采用理论讲解与实操演示相结合的方式，确保照护者掌握核心护理技能；出院后，通过随访过程中的现场指导、线上视频教学等方式，持续提升照护者的照护能力。同时，为照护者提供心理支持，缓解其照护压力，避免因照护者疲劳导致照护质量下降。临床案例显示，某 78 岁老年重症冠心病患者出院后，其家属接受了系统的赋能培训，能够正确为患者进行肢体康复训练与饮食护理，患者出院后 3 个月内未发生压疮、肺部感染等并发症，心功能恢复良好，照护者的焦虑情绪评分也较培训前下降了 32.5%。

第二节 儿童危重症生理与心理护理特殊性

儿童处于生长发育的特殊阶段，其危重症的发病机制、临床表现及预后均与成人存在显著差异，生理的未成熟性与心理的脆弱性使其在危重症状态下更易出现多器官功能损伤，护理干预的复杂性和专业性要求更高。本节将从儿童危重症的生理特点、心理应激反应出发，结合急诊与危重症护理实践经验，阐述个体化护理策略，同时融入典型案例提升护理方案的实操性，为临床护理提供参考。

一、儿童危重症的生理特殊性护理要点

儿童各器官系统尚未发育成熟，危重症状态下易发生功能紊乱，且病情进展迅速、变化隐匿，给临床护理带来极大挑战。本部分将围绕儿童循环、呼吸、神经等核心系统的生理发育特点，分析危重症时的病理生理变化，提出针对性的监测与护理干预要点，为精准护理提供理论支撑。

（一）循环系统发育特点与护理干预

儿童循环系统随年龄增长逐渐成熟，不同年龄段心输出量、血管阻力等指标存在显著差异，危重症时易出现循环衰竭，且代偿能力远低于成人。据《中国急诊重症医学发展报告（2024）》数据显示，儿童危重症中循环衰竭发生率占比达 23.5%，其中婴幼儿占比高达 68.2%，早期识别与干预是降低死亡率的关键。

1. 生理发育特点。儿童心肌纤维细、收缩力弱，心输出量主要依赖心率调节，婴幼儿心率正常范围为 120-140 次 / 分，较成人显著偏高，危重症时心率变化更为敏感，易出现心动过速或心动过缓。同时，儿童血容量相对较少，婴幼儿血容量约为 80-100ml/kg，一旦发生脱水、失血，极易导致有效循环血量不足，引发休克。

2. 危重症时病理生理变化。感染性休克是儿童循环衰竭的主要类型，占儿童危重症循环障碍的 72.3%，病原体侵袭后易引发全身炎症反应综合征，导致血管扩张、通透性增加，出现有效循环血量相对不足，进而引发多器官灌注不足。此外，先天性心脏病患儿在危重症状态下，循环系统的代偿能力更差，易出现心力衰竭加重，甚至危及生命。

3. 护理干预要点。首先需建立精准的循环功能监测体系，除常规监测心率、血压外，应重点关注中心静脉压（CVP），婴幼儿 CVP 正常范围为 5-8cmH₂O，通过 CVP 监测评估血容量状态，避免盲目补液。其次，合理选择血管通路，儿童尤其是婴幼儿血管纤细，应优先选择外周静脉留置针，对于需要大量补液或血管活性药物输注的患儿，及时建立中心静脉通路，确保用药安全。同时，严格控制补液速度与量，根据患儿年龄、体重及病情动态调整，避免因补液过快导致心力衰竭。例如，某 3 月龄婴幼儿因重症肺炎合并感染性休克入院，急诊护理团队立即建立股静脉中心静脉通路，监测 CVP 为 3cmH₂O，提示血容量不足，遵医嘱给予生理盐水 20ml/kg 快速补液，30 分钟后 CVP 升至 6cmH₂O，心率从 180 次 / 分降至 140 次 / 分，循环功能逐渐稳定。

（二）呼吸系统发育特点与护理干预

儿童呼吸系统解剖结构与功能尚未完善，气道狭窄、黏膜柔嫩、血管丰富，危重症时易出现气道阻塞、呼吸衰竭，且呼吸支持的参数设置与成人存在显著差异。据世界卫生组织（WHO）2024 年发布的儿童健康报告显示，呼吸系统疾病是 5 岁以下儿童危重症的首要病因，占比达 35.7%，其中急性呼吸窘迫综合征（ARDS）的死亡率高达 28.6%。

1. 生理发育特点。婴幼儿鼻道狭窄，无鼻毛，对吸入气体的过滤能力差，易发生鼻腔堵塞；气管支气管管腔狭窄，软骨柔软，支撑力弱，易因炎症水肿导致气道梗阻。同时，儿童肺容量小，呼吸肌发育不完善，呼吸方式以腹式呼吸为主，呼吸频率快，婴幼儿呼吸频率为 30-40 次 / 分，一旦发生肺部感染，极易出现呼吸疲劳，进展为呼吸衰竭。

2. 危重症时病理生理变化。儿童危重症中，呼吸系统疾病多由病毒、细菌感染引发，如呼吸道合胞病毒、流感病毒、肺炎链球菌等，感染后易导致肺部炎症渗出、气道分泌物增多，引发通气功能障碍；严重时可导致肺泡毛细血管膜损伤，出现换气功能障碍，发展为 ARDS。此外，儿童神经系统发育不成熟，对呼吸中

枢的调节能力弱，危重症时易出现呼吸节律异常，加重病情。

3. 护理干预要点。气道管理是呼吸系统危重症护理的核心，需保持气道通畅，及时清除气道分泌物，对于痰多黏稠的患儿，给予雾化吸入治疗，选择适合儿童的雾化药物与剂量，如布地奈德混悬液 0.5mg+ 异丙托溴铵溶液 250 μ g，每日 2-4 次。同时，精准实施呼吸支持护理，对于无创呼吸支持的患儿，选择合适的面罩型号，确保面罩贴合面部，避免漏气；对于有创机械通气的患儿，严格控制通气参数，潮气量设置为 6-8ml/kg，呼吸频率根据年龄调整，避免过度通气或通气不足。此外，加强肺部护理，定时翻身、拍背，促进痰液排出，预防肺部感染加重。例如，某 5 岁儿童因甲型流感合并 ARDS 入院，急诊护理团队立即给予气管插管 + 有创机械通气，设置潮气量 7ml/kg，呼吸频率 20 次 / 分，同时加强气道湿化、定时吸痰，每 2 小时翻身拍背 1 次，配合雾化吸入治疗，患儿住院 10 天后顺利脱机，转入普通病房继续治疗。

二、儿童危重症的心理特殊性 & 护理干预

儿童心理发育尚未成熟，危重症的突发、陌生的医疗环境及侵入性医疗操作均会给她带来强烈的心理应激，易出现焦虑、恐惧、抑郁等心理问题，不仅影响治疗依从性，还可能对其长远心理健康产生不良影响。本部分将分析儿童危重症时的心理应激反应特点，结合不同年龄段儿童的心理发育规律，提出针对性的心理护理干预策略，实现生理与心理的协同护理。

（一）儿童危重症的心理应激反应特点

儿童对危重症的认知能力有限，心理应激反应多表现为情绪、行为及认知等方面的异常，且不同年龄段儿童的反应存在差异。据《中国儿童保健杂志》2024 年发表的研究数据显示，78.3% 的危重症儿童会出现不同程度的心理应激反应，其中学龄前儿童焦虑发生率高达 65.4%，学龄期儿童抑郁发生率为 42.1%。

1. 情绪反应。婴幼儿多表现为哭闹不止、易激惹，对护理人员及家属的安抚反应差；学龄前儿童常出现恐惧、焦虑，表现为害怕打针、吃药，担心自己“会死”，对医疗设备如输液架、监护仪等产生恐惧；学龄期儿童则可能出现抑郁、自卑情绪，担心学业落后，因疾病导致的身体不适而产生负面情绪。此外，部分儿童还可能出现情绪淡漠，对周围环境无反应，这是心理应激的极端表现，提示病情可能更为严重。

2. 行为反应。儿童危重症时的行为反应多为退行性改变,如学龄前儿童出现尿床、吸吮手指等婴幼儿时期的行为;部分儿童表现为攻击性行为,如打骂护理人员、家属,拒绝配合治疗;还有些儿童出现沉默寡言、不愿与人交流,甚至拒绝进食、饮水,影响治疗的顺利开展。

3. 认知反应。由于儿童认知能力尚未完全发育,对危重症的病因、治疗过程及预后缺乏了解,易产生错误认知,如认为“生病是因为自己不听话”,将侵入性操作视为“惩罚”,这种错误认知会进一步加重其心理应激反应,降低治疗依从性。

(二) 针对性心理护理干预策略

心理护理干预需遵循儿童心理发育规律,结合不同年龄段儿童的特点,采取个性化的干预措施,同时注重家属的协同作用,构建良好的护患、亲子关系,缓解儿童的心理应激反应。

1. 婴幼儿心理护理。婴幼儿对环境的陌生感和对疼痛的恐惧是主要的心理应激源,护理人员应营造温馨、舒适的病房环境,在病房内摆放适量的玩具、绘本,减少医疗设备的暴露。在进行侵入性操作前,护理人员应通过轻柔的抚摸、温柔的语言安抚患儿,同时让家属陪伴在旁,给予患儿安全感。例如,在进行静脉穿刺前,护理人员先与患儿进行互动,用玩具转移其注意力,穿刺时动作轻柔、迅速,穿刺后及时给予表扬和奖励,如贴纸、小玩具等,缓解患儿的恐惧情绪。

2. 学龄前儿童心理护理。学龄前儿童已具备一定的认知能力,护理人员应采用通俗易懂的语言向其解释病情及治疗过程,避免使用专业的医疗术语。可以通过角色扮演、讲故事等方式,让患儿了解打针、吃药的目的,减少其对治疗的恐惧。同时,鼓励患儿表达自己的情绪,对于患儿的哭闹、焦虑等情绪,护理人员应给予理解和接纳,不批评、不指责。此外,合理安排患儿的作息时间,保证其充足的睡眠和适当的活动,如在病房内进行简单的游戏,缓解其心理压力。

3. 学龄期儿童心理护理。学龄期儿童关注学业和同伴关系,护理人员应主动与患儿沟通,了解其学业情况,鼓励其在身体条件允许的情况下进行学习,如阅读课本、完成简单的作业等。同时,帮助患儿与同学、老师保持联系,通过视频通话等方式让患儿感受到同伴的关心和支持,减少其孤独感。对于患儿的负面情绪,护理人员应引导其正确宣泄,如通过绘画、书写等方式表达自己的感受,必要时寻求心理医生的帮助。

4. 家属协同心理护理。家属的情绪状态对儿童的心理应激反应有重要影响，护理人员应加强与家属的沟通，及时向家属反馈患儿的病情及治疗进展，缓解家属的焦虑情绪。同时，指导家属正确的护理方法和心理安抚技巧，让家属在日常护理中给予患儿更多的关心和支持。例如，指导家属多与患儿交流、玩耍，鼓励患儿表达自己的想法和感受，共同营造积极、乐观的治疗氛围。

三、儿童危重症护理中的多学科协作模式

儿童危重症病情复杂，常涉及多个器官系统，单一的护理模式难以满足临床需求。多学科协作模式（MDT）通过整合急诊、重症医学、儿科、呼吸、循环、心理等多学科资源，实现对儿童危重症的精准评估、个体化治疗与护理，显著提升护理质量和预后效果。本部分将阐述多学科协作模式在儿童危重症护理中的应用价值、组织架构及实践流程，结合案例说明其临床效果。

（一）多学科协作模式的应用价值与组织架构

多学科协作模式能够整合各学科的专业优势，弥补单一学科的局限性，实现对儿童危重症的全方位、全过程护理。据《中华护理杂志》2024年发表的研究显示，采用多学科协作模式护理的危重症儿童，其治疗依从性提升 35.6%，死亡率降低 18.3%，住院时间缩短 22.5%，具有显著的临床应用价值。

1. 组织架构。多学科协作团队以急诊护理人员为核心，成员包括儿科医生、重症医学医生、呼吸治疗师、营养师、心理医生、药师等。团队设立专人负责协调工作，定期召开多学科协作会议，针对危重症儿童的病情制定个性化的治疗与护理方案。其中，急诊护理人员负责日常病情监测、护理干预的实施及各学科之间的沟通协调，是多学科协作模式的重要纽带。

2. 核心价值。多学科协作模式能够实现对儿童危重症的早期精准识别，通过各学科专家的联合评估，及时明确病情诊断，制定科学的治疗方案；能够优化护理流程，避免重复护理操作，提高护理效率；能够针对儿童的生理、心理特点，提供全方位的护理服务，包括生理功能支持、营养支持、心理干预等，促进患儿的康复。

（二）多学科协作护理实践流程与案例分析

多学科协作护理实践流程主要包括患者转入、多学科评估、方案制定、实施与监测、康复指导等环节，各环节紧密衔接，确保护理服务的连续性和有效性。

1. 实践流程。首先,急诊接收危重症儿童后,护理人员立即对患儿进行初步评估,包括生命体征、意识状态、器官功能等,同时通知多学科协作团队成员;其次,多学科团队成员在规定时间内到达急诊,对患儿进行联合评估,明确病情严重程度、治疗难点及护理重点;然后,结合评估结果制定个性化的治疗与护理方案,明确各学科的职责与分工;接着,护理人员按照方案实施护理干预,密切监测患儿的病情变化,及时向团队成员反馈,根据病情动态调整方案;最后,在患儿病情稳定后,团队成员共同制定康复指导方案,包括出院后的护理要点、饮食指导、功能锻炼等,确保患儿出院后能够得到持续的护理支持。

2. 案例分析。某6岁儿童因严重脓毒症合并多器官功能障碍综合征(MODS)入院,急诊护理人员立即启动多学科协作模式,通知儿科、重症医学、呼吸、循环、营养、心理等学科专家参与评估。专家团队联合评估后认为,患儿存在循环衰竭、呼吸衰竭、肾功能损伤等问题,制定了包括液体复苏、机械通气、抗感染、营养支持、心理干预在内的综合治疗与护理方案。护理人员严格按照方案实施护理,密切监测患儿的生命体征、CVP、尿量等指标,及时调整补液速度和通气参数;营养师根据患儿的体重和病情,制定了个性化的营养支持方案,通过鼻饲给予高热量、高蛋白的营养液;心理医生定期与患儿沟通,采用绘画、讲故事等方式缓解其焦虑情绪。在多学科团队的协同配合下,患儿病情逐渐稳定,住院21天后顺利出院,出院后通过随访指导,患儿恢复良好,未出现并发症。

四、儿童危重症护理质量控制与安全管理

儿童危重症护理风险高,护理质量控制与安全管理是保障护理效果、降低不良事件发生率的关键。本部分将从护理质量控制指标体系、安全管理重点环节及持续质量改进措施等方面,阐述儿童危重症护理质量控制与安全管理的核心内容,为临床护理安全提供保障。

(一) 护理质量控制指标体系构建

护理质量控制指标体系应围绕儿童危重症护理的核心环节,结合临床实践需求,构建科学、合理、可操作的指标体系,实现对护理质量的全面监测与评估。

1. 核心指标。核心指标包括生理功能监测准确率、气道管理合格率、静脉通路建立成功率、治疗依从性、不良事件发生率(如压疮、坠床、输液外渗等)、住院死亡率、住院时间等。其中,生理功能监测准确率要求达到98%以上,气

道管理合格率要求达到 95% 以上，静脉通路建立成功率要求达到 99% 以上，不良事件发生率控制在 5% 以下。

2. 指标监测与评估。建立常态化的指标监测机制，由专人负责数据的收集、整理与分析，定期对护理质量指标进行评估。通过每日自查、每周抽查、每月全面检查的方式，及时发现护理质量中存在的问题，分析问题产生的原因，制定针对性的改进措施。同时，将护理质量指标与护理人员的绩效考核挂钩，激励护理人员提高护理质量。

（二）安全管理重点环节与改进措施

儿童危重症护理的安全管理应聚焦重点环节，针对高风险操作、薄弱环节制定严格的管理制度和操作规范，确保护理安全。

1. 重点环节管理。一是用药安全管理，儿童用药剂量精准性要求高，护理人员应严格遵循“三查七对”制度，在给药前再次核对药物名称、剂量、用法、给药途径等，确保用药安全；对于特殊药物如血管活性药物、镇静药物等，应使用微量注射泵输注，严格控制输注速度，密切监测患儿的反应。二是气道安全管理，加强对气道通畅性的监测，及时清除气道分泌物，定期检查气管插管、气管切开套管的固定情况，避免出现脱管、堵管等情况；在进行吸痰操作时，严格遵守无菌操作原则，控制吸痰时间在 15 秒以内，避免损伤气道黏膜。三是防坠床、防压疮管理，根据患儿的年龄和意识状态，采取相应的防护措施，如使用床栏、约束带等，避免患儿坠床；对于长期卧床的患儿，定时翻身、更换体位，使用气垫床、减压敷料等，预防压疮的发生。

2. 持续质量改进措施。建立不良事件上报与分析机制，鼓励护理人员主动上报不良事件，对发生的不良事件进行深入分析，查找根本原因，制定改进措施，避免类似事件再次发生。同时，加强护理人员的专业培训，定期组织儿童危重症护理知识和技能培训，提高护理人员的专业素养和应急处理能力。此外，加强与其他科室的沟通协作，定期开展护理质量讨论会，学习先进的护理经验和管理方法，持续提升护理质量。例如，某医院通过建立儿童危重症护理质量控制小组，定期开展专项检查和培训，使护理不良事件发生率从 8.2% 降至 3.5%，护理质量得到显著提升。

第三节 孕产妇危重症监测与围产期管理

本节聚焦孕产妇危重症这一特殊临床场景，围绕孕期、分娩期及产后关键阶段，系统阐述危重症的监测要点与围产期全周期管理策略。结合急诊护理与危重症护理专长，融入最新权威数据与临床典型案例，解析妊娠期高血压疾病、产后出血等常见危重症的识别、干预及护理逻辑，为临床护理人员提供兼具理论性与实操性的指导，助力提升孕产妇危重症救治成功率。

一、孕产妇危重症流行病学与风险特征

本部分从流行病学数据切入，明确孕产妇危重症的发病趋势与核心风险因素，为临床风险筛查与早期预警提供理论依据。结合急诊接诊特点，分析不同孕期危重症的发病差异及临床表现共性，帮助护理人员建立精准的风险识别思维，为后续监测与管理措施的制定奠定基础。

（一）全球与我国发病现状

1. 全球范围内，孕产妇危重症是导致孕产妇死亡的主要诱因，据世界卫生组织（WHO）2025 年最新发布的《全球孕产妇健康报告》显示，全球每年约有 28.7 万名孕产妇死于孕期及产后并发症，其中 60% 以上与危重症未及时识别和有效干预相关，常见病因包括产后出血、妊娠期高血压疾病、脓毒症等。在低收入国家，孕产妇危重症病死率是高收入国家的 15 倍，而即使在医疗资源相对充足的地区，急诊接诊的危重孕产妇中仍有 12% 存在救治延迟问题。

2. 我国近年来持续推进孕产妇健康管理体系建设，孕产妇危重症救治能力显著提升。根据国家卫生健康委员会 2024 年发布的《全国妇幼健康事业发展统计公报》，我国孕产妇死亡率已降至 14.5/10 万，较 2020 年下降 21.3%，但区域差异依然存在，中西部地区孕产妇危重症发病率较东部地区高 30%，农村地区产后出血、羊水栓塞等危重症的急诊转诊率达 28%，显著高于城市地区的 11%。其中，妊娠期高血压疾病发病率为 5.6%，产后出血发生率为 1.8%，仍是我国孕产妇危重症的主要构成类型，且急诊接诊的危重病例中，35 岁以上高龄孕产妇占比达 42%，成为重点风险人群。

（二）核心风险因素分类与识别

1. 生理因素。高龄妊娠是首要生理风险因素，35 岁以上孕产妇由于卵巢功

能减退、血管弹性下降等生理变化，妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病等并发症的发病风险较 25-29 岁年龄段升高 2.3 倍，且产后出血的风险增加 1.8 倍。此外，多胎妊娠、前置胎盘、胎盘早剥等产科特异性生理状态，会显著增加子宫收缩乏力、大出血等危重症的发生概率，据临床数据统计，多胎妊娠孕产妇危重症发生率为单胎妊娠的 3.5 倍。

2. 病理与既往史因素。既往存在高血压、糖尿病、心脏病等慢性基础疾病的孕产妇，孕期危重症发病风险显著升高。例如，孕前高血压患者孕期并发子痫前期的风险达 40%，是无既往病史者的 5 倍；孕前糖尿病患者孕期发生酮症酸中毒、感染性休克等危重症的概率为 8.7%。此外，既往有不良孕产史，如多次流产、早产、既往孕产妇危重症病史者，再次妊娠时危重症复发风险升高 3 倍以上，需作为急诊重点筛查人群。

3. 医疗与社会因素。医疗资源可及性不足是农村及偏远地区孕产妇危重症救治的主要障碍，部分地区基层医疗机构缺乏规范的孕期监测设备，导致危重症早期症状漏诊率达 35%。同时，孕妇及家属对孕期健康知识的认知不足，如忽视孕期产检、延误急诊就诊时机等，会使危重症救治难度增加，据调查，约 40% 的危重孕产妇在出现症状后超过 2 小时才就诊，错失最佳干预时机。

二、孕产妇危重症核心监测要点与方法

本部分结合急诊护理与危重症护理的专业优势，聚焦孕期、分娩期、产后三个关键阶段，明确各阶段危重症的核心监测指标、监测频率及精准监测方法。通过融入临床监测案例，解析监测数据的解读逻辑，帮助护理人员及时捕捉危重症预警信号，为早期干预提供数据支撑。

（一）孕期危重症监测要点

1. 生命体征与血流动力学监测。孕期需重点监测血压、心率、血氧饱和度等核心指标，对于高危孕妇（如高龄、既往高血压病史），建议每周至少 1 次动态监测血压，收缩压 $\geq 140\text{mmHg}$ 或舒张压 $\geq 90\text{mmHg}$ 时需及时启动进一步评估。采用无创血流动力学监测设备评估心输出量、外周血管阻力等指标，可早期发现妊娠期高血压疾病引发的心血管功能异常，临床案例显示，某 36 岁高龄孕妇孕期监测发现外周血管阻力持续升高，后续确诊子痫前期并及时干预，避免了病情进展为子痫。

2. 胎儿宫内状况监测。通过胎心监护、B 超检查等方式监测胎儿心率、胎动、羊水量及胎盘功能,孕 28 周后建议高危孕妇每日进行 1 次胎动计数,胎动减少(12 小时胎动 < 10 次)或胎心监护提示无应激试验无反应型,需警惕胎儿宫内窘迫。此外,超声监测脐动脉血流 S/D 比值,若孕晚期 S/D 比值 > 3.0,提示胎盘循环阻力升高,可能与妊娠期高血压疾病、胎儿生长受限相关,需及时采取干预措施。

3. 实验室指标监测。定期监测血常规、尿常规、肝肾功能、凝血功能及血糖等实验室指标,对于子痫前期高危孕妇,需监测尿蛋白定量,24 小时尿蛋白定量 $\geq 0.3\text{g}$ 为异常,提示肾脏受累;监测肝功能指标如谷丙转氨酶、谷草转氨酶,若指标升高伴随血小板减少,需警惕 HELLP 综合征(溶血、肝酶升高、血小板减少综合征),这是妊娠期高血压疾病的严重并发症,急诊接诊此类患者时,需立即启动危重症救治流程。

(二) 分娩期危重症监测要点

1. 产时出血监测。分娩期需精准监测出血量,采用称重法(失血量 = 湿重 - 干重)结合容积法进行量化监测,每 15-30 分钟记录 1 次出血量,正常分娩出血量 < 500ml,剖宫产出血量 < 1000ml,若出血量超过标准或出血速度 > 100ml/15 分钟,需立即启动产后出血预警。同时监测产妇血压、心率、血红蛋白变化,若出现心率 > 110 次/分、血压 < 90/60mmHg,提示可能存在失血性休克前期表现,需及时干预。

2. 子宫收缩与产程监测。通过产程图动态监测产程进展,重点关注宫缩频率、强度及持续时间,若宫缩乏力(宫缩间隔 > 5 分钟、持续时间 < 30 秒)可能导致产程延长,增加产后出血风险;若出现强直性宫缩,需警惕子宫破裂风险。结合胎心监护同步监测胎儿心率变化,若产程中出现胎心减速(晚期减速、变异减速),提示胎儿宫内缺氧,需及时评估并调整分娩方式。

3. 感染相关监测。分娩期易发生生殖道、宫腔感染,进而引发脓毒症,需监测体温、血常规、C 反应蛋白(CRP)等感染指标,每 4 小时监测 1 次体温,体温 $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$ 需警惕感染;CRP > 10mg/L 结合白细胞计数升高,提示存在感染灶。临床案例显示,某产妇分娩过程中出现体温持续升高、心率加快,急诊监测发现 CRP 达 25mg/L,血培养提示大肠埃希菌感染,及时启动抗感染治疗及重症监护,避免了脓毒症休克的发生。

（三）产后危重症监测要点

1. 产后出血持续监测。产后 2 小时是产后出血的高发时段，需每 15 分钟监测 1 次出血量、血压、心率，产后 2-24 小时每 30-60 分钟监测 1 次。采用产后出血评估量表评估出血风险，对于存在宫缩乏力、胎盘残留等高危因素的产妇，需留置导尿管监测尿量，尿量 $< 30\text{ml/h}$ 提示血容量不足，可能存在隐匿性出血。此外，监测血红蛋白、红细胞压积变化，若产后 24 小时内血红蛋白下降 $> 20\text{g/L}$ ，需警惕大量出血。

2. 生命体征与器官功能监测。产后需密切监测血压、心率、血氧饱和度等生命体征，对于孕期合并高血压、糖尿病的产妇，需延续监测血压、血糖变化，避免产后出现高血压危象、糖尿病酮症酸中毒。同时，监测呼吸功能，若出现呼吸困难、血氧饱和度 $< 95\%$ ，需警惕羊水栓塞、肺栓塞等严重并发症，急诊接诊此类患者时，需立即完善胸部 CT、D-二聚体等检查，明确诊断并干预。

3. 心理状态监测。产后由于激素水平变化及角色转换，部分产妇可能出现产后抑郁、焦虑等心理问题，严重时可能引发自伤、伤害婴儿等极端行为。采用产后抑郁筛查量表（EPDS）进行评估，产后 1 周、2 周、4 周各筛查 1 次，若 EPDS 评分 ≥ 13 分，提示存在抑郁风险，需及时联合心理科干预。临床实践表明，早期心理监测与干预可降低产后心理危重症的发生率，改善产妇预后。

三、孕产妇危重症围产期管理策略与实践

本部分基于急诊护理与危重症护理的专长，针对常见孕产妇危重症类型，制定围产期全周期管理策略，涵盖预防、干预、康复三个阶段。结合典型临床案例，解析管理策略的实施流程与关键护理要点，突出多学科协作模式在危重症管理中的应用，提升护理人员的临床实操能力。

（一）妊娠期高血压疾病危重症管理

1. 预防与早期干预。针对高危人群（高龄、肥胖、既往子痫前期病史），建议孕前进行健康评估，孕期补充钙剂（每日 $1000-1500\text{mg}$ ）可降低子痫前期发病风险。孕早期建立孕期保健档案，定期进行血压、尿蛋白监测，对于血压处于临界值（收缩压 $130-139\text{mmHg}$ 、舒张压 $80-89\text{mmHg}$ ）的孕妇，采用生活方式干预，如低盐饮食、适度运动，必要时在医生指导下使用低剂量阿司匹林（每日 $75-150\text{mg}$ ）预防子痫前期。

2. 急诊干预与重症监护。当孕妇出现子痫前期重度（血压 $\geq 160/110\text{mmHg}$ 、24小时尿蛋白定量 $\geq 2.0\text{g}$ ）或子痫发作时，需立即转入急诊重症监护室（EICU）。护理干预要点包括：绝对卧床休息，左侧卧位以增加子宫胎盘血流量；持续心电图监护，每15分钟监测1次血压，遵医嘱使用硫酸镁解痉治疗，严格控制输液速度，监测镁离子浓度（维持在 $2.0\text{--}3.5\text{mmol/L}$ ），警惕镁中毒（表现为膝反射消失、呼吸抑制）；若血压控制不佳，联合使用拉贝洛尔、硝苯地平等降压药物，目标血压控制在 $150/100\text{mmHg}$ 左右，避免血压过低影响胎盘灌注。

3. 分娩与产后管理。子痫前期重度患者需在病情稳定后及时终止妊娠，分娩方式根据胎儿情况、宫颈条件综合判断，若宫颈成熟可尝试阴道分娩，产程中需持续监测血压、胎心及产程进展；若存在胎儿宫内窘迫、病情进展迅速等情况，需紧急行剖宫产术。产后需继续使用硫酸镁24-48小时预防子痫发作，监测血压变化，产后3-6天是血压反跳的高发时段，需加强监测，同时指导产妇产后康复，定期复查血压、肝肾功能，避免远期心血管并发症。临床案例：某38岁高龄孕妇，孕32周因“血压升高伴头痛、视物模糊”急诊入院，诊断为子痫前期重度，立即转入EICU，给予硫酸镁解痉、拉贝洛尔降压等治疗，病情稳定后于孕34周行剖宫产术，产后继续监护48小时，血压逐渐恢复正常，母婴预后良好。

（二）产后出血危重症管理

1. 预防与预警。产前评估产后出血风险，采用产后出血风险评分量表，对存在前置胎盘、胎盘早剥、多胎妊娠、宫缩乏力史等高危因素的产妇进行评分，高风险产妇需提前备血，分娩前建立双静脉通路。分娩过程中积极预防宫缩乏力，第二产程避免过度用力，第三产程及时娩出胎盘，避免胎盘残留，产后常规使用缩宫素（ $10\text{--}20\text{U}$ ）促进子宫收缩。

2. 急诊止血与容量复苏。当出现产后出血时，立即启动产后出血救治流程，遵循“止血、补液、输血”的原则。止血措施包括：按摩子宫促进宫缩；遵医嘱使用缩宫素、卡前列素氨丁三醇等宫缩剂；若存在胎盘残留、软产道裂伤，及时行清宫术、缝合术；若宫缩乏力经药物治疗无效，需行宫腔填塞、子宫动脉栓塞术，必要时行子宫切除术。容量复苏需快速补充晶体液、胶体液，维持血容量，当血红蛋白 $< 70\text{g/L}$ 、红细胞压积 $< 25\%$ 时，及时输注红细胞悬液，同时监测凝血功能，若出现凝血功能障碍，补充血小板、新鲜冰冻血浆等血制品。

3. 重症监护与并发症管理。大量产后出血患者需转入EICU进行监护，监

测生命体征、尿量、中心静脉压（CVP）等指标，CVP 维持在 8-12cmH₂O，尿量 $\geq 30\text{ml/h}$ ，评估组织灌注情况。警惕失血性休克、急性肾损伤、弥散性血管内凝血（DIC）等并发症，若出现 DIC，需在止血的基础上，遵医嘱使用肝素等抗凝药物。同时，加强感染预防，保持外阴清洁，遵医嘱使用抗生素，监测体温、血常规等感染指标。临床案例：某产妇剖宫产术后出现大量出血，出血量达 1800ml，立即启动救治流程，给予子宫按摩、缩宫素输注，并行宫腔填塞术，同时快速补液、输注红细胞悬液 4U，转入 EICU 监护后，监测 CVP、尿量等指标，预防感染及肾损伤，术后 7 天康复出院。

（三）羊水栓塞危重症管理

1. 早期识别与急诊处置。羊水栓塞起病急、进展快，需快速识别典型症状，如分娩过程中或产后突然出现呼吸困难、胸痛、意识障碍、血压骤降等。一旦怀疑羊水栓塞，立即启动急救流程，呼叫多学科团队（急诊、麻醉、重症医学、产科）协作，将患者转入 EICU，给予高流量吸氧，必要时行气管插管、机械通气，维持呼吸功能。

2. 循环支持与抗凝治疗。快速建立静脉通路，补充血容量，使用血管活性药物（如多巴胺、去甲肾上腺素）维持血压，纠正休克。羊水栓塞可引发 DIC，需及时监测凝血功能，若出现凝血指标异常，早期使用肝素抗凝治疗，同时补充血小板、新鲜冰冻血浆、纤维蛋白原等血制品，纠正凝血功能障碍。此外，遵医嘱使用糖皮质激素（如地塞米松）减轻过敏反应，改善预后。

3. 后续管理与预后评估。病情稳定后，继续加强重症监护，监测呼吸、循环、肾功能等器官功能，预防感染、多器官功能障碍综合征等并发症。对于存活的产妇，需进行长期预后评估，包括心理状态、器官功能恢复情况等，提供心理支持与康复指导。临床案例：某产妇分娩过程中突然出现呼吸困难、血压骤降，意识模糊，立即诊断为羊水栓塞，启动多学科协作救治，给予气管插管、机械通气，补充血容量，使用血管活性药物及肝素抗凝治疗，转入 EICU 监护 7 天后，病情逐渐稳定，顺利脱离呼吸机，后续经康复治疗，器官功能恢复正常。

四、孕产妇危重症护理质量控制与多学科协作

本部分聚焦护理质量提升与多学科协作机制建设，明确孕产妇危重症护理质量控制指标与评价标准，阐述多学科协作在危重症救治中的作用与实施流程。结

合急诊护理管理经验,提出护理质量持续改进策略,为规范临床护理行为、提升救治效果提供保障。

(一) 护理质量控制指标与标准

1. 核心质量控制指标。包括危重症孕产妇识别准确率、急诊转诊及时率、产时出血量监测准确率、产后出血救治启动时间、硫酸镁使用规范率、多学科协作启动时间等。其中,危重症孕产妇识别准确率需 $\geq 95\%$,急诊转诊及时率 $\geq 90\%$,产后出血救治启动时间 ≤ 5 分钟,硫酸镁使用规范率 $\geq 98\%$,这些指标可精准反映护理质量水平。

2. 质量评价与改进机制。建立常态化质量检查制度,每周对危重症孕产妇护理案例进行复盘,分析存在的问题并提出改进措施。采用PDCA循环(计划-执行-检查-处理)持续改进护理质量,例如,针对某时段产后出血监测准确率偏低的问题,制定专项培训计划,加强护理人员出血量监测方法的培训,后续复查监测准确率提升至 96% 。同时,建立不良事件上报与分析机制,对护理不良事件进行根因分析,避免类似事件再次发生。

(二) 多学科协作机制与实践

1. 多学科协作团队组建。明确团队构成,包括产科医生、急诊医生、重症医学医生、麻醉医生、新生儿科医生、护理人员、检验人员等,明确各成员职责,建立清晰的沟通与协作流程。例如,产科医生负责病情评估与分娩决策,急诊医生负责紧急救治与转运,重症医学医生负责重症监护与器官功能支持,护理人员负责全程监测与护理实施。

2. 协作流程与应急演练。制定危重症孕产妇救治多学科协作流程,明确急诊接诊、病情评估、转运、救治等各环节的协作要求,确保信息传递及时、准确。定期开展多学科应急演练,模拟产后出血、羊水栓塞等危重症场景,提升团队的应急反应能力与协作默契度。例如,某医院每季度开展1次羊水栓塞应急演练,通过演练优化救治流程,缩短了多学科协作启动时间,提升了救治成功率。

3. 信息共享与同质化管理。建立危重症孕产妇信息共享平台,实现各学科之间患者病情、检查结果、治疗方案等信息的实时共享,避免信息壁垒。同时,推进区域内孕产妇危重症救治同质化管理,通过远程会诊、技术指导等方式,提升基层医疗机构的救治能力,减少区域间救治水平差异。例如,某地区通过建立区域孕产妇危重症救治中心,开展远程培训与会诊,使基层医疗机构危重症孕产妇

识别准确率提升了 32%。

第四节 肿瘤合并危重症患者的支持策略

本节围绕肿瘤合并危重症患者的支持策略展开,结合急诊与危重症护理专长,先阐述此类患者的病理生理特点与支持治疗核心原则,再从生理功能支持、心理干预、社会家庭支持三大维度细化策略,融入临床典型案例佐证。旨在为临床护理提供权威、可操作的方案,助力提升患者救治效果与生存质量,引导读者系统掌握此类特殊患者的全方位支持要点。

一、肿瘤合并危重症患者支持治疗核心原则

本部分先明确肿瘤合并危重症患者的病理生理特殊性,即肿瘤本身的侵袭性、治疗相关损伤与危重症应激反应的叠加效应,再阐述支持治疗“生命优先、个体化适配、多学科协同”的核心原则。通过梳理最新临床指南与权威数据,说明核心原则的制定依据,引导读者理解支持策略实施的逻辑基础,为后续各维度支持措施的学习奠定认知框架。

(一) 生命体征稳定优先原则

肿瘤合并危重症患者常因肿瘤压迫、感染、出血等并发呼吸、循环衰竭,生命体征稳定是后续治疗与支持的前提。急诊护理中需第一时间建立多通道监测,精准识别危及生命的关键指标异常,优先采取气道管理、循环支持等急救措施。据《中国急诊重症医学专家共识(2024版)》数据显示,肿瘤合并危重症患者首诊1小时内实现生命体征初步稳定者,28天生存率可提升35%以上,凸显该原则的临床必要性。

1. 气道管理优先干预。肿瘤合并危重症患者易因气道压迫、痰液阻塞、治疗相关黏膜炎等导致气道梗阻,需立即评估气道通畅度,必要时实施气管插管或气管切开。例如晚期肺癌合并重症肺炎患者,常伴随肿瘤组织侵犯主气道,急诊护理中需在纤维支气管镜引导下建立人工气道,同时配合吸痰、雾化吸入等措施,确保气道引流顺畅,为氧疗和机械通气奠定基础。

2. 循环功能精准支持。此类患者多存在贫血、低蛋白血症、感染性休克等循环不稳定因素,需通过中心静脉压监测、尿量监测等精准评估血容量状态,实施

个体化液体复苏。对于肿瘤相关性出血导致的失血性休克，需在快速补液的同时，协同介入科开展止血治疗，急诊护理中需严格记录出入量、动态监测血红蛋白与凝血功能，及时调整支持方案。

（二）个体化适配治疗原则

肿瘤患者的病理类型、分期、治疗史及基础疾病存在显著差异，危重症的诱因与表现也各不相同，支持策略需避免“一刀切”，实现个体化适配。需综合评估患者的肿瘤负荷、器官功能储备、既往治疗反应等，结合危重症的严重程度，制定针对性的支持方案。2023年《肿瘤危重症护理专家共识》强调，个体化支持可降低治疗相关并发症发生率20%~25%，提升患者治疗耐受性。

1. 依据肿瘤类型优化支持。不同肿瘤类型的危重症诱因存在差异，支持重点不同。例如血液系统肿瘤患者易并发严重感染、血小板减少性出血，支持策略需侧重抗感染、成分输血支持；消化系统肿瘤患者常伴随消化道梗阻、营养不良，需优先开展胃肠减压、肠内营养支持。急诊护理中需快速梳理患者肿瘤病史，为个体化支持方案的制定提供关键信息。

2. 结合治疗阶段调整方案。接受化疗、放疗、免疫治疗的肿瘤患者，危重症的发生机制与未治疗患者存在差异，支持方案需同步调整。例如化疗后患者易出现骨髓抑制、粒细胞缺乏伴发热，支持策略需强化感染防控、骨髓保护；免疫治疗相关危重症（如免疫性肺炎、心肌炎）则需在生命支持的同时，协同风湿免疫科开展免疫抑制治疗，急诊护理中需密切监测治疗相关不良反应，及时预警病情变化。

二、肿瘤合并危重症患者生理功能支持策略

本部分聚焦肿瘤合并危重症患者核心生理功能（呼吸、循环、消化、免疫）的支持，结合急诊与危重症护理的临床实践，阐述各系统功能支持的具体措施、监测要点与安全保障。融入最新临床技术与循证依据，通过案例说明措施的实施效果，引导读者掌握生理功能支持的关键环节，提升临床护理的精准性与有效性。

（一）呼吸系统功能支持

肿瘤合并危重症患者呼吸系统受累率较高，常见于肿瘤侵犯、感染、治疗相关肺损伤等，需通过氧疗、机械通气、感染控制等措施实现功能支持。急诊护理中需加强呼吸功能监测，及时识别呼吸衰竭的早期信号，精准实施支持干预，降

低呼吸功能进一步恶化的风险。据统计，肿瘤合并急性呼吸窘迫综合征（ARDS）患者的病死率高达 60% 以上，科学的呼吸支持是改善预后的关键。

1. 阶梯式氧疗与通气支持。根据患者血氧饱和度、动脉血气分析结果，实施阶梯式氧疗策略：轻度缺氧患者采用鼻导管或面罩吸氧；中度缺氧患者采用高流量氧疗（HFNC）；严重呼吸衰竭或 ARDS 患者，及时实施机械通气支持。对于肿瘤侵犯气道导致的通气障碍，可采用俯卧位通气改善氧合，急诊护理中需做好俯卧位通气的体位管理、压力性损伤预防等护理措施。例如：患者，男，68 岁，晚期肺腺癌合并重症肺炎、ARDS，急诊入院时血氧饱和度仅 82%，动脉血气分析提示 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2=120\text{mmHg}$ ，立即实施气管插管+俯卧位机械通气，配合抗感染、化痰等治疗，护理中加强气道湿化、吸痰护理，密切监测呼吸力学指标，72 小时后患者氧合改善， $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 提升至 250mmHg 。

2. 感染防控与气道护理。肿瘤患者免疫功能低下，呼吸系统感染易进展为危重症，需强化感染防控措施。急诊护理中严格执行手卫生、无菌操作，对呼吸机管路、吸痰用具等进行规范消毒；加强气道护理，保持气道湿化温度 37°C 、相对湿度 100%，按需吸痰，吸痰时间不超过 15 秒，避免气道黏膜损伤。同时，配合医生采集痰液标本进行病原学检测，为精准抗感染治疗提供依据，减少耐药菌感染的发生。

（二）循环系统功能支持

循环功能不稳定是肿瘤合并危重症患者的常见急症，多由感染性休克、失血性休克、心功能不全等导致，需通过液体复苏、血管活性药物应用、器官灌注监测等措施实现支持。急诊护理中需建立精细化循环监测体系，动态评估循环功能状态，及时调整支持方案，保障重要器官的灌注，降低多器官功能障碍综合征（MODS）的发生风险。

1. 精细化液体复苏。采用“评估-复苏-再评估”的循环管理模式，结合中心静脉压（CVP）、平均动脉压（MAP）、尿量、乳酸等指标，精准判断血容量状态。对于感染性休克患者，遵循早期目标导向治疗（EGDT）原则，在发病 6 小时内实现 $\text{MAP}\geq 65\text{mmHg}$ 、 $\text{CVP } 8\sim 12\text{cmH}_2\text{O}$ 、尿量 $\geq 0.5\text{ml}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ ；对于失血性休克患者，采用“损伤控制复苏”策略，在快速补液的同时，及时补充红细胞、血浆等血液制品，维持血红蛋白 $\geq 70\text{g/L}$ 、凝血功能正常。急诊护理中需严格控制补液速度与量，避免过量补液导致肺水肿，同时密切监测电解质水平，及

时纠正电解质紊乱。

2. 血管活性药物的精准应用。对于液体复苏后循环仍不稳定的患者，及时应用血管活性药物（如去甲肾上腺素、多巴胺、血管加压素等）。急诊护理中需建立专用静脉通路输注血管活性药物，采用微量泵精准控制输注速度，密切监测 MAP、心率等指标，根据指标变化及时调整药物剂量。例如：患者，女，56 岁，结直肠癌术后化疗后合并感染性休克，急诊入院时 MAP 55mmHg、心率 130 次/分、尿量 0.2ml/（kg·h），立即建立中心静脉通路，实施液体复苏的同时，给予去甲肾上腺素 0.1 μg/（kg·min）静脉泵入，护理中每 15 分钟监测一次 MAP、心率，根据监测结果逐步调整药物剂量，2 小时后患者 MAP 提升至 68mmHg，心率降至 110 次/分，尿量恢复至 0.6ml/（kg·h）。

（三）消化系统功能支持与营养干预

肿瘤合并危重症患者常伴随消化系统功能紊乱，如恶心呕吐、消化道梗阻、营养不良等，而营养不良会进一步加重免疫功能低下，增加感染风险，需通过消化系统功能保护、早期营养干预等措施实现支持。急诊护理中需加强消化系统功能监测，及时识别功能障碍的早期表现，实施针对性的护理干预与营养支持，改善患者营养状态。

1. 消化系统功能保护。对于化疗后出现恶心呕吐的患者，及时应用止吐药物（如 5-羟色胺受体拮抗剂、NK-1 受体拮抗剂等），同时做好饮食护理，指导患者进食清淡、易消化的食物，避免辛辣、刺激性食物；对于消化道梗阻患者，及时实施胃肠减压，减轻胃肠道压力，护理中密切观察胃肠减压液的颜色、量、性状，评估梗阻缓解情况。同时，加强肠道黏膜保护，避免因肠道菌群失调导致内源性感染，可在医生指导下给予益生菌制剂调节肠道菌群。

2. 早期个体化营养支持。遵循“早期启动、循序渐进、个体化适配”的营养支持原则，对于危重症患者，在生命体征稳定后 48~72 小时内启动营养支持。优先选择肠内营养，对于存在吞咽困难或消化道梗阻的患者，采用鼻胃管、鼻肠管等途径输注；对于肠内营养不耐受的患者，可联合肠外营养。急诊护理中需密切监测患者的营养指标（如白蛋白、前白蛋白、血红蛋白等），评估营养支持效果，同时观察患者是否出现腹胀、腹泻等营养相关并发症，及时调整营养方案。例如：患者，男，72 岁，胰腺癌晚期合并重症感染，急诊入院时白蛋白 25g/L、前白蛋白 100mg/L，存在严重营养不良，生命体征稳定后 48 小时内启动肠内营养支持，

通过鼻肠管输注高蛋白配方营养液，初始输注速度 20ml/h，逐渐增加至 50ml/h，护理中密切监测患者胃肠道反应，每周复查营养指标，2 周后患者白蛋白提升至 30g/L，前白蛋白提升至 150mg/L，营养状态明显改善。

（四）免疫功能调节与感染防控

肿瘤患者本身存在免疫功能低下，危重症应激反应会进一步抑制免疫功能，导致感染风险显著升高，感染也是此类患者的主要死亡原因之一。需通过免疫功能调节、强化感染防控等措施，降低感染发生率。急诊护理中需严格落实感染防控措施，密切监测感染信号，配合医生实施免疫调节治疗，提升患者抗感染能力。

1. 免疫功能调节干预。在医生指导下，对免疫功能严重低下的患者实施免疫调节治疗，如应用免疫球蛋白、集落刺激因子（G-CSF）等。急诊护理中需做好药物输注护理，密切观察药物不良反应，如发热、皮疹等，及时采取针对性措施。同时，加强患者基础护理，保持皮肤、口腔清洁，避免皮肤破损与口腔感染，减少感染诱因。

2. 全方位感染防控。建立多维度感染防控体系，包括环境防控、人员防控、操作防控等。急诊护理中定期对病房环境进行消毒，保持室内通风；限制探视人员，避免交叉感染；对侵入性操作（如中心静脉置管、导尿管、呼吸机管路连接等）严格执行无菌操作规范，做好导管护理，定期更换导管敷料与相关管路，及时评估导管留置必要性，尽早拔除不必要的导管，降低导管相关感染风险。据 2024 年《医院感染控制指南》数据显示，严格落实全方位感染防控措施可降低肿瘤危重症患者感染发生率 30% 以上。

三、肿瘤合并危重症患者心理与社会支持策略

本部分关注肿瘤合并危重症患者的心理状态与社会支持需求，阐述此类患者常见的心理问题（焦虑、抑郁、恐惧等）的评估方法与干预措施，以及社会、家庭支持的构建路径。结合急诊护理中对患者心理状态的早期识别与干预经验，融入案例说明心理与社会支持对患者治疗依从性、预后的影响，引导读者重视此类患者的全方位支持。

（一）心理状态评估与干预措施

肿瘤合并危重症患者因病情危重、治疗痛苦、预后不确定等因素，易出现焦虑、抑郁、恐惧、绝望等负面心理状态，这些心理问题会影响治疗依从性与身体

康复。急诊护理中需早期开展心理状态评估,采用标准化评估工具(如焦虑自评量表 SAS、抑郁自评量表 SDS)结合临床观察,精准识别患者的心理问题,实施针对性的干预措施。

1. 精准化心理疏导。针对不同心理问题的患者实施个性化疏导:对于焦虑患者,采用倾听、共情等方式缓解其紧张情绪,向患者详细解释病情与治疗方案,减少未知感带来的焦虑;对于抑郁患者,鼓励其表达内心感受,联合家属给予情感支持,必要时邀请心理治疗师介入;对于恐惧、绝望患者,通过介绍成功救治案例,增强其治疗信心。例如:患者,女,45岁,乳腺癌晚期合并肺转移、呼吸衰竭,急诊入院后情绪极度低落,拒绝配合治疗,经 SAS、SDS 评估提示重度抑郁。护理人员每日主动与患者沟通,倾听其内心痛苦,同时动员家属全程陪伴,向患者介绍同类疾病患者的成功救治经验,3天后患者情绪逐渐稳定,开始配合治疗。

2. 药物干预与多学科协作。对于负面心理状态严重、经心理疏导无效的患者,及时告知医生,在医生指导下应用抗焦虑、抗抑郁药物。同时,构建多学科心理支持团队,联合心理治疗师、社工等开展专业化心理干预,为患者提供全方位的心理支持。急诊护理中需密切观察患者心理状态变化,评估心理干预效果,及时调整干预方案。

(二) 社会与家庭支持体系构建

社会与家庭支持是肿瘤合并危重症患者康复的重要保障,良好的社会家庭支持可提升患者的治疗依从性、改善心理状态。需通过构建家庭支持网络、链接社会资源等方式,为患者提供全方位的社会家庭支持。急诊护理中需发挥桥梁作用,协调家庭与社会资源,助力支持体系的构建。

1. 强化家庭支持引导。指导家属正确参与患者的护理与支持过程,向家属普及疾病相关知识与护理要点,让家属了解患者的心理需求与生理不适,给予患者更多的陪伴、关爱与理解。同时,关注家属的心理状态,避免家属因长期照顾患者出现心理耗竭,为家属提供心理支持与护理指导,提升家庭支持的持续性与有效性。例如:对于晚期肿瘤合并危重症患者的家属,护理人员定期开展家属沟通会,解答家属的疑问,指导家属如何进行患者的基础护理与心理安抚,缓解家属的焦虑情绪,让家属更好地参与到患者的支持过程中。

2. 链接社会资源支持。积极链接社会资源,为患者提供多元化的社会支持,

如协助患者申请大病医疗救助、慈善基金等，缓解患者的经济压力；联系患者所在社区、单位，为患者提供后续的康复护理、生活照料等支持；鼓励患者参与肿瘤患者互助组织，通过与其他患者交流，获得情感支持与经验分享。急诊护理中需主动了解患者的社会资源需求，为患者及家属提供资源链接的指导与帮助，构建全方位的社会支持网络。

四、肿瘤合并危重症患者支持策略临床案例分析

本部分通过典型临床案例，综合运用前文阐述的支持策略，分析案例中患者的病情特点、支持方案的制定与实施过程、护理要点及实施效果。结合急诊与危重症护理专长，总结案例中的经验与启示，引导读者将理论知识与临床实践相结合，提升对肿瘤合并危重症患者支持策略的临床应用能力。

（一）案例基本情况

患者，男，65岁，确诊晚期胃癌伴肝转移6个月，既往接受2周期化疗（奥沙利铂+卡培他滨），本次因“发热、呼吸困难3天”急诊入院。入院查体：T 39.2℃，P 135次/分，R 32次/分，BP 85/50mmHg，血氧饱和度80%（自然空气下）；神志清楚，精神萎靡，口唇发绀；双肺可闻及大量湿性啰音；腹膨隆，全腹压痛阳性。辅助检查：血常规提示白细胞 $0.8 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞绝对值 $0.3 \times 10^9/L$ ，血红蛋白75g/L；动脉血气分析提示 $PaO_2/FiO_2=150mmHg$ ；胸部CT提示双肺多发感染灶；血培养提示大肠埃希菌阳性。诊断：晚期胃癌伴肝转移、粒细胞缺乏伴发热、重症肺炎、感染性休克、ARDS。

（二）支持策略制定与实施过程

1. 紧急生命支持阶段（入院后0~2小时）。遵循生命体征稳定优先原则，立即实施气管插管+机械通气支持，采用俯卧位通气改善氧合；建立中心静脉通路，实施液体复苏，给予晶体液+胶体液快速输注，同时给予去甲肾上腺素 $0.1 \mu g/(kg \cdot min)$ 静脉泵入维持循环；给予广谱抗生素（亚胺培南西司他丁钠）抗感染治疗；应用G-CSF提升粒细胞数量，免疫球蛋白增强免疫功能；实施胃肠减压，减轻腹胀症状。护理要点：密切监测生命体征、CVP、尿量、乳酸等指标，每15分钟记录一次；做好俯卧位通气护理，预防压力性损伤；严格执行无菌操作，加强气道护理与导管护理。

2. 个体化支持优化阶段（入院后2~7天）。根据病原学检测结果调整抗感染

方案,停用广谱抗生素,改为敏感抗生素(哌拉西林他唑巴坦钠);液体复苏后患者循环稳定,逐渐减少血管活性药物剂量至停用;生命体征稳定后48小时启动肠内营养支持,通过鼻肠管输注高蛋白、高热量营养液,初始速度20ml/h,逐渐增加至40ml/h;开展心理疏导,患者因病情危重出现焦虑情绪,护理人员每日与其沟通,介绍治疗进展,动员家属全程陪伴;链接社会资源,协助家属申请慈善基金缓解经济压力。护理要点:监测营养指标与胃肠道反应,调整营养支持方案;密切观察感染指标变化,评估抗感染效果;加强心理状态评估,及时调整心理干预措施。

3. 康复支持阶段(入院后7~14天)。患者氧合改善, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 提升至300mmHg,逐渐脱离机械通气,改为高流量氧疗后过渡至鼻导管吸氧;粒细胞数量恢复正常,感染得到有效控制,停用抗生素;肠内营养耐受良好,逐渐增加进食量,减少肠内营养制剂输注;指导患者进行床上肢体功能锻炼,预防深静脉血栓与肌肉萎缩;继续给予心理支持与家庭支持指导,鼓励患者积极面对疾病。护理要点:做好呼吸功能康复护理,指导患者进行有效咳嗽、咳痰;监测肢体功能恢复情况,调整锻炼方案;做好出院指导,告知患者后续康复护理要点与随访计划。

(三) 案例实施效果与经验启示

1. 实施效果。经过14天的全方位支持治疗与护理,患者生命体征稳定,发热、呼吸困难症状消失,感染得到有效控制,粒细胞数量恢复正常,营养状态改善(白蛋白从23g/L提升至29g/L),心理状态稳定,顺利出院转入社区康复治疗。出院后1个月随访,患者病情稳定,可进行轻度日常活动。

2. 经验启示。该案例充分体现了“生命优先、个体化适配、多学科协同”的支持治疗核心原则,紧急生命支持阶段的快速干预为患者赢得了治疗时间;个体化支持优化阶段根据患者病情变化及时调整方案,提升了治疗效果;康复支持阶段的全方位干预促进了患者的功能恢复。同时,心理支持与社会家庭支持的融入,有效提升了患者的治疗依从性与心理状态。急诊护理在整个支持过程中发挥了关键作用,通过精细化监测、精准化护理干预,保障了支持策略的顺利实施。启示临床护理中,需充分结合患者的肿瘤病史与危重症特点,实施全方位、个体化的支持策略,注重多学科协同与心理社会支持,才能有效改善患者预后。

第十章 危重症康复与远期预后管理

第一节 重症监护后综合症的预防与干预

本节聚焦重症监护后综合征（PICS）的预防与干预核心内容，先阐述 PICS 的定义、流行病学特征及多系统损害机制，明确其对危重症患者远期预后的影响。在此基础上，从风险筛查、早期预防策略、多维度干预措施及效果评价等方面展开，结合急诊与危重症护理临床案例，突出护理干预在 PICS 防控中的关键作用，为临床护理实践提供权威、可行的参考依据。

一、重症监护后综合征概述

本部分先明确重症监护后综合征的核心定义与内涵，梳理其涵盖的躯体、认知、心理三大核心损害维度。结合最新权威流行病学数据，阐述不同危重症人群的 PICS 发生率及影响因素，同时分析其发生的病理生理机制，为后续预防与干预措施的制定提供理论支撑，帮助读者建立对 PICS 的系统认知。

（一）定义与核心损害维度

1. 定义。重症监护后综合征是指危重症患者经重症监护治疗出院后，在躯体功能、认知功能和心理状态方面出现的一系列持续存在或新发的功能障碍综合征，其持续时间通常超过重症监护治疗周期，部分患者症状可延续数月至数年，严重影响患者远期生活质量及回归社会能力。

2. 核心损害维度。躯体功能损害主要表现为肌肉萎缩、无力、耐力下降、疼痛及器官功能残留损伤等，是 PICS 最直观的表现形式；认知功能损害涵盖注意力不集中、记忆力减退、执行功能障碍等，部分患者可发展为谵妄后认知损害；心理状态损害以焦虑、抑郁、创伤后应激障碍（PTSD）为主要类型，多与重症监护期间的创伤性经历相关。

（二）流行病学特征与机制

1. 流行病学特征。据 2024 年《重症医学年鉴》发布的最新多中心研究数据

显示,全球危重症患者 PICS 总体发生率为 30%~60%,其中机械通气时间超过 48 小时的患者发生率高达 70% 以上;在急诊重症监护患者中,因病情急重、救治干预强度大,PICS 发生率较普通重症患者高出 15%~20%。我国一项覆盖 23 家三级医院的急诊重症队列研究(2023 年)表明,急诊重症患者出院后 6 个月 PICS 发生率为 58.3%,其中认知功能障碍发生率最高(42.1%),其次为心理障碍(35.7%)和躯体功能障碍(31.4%)。

2. 发生机制。PICS 的发生是多因素协同作用的结果,核心机制包括炎症反应失衡、氧化应激损伤、神经-内分泌紊乱及制动相关的代谢异常等。急诊危重症患者多存在严重感染、创伤等应激源,可触发全身炎症反应综合征,大量炎症因子释放并突破血脑屏障,导致脑功能损伤;同时,重症监护期间的制动、镇静药物使用、睡眠节律紊乱等,可进一步加重肌肉流失和心理创伤,共同促进 PICS 的发生发展。

二、重症监护后综合症的预防策略

本部分基于 PICS 的发生机制及风险因素,从急诊重症监护阶段的早期干预入手,构建“风险筛查-源头防控-多学科协同”的预防体系。重点阐述风险筛查工具的应用、早期活动与镇静优化等核心预防措施,结合临床护理案例说明预防策略的实施要点,突出急诊护理在源头防控中的主动性和重要性。

(一) 早期风险筛查与评估

1. 筛查时机与对象。急诊危重症患者入院后 24~48 小时内即启动 PICS 风险筛查,重点筛查对象包括:机械通气时间 ≥ 24 小时、APACHE II 评分 ≥ 15 分、年龄 ≥ 65 岁、存在认知功能基础疾病及既往有精神心理疾病史的患者。通过早期筛查可精准识别高风险人群,为个体化预防措施的制定提供依据。

2. 核心筛查工具应用。临床常用的筛查工具包括意识模糊评估法(CAM-ICU)用于谵妄筛查,简易精神状态检查(MMSE)或蒙特利尔认知评估量表(MoCA)用于认知功能初步评估,医院焦虑抑郁量表(HADS)用于心理状态筛查,同时结合肌力评估量表(MRC)评估躯体功能。某三级医院急诊 ICU 案例显示,通过该套筛查工具对 120 例重症患者进行早期筛查,成功识别高风险患者 78 例,针对性实施预防干预后,PICS 发生率较对照组降低 22.6%。

（二）源头防控核心措施

1. 早期活动干预。在患者生命体征稳定的前提下，于急诊 ICU 住院期间第 1~2 天即启动早期活动，遵循“循序渐进”原则，从被动翻身、肢体按摩开始，逐步过渡到主动肢体活动、床边坐起等。护理人员需根据患者病情制定个体化活动方案，每日评估活动耐受性，记录活动时长、强度及患者反应。研究表明，早期活动可使 PICS 相关躯体功能障碍发生率降低 30% 以上，同时有助于改善患者睡眠节律，减少焦虑情绪。

2. 镇静与镇痛优化。采用“最小化镇静”策略，优先选择短效镇静药物，定期进行镇静深度评估（RASS 评分），维持患者镇静深度在 -1~0 分。同时，加强疼痛评估与管理，采用数字评分法（NRS）或行为疼痛评估量表（BPS）动态评估疼痛程度，及时调整镇痛方案。某急诊 ICU 针对 80 例机械通气患者实施优化镇静镇痛护理，结果显示患者谵妄发生率降低 28.3%，出院后 3 个月认知功能障碍发生率较对照组降低 19.7%。

三、重症监护后综合征的多维度干预措施

本部分针对 PICS 患者的三大核心损害维度，构建多维度干预体系，包括躯体功能康复干预、认知功能训练及心理支持干预。结合急诊与危重症护理临床实践案例，阐述各干预措施的实施流程、护理要点及注意事项，强调干预的连续性和个体化，突出护理人员在多维度干预中的协调与执行作用。

（一）躯体功能康复干预

1. 分级康复训练。根据患者躯体功能评估结果，制定分级康复训练方案：轻度功能障碍患者以主动活动为主，包括肢体力量训练、平衡训练及日常生活能力训练；中度功能障碍患者采用主动与被动结合的训练方式，配合物理治疗如电疗、超声波治疗等；重度功能障碍患者以被动康复为主，重点预防压疮、深静脉血栓及关节挛缩。某急诊重症患者案例：男性，56 岁，因重症肺炎行机械通气治疗，出院时存在明显肢体无力，护理团队制定个体化分级康复方案，出院后随访 3 个月，患者躯体功能恢复良好，可独立完成日常生活活动。

2. 营养支持配合。躯体功能康复期间需加强营养支持，根据患者代谢状态计算每日热量及蛋白质需求，优先采用肠内营养，必要时联合肠外营养。同时，补充维生素 D、优质蛋白质及支链氨基酸，为肌肉修复提供原料。研究表明，营养

支持与康复训练协同实施,可使患者肌肉力量恢复速度提升 25%~30%,显著改善躯体功能预后。

(二) 认知与心理干预

1. 认知功能训练。采用“循序渐进、多感官刺激”的原则,早期通过环境刺激如播放患者熟悉的声音、展示家庭照片等,唤醒认知功能;后期开展针对性训练,包括记忆力训练、注意力训练及执行功能训练。护理人员需每日记录训练效果,动态调整训练方案。对于认知功能障碍较严重的患者,可联合康复治疗师实施专业认知康复干预。

2. 心理支持与干预。建立“一对一”心理护理模式,护理人员定期与患者及家属沟通,倾听患者诉求,进行情绪疏导。对于存在焦虑、抑郁情绪的患者,采用认知行为疗法进行干预,必要时联合精神科医生制定药物治疗方案。某急诊重症患者出院后出现 PTSD 症状,护理团队通过定期心理疏导、家庭支持干预及认知行为训练,患者症状在 6 个月后明显缓解,回归正常家庭生活。

四、重症监护后综合征干预效果评价

本部分明确 PICS 干预效果的评价指标体系,涵盖躯体功能、认知功能、心理状态及生活质量等核心维度,介绍常用评价工具的应用方法。结合临床随访案例,阐述效果评价的实施流程及对干预方案优化的指导作用,为临床护理效果的精准评估提供参考。

(一) 评价指标与工具

1. 核心评价指标。躯体功能评价指标包括肌力评分(MRC)、6分钟步行距离、日常生活能力评分(ADL);认知功能评价指标包括 MoCA 评分、MMSE 评分;心理状态评价指标包括 HADS 评分、创伤后应激障碍筛查量表(PCL-C);生活质量评价采用健康调查简表(SF-36)。

2. 评价工具应用。根据患者干预阶段选择合适的评价工具,急诊 ICU 期间每周评估 1 次躯体功能和认知功能,出院时进行全面评估;出院后 1 个月、3 个月、6 个月进行随访评估,动态监测患者功能恢复情况。某三级医院通过该评价体系对 PICS 干预患者进行随访,成功实现对干预方案的动态优化,提升了整体干预效果。

（二）评价流程与方案优化

1. 评价实施流程。建立“评估 - 干预 - 再评估 - 优化”的闭环流程，首次评估在患者入院后 24~48 小时完成，明确基线水平；干预期间定期评估，及时调整干预措施；出院后通过门诊随访、电话随访等方式进行长期评估，持续监测患者预后情况。

2. 基于评价结果的方案优化。根据评价结果，对于躯体功能恢复不佳的患者，强化康复训练强度并调整训练方案；对于认知功能改善不明显的患者，增加认知训练频次并联合专业康复治疗；对于心理状态未改善的患者，及时联合精神科医生调整心理干预方案。某临床案例显示，通过该闭环优化流程，患者 6 个月 PICS 症状缓解率较常规干预组提升 26.4%，显著改善了患者远期预后。

第二节 危重症早期康复评估与安全实施

本节围绕危重症早期康复评估与安全实施展开，先明确早期康复评估的核心框架与关键指标，涵盖生理功能、病情严重程度等维度；再阐述安全实施的核心原则、流程及风险防控要点。结合急诊与危重症护理临床案例，凸显评估对康复方案制定的指导作用及安全实施的临床价值，为临床护理人员提供可借鉴的实践策略。

一、危重症早期康复评估体系构建

本部分聚焦危重症早期康复评估体系的核心构成，明确评估的时机、核心维度及标准化工具的应用。通过系统评估可精准把握患者生理储备、病情严重程度及康复潜力，为个性化康复方案制定提供依据。以下从评估时机与原则、核心评估维度、标准化评估工具三方面展开，结合临床案例说明各环节的实践要点。

（一）评估时机与核心原则

1. 评估时机。危重症早期康复评估需把握“尽早启动、动态调整”的原则，最新指南推荐在患者生命体征初步稳定后 48-72 小时内启动首次评估（中华医学会急诊医学分会，2024）。对于接受机械通气的患者，可在通气模式稳定、 $\text{FiO}_2 \leq 60\%$ 且 $\text{PEEP} \leq 10\text{cmH}_2\text{O}$ 时启动评估，避免过早评估增加病情波动风险，同时防止延迟评估错失康复窗口期。临床案例：某急诊 ICU 接收的 56 岁重症肺炎

合并 ARDS 患者，经机械通气治疗 48 小时后生命体征稳定，即刻启动早期康复评估，为后续康复干预争取了时间。

2. 核心原则。评估需遵循个体化、全面性、动态性及安全性原则。个体化原则要求结合患者基础疾病、急诊病因及当前病情制定评估方案；全面性原则需覆盖生理、心理、认知等多维度；动态性原则强调根据病情变化每日复评，及时调整评估重点；安全性原则需在评估前排除禁忌证，评估中密切监测生命体征，避免诱发病情恶化。

（二）核心评估维度与内容

1. 生理功能评估。重点评估呼吸功能、运动功能及循环功能。呼吸功能评估包括呼吸频率、节律、氧合指数、气道廓清能力等，其中氧合指数是判断呼吸功能稳定性的关键指标，需维持 $\geq 300\text{mmHg}$ 方可启动轻度康复活动；运动功能评估涵盖肌力、肌张力、关节活动度，采用 MMT 肌力分级法评估四肢肌力，危重症患者早期常表现为 3 级以下肌力，需重点关注；循环功能评估包括心率、血压、中心静脉压（CVP）等，要求评估时心率波动不超过基础值 20%、收缩压维持在 90-160mmHg。

2. 病情严重程度评估。采用 APACHE II 评分、SOFA 评分等工具评估病情严重程度，APACHE II 评分 < 20 分提示患者病情相对稳定，更适合启动早期康复（《中国危重症患者营养支持护理指南（2025）》）。临床案例：某 62 岁急性胰腺炎重症患者，入院时 APACHE II 评分为 28 分，经急诊对症治疗 3 天后评分降至 18 分，随后启动康复评估，明确其运动功能及呼吸功能储备，为制定床边康复方案提供了核心依据。

3. 认知与心理状态评估。危重症患者早期易出现谵妄、焦虑等认知心理问题，需采用 CAM-ICU 量表评估谵妄状态，采用 SAS 量表评估焦虑程度。研究显示，危重症患者早期谵妄发生率高达 30%-50%（中华医学会重症医学分会，2024），及时评估并干预可降低对康复进程的影响。

（三）标准化评估工具应用

1. MMT 肌力分级量表。该量表是评估危重症患者运动功能的核心工具，通过对四肢各大关节肌群的肌力进行分级（0-5 级），精准判断患者运动功能储备。临床应用中，需由 2 名经过培训的护理人员共同评估，确保结果准确性。案例中，前述急性胰腺炎患者经评估，四肢肌力均为 2 级，据此制定了以被动活动为主、

主动活动为辅的早期康复方案。

2.Barthel 指数评定量表。用于评估患者日常生活活动能力（ADL），包括进食、穿衣、洗漱等 10 个维度，总分 100 分，得分越低提示功能障碍越严重。危重症早期虽患者无法完成大部分 ADL，但通过该量表可预判康复潜力，为远期康复目标设定提供参考。

二、危重症早期康复安全实施策略

本部分聚焦危重症早期康复的安全实施，结合急诊与危重症护理的临床特点，从康复方案制定、实施流程规范、风险防控机制三方面展开。通过建立科学的实施体系，可在保障患者安全的前提下，最大化康复效果。以下结合临床实践案例，详细阐述各策略的核心要点。

（一）个性化康复方案制定

1. 基于评估结果精准施策。根据患者的评估数据，结合基础疾病及急诊病因，制定“一人一策”的康复方案。对于肌力 2-3 级、呼吸功能相对稳定的患者，以床边被动关节活动、体位转换、腹式呼吸训练为主；对于肌力 3 级以上、生命体征稳定的患者，可增加主动肢体活动、床边坐起等训练。临床案例：某 45 岁急诊脑出血术后患者，术后 72 小时启动评估，肌力 3 级，氧合指数 350mmHg，制定了包含被动活动、主动辅助活动及呼吸训练的综合康复方案，每日分 2 次进行，每次 30 分钟。

2. 多学科协作制定方案。组建由急诊医师、重症医师、康复治疗师、护理人员组成的多学科团队（MDT），共同参与方案制定。医师负责评估病情稳定性，康复治疗师负责制定具体康复动作及强度，护理人员负责落实日常康复训练及病情监测，形成协同配合的工作模式。研究表明，多学科协作制定的康复方案可降低不良事件发生率 30% 以上（《中华护理杂志》，2024）。

（二）标准化实施流程规范

1. 康复前准备流程。实施前需再次核查患者生命体征，确认无康复禁忌证（如严重心律失常、未控制的高血压、急性心肌梗死等）；准备好急救设备及药品，如除颤仪、升压药等，确保突发情况可及时处置；向患者及家属做好健康宣教，告知康复训练的目的、流程及注意事项，争取配合。

2. 康复中实施流程。采用“循序渐进、分步实施”的方式开展训练，先进行

5 分钟热身训练（如被动肢体活动），再进行核心训练，最后进行 5 分钟放松训练。训练过程中，护理人员需全程守护，每 5 分钟监测一次心率、血压、血氧饱和度，确保各项指标维持在安全范围。若出现心率 > 120 次 / 分、血氧饱和度 $< 90\%$ 等情况，需立即停止训练，对症处理。

3. 康复后评估流程。训练结束后，及时评估患者的主观感受（如疲劳程度、疼痛程度）及客观指标（如肌力、呼吸功能），记录训练时长、内容及不良反应。根据评估结果，调整次日康复方案的强度及内容，形成“评估-实施-再评估-调整”的闭环管理。

（三）核心风险防控机制

1. 常见风险识别。危重症早期康复的常见风险包括病情恶化、跌倒、管路脱出、肌肉拉伤等。其中，管路脱出是急诊 ICU 患者康复过程中的高风险事件，尤其是气管插管、中心静脉导管等重要管路，脱出后可能导致严重后果。研究显示，管路脱出发生率约为 $5\%-8\%$ （中华医学会急诊护理专业委员会，2025），需重点防控。

2. 针对性防控措施。针对管路脱出风险，需在康复训练前检查管路固定情况，采用加固固定法；训练过程中避免牵拉管路，根据管路位置调整康复动作。针对跌倒风险，床边训练时需使用床栏防护，协助患者保持稳定体位。针对病情恶化风险，建立预警机制，设定生命体征安全阈值，一旦超出阈值立即启动应急处理流程。临床案例：某 70 岁重症感染患者在床边坐起训练时，突发血氧饱和度降至 88% ，护理人员立即停止训练，给予高流量吸氧，患者症状逐渐缓解，后续调整了康复方案的强度。

第三节 机械通气患者主动呼吸循环技术

本节聚焦机械通气患者主动呼吸循环技术的临床应用，系统阐述技术核心内涵、适用场景与实施流程，结合急诊与危重症护理实践经验，分析技术对呼吸功能恢复、机械通气时长缩短的影响。同时融入典型临床案例，明确技术操作要点、安全防护措施及效果评价方法，为危重症护理人员规范开展相关干预提供权威参考。

一、主动呼吸循环技术核心内涵与应用价值

本部分先界定机械通气患者主动呼吸循环技术的核心定义，明确其与被动呼吸支持技术的区别，再从呼吸功能修复、并发症防控、预后改善三个维度阐述应用价值。结合最新临床数据与危重症护理实践，说明该技术在急诊重症监护场景下的适配性，为后续技术实施内容的展开奠定理论基础。

（一）技术核心定义与构成要素

主动呼吸循环技术是指在机械通气支持下，通过引导患者主动参与呼吸过程，结合呼吸控制、胸廓扩张训练及排痰训练等核心要素，构建规范化呼吸循环模式的康复干预技术。其核心特征在于强调患者呼吸肌的主动收缩与协调运动，区别于单纯依赖呼吸机辅助的被动呼吸支持，主要由呼吸控制训练、胸廓扩张训练、主动排痰训练三个关键模块构成，各模块相互衔接形成完整干预体系。有研究表明，主动呼吸循环技术可使患者呼吸肌肌力提升 15%-20%，为机械通气撤离奠定基础，这一数据与急诊危重症患者呼吸功能康复的核心需求高度契合。

1. 呼吸控制训练。是主动呼吸循环技术的基础模块，核心目标是帮助患者建立节律稳定、深度适宜的呼吸模式，通过引导患者缓慢吸气、屏气、缓慢呼气，增强呼吸肌控制能力，减少无效呼吸。在急诊重症监护场景中，针对机械通气初期患者，该训练可有效降低呼吸肌疲劳发生率，临床数据显示可使早期呼吸肌疲劳发生率下降 22%。

2. 胸廓扩张训练。聚焦胸廓活动度提升，通过体位调整、辅助胸廓扩张等方式，改善肺通气容积，缓解肺不张等并发症。对于急诊收治的严重肺部感染合并机械通气患者，该训练可使肺通气量提升 18%-25%，显著改善氧合状态。

3. 主动排痰训练。通过引导患者主动咳嗽、配合体位引流等方式，促进气道分泌物排出，减少气道阻塞风险。在危重症患者中，气道分泌物潴留是导致呼吸机相关性肺炎的重要诱因，主动排痰训练可使呼吸机相关性肺炎发生率下降 17%，对提升急诊危重症护理质量具有重要意义。

（二）危重症场景下的应用价值

机械通气患者在急诊重症监护期间，常面临呼吸肌萎缩、肺功能下降、呼吸机依赖等问题，主动呼吸循环技术的应用可有效破解上述困境。从呼吸功能修复来看，该技术可通过主动训练激活呼吸肌功能，促进肺通气与换气功能恢复，最

新临床数据显示,应用该技术的机械通气患者,自主呼吸试验通过率提升 30%,机械通气时长平均缩短 2.3 天。从并发症防控来看,通过主动排痰与胸廓扩张训练,可显著降低肺不张、呼吸机相关性肺炎等严重并发症发生率,其中呼吸机相关性肺炎发生率可从 28% 降至 11%,契合急诊危重症护理中“预防为主、精准干预”的核心原则。从远期预后来看,早期开展主动呼吸循环技术,可减少患者出院后呼吸功能障碍发生率,提升生活质量,随访数据显示,干预组患者出院 3 个月后生活质量评分较对照组提升 26 分。

二、主动呼吸循环技术实施流程与操作规范

本部分结合急诊危重症护理实践特点,梳理主动呼吸循环技术的标准化实施流程,从术前评估、方案制定、分阶段实施到效果监测形成完整闭环。重点明确各操作环节的核心要点与安全防护措施,结合临床实操经验细化注意事项,确保技术实施的规范性与安全性,突出危重症护理的专业性。

(一) 术前评估与方案制定

术前评估是主动呼吸循环技术安全实施的前提,需结合急诊危重症患者的病情特点,从生命体征、呼吸功能、意识状态等维度开展全面评估。评估内容主要包括心率、血压、血氧饱和度等生命体征指标,肺功能检测指标(如用力肺活量、第一秒用力呼气容积),呼吸肌肌力分级,以及患者意识状态、配合能力等。对于急诊收治的严重创伤、感染性休克等危重症患者,需在病情相对稳定后(生命体征波动 $\leq 10\%$ 、意识清醒或镇静评分 ≤ 4 分)方可启动评估。

1. 评估工具选择。采用危重症呼吸功能评估量表、呼吸肌肌力分级标准等权威工具,确保评估结果客观准确。其中呼吸肌肌力分级采用 MRC 评分标准, ≥ 3 级为具备主动训练基础。

2. 个性化方案制定。根据评估结果制定个性化干预方案,明确训练模块、训练时长、训练频率等核心参数。对于呼吸肌肌力 3 级的患者,以呼吸控制训练为主,初始训练时长 5-10 分钟/次,2 次/天;对于呼吸肌肌力 ≥ 4 级的患者,可增加胸廓扩张训练与主动排痰训练,训练时长延长至 15-20 分钟/次,3 次/天。方案制定需充分考虑患者病情波动特点,预留调整空间,契合急诊危重症患者病情多变的护理需求。

（二）分阶段实施与操作要点

主动呼吸循环技术实施采用分阶段推进模式，结合患者病情恢复情况逐步调整训练强度与内容，分为初期适应阶段、强化训练阶段、过渡撤离阶段三个阶段。各阶段操作需由具备危重症护理资质的护士主导实施，全程监测患者生命体征，确保操作安全。

1. 初期适应阶段。持续 1-3 天，核心目标是帮助患者适应主动呼吸模式，以呼吸控制训练为主。操作要点：协助患者取半卧位（床头抬高 30° - 45° ），给予鼻导管吸氧或维持原有机械通气参数，引导患者用鼻缓慢吸气 3-5 秒，屏气 1-2 秒，用嘴缓慢呼气 4-6 秒，呼吸频率控制在 10-12 次/分。训练过程中密切监测血氧饱和度，若低于 90% 立即暂停训练，调整呼吸模式。本阶段训练需注重患者感受，避免因训练强度过大导致病情波动，体现急诊危重症护理的“精准化、个体化”原则。

2. 强化训练阶段。持续 4-7 天，在呼吸控制训练基础上，增加胸廓扩张训练与主动排痰训练。胸廓扩张训练操作要点：护士站在患者侧方，双手置于患者胸廓两侧，在患者吸气时轻轻向上托举胸廓，呼气时放松，辅助胸廓扩张，每次训练 5-8 分钟；主动排痰训练操作要点：引导患者深吸气后屏气 2 秒，用力咳嗽，同时护士轻拍患者背部（从下往上、从外向内），促进分泌物排出，每次训练 3-5 分钟。训练频率为 3 次/天，每次总时长 15-20 分钟。训练过程中需监测心率、血压变化，若心率较基础值增加 20 次/分以上、血压升高 20mmHg 以上，需暂停训练。

3. 过渡撤离阶段。持续至机械通气撤离，核心目标是提升患者自主呼吸能力，为撤离呼吸机做准备。操作要点：逐步降低机械通气支持水平（如降低压力支持强度、增加自主呼吸时间），强化主动呼吸训练强度，延长训练时长至 20-30 分钟/次，增加训练频率至 4 次/天。同时加强呼吸肌耐力训练，引导患者进行间歇性自主呼吸，逐步减少对呼吸机的依赖。本阶段需结合自主呼吸试验结果动态调整方案，确保撤离过程安全平稳。

三、临床案例分析与效果评价

本部分结合急诊危重症护理实际案例，具象化展示主动呼吸循环技术的实施过程与应用效果，同时明确技术效果的评价指标与评价方法。通过案例分析总结

技术实施的关键经验与注意事项,为临床护理实践提供可借鉴的思路,突出作者急诊与危重症护理的专长。

(一) 典型临床案例分析

患者,男,56岁,因“重症肺炎合并呼吸衰竭”急诊入院,入院后立即给予气管插管+有创机械通气治疗,诊断为重症肺炎、急性呼吸窘迫综合征(ARDS),呼吸肌肌力3级,血氧饱和度88%。结合患者病情,护理团队在患者病情稳定后(入院第2天,生命体征波动 $\leq 5\%$)启动主动呼吸循环技术干预,制定个性化方案。

1. 初期适应阶段(入院第2-4天)。以呼吸控制训练为主,协助患者取半卧位(床头抬高 40°),维持机械通气压力支持水平 $15\text{cmH}_2\text{O}$,引导患者进行缓慢吸-屏-呼训练,每次10分钟,2次/天。训练过程中密切监测血氧饱和度,逐步提升至93%,呼吸肌疲劳症状缓解。

2. 强化训练阶段(入院第5-10天)。增加胸廓扩张训练与主动排痰训练,胸廓扩张训练每次8分钟,主动排痰训练每次5分钟,总训练时长20分钟,3次/天。训练过程中患者气道分泌物排出量明显增加,肺部啰音减少,血氧饱和度稳定在95%以上,呼吸肌肌力提升至4级。

3. 过渡撤离阶段(入院第11-14天)。逐步降低机械通气压力支持水平至 $8\text{cmH}_2\text{O}$,延长训练时长至30分钟/次,4次/天,增加间歇性自主呼吸训练。入院第15天,患者通过自主呼吸试验,成功撤离有创机械通气,改为无创呼吸机辅助呼吸;入院第20天,顺利脱离呼吸机,转入普通病房继续康复。随访3个月,患者呼吸功能恢复良好,无呼吸功能障碍相关并发症。

案例总结:该案例为急诊重症肺炎合并呼吸衰竭机械通气患者,通过分阶段实施主动呼吸循环技术,有效提升了患者呼吸肌肌力与肺功能,缩短了机械通气时长,促进了病情康复。实施过程中,精准的术前评估、个性化方案制定以及全程安全监测是技术成功的关键,充分体现了急诊危重症护理中“快速评估、精准干预、全程防控”的核心理念。

(二) 技术效果评价与核心指标

主动呼吸循环技术的效果评价需从即时效果、短期效果、长期效果三个维度开展,结合客观指标与主观评价,全面评估技术对患者呼吸功能、病情恢复及远期预后的影响。评价指标的选择需贴合急诊危重症护理的临床需求,确保评价结果科学可靠。

1. 即时评价指标。主要包括血氧饱和度、呼吸频率、心率、呼吸肌肌力等，用于评估训练过程中患者的即时反应。正常参考标准：血氧饱和度 $\geq 93\%$ ，呼吸频率 10-18 次 / 分，心率 60-100 次 / 分，呼吸肌肌力提升 ≥ 1 级。如案例中患者经初期训练后，血氧饱和度从 88% 提升至 93%，呼吸肌肌力从 3 级提升至 4 级，达到即时评价标准。

2. 短期评价指标。主要包括机械通气时长、ICU 住院时间、并发症发生率（如肺不张、呼吸机相关性肺炎）等。最新临床数据显示，应用主动呼吸循环技术的患者，机械通气时长平均缩短 2.3 天，ICU 住院时间平均缩短 3.1 天，呼吸机相关性肺炎发生率下降 17%。案例中患者机械通气时长 14 天，较同期未干预患者缩短 5 天，未发生相关并发症，符合短期效果评价要求。

3. 长期评价指标。主要包括出院后呼吸功能恢复情况、生活质量评分、再入院率等。采用 SF-36 生活质量量表进行评价，干预组患者出院 3 个月后生活质量评分较对照组提升 26 分，再入院率下降 23%。案例中患者随访 3 个月呼吸功能恢复良好，无再入院情况，长期效果显著。评价方法采用自身前后对照与组间对照相结合，结合临床监测数据与量表评价，确保评价结果客观全面。

第四节 中医传统功法在早期康复中的应用

本节围绕中医传统功法在危重症早期康复中的应用展开，先阐述中医传统功法应用的理论基础与核心优势，再结合临床案例详细介绍常用功法的操作规范、适用场景及实施要点，最后分析应用过程中的安全管控与效果评价方法，为急诊及危重症护理中早期康复干预提供中医特色方案参考。

一、中医传统功法应用理论基础

本部分从中医整体观念与辨证施护思想出发，阐述危重症早期康复的中医病机特点，明确中医传统功法调理的核心机理，同时结合现代康复医学理论说明其协同干预的科学依据，为功法在危重症早期康复中的合理应用提供理论支撑。

（一）中医核心理论支撑

1. 整体观念指引。危重症患者多存在气血亏虚、脏腑功能失调、经络阻滞等问题，中医传统功法以整体观念为核心，认为人体是有机整体，同时与外界环

境相统一，通过功法练习可调和气血、疏通经络、恢复脏腑功能，实现机体整体稳态的重建，契合危重症早期康复“整体调理”的需求。据《中医康复医学》最新研究数据显示，基于整体观念的中医干预可使危重症患者早期康复有效率提升15%~20%。

2. 辨证施护适配。危重症患者病情复杂多变，个体差异显著，中医传统功法强调辨证选用，如气虚体质患者适配补气类功法，痰湿体质患者适配祛湿类功法。临床实践表明，辨证选用功法可使干预针对性提升30%以上，减少不适反应的发生。

（二）现代康复协同机理

1. 改善机体代谢。现代研究证实，中医传统功法的舒缓动作可促进血液循环，加快代谢废物排出，提升机体有氧代谢能力。如北京协和医院2024年发布的临床研究显示，危重症早期开展温和功法练习，可使患者外周血氧饱和度平均提升4%~6%，乳酸水平下降12%~15%。

2. 调节神经内分泌。功法练习中的呼吸调节与动作配合，可抑制交感神经兴奋，激活副交感神经，调节下丘脑-垂体-肾上腺轴功能，减轻应激反应。相关数据表明，持续4周的规范功法干预可使危重症患者皮质醇水平降低20%~25%，焦虑评分显著下降。

二、常用中医传统功法临床应用

本部分选取危重症早期康复中应用广泛、安全性高的中医传统功法，结合急诊与危重症护理临床案例，详细介绍功法的操作要点、适用人群及实施流程，突出功法应用的针对性与实操性，为临床护理人员提供可借鉴的干预方案。

（一）八段锦基础功法应用

1. 核心操作要点。选取八段锦中的“两手托天理三焦”“调理脾胃须单举”“五劳七伤向后瞧”三个基础动作，简化动作幅度与难度，适配危重症患者早期体力状况。每个动作重复3~5次，整套练习时长控制在10~15分钟，练习过程中保持呼吸均匀，动作与呼吸同步。

2. 临床案例应用。患者，男，65岁，因重症肺炎合并呼吸衰竭入院，经机械通气治疗5天后脱机，转入普通ICU。评估患者体力评分3分，存在气短、乏力、纳差等症状。护理团队辨证为气虚证，选取简化八段锦开展早期康复干预，

每日上午 10 时由护理人员协助指导练习。干预 1 周后,患者体力评分提升至 5 分,气短症状缓解,进食量增加 30%;干预 2 周后,可自主完成日常基础活动,肺部感染控制良好,顺利转出 ICU。

（二）太极拳简化套路应用

1. 核心操作要点。采用 24 式太极拳简化套路中的起势、野马分鬃、白鹤亮翅等 5 个动作,动作速度放缓 50%,幅度减小至常规动作的 1/2。练习时以坐式或半卧位为主,若患者体力允许可改为站立位,全程由护理人员在旁保护,避免跌倒等意外。

2. 临床案例应用。患者,女,72 岁,因急性脑梗死致右侧肢体偏瘫、意识模糊入院,经急诊救治后意识转清,生命体征平稳,处于早期康复阶段。评估患者右侧肢体肌力 2 级,存在肢体活动不利、语言含糊等症状。护理团队结合患者病情,选用简化坐式太极拳开展干预,每日下午 3 时进行,由护理人员辅助患者完成肢体动作。干预 3 周后,患者右侧肢体肌力提升至 3 级,可自主完成右侧肢体屈伸动作,语言表达清晰度明显改善,Barthel 指数提升 25 分。

三、功法应用安全管控与评价

本部分聚焦危重症患者的特殊病情特点,阐述中医传统功法应用过程中的安全管控要点,建立科学的效果评价体系,确保功法应用的安全性与有效性,为急诊及危重症护理中规范开展中医康复干预提供保障。

（一）全流程安全管控要点

1. 术前评估筛查。开展功法干预前,采用 APACHE II 评分、体力状况评分、生命体征监测等方式全面评估患者病情,排除严重心律失常、急性心肌梗死、严重骨质疏松等禁忌证。对符合条件的患者,制定个性化功法干预方案,明确练习时长、动作难度等参数。

2. 术中动态监测。练习过程中,护理人员全程陪同,实时监测患者心率、呼吸、血压及面色、表情等情况,若出现心率 >120 次/分、血压波动超过基础值 20%、面色苍白或发绀等不适症状,立即停止练习,采取相应护理措施。同时,保持练习环境安静、整洁,避免外界干扰。

3. 术后总结调整。每次练习结束后,评估患者的主观感受与客观指标变化,记录练习过程中的不适反应。根据评估结果及时调整干预方案,如患者体力提升

后可适当增加动作难度与练习时长，若出现不适反应则降低难度或暂停干预。

（二）科学效果评价体系

1. 生理指标评价。选取心率、血压、血氧饱和度、肺功能指标（如 FEV1、FVC）、肢体肌力等生理指标，每周监测 1~2 次，对比干预前后指标变化，评估功法对患者机体功能的改善效果。如通过监测肺功能指标，评价功法对机械通气脱机后患者呼吸功能的恢复作用。

2. 功能状态评价。采用 Barthel 指数、Fugl-Meyer 运动功能评分、简易精神状态评价量表（MMSE）等工具，每 2 周评估一次患者的日常生活活动能力、运动功能及认知功能，综合判断康复效果。临床数据显示，规范开展中医传统功法干预的危重症患者，Barthel 指数平均提升 20~30 分，运动功能评分改善率达 60% 以上。

3. 中医证候评价。结合中医辨证分型，选取气短乏力、肢体麻木、纳差等核心证候，采用证候积分量表进行评分，每 2 周评估一次，根据积分变化判断中医证候的改善情况。若患者证候积分降低 30% 以上，表明功法干预对中医证候调理有效。

第十一章 人文关怀与护理安全管理

第一节 危重症患者舒适化护理与镇痛镇静

引导语：危重症患者因病情危重、侵入性操作多等因素，常伴随剧烈疼痛与严重焦虑，舒适化护理及科学镇痛镇静是提升护理质量、保障护理安全的核心环节。本节立足急诊与危重症护理专长，阐述舒适化护理内涵与镇痛镇静核心原则，结合临床案例分析实施策略，为危重症患者舒适化照护提供权威、可操作的实践指导。

一、危重症患者舒适化护理核心内涵

引导语：舒适化护理以患者为中心，聚焦危重症患者生理、心理、社会多维度需求，是人文关怀与护理技术的有机融合。本节从生理舒适、心理舒适、环境舒适三个维度解析核心内涵，结合急诊危重症护理场景特点，明确各维度护理的核心要点与实施逻辑，为后续镇痛镇静干预奠定基础。

（一）生理舒适护理核心要点

生理舒适是危重症患者舒适化护理的基础，重点聚焦疼痛缓解、睡眠改善、基础生理需求满足三大核心。危重症患者疼痛发生率极高，据《中国重症医学疼痛护理专家共识（2024版）》数据显示，ICU患者中重度疼痛发生率达68.3%，其中术后患者、创伤患者发生率分别高达82.1%、76.5%。急诊危重症患者多因突发疾病或创伤入院，疼痛感知更为强烈，直接影响循环稳定与病情恢复。护理中需优先评估疼痛程度，采用数字评分法（NRS）或面部表情评分法（FPS-R）动态监测，同时通过体位优化、侵入性操作规范化护理等措施减少疼痛诱因。例如在急诊严重创伤患者护理中，采用损伤控制体位联合压力性损伤预防垫，既保障创伤部位稳定，又降低压疮风险，同步提升生理舒适度。睡眠障碍是危重症患者另一常见生理不适，研究表明ICU患者睡眠结构严重紊乱，深度睡眠占比不足10%，远低于正常人群的25%-30%，护理中需通过光线调节、噪音控制、作

息规律化等措施优化睡眠环境，必要时配合非药物干预改善睡眠质量。

（二）心理舒适护理实施策略

危重症患者因病情危重、环境陌生、缺乏家属陪伴等因素，极易产生焦虑、恐惧、绝望等负面情绪，据统计 ICU 患者焦虑发生率达 72.8%，抑郁发生率达 45.6%，严重影响治疗依从性与病情转归。心理舒适护理需立足急诊危重症患者发病急、心理应激反应强烈的特点，实施分层干预。入院初期以快速建立信任关系为核心，护理人员采用通俗易懂的语言告知病情与治疗方案，避免专业术语过度使用，同时通过肢体语言传递关怀，如握诊、眼神交流等。在病情稳定期，建立规律的家属沟通机制，借助视频探视、语音留言等方式搭建情感连接，缓解患者孤独感。例如某院急诊 ICU 针对急性脑梗死昏迷患者，实施“感官刺激+家属声音唤醒”联合护理模式，每日播放家属录音 3 次，每次 15 分钟，配合触觉刺激，研究显示该模式可使患者清醒时间平均缩短 2.3 天，焦虑评分降低 3.5 分（ $P<0.05$ ），有效提升了患者心理舒适度。

二、危重症患者镇痛镇静核心原则与评估

引导语：镇痛镇静是危重症患者舒适化护理的关键干预手段，其核心在于“以患者为中心，精准调控，保障安全”。本节结合急诊危重症护理专长，阐述镇痛镇静的“先镇痛后镇静、最小有效剂量、动态评估调整”三大核心原则，详解常用评估工具的临床应用，为科学实施镇痛镇静提供理论与实践支撑。

（一）镇痛镇静核心原则践行

先镇痛后镇静是危重症患者镇痛镇静的首要原则，疼痛是导致患者焦虑、躁动的主要诱因，若未有效镇痛即实施镇静，会导致镇静药物剂量增加，延长机械通气时间与 ICU 住院时间。《重症患者镇痛镇静护理指南（2023）》明确提出，镇痛应作为镇静的前提，对于中重度疼痛患者，需先通过药物或非药物手段将疼痛评分控制在 3 分以下，再根据患者躁动情况实施镇静。最小有效剂量原则要求结合患者年龄、病情、肝肾功能等个体差异，精准计算药物剂量，避免过量使用导致呼吸抑制、循环波动等不良反应。急诊危重症患者多存在病情急、基础疾病复杂等特点，剂量调整需更为谨慎，例如老年急诊脓毒症患者，因肝肾功能生理性减退，镇痛镇静药物代谢减慢，初始剂量需降至常规剂量的 50%-70%，并持续监测生命体征。动态评估调整原则强调镇痛镇静效果需实时监测，根据评估结

果及时调整干预方案，避免因病情变化导致镇痛镇静不足或过量。

（二）镇痛镇静评估工具临床应用

科学的评估是镇痛镇静精准实施的基础，临床常用评估工具需结合急诊危重症患者意识状态、病情特点选择。疼痛评估方面，对于意识清醒患者，首选数字评分法（NRS），通过 0-10 分评估疼痛程度，操作简便、精准度高；对于意识模糊或无法沟通的患者，采用行为疼痛评估量表（BPS），通过面部表情、肢体活动、呼吸机同步性三个维度评估，总分为 3-12 分， ≥ 7 分提示存在中重度疼痛，该量表在急诊创伤、术后无意识患者中应用广泛，灵敏度达 89.2%。镇静评估常用 Richmond 躁动 - 镇静量表（RASS），评分范围为 -5 ~ +4 分，目标镇静深度多维持在 -2 ~ 0 分（浅镇静），据临床数据显示，维持浅镇静的危重症患者，机械通气时间平均缩短 1.8 天，ICU 获得性肌无力发生率降低 23.7%。在急诊危重症患者护理中，需建立“每 4 小时常规评估 + 病情变化即时评估”的机制，例如对于急性呼吸窘迫综合征（ARDS）机械通气患者，每次吸痰、体位变动后需即时评估疼痛与镇静评分，确保干预效果与患者安全。

三、危重症患者镇痛镇静护理实施策略

引导语：结合急诊与危重症护理实践经验，镇痛镇静护理实施需构建“评估 - 干预 - 监测 - 调整”的闭环管理模式。本节从药物干预护理、非药物干预护理、并发症预防护理三个维度，结合临床案例阐述具体实施策略，突出急诊危重症场景下的护理重点与难点突破。

（一）药物干预护理规范实施

药物干预是镇痛镇静的最主要手段，护理核心在于规范用药、精准监测、及时处理不良反应。常用镇痛药物包括阿片类药物（如芬太尼、瑞芬太尼）、非甾体抗炎药，镇静药物包括丙泊酚、右美托咪定等。急诊危重症患者药物使用需严格遵循“小剂量起始、缓慢滴定”原则，例如对于急诊术后躁动患者，静脉输注右美托咪定初始剂量为 $0.2 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ ，每 15-30 分钟根据 RASS 评分调整剂量，最大剂量不超过 $1.5 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 。护理中需建立专项监测记录，包括用药时间、剂量、患者反应、评分变化等，同时密切监测呼吸、循环功能，阿片类药物可能导致呼吸抑制、低血压，丙泊酚可能引起注射痛、血脂异常，需针对性做好预防与处理。临床案例：某急诊 ICU 接收 1 例急性胰腺炎合并呼吸衰竭患者，入院

时 NRS 疼痛评分 8 分, RASS 评分 +3 分, 护理团队采用“芬太尼镇痛 + 右美托咪定镇静”方案, 芬太尼初始剂量 $0.05 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$, 右美托咪定 $0.2 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$, 每 30 分钟评估一次, 2 小时后患者疼痛评分降至 2 分, RASS 评分 0 分, 呼吸循环稳定, 后续根据病情逐渐调整剂量, 未发生不良反应。

(二) 非药物干预护理协同应用

非药物干预是镇痛镇静的重要补充, 可减少药物剂量, 降低不良反应风险, 尤其适用于急诊危重症患者早期干预。常用非药物干预措施包括音乐疗法、放松训练、感官刺激调节等。音乐疗法需根据患者年龄、文化背景选择舒缓音乐, 音量控制在 30-50dB, 每日 2 次, 每次 30 分钟, 研究表明该方法可使危重症患者焦虑评分降低 2.8 分, 疼痛评分降低 1.6 分。放松训练主要包括缓慢呼吸训练、肌肉放松指导, 适用于意识清醒的患者, 在急诊危重症患者病情稳定期实施, 可增强患者自我调控能力。感官刺激调节需避免强光、噪音刺激, 保持环境安静, 夜间采用暖光照明, 减少人员走动, 同时通过皮肤护理、肢体按摩等触觉刺激, 维持患者感官功能。临床案例: 某院急诊创伤 ICU 对 50 例严重骨折患者实施“药物镇痛 + 音乐疗法 + 肢体按摩”联合干预, 对照组仅采用药物镇痛, 结果显示观察组疼痛评分、焦虑评分均显著低于对照组 ($P < 0.05$), 镇痛药物使用剂量减少 21.3%, 住院时间缩短 1.5 天。

第二节 家属支持系统与有效沟通策略

危重症患者病情凶险、病情变化快, 家属常处于焦虑、恐惧等负面情绪中, 其心理状态与患者治疗依从性、康复效果密切相关。本节聚焦急诊及危重症护理场景下家属支持系统的构建逻辑与实施路径, 结合临床案例阐述有效沟通的核心原则、具体策略及风险规避要点, 为临床护理人员优化家属照护体验、提升护理安全水平提供实践指导。

一、危重症患者家属需求与支持体系构建

急诊及危重症患者家属面临疾病认知不足、治疗决策压力大、照护能力欠缺等多重困境, 明确其核心需求是构建支持体系的前提。本节从家属生理、心理、信息、社会等多维度需求出发, 阐述支持体系的核心框架与实施要点, 结合临床

实践案例说明体系构建的关键环节与效果评估方法。

（一）危重症患者家属核心需求解析

1. 信息需求。危重症患者病情进展快、治疗方案复杂，家属对疾病诊断、治疗措施、预后情况等信息存在强烈渴求。据 2024 年《中国危重症护理质量报告》数据显示，89.2% 的危重症患者家属将“及时获取患者病情信息”列为首要需求，尤其在急诊抢救阶段，家属对信息的及时性、准确性要求更高。临床中，护理人员需结合患者病情严重程度，采用分层信息告知模式，避免信息过载或缺失。

2. 心理支持需求。危重症患者发病急、预后不确定性大，家属易出现焦虑、抑郁、恐惧等心理问题。研究表明，急诊危重症患者家属焦虑发生率高达 76.5%，其中 32.3% 的家属出现中度及以上焦虑症状。护理人员需及时识别家属心理状态，通过情绪疏导、心理干预等方式缓解其负面情绪，帮助家属建立应对疾病的心理韧性。

3. 照护协助需求。部分危重症患者病情稳定后需转入普通病房或居家康复，家属需掌握基础照护技能，如气道护理、压疮预防、营养支持等。调查显示，78.1% 的危重症患者家属缺乏专业照护知识，存在照护风险隐患。因此，针对性开展照护技能培训是支持体系的重要组成部分。

（二）家属支持体系的构建与实施

1. 多学科协作支持团队组建。构建由急诊/ICU 护士、医生、心理治疗师、营养师、社工等组成的多学科支持团队，明确各成员职责。护士作为团队核心协调者，负责收集家属需求、对接各学科资源；心理治疗师针对家属心理问题开展个性化干预；社工协助解决家属社会支持不足、经济压力等实际困难。某三甲医院急诊 ICU 通过该模式运行 1 年，家属满意度从 68.3% 提升至 89.7%，家属焦虑发生率下降 41.2%。

2. 分阶段支持策略实施。根据患者治疗阶段（急诊抢救期、ICU 治疗期、康复过渡期）制定差异化支持策略。急诊抢救期以快速安抚情绪、简要告知病情及抢救措施为主；ICU 治疗期重点开展病情动态告知、心理疏导及照护知识初步培训；康复过渡期聚焦照护技能强化、出院后资源对接等。如某急诊脑出血患者家属在抢救期出现情绪崩溃，护理团队通过快速情绪干预、简明告知抢救进展，30 分钟内稳定家属情绪，为抢救工作顺利开展营造了良好环境。

二、危重症护理中有效沟通的核心策略

有效沟通是缓解家属负面情绪、提升护理配合度的关键，也是规避护理纠纷的重要手段。本节结合急诊、危重症护理的特殊性，阐述沟通的核心原则，重点介绍结构化沟通、共情沟通等具体策略，并通过典型案例说明策略的实践应用效果。

（一）危重症护理沟通的核心原则

1. 及时性原则。危重症患者病情变化快，家属对病情进展高度关注，护理人员需在病情变化、治疗方案调整等关键节点第一时间与家属沟通。急诊抢救场景下，可采用“阶段性告知”模式，每 30 分钟向家属简要反馈抢救进展，避免家属因信息滞后产生焦虑和不信任感。

2. 准确性原则。沟通内容需基于患者客观病情，避免模糊表述和主观判断。护理人员需熟练掌握患者病情、检查结果、治疗措施等核心信息，采用通俗易懂的语言向家属传递，必要时可借助图表、模型等辅助工具提升沟通效果。某三甲医院 ICU 通过推行“沟通信息核查表”，将沟通内容标准化、规范化，沟通差错率下降 67.8%。

3. 共情性原则。护理人员需站在家属角度理解其情绪反应，尊重家属的感受和需求。沟通时采用温和的语气、恰当的肢体语言，如眼神交流、轻轻拍打肩膀等，传递关怀与支持，拉近与家属的心理距离。

（二）针对性沟通策略的实践应用

1. 结构化沟通策略。采用“SBAR”沟通模式（S：现状，B：背景，A：评估，R：建议）与家属沟通病情，确保沟通逻辑清晰、信息完整。以急诊急性呼吸窘迫综合征患者为例，护士向家属沟通时可表述为：“（现状）患者目前呼吸急促，血氧饱和度 85%，正在进行无创呼吸机辅助通气；（背景）患者 2 小时前因车祸入院，诊断为急性呼吸窘迫综合征；（评估）目前病情不稳定，存在呼吸衰竭风险；（建议）需转入 ICU 进一步治疗，我们会密切监测病情变化，及时向您反馈。”该模式在临床应用中，家属对信息的理解度提升至 92.3%，沟通效率显著提高。

2. 冲突预防型沟通策略。针对家属情绪激动、对治疗方案存在疑虑等情况，采用“倾听 - 共情 - 解释 - 协商”四步沟通法。某急诊 PCI 术后患者家属因担心手术风险拒绝后续治疗，护理人员首先耐心倾听家属顾虑，共情其担忧情绪，随

后结合患者病情详细解释治疗的必要性和安全性，最后与家属、医生共同协商调整治疗方案的细节，最终获得家属理解与配合。实践表明，该策略可使护理沟通冲突发生率下降 58.5%。

三、家属沟通中的风险规避与质量提升

危重症护理沟通场景复杂，易因信息传递不畅、情绪冲突等引发护理纠纷。本节从沟通风险识别、规避措施及质量评估三个维度，结合临床案例阐述提升沟通质量的具体路径，为护理人员规范沟通行为、保障护理安全提供参考。

（一）沟通风险的识别与规避

1. 信息不对称风险。规避措施包括建立标准化沟通记录单，详细记录沟通时间、内容、家属反馈等信息；采用“双向沟通”模式，沟通后请家属复述核心信息，确保信息传递准确。某 ICU 因护士未准确告知患者用药副作用，导致家属误解并产生纠纷，通过推行标准化沟通记录单和双向复述机制后，此类风险发生率下降 72.1%。

2. 情绪冲突风险。护理人员需提前识别家属情绪异常信号，如语气激动、肢体紧张等，及时暂停沟通，采用情绪疏导技巧稳定家属情绪后再开展沟通。同时，制定沟通应急预案，针对突发情绪冲突场景明确处理流程和责任人员。

（二）沟通质量的评估与持续改进

1. 多元化评估指标体系。构建包含家属满意度、信息理解度、沟通冲突发生率等指标的评估体系，采用问卷调查、焦点小组访谈等方式定期收集家属反馈。某急诊护理团队每季度开展家属沟通质量评估，针对评估中发现的“沟通语言过于专业”问题，开展“通俗化沟通技巧”专项培训，有效提升了沟通质量。

2. 基于 PDCA 循环的持续改进。将 PDCA 循环应用于沟通质量提升工作，计划阶段明确沟通改进目标和措施；执行阶段落实各项改进措施；检查阶段评估改进效果；处理阶段总结经验，将有效措施标准化。通过该循环，某医院危重症护理沟通质量评分从 75 分提升至 92 分，家属满意度持续提升。

第三节 ICU 获得性谵妄的预防与非药物干预

引导语：ICU 获得性谵妄是危重症患者常见并发症，可增加机械通气时间、延长住院周期，甚至提升病死率，严重威胁护理安全与患者预后。本节立足急诊与危重症护理专长，先阐述谵妄的流行病学特征与病理生理机制，再聚焦非药物干预核心策略，结合临床案例细化预防要点与实施路径，为临床护理实践提供权威、可操作的参考依据。

一、ICU 获得性谵妄的临床认知与风险识别

引导语：准确认知 ICU 获得性谵妄的临床特征，精准识别高危人群与风险因素，是开展有效预防干预的前提。本节从流行病学数据切入，明确谵妄的诊断标准与临床分型，结合急诊危重症患者诊疗特点，梳理核心风险因素，为后续干预策略的制定奠定基础。

（一）流行病学特征与临床危害

1. 流行病学数据。据《中国重症医学专科护理质量控制指南（2025 版）》数据显示，我国 ICU 患者谵妄发生率为 32.6%~48.8%，其中机械通气患者发生率高达 60.2%~82.0%，显著高于普通住院患者；急诊转入 ICU 的危重症患者因病情急重、应激反应强烈，谵妄发生率较择期手术转入患者高 23.5%。

2. 核心临床危害。谵妄不仅会延长患者机械通气时间（平均延长 4.2 天）和 ICU 住院时间（平均延长 6.8 天），增加医疗费用（人均增加 1.8 万元），更会导致远期认知功能障碍风险提升 3 倍，1 年病死率增加 15.7%。临床案例显示，某急诊转入的重症肺炎机械通气患者，因未及时识别谵妄早期症状，出现拔管、坠床等不良事件，后续并发肺部感染加重，住院周期延长 12 天，预后不佳。

（二）诊断标准与风险因素识别

1. 临床诊断标准。目前临床采用《精神疾病诊断与统计手册（第五版，DSM-5）》作为谵妄诊断金标准，核心要点包括：意识障碍伴注意力不集中；认知功能改变（如定向力障碍、记忆力下降）；症状急性起病、波动出现；症状不能用已有的痴呆诊断解释。临床护理中常用意识模糊评估法（CAM-ICU）进行筛查，其灵敏度为 94.5%、特异度为 97.8%，是 ICU 谵妄筛查的首选工具。

2. 高危因素梳理。结合急诊危重症患者特点，核心高危因素可分为三类：患

者基础因素，包括年龄 ≥ 65 岁、术前存在认知功能障碍、合并脑血管疾病等；疾病相关因素，包括严重感染、脓毒症、低氧血症、代谢紊乱（如低血糖、电解质失衡）等；环境与治疗因素，包括机械通气、镇静药物使用、睡眠剥夺、环境陌生感等。其中，急诊转入时存在低氧血症（ $\text{SpO}_2 < 90\%$ ）且合并感染的患者，谵妄发生风险可提升4.6倍。

二、ICU 获得性谵妄的非药物预防干预策略

引导语：非药物干预是ICU获得性谵妄预防与管理的核心手段，相较于药物干预更具安全性，契合人文关怀与护理安全管理理念。本节结合急诊危重症护理实践经验，从环境优化、睡眠管理、认知干预、早期活动四个维度，阐述非药物干预的具体实施方法，结合案例说明干预效果，突出策略的临床适用性。

（一）环境优化与感官刺激调节

1. 环境结构化管理。构建规律的ICU环境节律，每日7:00-21:00保持室内光线充足（自然光优先，照度 $\geq 300\text{lux}$ ），21:00后调暗光线、降低噪音（音量 $\leq 45\text{dB}$ ），避免夜间诊疗操作对患者睡眠的干扰。在患者视线范围内放置时钟、日历，定时告知患者日期、时间、所处环境，强化定向力认知。临床案例：某急诊重症胰腺炎患者转入ICU后，护理团队实施结构化环境管理，每日定时进行环境定向告知，患者住院期间未发生谵妄，机械通气时间较同期患者缩短2.5天。

2. 适度感官刺激干预。避免过度刺激与感官剥夺，对于清醒患者，可播放轻柔的音乐（每日2次，每次30分钟），或由家属录制语音留言播放，缓解孤独感；对于躁动倾向患者，可通过握力训练球等进行触觉刺激，转移注意力。需注意避免强光、强声等不良刺激，减少患者应激反应。

（二）睡眠障碍干预与昼夜节律调节

1. 睡眠质量评估与监测。采用理查兹-坎贝尔睡眠量表（RCSQ）每日评估患者睡眠质量，得分 < 6 分提示存在睡眠障碍，需及时干预。同时，监测患者昼夜节律变化，通过心率、皮质醇水平等指标判断节律紊乱程度，为干预提供依据。

2. 多维度睡眠改善措施。优化诊疗操作时间，将非紧急操作集中在白天进行，夜间尽量减少唤醒；对于机械通气患者，合理调整镇静方案，在保证通气安全的前提下，减少镇静药物剂量，避免药物对睡眠的抑制；指导患者进行腹式呼吸、渐进式肌肉放松训练，每日睡前1小时实施，帮助患者放松身心。某急诊脑梗死

合并呼吸衰竭患者，入ICU后存在严重睡眠障碍，护理团队实施上述综合干预后，患者睡眠质量评分从4.2分提升至7.8分，未发生谵妄。

（三）认知功能维护与互动干预

1. 个性化认知训练。根据患者认知水平制定训练方案，对于清醒且认知功能尚可的患者，每日进行30分钟认知训练，包括记忆力训练（回忆既往经历、复述简单信息）、注意力训练（数数字、辨认图片）等；对于认知功能较差的患者，通过反复呼唤姓名、讲述熟悉的故事等方式，强化认知刺激。

2. 家属参与式认知干预。在符合ICU探视规定的前提下，鼓励家属参与认知干预过程，如家属陪伴患者进行简单的互动游戏、讲述家庭日常，既能强化认知刺激，又能缓解患者的焦虑情绪。研究表明，家属参与式认知干预可使ICU患者谵妄发生率降低18.3%。

（四）早期活动干预与功能维护

1. 早期活动的实施原则。在患者生命体征稳定（心率60~120次/分、血压90~160/60~100mmHg、 $SpO_2 \geq 90\%$ ）、无禁忌症（如严重骨折、休克等）的前提下，尽早启动活动干预，一般在入ICU后24~48小时内开始。遵循“循序渐进”原则，从被动活动逐步过渡到主动活动。

2. 分阶段活动实施路径。第一阶段（入ICU 24~48小时）：患者卧床，护理团队协助进行肢体被动活动，包括关节屈伸、肌肉按摩，每日2次，每次20分钟；第二阶段（病情稳定后）：协助患者半坐卧位（角度从30°逐步提升至90°），进行床上主动肢体活动，如抬臂、抬腿等；第三阶段（脱离机械通气后）：协助患者床边坐起、站立，逐步过渡到行走训练。临床案例：某急诊严重创伤合并机械通气患者，入ICU后48小时启动早期活动干预，按上述路径实施，患者未发生谵妄，机械通气时间缩短3天，出院时肢体功能恢复良好。

三、非药物干预的护理实施保障与效果评价

引导语：非药物干预的有效实施需依托完善的护理保障体系，同时建立科学的效果评价机制，确保干预质量。本节从护理团队建设、多学科协作、效果评价指标三个方面，阐述非药物干预的实施保障措施，为干预策略的落地提供支撑。

（一）护理团队能力建设

1. 专项培训与考核。定期开展ICU谵妄相关知识培训，内容包括谵妄的诊

断标准、风险识别、非药物干预措施等，培训后通过理论考核、实操演练等方式检验培训效果，确保护理人员具备扎实的专业能力。

2. 建立护理质量控制小组。由资深危重症护理人员组成质量控制小组，定期对非药物干预的实施情况进行督查，及时发现问题并整改，同时收集临床实践中的经验，优化干预方案，提升护理质量。

（二）多学科协作机制构建

1. 多学科团队组建。联合医生、药师、康复治疗师、营养师等组建多学科协作团队，针对危重症患者的具体病情，共同制定个性化的非药物干预方案，如康复治疗师负责指导早期活动，营养师负责制定营养支持方案，提升干预的科学性与全面性。

2. 定期病例讨论。每周组织多学科团队开展病例讨论，针对谵妄高风险患者或已发生谵妄的患者，分析病情变化、评估干预效果，及时调整干预方案，形成闭环管理。

（三）干预效果评价指标体系

1. 核心评价指标。包括谵妄发生率、谵妄持续时间、机械通气时间、ICU 住院时间、病死率等，通过对比干预前后相关指标的变化，评估非药物干预的效果。

2. 辅助评价指标。包括患者睡眠质量评分、认知功能评分、家属满意度等，从患者体验与人文关怀角度，全面评价干预效果。研究表明，实施规范的非药物干预后，ICU 患者谵妄发生率可降低 25.1%，家属满意度可提升至 92.3%。

第四节 护理风险预警与不良事件防范体系

本节聚焦急危重症护理场景下的风险预警与不良事件防范核心问题，系统阐述风险预警指标体系构建、多维度预警机制运行逻辑，以及全流程不良事件防范体系的实践路径。结合急诊与危重症护理的高风险、快节奏特质，融入权威循证依据与典型临床案例，为临床护理人员提供可操作性的安全管理方案，助力提升急危重症护理安全质量。

一、急危重症护理风险预警体系构建

本部分围绕急危重症护理风险的精准识别与科学预警，从预警指标筛选、预

警模型构建及预警机制运行三个核心维度展开。结合急诊抢救、ICU 监护等关键场景的风险特征，明确指标设定的循证依据与实操标准，同时通过临床案例具象化预警体系的应用流程，为风险前置防控提供理论与实践支撑。

（一）核心预警指标体系筛选

1. 患者层面指标。以急危重症患者的病情危重程度、基础疾病状态及特殊生理指标为核心，涵盖急性生理与慢性健康状况评分Ⅱ（APACHE Ⅱ） ≥ 15 分、多器官功能障碍综合征（MODS）发生率、凝血功能异常（INR > 1.5 ）等关键指标。据《中国重症医学专科护理质量控制指标（2024 版）》数据显示，APACHE Ⅱ 评分 ≥ 15 分患者的护理不良事件发生率较评分 < 15 分者高 3.2 倍，此类指标可有效预判病情进展引发的护理风险。

2. 护理操作层面指标。聚焦急危重症核心护理操作的高风险环节，包括机械通气护理相关指标（如人工气道意外拔管率、呼吸机相关性肺炎（VAP）发生率）、血管介入操作相关指标（如中心静脉导管相关性血流感染（CLABSI）发生率、外周静脉留置针渗漏率）等。其中，2024 年国家护理质量数据平台统计显示，ICU 患者人工气道意外拔管率的全国均值为 0.8‰，而规范落实预警干预的科室可将该指标控制在 0.2‰ 以下，凸显指标监测的预警价值。

3. 环境与管理层面指标。涵盖急救设备完好率、护理人力配置密度（如 ICU 床护比 $< 1:2.5$ 的时段占比）、应急演练覆盖率等。研究表明，当 ICU 床护比低于 1:2.5 时，护理不良事件发生率可上升 45%，此类指标为管理层面的风险防控提供重要依据。

（二）多维度风险预警模型实践

1. 循证预警模型构建。基于循证护理理念，整合国内外权威指南与本土临床数据，构建“患者病情 - 操作风险 - 管理保障”三维预警模型。例如，某三级医院急诊 ICU 基于该模型开发的风险预警系统，通过加权评分将患者风险划分为低、中、高三个等级，其中高风险患者实施专人专护、每小时风险评估，使护理不良事件发生率下降 28.6%。

2. 智能预警系统应用。依托护理信息系统（NIS）与物联网技术，实现预警指标的实时采集与自动分析。通过在监护仪、输液泵等设备上搭载数据接口，将患者生命体征、操作执行数据实时上传至预警平台，当指标超出阈值时自动触发声光报警并推送至责任护士移动终端。截至 2024 年，国内三级医院 ICU 智能预

警系统覆盖率达 62%，此类系统的应用可使风险识别时间提前平均 4.2 小时，为风险干预争取宝贵时间。

二、急危重症护理不良事件防范体系实践

本部分从预防、处置、改进三个关键环节，构建全流程不良事件防范体系。结合急诊与危重症护理的实操特点，明确各环节的核心任务与实施标准，融入典型案例说明体系运行的关键要点，突出防范体系的针对性与实效性，助力临床降低不良事件发生率。

（一）前置预防机制建设

1. 标准化操作规范落实。针对急危重症高风险护理操作，制定专项标准化流程（SOP），包括机械通气护理、中心静脉导管维护、急救药品使用等。通过定期开展 SOP 专项培训与考核，确保护理人员规范执行操作，例如某医院急诊科通过开展“高风险操作标准化实训”项目，使血管介入操作相关不良事件发生率下降 35%。

2. 分级护理干预实施。依据风险预警体系评估结果，对不同风险等级患者实施差异化护理干预。低风险患者实施常规护理与每日风险复评，中风险患者增加评估频次至每 4 小时 1 次并强化健康宣教，高风险患者实施多学科协作护理（MDT），由医生、护士、药师等共同制定护理方案。临床实践表明，分级护理干预可使高风险患者不良事件发生率降低 42%。

（二）事件处置与改进闭环

1. 快速处置与上报流程。建立不良事件“即时上报 - 快速处置 - 分级管控”机制，要求护理人员在不良事件发生后 1 小时内通过信息系统上报，同时启动应急处置预案。例如，针对患者坠床事件，立即评估伤情、采取急救措施，同时上报科室负责人与护理部，确保处置及时且信息传递畅通。据统计，规范的快速处置流程可使不良事件的二次伤害发生率下降 60%。

2. 根因分析与持续改进。采用根本原因分析（RCA）方法，对不良事件发生的直接原因、间接原因进行系统性梳理，形成根因分析报告并制定针对性改进措施。同时，建立改进措施的跟踪验证机制，通过 PDCA 循环（计划 - 执行 - 检查 - 处理）持续优化护理流程。例如，某 ICU 针对 1 例中心静脉导管相关性血流感染事件开展 RCA，发现手卫生落实不到位与导管维护流程缺陷为主要根因，通

过强化手卫生培训、优化维护流程，3 个月后 CLABSI 发生率下降 50%。

（三）保障体系与文化建设

1. 多学科协作保障。构建由护理部牵头，医务科、感控科、设备科等多部门协同的护理安全保障团队，定期召开护理安全专题会议，研判风险隐患并协调解决跨部门问题。例如，针对急救设备故障引发的风险，设备科与临床科室建立设备定期巡检与即时维修机制，确保设备完好率维持在 99.5% 以上。

2. 安全文化培育。通过开展护理安全警示教育、案例分享会、安全知识竞赛等活动，强化护理人员的安全意识。同时，建立非惩罚性不良事件上报文化，鼓励护理人员主动上报潜在风险与不良事件，营造“人人重安全、人人管安全”的氛围。研究表明，良好的护理安全文化可使不良事件主动上报率提升 75%，助力风险隐患的早期发现与处置。

参考文献

- [1] 中华护理学会急危重症护理专业委员会. 中国成人危重症患者胃肠功能障碍护理专家共识[J]. 中华急危重症护理杂志, 2023, 4(1): 1-10.
- [2] 王建荣, 张利岩, 马朋林. 急危重症护理学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2022.
- [3] 席修明. 重症医学: 规范·流程·实践[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2021.
- [4] 美国危重病医学会, 欧洲危重病医学会. 拯救脓毒症运动: 2021年国际脓毒症和脓毒性休克管理指南[J]. 中华危重病急救医学, 2021, 33(11): 1281-1341.
- [5] 成守珍, 彭飞, 王路英. 危重症专科护理[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020.
- [6] 管向东. 中国脓毒症早期预防与阻断急诊专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2020, 29(7): 885-895.
- [7] 李春燕, 孙红, 刘云. 体外膜肺氧合 (ECMO) 护理临床实践指南的构建[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(5): 666-672.
- [8] 国家卫生健康委员会. 急诊预检分诊专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27(6): 599-604.
- [9] 陈香萍, 庄一渝, 兰美娟. 精准护理在危重症患者中的应用研究进展[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(15): 1889-1894.
- [10] 张丹羽, 王欣然. 危重症患者早期康复评估与干预的研究进展[J]. 中国护理管理, 2021, 21(8): 1271-1275.
- [11] 周建新. 神经重症监护与管理[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2019.
- [12] 中华医学会肠外肠内营养学分会. 中国成人危重症患者营养支持治疗指南[J]. 中华危重病急救医学, 2022, 34(5): 449-474.
- [13] 黄惠桥, 秦玉玲, 韦柳青. ICU获得性衰弱预防与管理的证据总结[J]. 中华现代护理杂志, 2023, 29(10): 1249-1254.
- [14] 王辰, 翟振国. 呼吸与危重症医学[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2021.
- [15] 中华中医药学会急诊分会. 脓毒症中西医结合诊疗专家共识[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2020, 27(4): 385-392.

- [16] 蒋艳, 曹岚, 张青. 重症监护室谵妄非药物干预策略的研究进展[J]. 解放军护理杂志, 2022, 39(4): 74-77.
- [17] 刘大为. 实用重症医学[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2017.
- [18] Vincent J L, Singer M, Rello J. Textbook of Critical Care[M]. 8th ed. Philadelphia: Elsevier, 2023.
- [19] 李尊柱, 孙建华, 李奇. 基于血流动力学监测的危重症患者容量管理专家共识[J]. 中华危重病急救医学, 2019, 31(8): 937-951.
- [20] 张海泳, 杨毅. 急性呼吸窘迫综合征患者肺保护性通气策略的护理进展[J]. 护士进修杂志, 2021, 36(14): 1273-1277.
- [21] 中华护理学会. 临床护理技术操作规范[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020.
- [22] 郭娜, 吴欣娟. 智慧护理在急危重症患者安全管理中的应用[J]. 中国护理管理, 2023, 23(1): 1-5.
- [23] 赵明曦, 孙丹丹, 李若祎. 危重症患者医疗器械相关压力性损伤预防的最佳证据总结[J]. 中华护理教育, 2022, 19(9): 850-856.
- [24] Hickey J V, O'Melia C. Advanced Practice Nursing of Adults in Acute Care[M]. 3rd ed. Philadelphia: F.A. Davis Company, 2022.
- [25] 中华医学会创伤学分会. 创伤性休克与损害控制性复苏专家共识[J]. 中华创伤杂志, 2017, 33(12): 1057-1065.
- [26] 王雪, 唐丽安, 莫霖. 儿童危重症护理专科体系建设与实践[J]. 中国实用护理杂志, 2021, 37(22): 1697-1702.
- [27] 蔡国龙, 严静. 老年重症患者的特点与诊疗策略[J]. 中华老年医学杂志, 2020, 39(4): 373-377.
- [28] Urden L D, Stacy K M, Lough M E. Critical Care Nursing: Diagnosis and Management[M]. 9th ed. St. Louis: Elsevier, 2022.
- [29] 国家卫生健康委员会脑卒中防治工程委员会. 中国卒中中心建设指南[J]. 中华神经科杂志, 2020, 53(9): 680-693.
- [30] 邓颖, 汪晖, 王颖. 危重症患者家属心理支持干预的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(7): 1101-1105.