

• 指南与共识 Guidelines and consensus •

颅内复杂动脉瘤介入治疗围术期护理专家共识

国际血管联盟中国分部护理专业委员会, 河北省血管健康与技术协会血管护理专业委员会

【摘要】 为促进颅内复杂动脉瘤介入治疗围术期护理的规范化、标准化,提高介入治疗的效果,减少并发症或减轻并发症的程度特制订该共识。该共识通过全面回顾颅内复杂动脉瘤患者在介入治疗围术期的诊疗、护理方案及相关循证证据,总结国内外临床护理实践经验,全面阐述了颅内复杂动脉瘤介入治疗手术的适应证、禁忌证,常见介入治疗方法,术前、术中及术后护理,常见并发症的预防以及护理、出院指导等重要内容。术前除需要常规和专科评估外特别指出了心理护理,术中强调了麻醉护理的重要性,术后分析了并发症的预防护理,给出了出院护理计划。旨在为颅内复杂动脉瘤的介入诊断和治疗提供规范的护理基础,确保患者的生命安全。

【关键词】 颅内复杂动脉瘤;介入诊疗;围术期护理;专家共识

中图分类号:R739.41 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2025)-007-0686-11

Expert consensus on perioperative nursing care for the interventional treatment of complex intracranial aneurysms Nursing Professional Committee of the International Vascular Federation, China Branch; Vascular Nursing Professional Committee of Hebei Provincial Vascular Health and Technology Association

Corresponding author: CAO Hongxia (Tangshan Workers' Hospital of China), E-mail: caohongxiadgs@126.com; YAO Shaoxin (Tangshan Workers' Hospital of China), E-mail: yaoshx9@163.com; LI Yan (Affiliated Nanjing Hospital of Nanjing Medical University/Nanjing Municipal First Hospital), E-mail: lyjr803A@163.com

【Abstract】 In order to promote the standardization and normalization of perioperative nursing care for the interventional treatment of complex intracranial aneurysms, to improve the efficacy of the interventional therapy, to reduce the complications, and to decrease the severity of complications, this consensus is hereby formulated. Through comprehensively reviewing the perioperative diagnosis and treatment of patients with complex intracranial aneurysms, nursing programs and related evidence-based proofs, and through summarizing the clinical nursing practice experience both at home and abroad, this consensus elaborates the indications and contraindications for interventional treatment of complex intracranial aneurysms, the commonly-used interventional treatment methods, the preoperative, intraoperative and postoperative nursing care, the prevention and nursing measures of commonly-seen complications, and the discharge guidance for patients. Routine and specialized assessments are required before surgery, and special attention should be paid to the patient's psychological care. Anesthesia nursing needs to be strengthened during the operation. After surgery, it is necessary to prevent the occurrence of complications and to take timely nursing measures for complications, besides, a suitable nursing plan should be formulated for discharge. This article aims to provide a standardized nursing foundation for the

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2025.07.002

基金项目:国家自然科学基金(81871463);南京市卫生科技发展专项资金项目(ZKX23033)

通信作者:曹宏霞(唐山市工人医院) E-mail:caohongxiadgs@126.com

姚绍鑫(唐山市工人医院) E-mail:yaoshx9@163.com

李燕(南京医科大学附属南京医院/南京市第一医院) E-mail:lyjr803A@163.com

interventional diagnosis and treatment of complex intracranial aneurysms and to ensure the safety of patients' lives.

【Key words】 complex intracranial aneurysms; interventional diagnosis and treatment; perioperative nursing care; expert consensus

颅内动脉瘤是指颅内局部血管不稳定血流长期冲击血管壁薄弱区而形成的病理性膨胀,发生率为 $1.3\% \sim 7.6\%$ ^[1]。颅内复杂动脉瘤破裂的危险性较高,其致残率和致死率比常见动脉瘤高。随着血管腔内介入技术的发展,其疗效和安全性得到了肯定。虽然临床介入护理人员高度重视对患者围术期的护理,但目前尚缺乏规范化、标准化的护理策略和方案。因此,国际血管联盟中国分部护理专业委员会、河北省血管健康与技术协会血管护理专业委员会及相关领域的医护专家共同撰写了《颅内复杂动脉瘤介入治疗围术期护理专家共识》(以下简称《共识》),旨在为颅内复杂动脉瘤介入治疗的规范化护理提供依据。

1 《共识》的形成

1.1 《共识》的制订

唐山市工人医院导管室集合神经介入护理团队,在充分参考国内外颅内动脉瘤治疗及护理指南、共识的基础上,结合多年临床护理实践经验,形成了《共识》初稿。《共识》初稿由国际血管联盟中国分部护理专业委员会、河北省血管健康与技术协会血管护理专业委员会及相关领域医护专家共同修订完善。在文献检索过程中,团队不仅对国内知名医学数据库中的相关文献进行了重点检索,还对国际上一些权威医学数据库进行了检索,以保证所参考的资料翔实,具有一定的代表性。在对初稿进行修改时,专家们充分考虑了不同级别医疗机构的实际情况,使共识更加具有普适性。

1.2 专家纳入标准

①脑血管病及相关专业领域的医疗、护理专家;②从事临床一线工作满 10 年及以上;③所有医学专家具有高级职称,护理专家具有中级以上职称;④自愿参加座谈。最终纳入专家 48 人,其中医疗专家 3 人,护理专家 45 人。专家年龄(50.0 ± 6.8)岁,本专业领域工作年限(20.87 ± 7.04)年,其中主任医师 2 名,副主任医师 1 名,主任护师 25 名,副主任护师 20 名。

2 《共识》内容

2.1 颅内复杂动脉瘤介入治疗的适应证和相对禁忌证

2.1.1 适应证

经颅脑 CTA 或 DSA 提示存在颅内动脉瘤,符合下列任意条件^[2]:①宽颈动脉瘤(体颈比 <2 ,或瘤颈与载瘤动脉直径比 $\geq 1/2$);②动脉瘤瘤体形状特殊或不规则,如腊肠状、分叶状、夹层动脉瘤等;③巨大动脉瘤(瘤体直径 >25 mm);④微小动脉瘤(瘤体直径 <2 mm);⑤多发动脉瘤。

2.1.2 相对禁忌证

①有血液系统疾病、肿瘤、精神病及其他重大、特殊疾病者;②对阿司匹林、氯吡格雷、肝素、碘对比剂等过敏或反应较重者;③有严重心肺肝肾等疾病,不能耐受手术者。

2.2 介入治疗方式

目前,颅内复杂动脉瘤的介入治疗方式主要包括弹簧圈栓塞术、支架辅助弹簧圈栓塞术、球囊辅助弹簧圈栓塞术、血流导向技术、双微导管技术、颅内动脉瘤瘤内扰流装置、载瘤动脉闭塞等^[3]。术中护理人员要确保各项手术器械准备齐全、运转正常,密切配合医生操作,同时做好患者的心理护理和生命体征监测工作。

2.3 术前护理

2.3.1 常规评估与护理

对患者一般情况进行评估,包括年龄、身高、体重、过敏史(特别是碘过敏史)、既往病史、高危因素等;对患者的认知水平、情绪状况(如焦虑、抑郁等)、家庭支持度、家族史等进行评估;评估患者压力性损伤、跌倒/坠床、导管滑脱及生活自理能力等情况。患者严格卧床休息,在没有其他禁忌的情况下,采用头高脚低位,可将床头抬高 $15^\circ \sim 30^\circ$,以利于静脉回流。干预患者情绪管理,避免各种不良情绪的影响。制订合理饮食,保证二便通畅。保持呼吸道清洁湿润,避免咳嗽、打喷嚏等;保持颅内压的稳定。出院后关注患者的职业特点和生活习惯,如长期伏案工作可能导致颈部血管受压、抽烟喝酒可能对血管健康造成影响等,以便在院外护理过程中进行个性化

指导和干预。

2.3.2 早期预警评分

颅内动脉瘤介入术中使用改良早期预警评分(intervention operation modified early warning score, IOMEWS)^[2], IOMEWS 可以客观评估和及时预警患者介入术中的病情变化, 根据评分结果, 建立患者术中护理方案和风险应急处理预案, 降低术中并发症和各类风险, 确保手术高效、安全、成功。

2.3.3 生命体征评估

术前监测患者的生命体征^[4], 建议将血压控制在 140/90 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa) 以下^[5], 合并冠心病则将血压控制在 100 ~ 130/60 ~ 80 mmHg 的范围内, 心率控制在 50 ~ 80 次/min^[6]。合并高血压患者应遵医嘱给予降压药, 密切观察用药后的反应和效果。血压波动较大的患者, 应增加监测频次, 以免动脉瘤再度破裂。此外对患者的呼吸状况和血氧饱和度等指标进行综合评估。

2.3.4 专科评估与护理

采用 Hunt-Hess 分级来评估神经功能, 特别是动态变化^[2]; 营养不良风险筛查采用 NRS2002^[7]; 采用 Caprini 风险评估量表^[8] 评估患者发生静脉血栓栓塞症(venous thrombo embolism, VTE) 的风险; 护理人员检查患者是否存在高级皮质功能受损(言语不利、认知功能障碍、昏迷等)、运动功能受损(视物成双、口角歪斜、肢体无力等)、感觉功能受损(面部和/或肢体麻木、视物模糊)等相关临床表现。对于偏瘫患者, 护理人员应摆放其良肢位(鼓励其患侧卧位, 适当健侧卧位, 尽可能少采取仰卧位、避免半卧位), 在病情允许的情况下协助患者进行关节活动和偏瘫肢体的肌肉训练。护理人员应注意观察患者下肢有无肿胀、疼痛、皮温改变等情况, 做好 VTE 的风险评估。中危及以上的患者, 遵医嘱给予间歇充气加压等机械预防方法, 或使用抗凝药物(需排除出血风险), 以预防 VTE 的发生^[9-11]。给患者气垫床减压, 保持皮肤清洁干燥, 根据病情每隔 1 ~ 2 h 进行翻身叩背, 注意观察有无咳嗽、咳痰、体温等变化, 以防发生压力性损伤和坠积性肺炎。通过洼地浸水实验, 评估患者是否存在吞咽功能障碍。对于有吞咽困难的患者, 护理人员及时评估营养状况, 进食时注意观察是否有误吸危险, 必要时遵医嘱给予肠内营养和/或肠外营养。

2.3.5 重要脏器功能评估

根据美国纽约心脏病协会(New York Heart Association, NYHA) 心功能分级及心脏超声等检

查评估患者的心功能^[12]。根据心肌酶、转氨酶、血糖血脂、尿素、肌酐等指标对患者心肝肾功能进行评价^[12]。根据肺功能检查和血气分析结果, 对患者的肺功能进行评估。

2.3.6 营养支持

患者入院 24 h 内, 医生或护士需通过营养风险筛查评估表 2002 (nutritional risk screening, NRS2002) 评估营养状况。对于有明显腹部症状和/或 NRS2002 ≥ 3 分的肠系膜上静脉血栓形成的患者, 尽早留置中心静脉导管给予营养支持。护士要合理固定导管, 保持通畅。肠外营养液配置时, 要严格执行无菌操作, 现用现配, 注意配伍禁忌。定期对患者的血糖、血脂、肝肾功能及电解质等各项指标进行监测, 防止发生代谢性相关并发症, 如高血糖、高血脂、肝肾功能异常等。在营养支持过程中, 根据营养状况和耐受程度, 逐步调整营养液的配比和输注速度, 保证患者能顺利接受营养支持治疗, 同时加强口腔护理, 防止感染等并发症的发生。

2.3.7 术前准备

尽快完善各种术前检查, 为手术做好一切准备。训练患者床上大小便、必要时遵医嘱导尿。皮肤准备最好在手术当日进行, 以减少手术部位感染^[13]。建立静脉通路(最好是左上肢), 术前应遵医嘱给予钙离子拮抗剂、镇静药等^[6]。常规(胃肠动力障碍患者除外)术前 6 h 禁食固体食物, 2 h 禁食清流质^[4]。

2.3.8 心理护理

对手术地点、术后恢复状况的担心, 以及各种原因造成的住院费用等, 都会给患者带来较大的心理压力。护理人员要及时了解患者和家属的心理状态, 根据实际情况进行有针对性的心理疏导, 如详细介绍手术名称和麻醉方式, 倾听患者的诉求, 给予情感支持, 介绍成功案例, 增强治疗信心, 缓解患者和家属的紧张情绪等。协助经济困难的患者与医院社工部门或有关慈善机构联系, 寻求帮助。

2.4 术中护理

2.4.1 安全核查

对手术患者的姓名、床号、住院号、性别、手术部位、病历、术前检查资料、特殊用药等进行核对, 不将贵重物品带入介入手术室。仔细检查患者的放射防护措施、保暖等情况, 注意保护患者隐私。进行手术安全核查, 三方(麻醉师、介入医生、介入手术室护士)核查, 确保信息准确无误。同时为患者提供舒适的手术环境, 调节手术室温度 22 ~ 25℃, 湿度 40% ~ 60%, 保证患者在手术过程中感觉温暖、舒适。

2.4.2 体位管理

股动脉穿刺入路的患者选择仰卧位,下肢伸直,稍外旋、外展并分开,给两腿间留出后续行介入操作的空间^[14]。可用软垫或专用头架支撑头部,增加患者的舒适度,防止头部移动。桡动脉穿刺入路患者选择仰卧位,小臂保持轻微的后旋位置,远端紧靠髋关节,小臂远端借助延长板保持稳定,将手垫高至大腿上表面平齐^[15]。远端桡动脉穿刺时,患者腕尺侧向腕关节向下轻度屈曲 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ^[16]。护理人员在安置患者体位时,认真检查身体各部位是否处于正确位置,避免压迫神经和血管。同时,在使用移动固定护理装置时动作轻柔,以保证患者安全、舒适。

2.4.3 静脉通路建立与维护

静脉穿刺一般选择粗大、直行、远离手术区域的静脉,在无菌操作下,确认畅通后将针头固定好。定期检查静脉通路是否通畅,根据患者病情和用药情况,合理控制输液速度,防止发生并发症。根据手术和病情需要,备好所需的液体和药物,输液过程中密切观察患者反应,如有无皮疹、寒战、发热等过敏反应,及时遵医嘱对症处理。

2.4.4 麻醉护理

术前根据病情和检查结果选择合适的麻醉方式,保证患者在手术过程中不会有任何不适的感觉。铺平无菌单,防止患者损伤皮肤,为防止术中发生低体温,必要时可采用充气式保温毯^[17]。对患者眼睛进行保护,必要时可用眼贴覆盖。严密监测生命体征,包括血压、心率、呼吸等,配合麻醉师对患者麻醉深度进行调整;妥善固定呼吸管路,将麻醉机置于合理位置,避免 C 型臂旋转时触碰而发生设备损坏或管路脱落等危险。

2.4.5 病情观察

手术过程中,使用多功能监护仪监控患者生命体征,血压计袖带松紧适宜,观察局部皮肤颜色、温度、感觉及血运等情况^[18],避免因袖带过紧导致患者皮肤损伤或血液循环不畅,每 15~30 min 巡视 1 次,及时发现并处理异常情况。护士应了解手术区域解剖,术中注意观察是否存在对比剂外渗而引起组织阴影异常的情况,及时发现术中异常情况,第一时间通知医生进行处理。

2.4.6 用药安全

护士在手术过程中根据医嘱迅速准确地给予患者所需的药品,用药前仔细查对。严格按照“三查八对”的原则给药,做到药名、剂量、浓度、用法、给药时间准确无误;用药后注意观察患者有无不良反应。

对于血管活性药物,采用微量泵控制给药速度,观察患者血压、心率等生命体征的变化;除抽药后立即注射外,配置好药物的注射器均贴上药品名称、剂量或浓度标签。

2.4.7 耗材管理

按照手术方式提前准备术中所需耗材,术中准确递送,由器械护士与手术医师核对无误后使用。巡回护士在病历上粘贴条形码,植入体内的耗材要填写可追溯记录单,术后清点耗材,核对账目,确保无误,对多余耗材进行整理。建立完善的耗材管理制度,严格管理耗材的采购、验收、储存、使用、报废等各个环节。确保耗材的质量和安全性,避免因耗材质量问题影响手术顺利进行。

2.5 术后护理

2.5.1 术后交接

介入手术室护士与病房护士进行床旁交接,包括病历、影像学检查资料、患者术中情况(如麻醉方式、术中出血及止血方式、脑血管情况、术中有意义的临床事件、用药及特殊处理等),还包括患者意识、瞳孔、生命体征、穿刺点伤口、皮肤及留置管道等情况,查看患者穿刺侧肢体远端动脉搏动情况、肢端皮温及颜色等是否有异常,注意是否有头痛、呕吐、言语障碍活动障碍等^[19]。同时,交接内容严格记录,确保各类信息的完整、准确。对交接过程中发现的问题,及时与手术医师、麻醉师进行沟通,共同制订相应的处理办法。

2.5.2 体位及活动

根据患者病情及个体需求,手术后医生选择合适的止血方法,护士指导患者穿刺侧肢体保持伸直状态,并遵医嘱指导家属如何转运,以及患者应保持的体位等。患者取平卧位,使呼吸道保持通畅,头偏向一侧,呕吐时及时清除分泌物,必要时实施胃肠减压,留置胃管。根据患者情况按时翻身拍背,以利于痰液排出。指导清醒患者踝部运动,以防止下肢深静脉血栓形成^[20-21]。

2.5.3 饮食护理

全麻手术后禁食 6 h,是否恢复术前饮食应遵医嘱,发现患者呕吐时,调整患者体位,防止误吸;局麻患者术后不需禁食水,告知患者应遵医嘱是否需要多饮水,如果心肾功能正常,24 h 内总饮水量不少于 2 000 mL/d,尤其术后 3 h 内加强饮水,以达到更好的水化效果,有利于碘对比剂排泄,减少肾功能损害。详细记录 24 h 出入量。给予患者高热量、高蛋白、易消化的食物,保持二便通畅^[22-23],必要时留

置尿管,避免用力排便。

2.5.4 用药护理

在使用抗凝血、抗血小板药物治疗时,密切监测患者是否有出血情况,如皮肤瘀斑、牙龈出血、鼻出血、打针部位出血、尿血和黑便等,此外需避免患者使用可能影响凝血功能的药物,遵医嘱及时监测凝血常规。若使用钙通道阻断剂,如尼莫地平,需关注患者是否有头晕、头痛、胃肠不适、皮肤潮红、出汗及心动过缓等不适症状^[24-25]。

2.6 常见并发症的预防及护理

2.6.1 正常灌注压突破综合征 正常灌注压突破综合征是指在栓塞后,血液重新分配,病变周围脑组织的小动脉自动调节功能出现障碍,导致这些区域难以承受增加的血流量。这种情况可能会造成过度灌注,导致脑水肿明显,甚至颅内出血。因此,正常灌注压突破综合征成为术后重要的并发症,发生率为 0.2%~10.0%。临床表现主要包括头痛等颅内压增高的症状,严重者可出现脑血管破裂,进而发生脑出血^[3,24]。

常见原因:正常灌注压突破综合征与动脉瘤的大小、术后有无血管腔内变化有关,病变周围正常脑组织术后血管灌注压不足是重要因素。此外,当脑血流量超过 560 mL/min 时,可能会成为正常灌注压突破综合征发生的危险信号。

预防策略:经颅多普勒超声和全脑三维数字减影血管造影等准确的术前评估;手术时,精确操作;拔除微导管时,避免用力过猛。对于供血动脉弯曲角度较大或行走复杂者,可能会增加拔管时致病灶破裂出血的风险,操作时可在透视下逐步缓慢地将微导管撤出,最大限度地保护供血动脉近心段血管的管壁^[25]。

护理策略:严格控制血压至关重要。使用心电监护仪实时监测心率、血压、血氧等的变化,对于术前已确诊高血压的患者,要立即将血压降低到栓塞手术完成后的医嘱血压,一般降至基础血压的三分之二。术中、术后血压维持在既定的目标值,最大程度地减少血压波动。术中确保患者血压保持在 120~130/80~90 mmHg,术后将其控制在 90~100/50~60 mmHg。为控制血压,可采用微量泵静脉给予降压药,如血管扩张剂硝酸甘油、尼莫地平。在调整药物剂量时,需要 5~10 min 自动监测血压,避免人为因素导致血压控制不稳定。应用大剂量降压药时,要注意可能出现的不良反应,如恶心、呕吐、肌肉抽搐等。根据血压波动情况,及时调

整降压药剂量和给药速度。同时,还需密切观察患者有无头痛、头晕、恶心、呕吐等不适症状,对可能出现的并发症,随时做好应急处理。

2.6.2 股动脉穿刺并发症 股动脉穿刺过程中的并发症主要有局部出血和血肿、假性动脉瘤、动静脉瘘等。

常见原因:穿刺血管侧壁、透壁穿刺并挑破后壁、穿刺过低、反复穿刺、导管鞘型号过大,压迫位置不够准确、包扎过于松弛、凝血功能异常、手术后过早或活动过度等。

预防策略:应评估导管鞘的大小、穿刺次数等引发股动脉并发症的危险因素;定期观察敷料是否血液浸润、穿刺点周围是否有血肿。出血时立即用手指按住血管穿刺部位进行压迫止血,如果不能止住,马上通知医生。如果发现股动脉杂音或出现疼痛、循环障碍等,高度怀疑假性动脉瘤,立即向主管医生报告。术后注意观察肢体循环情况,对患者足背动脉搏动、皮肤温度、微血管回流、肢体感觉及色泽等定期观察。术后对患者及看护家属进行宣教,建议患者不做可能造成腹内压升高的动作^[26]。

护理策略:密切监测病情变化,包括出血、血肿大小和肢体血液循环等,及时给予止血、包扎、穿刺抽吸等相应的处理措施,同时给予患者心理护理,减轻其焦虑情绪。对于局部出血和血肿需要马上进行压迫和/或加压包扎;局部血肿和瘀血,应用硫酸镁 500 g/L 进行湿敷和理疗;巨大血肿可能会导致皮肤和周围组织发生破溃、坏死或压迫神经的危险,需要考虑手术切开、清创甚至植皮治疗;假性动脉瘤首选超声引导进行压迫修复或凝血酶注射,无效者可考虑手术治疗;动静脉瘘应马上进行治疗,在超声引导下配合医生进行压迫封堵、覆膜支架植入或手术修补等。

2.6.3 桡动脉穿刺并发症 桡动脉穿刺并发症有桡动脉闭塞,局部出血或血肿,假性动脉瘤,动、静脉瘘等^[27]。

常见原因:情绪紧张、穿刺血管侧壁、反复穿刺、导管鞘较大、按压部位不准确、包扎过松、凝血功能不正常等。

预防策略:术前通过 Allens 试验评估桡动脉和尺动脉侧支循环情况。术前建议患者充分放松,以免过度紧张。准确穿刺,避免反复穿刺。选择适合型号的动脉鞘管,减少摩擦刺激,硝酸甘油等药物可经鞘给予,预防动脉痉挛。术中、术后观察术肢皮肤颜色、皮温、感觉变化等,术后局部压迫 5 min 以上,

直至出血停止或血肿无进行性扩大。如果患者凝血功能异常或穿刺点渗血较多,可适当延长压迫时间。同时注意观察在穿刺点周围是否有血肿形成,一旦发现要及时处理。

护理策略:①桡动脉痉挛暂时停止穿刺操作,严重痉挛可用硝酸甘油等药物治疗。②当检查出桡动脉闭塞时应立即通知医生处理,可配合医生采取局部或全身药物溶栓等治疗手段,必要时行血管内治疗。③局部出血或血肿,轻者可局部压迫止血;如果血肿进行性扩大或有压迫症状,应及时引流或手术。对较大血肿可局部冷敷,以减轻出血及疼痛。④确诊为假性动脉瘤后,首选超声引导下压迫修复,无效者可行外科手术。⑤动静脉瘘应马上治疗,配合医生行超声引导下的压迫封堵、覆膜支架植入或手术修复等。有桡动脉穿刺并发症的患者,根据不同的并发症采取相应的护理措施。做好患者的心理护理,同时加强健康教育,指导患者术肢的活动,避免用力过猛等。

2.6.4 脑血管痉挛

常见原因:导致脑血管痉挛的因素主要有导管、导丝和碘对比剂对血管壁的反复刺激,以及患者精神紧张等。如果术后血压波动达到 30 mmHg,动脉瘤直径 15 mm,术前 Hunt-Hess 分级超过Ⅱ级或有过 2 次以上动脉瘤破裂史,颅内动脉瘤介入术后脑血管性痉挛的风险就会增加^[28]。

预防策略:详细讲解手术过程和注意事项,邀请曾经接受相同手术且效果较好的患者进行经验分享,以增强患者的治疗信心,缓解其焦虑情绪。术前进行全面评估,高危患者应戒烟、戒酒等,加强血压监测。手术时要选择合适型号的导管、导丝,进行精确操作,将碘对比剂的使用次数及剂量降到最低。同时术中应使用微量输液泵匀速注入尼莫地平,术后监测患者血压变化。另外,要注意患者的发作征兆,加强查房,密切观察病情变化^[29]。

护理策略:术后 48 h 内应密切观察患者有无恶心、呕吐、张口困难或肢体活动障碍等因脑血管痉挛产生的神经系统症状。脑血管痉挛的患者可适当使用升高血压、增加血容量和降低血液黏稠度的药物治疗。应遵医嘱选用血管解痉药,用药期间加强巡诊,观察其疗效及可能产生的不良反应。进行相关宣教,减轻患者的紧张情绪,同时给予患者必要的心理支持和安慰。

2.6.5 脑出血

常见原因:高龄、高血压、动脉硬化和供血血管

走行角度变异等都是脑出血的高危因素。主要诱因包括患者情绪激动、精神紧张、排使用力、颅内压波动等。在手术过程中,导丝导管的机械刺激、弹簧圈过度栓塞、支架尺寸选择不当、抗凝过度等都有可能造成出血。

预防策略:术前详细评估,确定高危患者。通过心理疏导帮助患者缓解紧张情绪,同时讲解床上排便的注意事项和方法,使患者积极配合术后护理工作。手术时要保证操作准确,选择合适的弹簧圈和支架,避免栓塞过度,减少器械对血管壁的刺激。术后需要监测抗凝治疗情况,检查凝血时间,如果发现出血倾向,要根据医嘱适时减量或停药,以防发生出血。

护理策略:减少围术期引起的颅内压波动因素,对预防动脉瘤破裂引起出血意义重大。避免情绪激动、精神紧张,使其在安静状态下进行治疗,必要时遵医嘱给予镇静药物治疗。鼓励心肾功能正常患者术后多喝水,增加新鲜蔬菜、水果的摄入量,以保持大便通畅,并按医生的建议给予便秘患者缓泻剂。术后需观察患者的神志变化、瞳孔反应及肢体活动状况,并留意是否有颅内压增高导致的头痛、恶心等症状。按医嘱及时给予止血、脱水和镇静等药物;如果有出血迹象,需要立即做好紧急开颅手术的准备。术后患者卧床休息 3 d(根据患者介入手术的情况,决定卧床的时间),避免过早下床活动。根据血压变化调整药物剂量,以防血压过低或突然升高诱发出血(建议收缩压控制在 130~160 mmHg,动脉压保持在 60~80 mmHg)^[30-31]。发生脑出血时,立即停止使用抗血小板药物,必要时遵医嘱使用鱼精蛋白中和肝素,警惕可能出现的鱼精蛋白不良反应,严格按照医嘱进行药物管理,保证治疗的有效性和安全性。此外,对患者进行心理支持和抚慰。

2.6.6 颅内感染

常见原因:主要是介入治疗的同时进行有创性操作,包括留置脑室外引流管、腰大池引流管或置入颅内压传感器等,增加了颅内感染风险^[32]。

预防策略:在介入治疗的同时进行周围静脉、腰椎引导或置入颅内压传感器时,严格遵守无菌操作规范。各种管道的留置期间要定期观察周围皮肤的颜色变化、分泌物的产生及其性质等,必要时进行实验室检查以便及时鉴别早期感染征兆,并采取相应干预手段。

护理策略:保证整个引流装置和引流管的畅通。引流管要妥善固定,避免施加压力,扭曲或折叠,注

意观察有无引流液外泄或水柱有无波动。定期检查引流液的性质、数量和颜色(一般会由暗红到淡红,再到橙黄,最后变成清水样)。如发现引流液混浊或异常增多(正常为 200~300 mL/24 h),应立即通知医生,并做好相关记录。储液瓶和引流袋的内容物要及时倾倒,严格遵守无菌操作规程。定期监测脑脊液的常规指标,生化成分和培养等。引流管的放置时间一般不超过 7~10 d,引流时间过长可能造成颅内感染。搬运患者时,一定要做好管道护理工作,移动前,先关闭引流管装置,排出储液瓶、引流袋中的引流液;完成移动后,再次调整排水管位置,重新打开排水管。密切监测患者的生命体征,特别是体温变化,每 4 h 测量 1 次,若发现体温超过 38.5 ℃,需及时采取物理或药物降温,并查明发热原因。仔细观察患者意识及瞳孔变化,注意是否出现脑膜刺激征。每日定时更换引流装置,为防止医源性感染,严格执行无菌操作。对于疑似颅内感染的患者,需要及时采集脑脊液标本,根据培养结果调整抗生素。

2.6.7 颅内压增高

常见原因:脑水肿、积水、脑出血等。

预防策略:加强护理查房,定期巡视并询问患者感觉,观察是否有头痛、喷射性呕吐等症状。同时合理摆放患者的体位,适当减少液体输入。

护理策略:保证呼吸道通畅,充分供氧,改善脑缺氧的情况。患者卧位时,需特别注意保持头颈中立,避免头颈过度伸屈或屈曲,防止颈静脉回流受阻。如果病情允许,可以将床头抬高 20°~30°,促使颅内静脉回流,减少脑水肿。避免可能导致胸腔内压升高的动作,如憋气、咳嗽、打喷嚏和用力排便等。另外,饮食上应以高热量、高蛋白、富含营养且易于消化的食物为主,同时注意维生素和纤维素的摄入,切忌饮水过量。对于有吞咽困难的患者,需采取防止误吸气管的措施,必要时给予鼻饲。保持大便通畅,便秘者可用缓泻剂或开塞露等,切忌高压灌肠。控制液体摄入量,注意饮水量,避免补液过快,正确使用脱水药物,定期监测电解质变化,防止电解质紊乱,避免药物外渗而造成局部组织坏死。定期对患者的意识状态、瞳孔大小、对光反射等进行评估,以判断颅内压升高的程度。对于有意识障碍的患者,需要加强口腔和眼部的护理,防止角膜溃疡的发生。

2.6.8 神经源性肺水肿

常见原因:颅内压力迅速升高导致中枢神经系统损伤,肺叶间质及肺泡液渗出增多,通常在损伤后

发生较快。

预防策略:监测血压及血氧饱和度,观察患者情绪状态,主动控制颅内压,保持在正常范围。

护理策略:实施高流量加温加湿氧疗时,应密切监测患者的血氧饱和度。必要时建立人工气道,提供机械辅助通气。另外,要进行镇静镇痛治疗,减轻肺部负担。进行脱水治疗时,严格监测出入量,在保证血压平稳的前提下,控制液体的出入量。在氧疗过程中,要根据患者的血氧饱和度对氧流量进行动态调整,保证供氧充足。对于需要机械通气的患者,要仔细观察呼吸机的运行状态,及时处理相关报警信息,防止出现人机对抗。同时保持气道湿润,定时吸痰,防止肺部感染的发生。

2.6.9 对比剂后急性肾损伤

常见原因:术前有慢性肾脏病或糖尿病的患者,术中大量使用对比剂,以及服用肾毒性药物等^[33]。

预防策略:手术过程中优先推荐使用非离子等渗或次高渗对比剂,使用最低剂量对比剂进行介入治疗^[34]。术后应密切观察患者的尿液颜色、有形物、排尿量等,并及时对血尿素、肌酐等肾功能指标进行监测。对于心功能正常的患者,建议在术前 12 h 至术后 24 h 遵医嘱大量水化,以提高肾血流量,促进对比剂快速排出^[35]。对于心脏和肾功能不全的患者,根据具体情况遵医嘱适量补液,建议尿量控制在 75~125 mL/h,术后 4 h 尿量保持在 500~1 000 mL^[36]。对于长期接受血液透析或腹透的患者,应遵照医生的建议考虑进行透析治疗。

护理策略:要密切监视患者的生命体征,及时评估肾功能状况,包括血清肌酐水平等。同时,严密监测电解质、血浆等相关指标,对可能出现的电解质及酸碱平衡失调现象及时通知医生给予纠正。记录 24 h 出入量,遵医嘱适量水化或利尿处理,必要时进行床边血液透析治疗。在水化治疗过程中,根据患者的心功能和肾功能状况,适时调整补液速度和补液量,以避免增加心脏负担或造成水中毒。要密切观察尿量的变化,如果发现尿量减少或者无尿,要及时报告医生。此外,护士应向患者及其家属解释肾功能监测和治疗的重要性,以取得其理解和配合,还要对患者进行心理支持,帮助他们和家属减轻心理负担。

2.6.10 脑栓塞

常见原因:术中低灌注(包括缓慢血流)、导丝导管在血管滞留时间过长引起的术后低血压、血液处于高凝血状态、脑血管痉挛、血管夹层或撕裂、血管壁斑块脱落、围术期抗凝及出院后抗栓措施不足等,

这些都可能引起脑栓塞的发生。在动脉瘤栓塞术中,血栓的形成主要发生在手术中或术后几天内,其中以手术中出现最多。主要原因是术中抗凝不足,包括弹簧圈、支架等异物造成的血栓形成,术中操作时间过长或局部频繁刺激造成血管内膜损伤,支架贴壁不良或扩张不充分等^[31]。

预防策略:手术中要规范操作,谨慎移动导管、导丝、弹簧圈、支架等,将血管的损伤降到最低。术中术后科学、规范、充分的抗凝和/或抗血小板治疗能有效预防和减少血栓形成。护理人员需要进行预见性护理,密切观察患者的语言、动作和感觉功能的变化。患者一旦出现一侧肢体障碍、失语或意识障碍症状,要高度警惕发生脑栓塞,及时开展全凝血系统检测。若检测结果不达标,立即告知医生并按医嘱补充肝素。

护理策略:应对患者进行持续吸氧、严密观察生命体征,注意患者瞳孔、感觉功能及语言、运动功能的变化。一旦发生脑栓塞,立即通知医生进行紧急处理,为患者的脑血流灌注争取时间恢复。遵医嘱迅速进行抗凝、扩容、溶栓等治疗,用药后仔细观察患者反应。保持呼吸道畅通,对于呼吸道分泌物难以排出的患者,可协助拍背或吸痰等。对有意识障碍的患者,要加强安全护理,防止其出现坠床、误吸等并发症。待患者病情稳定、生命体征平稳后,及早进行康复训练,引导其进行肢体功能练习和语言训练,以促进神经功能的恢复,提高患者的生活质量。

2.7 出院指导

饮食上应选择高蛋白、富含维生素和纤维素、易于消化的食物,并保持摄入充足的水分,以维持正常血容量。关于药物的使用,需要严格按照医嘱用药,告知患者药物的名称、剂量、用法、作用和不良反应。对于出院确诊高血压的患者,要做到规范、严格的管理;告知患者需要使用抗凝和抗血小板药物的患者应注意观察牙床、口腔黏膜、全身皮肤有无出血、有无血尿或便血等;告知患者如出现上述情况以及头痛、头晕或肢体麻木等异常症状应立即就医。指导患者养成良好的生活方式,戒烟限酒,合理安排作息,合理搭配饮食,增强体质,预防感冒,避免情绪起伏。为患者制订出院后康复计划,包括适量运动和休息、睡眠指导等内容。鼓励患者积极参加社会活动,保持良好的精神状态,以促进身心健康。同时定期进行门诊随访;定期组织病友交流会,让患者分享康复的过程,增强康复信心。

3 小结

标准规范的围术期护理是保证颅内复杂动脉瘤患者安全的关键。本共识结合国内外文献资料,以临床为基础,从不同维度阐述了颅内复杂动脉瘤的术前专科评估及护理、术中预警评分及病情观察、术后相关并发症的预防及护理策略等,期望对临床护理工作提供实际指导和参考,为同质性护理提供依据。本共识的局限性:①在检索过程中,对近 10 年有关颅内复杂动脉瘤患者的随机对照试验、病例对照研究等相关文献证据支持较少;②关于介入术后并发症处理对策的高质量文献资料较少,证据略显薄弱。未来有望依托国内多中心临床研究,开展相关高质量、大样本的前瞻性研究,从而提升证据质量水平。

利益冲突:共识的构建成员都填写了利益声明表,与本共识没有直接的利益冲突。

[医疗专家:姚绍鑫、徐翔、李藏妥(唐山市工人医院)

护理专家(按姓氏汉语拼音排列):包建英(江苏省人民医院/南京医科大学第一附属医院)、曹宏霞(唐山市工人医院)、常文红(唐山市工人医院)、陈秀梅(南方大学附属广东省人民医院/广东省科学院)、冯望(重庆医科大学附属第二医院)、高金玲(河北医科大学第一医院)、葛静萍(南京医科大学附属南京医院/南京市第一医院)、胡鸾娇(重庆医科大学附属第一医院)、胡婷业(安徽省滁州市第一人民医院)、黄景香(河北医科大学第四医院)、井学敏(首都医科大学附属北京佑安医院)、李冬梅(海军军医大学第一附属医院)、李海燕(海军军医大学第一附属医院)、李萌(哈尔滨医科大学附属第四医院)、李伟航(哈尔滨医科大学附属肿瘤医院)、李燕(南京医科大学附属南京医院/南京市第一医院)、李英肖(河北省人民医院)、林丛(中国人民解放军联勤保障部队第九八〇医院)、陆爽爽(复旦大学附属华山医院)、麻春英(新疆维吾尔自治区人民医院)、莫伟(湖南师范大学附属第一医院/湖南省人民医院)、倪叶彬(同济大学附属第十人民医院)、彭海静(北京医院)、孙海霞(哈尔滨医科大学附属第四医院)、田丽英(唐山市工人医院)、王健(唐山中心医院)、王朗月(哈尔滨医科大学附属第四医院)、王小琳(重庆医科大学附属第二医院)、王晓洁(哈尔滨医科大学附属第二医院)、许秀芳(《介入放射学杂志》编辑部)、尹媛媛(南京医科大学附属南京医院/南京市第一医院)、袁又圆(山西白求恩医院/同济山西

医院)、张江旭(北京医院)、张明欢(哈尔滨医科大学附属第二医院)、张晓梅(南方医科大学南方医院)、张学凤(南京江北医院)、赵娜(中国医科大学附属第一医院)、赵文利(河南省人民医院)、郑雯(徐州医科大学附属医院)、郑玉婷(哈尔滨医科大学附属第四医院)、周云英(江西省人民医院/南昌医学院第一附属医院)。**执笔者:**王楠、张默、杨洁、魏君(唐山市工人医院)]

[参考文献]

- [1] Tetsuji Inagawa. Prevalence of cerebral aneurysms in autopsy studies: a review of the literature[J]. *Neurosurgical Review*, 2002;24(5):2565-2582.
- [2] 徐跃峤, 石广志, 魏俊吉, 等. 重症动脉瘤性蛛网膜下腔出血管理专家共识(2023)[J]. *中国脑血管病杂志*, 2023, 20: 126-145. Xu YQ, Shi GZ, Wei JJ, et al. Expert consensus on the management of severe aneurysmal subarachnoid hemorrhage (2023)[J]. *Chin J Cerebrovasc Dis*, 2023, 20: 126-145.
- [3] 中华医学会神经外科学分会, 中国卒中学会脑血管外科分会, 国家神经系统疾病医学中心, 等. 中国未破裂颅内动脉瘤临床管理指南(2024 版)[J]. *中华医学杂志*, 2024, 104: 1918-1939. Neurosurgery Society of Chinese Medical Association, Cerebrovascular Surgery Branch of Chinese Stroke Society, National Medical Center for Neurological Diseases, et al. China Guidelines for Clinical Management of Unruptured Aneurysms (2024 edition)[J]. *Chin Med J*, 2024, 104: 1918-1939.
- [4] 中华医学会神经外科学分会, 中华医学会麻醉学分会, 中国医疗保健国际交流促进会加速康复外科学分会, 未破裂颅内动脉瘤患者加速康复外科临床实践指南[J]. *中华医学杂志*, 2022, 102: 3257-3266. Neurosurgery Branch of Chinese Medical Association, Anesthesiology Branch of Chinese Medical Association, Accelerated Rehabilitation Surgery Branch of China Association for International Medical Care Exchange Promotion. Clinical practice guidelines for accelerated rehabilitation surgery in patients with unruptured intracranial aneurysms[J]. *Chin J Med*, 2022, 102: 3257-3266.
- [5] 程忻, 仲伟逸, 董漪, 等. 中国脑血管病临床管理指南(第 2 版)(节选)——第 6 章蛛网膜下腔出血临床管理推荐意见[J]. *中国卒中杂志*, 2023, 18: 1024-1029. Cheng X, Zhong WY, Dong Y, et al. Chinese Guidelines for Clinical Management of Cerebrovascular Diseases (2nd edition) (excerpt) —— Chapter 6 recommendations for the clinical management of subarachnoid hemorrhage[J]. *Chin J Stroke*, 2023, 18: 1024-1029.
- [6] 中国医疗保健国际交流促进会血管疾病高血压分会专家共识组. 冠心病合并颈动脉狭窄的处理策略专家共识[J]. *中国国际循环杂志*, 2016, 31: 1150-1156. Expert Consensus Group of Vascular Disease Hypertension Branch, China Association for the Promotion of International Exchange in Healthcare (CAPIEH). Expert consensus on the management strategy of coronary heart disease combined with carotid artery stenosis [J]. *Chin Circ Mag*, 2016, 31: 1150-1156.
- [7] McClave SA, DiBaise JK, Mullin GE, et al. ACG Clinical Guideline: nutrition therapy in the adult hospitalized patient [J]. *Am J Gastroenterol*, 2016, 111: 315-335.
- [8] Ganau M, Prisco L, Cebula H, et al. Risk of deep vein thrombosis in neurosurgery: state of the art on prophylaxis protocols and best clinical practices[J]. *J Clin Neurosci*, 2017, 45: 60-66.
- [9] 国际血管联盟中国分部护理专业委员会. 住院患者静脉血栓栓塞症预防护理与管理专家共识[J]. *解放军护理杂志*, 2021, 38: 17-21. Nursing Specialty Committee of the International Vascular Federation, China Division. Expert consensus on the care and management of VTE prevention in hospitalized patients[J]. *PLA Nurs J*, 2021, 38: 17-21.
- [10] 中国静脉介入联盟, 中国医师协会介入医师分会外周血管介入专业委员会. 下肢深静脉血栓形成介入治疗护理规范专家共识[J]. *介入放射学杂志*, 2020, 29: 531-540. China Venous Interventional Alliance, Peripheral Vascular Intervention Committee, Interventionalists Branch, Chinese Physicians Association, China. Expert consensus on the standard of care for interventional treatment of lower extremity deep vein thrombosis[J]. *J Interv Radiol*, 2020, 29: 531-540.
- [11] 中国医师协会介入医师分会外周血管介入专家委员会, 国际血管联盟中国分部护理专业委员会. 抗凝剂皮下注射技术临床实践指南[J]. *中华现代护理杂志*, 2024, 30: 3081-3093. Peripheral Vascular Intervention Committee, Interventionalists Branch, Chinese Physicians Association, Nursing Specialty Committee of the International Vascular Federation. Clinical Practice Guidelines for Anticoagulant Subcutaneous Injection Techniques [J]. *Chin J Mod Nurs*, 2024, 30: 3081-3093.
- [12] 吴从, 王金萍, 李海燕, 等. 动脉粥样硬化性颈动脉狭窄临床护理规范专家共识[J]. *介入放射学杂志*, 2024, 33: 704-710. Wu C, Wang JP, Li HY, et al. Expert consensus on clinical care protocols for atherosclerotic carotid stenosis[J]. *J Interv Radiol*, 2024, 33: 704-710.
- [13] Tanner J, Melen K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2021, 8: CD004122.
- [14] 邵正群, 王瑶. 经桡动脉入路行颅内动脉瘤介入治疗的围手术期护理[J]. *心脑血管病防治*, 2023, 23: 62-64. Shao ZQ, Wang Y. Perioperative care for intracranial aneurysm intervention via radial artery approach [J]. *Prevention and treatment of cardiovascular and cerebrovascular diseases*, 2023, 23: 62-64.
- [15] 张涛, 于嘉, 方伟, 等. 中国神经介入穿刺建立专家共识

- [J]. 中国脑血管病杂志, 2023, 20; 637-649.
- Zhang T, Yu J, Fang W, et al. Neurointerventional puncture establishes expert consensus in China[J]. Chin J Cerebro Dis, 2023, 20; 637-649.
- [16] 刘 锐, 代成波, 韩红星, 等. 经桡动脉或远端桡动脉入路行脑血管介入操作中国专家共识[J]. 中国脑血管病杂志, 2023, 20; 63-73.
- Liu R, Dai CB, Han HX, et al. Chinese expert consensus on cerebrovascular interventions via radial or distal radial artery approach[J]. Chin J Cerebro Dis, 2023, 20; 63-73.
- [17] 金伟娟, 谷卫芬. 充气式保温毯对全身麻醉苏醒期患者寒战的缓解效果[J]. 中国乡村医药, 2020, 27(10): 16-17.
- Jin WJ, Gu WF. Effectiveness of inflatable thermal blankets in relieving chills in patients during awakening from general anesthesia[J]. Chin J Rural Med, 2020, 27; 16-17.
- [18] 刘 凡, 王 芳, 何满兰, 等. 神经外科重症患者身体约束管理的最佳证据总结[J]. 护士进修杂志, 2023, 38; 1478-1483.
- Liu F, Wang F, He ML, et al. Summary of the best evidence for the management of physical restraints in neurosurgical intensive care patients[J]. Nurs J, 2023, 38; 1478-1483.
- [19] 由春梅, 陆艺丹, 张 锋, 等. 颈动脉重度狭窄患者血管内治疗术后发生高灌注综合征的研究进展[J]. 医学临床研究, 2024, 41; 321-324, 328.
- You CM, Lu YD, Zhang F, et al. Development of hyperperfusion syndrome after endovascular therapy in patients with severe carotid stenosis[J]. Med Clin Res, 2024, 41; 321-324, 328.
- [20] 孙小蓉, 刘兴炬, 张 岩, 等. 颈动脉内膜剥脱术后脑高灌注综合征 10 例患者的护理[J]. 护理与康复, 2022, 21; 67-69.
- Sun XR, Liu XJ, Zhang Y, et al. Nursing care of 10 patients with cerebral hyperperfusion syndrome after carotid endarterectomy[J]. Nurs Rehabil, 2022, 21; 67-69.
- [21] 董利萍, 陈 思, 张晓燕. 颅内外大血管急性开通后高灌注综合征预测研究进展[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2022, 25; 1173-1177.
- Dong LP, Chen S, Zhang XY. Advances in the prediction of hyperperfusion syndrome after acute opening of large intracranial and extracranial vessels[J]. Chin J Pract Neurol Dis, 2022, 25; 1173-1177.
- [22] 刘源奇, 位振清. 老年颅内动脉瘤破裂患者预后的影响因素[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2024, 28; 352-358.
- Liu YQ, Wei ZQ. Factors influencing the prognosis of elderly patients with ruptured intracranial aneurysms[J]. Chin J Microinv Neurosurg, 2024, 28; 352-358.
- [23] 张美琼. 综合护理在颅内动脉瘤介入栓塞术中的应用效果[J]. 中国城乡企业卫生, 2022, 37; 5-8.
- Zhang MQ. Effect of comprehensive nursing care in interventional embolization of intracranial aneurysms[J]. Urban and Rural Enterprise Health in China, 2022, 37; 5-8.
- [24] 张彦冰, 管 生, 郭新宾, 等. 颅内动脉瘤介入治疗围术期缺血并发症病因分析与防治(附 48 例报告)[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26; 291-295.
- Zhang YB, Guan S, Guo XB, et al. Analysis of the etiology and prevention of perioperative ischemic complications of intracranial aneurysm interventions (report of 48 cases)[J]. J Interv Radiol, 2017, 26; 291-295.
- [25] 叶志军, 陈俊良, 杨 帆. 16 例颅内复杂动脉瘤的复合手术治疗[J]. 浙江创伤外科, 2024, 29; 654-656.
- Ye ZJ, Chen Junliang, Yang Fan. Complex surgical treatment of 16 complex intracranial aneurysms[J]. Zhejiang Trauma Surgery Department, 2024, 29; 654-656.
- [26] 张 涛, 于 嘉, 方 伟, 等. 中国神经介入穿刺建立专家共识[J]. 中国脑血管病杂志, 2023, 20; 637-649.
- Zhang T, Yu J, Fang W, et al. Neurointerventional puncture establishes expert consensus in China[J]. CJCVDs, 2023, 20; 637-649.
- [27] 崔嘉盛, 李 月, 姚 亮, 等. 经桡动脉入路冠脉介入治疗患者术肢并发症护理研究进展[J]. 中国临床医学, 2024, 31; 30-35.
- Cui JS, Li Y, Yao L, et al. Advances in the care of operative limb complications in patients undergoing coronary intervention via radial artery access[J]. Clinical Medicine in China, 2024, 31; 30-35.
- [28] 张昌伟, 王朝华, 徐 丁. 老年颅内破裂性动脉瘤介入术后继发脑血管痉挛危险因素分析及防治对策[J]. 临床误诊误治, 2017, 30; 70-75.
- Zhang CW, Wang CH, Xu D. Analysis of risk factors for secondary cerebral vasospasm after intracranial ruptured aneurysm intervention in the elderly and countermeasures against it[J]. Clinical misdiagnosis and mistreatment, 2017, 30; 70-75.
- [29] 徐园华, 朱园园, 陈淑娟. 颅内动脉瘤介入栓塞术患者术后血管并发症的预防性护理干预[J]. 齐鲁护理杂志, 2019, 25; 46-48.
- Xu YH, Zhu YY, Chen SJ. Preventive nursing intervention for postoperative vascular complications in patients with interventional embolization of intracranial aneurysms[J]. J Qilu Nurs, 2019, 25; 46-48.
- [30] Tang C, Zhang TS, Zhou LF. Risk factors for rebleeding of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a Meta-analysis[J]. PLoS One, 2014, 9; e99536.
- [31] Gathier CS, Zijlstra IAJ, Rinkel GJE, et al. Blood pressure and the risk of rebleeding and delayed cerebral ischemia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. J Crit Care, 2022, 72; 154124.
- [32] 任 楠, 李耀妍, 王 璐. 脑动脉瘤患者夹闭术后颅内感染的病原菌及危险因素[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34; 1349-1352.
- Ren N, Li YY, Wang L. Pathogens and risk factors for intracranial infection after clipping in patients with cerebral aneurysms[J]. Chin J Nosocomiol, 2024, 34; 1349-1352.
- [33] 中华医学会放射学分会质量控制与安全专业委员会. 肾病患者静脉注射碘对比剂应用专家共识[J]. 中华放射学杂志, 2021, 55; 580-590.
- Quality Control and Safety Professional Committee of

- Radiology Branch of Chinese Medical Association. Expert consensus on the application of intravenous iodine contrast agent in patients with nephropathy[J]. Chin J Radiol, 2021, 55:580-590.
- [34] 中华医学会临床药学会, 中国药学会医院药学专业委员会, 中华医学会肾脏病学分会. 碘对比剂诱导的急性肾损伤防治的专家共识[J]. 中华肾脏病杂志, 2022, 38:265-288.
- Clinical Pharmaceutical Branch of Chinese Medical Association, Hospital Pharmacy Professional Committee of Chinese Pharmaceutical Association, Nephrology Society of Chinese Medical Association. Expert consensus on the prevention and treatment of iodine contrast agent-induced acute kidney injury[J]. Chin J Nephrol, 2022, 38:265-288.
- [35] 樊 汇, 马 宇, 李曦铭. 预防对比剂相关性急性肾损伤的研究进展[J]. 天津医药, 2024, 52:327-331.
- Fan H, Ma Y, Li XM. Progress in the prevention of contrast-related acute kidney injury [J]. Tianjin Med J, 2024, 52: 327-331.
- [36] 国际血管联盟中国分部护理专业委员会. 肾动脉狭窄腔内治疗护理规范专家共识[J]. 军事护理, 2024, 41:1-5.
- Professional Committee on Nursing Care, The Chinese Division of International Union of Angiolog. Expert consensus on nursing norms for endovascular treatment of renal artery stenosis[J]. Military Care, 2024, 41:1-5.
- (收稿日期: 2025-01-14)
(本文编辑: 新 宇)

· 消 息 ·

期刊国际数据库简介 (ICI World of Journal)

全名: 哥白尼期刊数据库 (ICI World of Journal)、哥白尼精选期刊数据库 (ICI Master List)

所属国家及机构: 波兰哥白尼国际数据机构 (Index Copernicus International, 简称 ICI)

收录形式及规模: 创建于 1999 年, 由波兰的 Index Copernicus International (ICI) 组织运营。ICI World of Journals 是全球第三大国际数据库。目前, 数据库中注册的期刊超过 4.5 万种, 每月使用人次超过 7 万, 来自 150 个国家。期刊需先进入 ICI World of Journals, 方可申请 ICI Master List 的录入。

收录学科领域: 收录世界各地、各学科领域的期刊, 如数学、物理、化学、地学等自然科学、生物医药科学, 以及工程技术等广泛的领域。