

## · 指南与共识 ·

# 手术体位相关性周围神经损伤预防专家共识(2025 版)

北京护理学会手术室专业委员会 中日友好医院

通信作者: 孙育红, Email: syh1648@163.com

**【摘要】** 正确、安全地安置手术体位是手术成功的关键环节之一, 是保护患者术中安全的重要举措。本共识小组聚焦手术体位相关性周围神经损伤的预防, 旨在规范术中体位安置方案, 以降低神经损伤风险。共识小组成员基于循证医学原则, 整合国内外指南、临床实践, 经多名专家论证, 形成科学、规范的《手术体位相关性周围神经损伤预防专家共识(2025 版)》, 内容涵盖术语定义、手术体位安置核心要求、神经损伤预防措施等, 为手术室护理人员提供体位安置的标准化参考依据。

**【关键词】** 手术室; 手术体位; 体位性周围神经损伤; 护理; 专家共识

DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20250122-00381

## Expert consensus on the prevention of position-related peripheral nerve injury in surgery (2025 edition)

Operating Room Professional Committee of Beijing Nursing Association; China-Japan Friendship Hospital

Corresponding author: Sun Yuhong, Email: syh1648@163.com

**【Abstract】** Correct and safe positioning of patients during surgery is one of the key steps to ensure surgical success and is an essential measure to protect patient safety during the operation. This consensus focuses on the prevention of position-related peripheral nerve injuries during surgery, aiming to standardize intraoperative positioning protocols to reduce the risk of nerve damage. Based on evidence-based medical principles, the consensus group integrated domestic and international guidelines and clinical practices. After multiple rounds of discussion by many experts, the expert consensus on the prevention of position-related peripheral nerve injury in surgery (2025 edition) was developed. The consensus includes definitions of terms, core requirements for surgical positioning, preventive measures for nerve injury, and other related content, providing standardized guidance for Operating Room nurses on proper positioning practices.

**【Key words】** Operating Rooms; Surgical position; Position-related peripheral nerve injury; Nursing; Expert consensus

DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20250122-00381

正确安置手术体位是手术顺利开展的基础, 对患者安全意义重大, 也是手术室风险管理的重要内容。体位改变会影响人体心血管系统、呼吸系统、神经系统<sup>[1]</sup>。研究表明, 体位与神经损伤直接相关, 过度伸展、屈曲、牵拉、压迫等会损伤神经和肌肉, 导致短暂性缺血性神经损伤、神经麻痹, 甚至造成不可逆的损害<sup>[2]</sup>。其中, 体位相关周围神经损伤较为常见, 主要因手术体位被动摆放时间过长, 违背了肢体的自然状态, 致使神经组织过度牵拉或压迫<sup>[3]</sup>。体位相关神经损伤可能导致患者肢体残疾、功能丧

失, 引发医疗纠纷, 据统计神经损伤占医疗事故损伤索赔原因的 12%<sup>[4]</sup>。全身麻醉下, 患者失去自身保护反应, 无法自主调整姿态, 若医护人员安全意识不足, 安置体位不当且保护欠佳, 不仅影响手术操作, 还会导致患者神经、血管损伤和肌肉扭伤等严重后果<sup>[5]</sup>。因此正确、安全地安置手术体位是手术成功的关键环节, 是保护患者术中安全的重要举措, 也是医护人员的重要责任<sup>[6-7]</sup>。为完善手术质量管理体系, 降低手术体位安置相关并发症的发生率, 本共识小组制作了科学、规范的《手术体位

收稿日期 2025-01-22 本文编辑 刘英

引用本文: 北京护理学会手术室专业委员会, 中日友好医院. 手术体位相关性周围神经损伤预防专家共识(2025 版) [J]. 中华现代护理杂志, 2025, 31(14): 1821-1829. DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20250122-00381.

相关性周围神经损伤预防专家共识(2025 版)》(以下简称《共识》),旨在为手术室护理工作者提供体位安置的参考依据。

### 一、《共识》的形成方法

(一)成立《共识》小组:2023 年 12 月成立《共识》小组,为确保专家共识团队的质量,核心团队成員由北京护理学会手术室专业委员会的 7 名专家组成。7 名专家均具有丰富的手术室工作经验和管理经验,包括主任护师 1 名、研究员 1 名、副主任护师 5 名;其中 6 名专家是在手术室工作 20 年以上的护理管理者,1 名是护理行政管理者。2024 年 1—5 月,小组成员拟订研究主题,查阅国内外文献,设计专家函询表;2024 年 6—7 月,小组成员遴选函询专家,进行专家函询;2024 年 8—9 月,对讨论结果和函询内容进行整理、汇总和分析,并与 4 名北京护理学会委员组成《共识》编写讨论小组。

### (二)《共识》的制定

1.文献检索:按照“6S”证据模型,计算机检索 Cochrane Library、PubMed、UpToDate、BMJ Best Practice、乔安娜布里格斯研究所(Joanna Briggs Institute, JBI)循证卫生保健中心数据库、Web of Science、Embase、中国知网、万方数据库、维普网、中国生物医学文献服务系统、英国国家卫生与临床优化研究所(National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE)、加拿大安大略注册护士协会(Registered Nurses' Association of Ontario, RNAO)及美国围手术期注册护士协会(Association of periOperative Registered Nurses, AORN)等,检索时限为 2000 年 1 月—2024 年 5 月。中文检索词为“手术室、手术、体位安置、体位、护理、护理操作、管理、指南、专家共识、证据总结、临床决策、最佳实践、系统评价、系统综述”等;英文检索词为“operating rooms”“operating theater”“operating, posture”“patient positioning”“nursing care”“nursing”“management”“guideline”“consensus”“evidence-based practice”“best practice”“systematic review”“Meta-analysis”等。共检索到中英文文献 152 篇,经过阅读全文和摘要筛选文献,最终纳入 31 篇文献,主要内容涉及国内手术体位安置、美国 AORN 手术体位安置及术中压力性损伤预防等。

2.形成初稿及函询问卷:《共识》小组通过系统文献回顾、访谈临床一线医护人员,确定手术体位安置的相关临床问题,集中召开专家讨论会 5 次,形成《共识》初稿,并编制专家函询问卷。问卷内容包括:(1)问卷说明。介绍研究目的、相关的背景资

料,以及如何填写问卷。(2)手术体位安置专家共识内容。每条推荐意见的重要性和合理程度按照 Likert 5 级评分法评分,并设置修改意见栏,专家可对条目进行补充和修改。(3)专家一般情况调查表。包括专家的一般情况(性别、年龄、工作单位、手术室工作年限、学历、工作领域、职务等),对本研究的判断依据及对手术体位安置共识内容的熟悉程度。

3.专家函询:共遴选 88 名国内手术室相关领域的专家参与函询。遴选标准:(1)一直从事临床一线工作的手术室护理专家和护理管理专家;(2)工作时间 $\geq 5$ 年;(3)本科及以上学历;(4)自愿参与本研究。通过问卷星形式发放函询问卷,每轮函询要求专家 1 周内返回问卷。第 1 轮函询结束,《共识》小组依据专家意见对问卷进行整理分析,经小组成员共同讨论确定修改后,形成第 2 轮函询问卷。第 2 轮函询结束后,各条目的重要性评分均 $> 3.50$ 分,变异系数均 $< 0.25$ ,专家意见趋于一致,形成最终版《共识》。2 轮函询专家参与积极程度均为 100.00%,专家权威系数分别为 0.89 和 0.91,表明专家的积极性和权威性较好。

### 二、《共识》内容

#### (一)术语

1.标准手术体位(standardized patient position):是指术中患者的位式,由患者的卧姿、体位垫的使用、手术床的操纵 3 个部分组成。标准手术体位由手术医生、麻醉医生、手术室护士共同确认和执行,根据生理学、解剖学、生物力学等知识,选择正确的体位设备和用品,充分暴露手术视野,确保患者安全与舒适。标准手术体位包括:仰卧位、侧卧位、俯卧位,其他手术体位均在标准体位基础上演变而来<sup>[8-10]</sup>。

2.仰卧位(supine position):将患者头部放于头枕上,两臂置于身体两侧或自然展开,两腿自然伸直的一种体位<sup>[1-2,8]</sup>。

3.侧卧位(lateral position):将患者向一侧自然侧卧,头部侧向健侧方向,双下肢自然屈曲,前后分开放置,肩部外展,双臂自然弯曲,患者脊柱处于水平线上,保持生理弯曲的一种手术体位<sup>[1-2,8]</sup>。

4.俯卧位(prone position):患者俯卧于床面或俯卧位体位装置上,面部朝下,背部朝上,保证胸腹部最大范围不受压,双下肢自然屈曲的手术体位<sup>[1-2,8]</sup>。

5.截石位(lithotomy position):患者呈仰卧状态,双腿放置于腿架上,臀部移至床边,最大限度暴露会阴部的的手术体位<sup>[1-2,8]</sup>。

6. 沙滩椅位(beach chair position): 指上半身高于手术台平面的仰卧体位, 此体位有利于肩关节的手术操作, 摆放方式简单, 手术视野佳<sup>[11]</sup>。

7. 坐位(sitting position): 指患者在手术时身体保持直立的状态。这种体位主要用于后颅窝、颈部等手术。

8. 骨牵引位(bone traction position): 指通过牵引技术将骨折或脱位的肢体或关节恢复到正常位置, 并维持其稳定的一种治疗体位。牵引术的目的是通过持续平衡的牵引力与反牵引力, 达到移位骨折和脱位关节的复位与固定, 缓解软组织的紧张和挛缩, 减轻疼痛, 预防和矫正畸形<sup>[12]</sup>。

9. 手术床(procedure bed): 用于外科手术并可以通过对各连接部位的调整, 满足特定手术入路的需要, 实现既满足对患者身体的有效支撑, 又保证患者舒适的床<sup>[8]</sup>。

10. 手术床配件(procedure bed accessories): 用于满足特定手术入路需要的、与手术床匹配的特殊配件, 包括各种固定设备、支撑设备及安全带等, 如托手板、腿架、各式固定挡板、肩托及上下肢约束带等<sup>[5,8]</sup>。

11. 体位垫(positioning pad): 用于保护压力点的一系列不同尺寸、外形的衬垫, 如头枕、膝枕、肩垫、胸垫、足跟垫等<sup>[5,8]</sup>。

12. 减压装置(decompressor): 减轻局部持续受压, 使患者身体压力再分布的各类装置。减压装置分类如下。(1) 床垫: 标准床垫, 黏弹性、泡沫、凝胶床垫。(2) 体位垫: 不同规格啫喱垫或海绵减压垫、水垫、软枕等。(3) 减压类敷料类: 水胶体减压贴、软聚硅酮泡沫敷料等<sup>[13-15]</sup>。

13. 外周神经系统(peripheral nervous system): 是神经网络的一个主要部分, 它由除脑和脊髓(中枢神经系统)以外的所有神经结构组成。包括 12 对脑神经、31 对脊神经和周围神经节(包括感觉神经节和自主神经节)<sup>[16]</sup>。

14. 体位性周围神经损伤(position-related peripheral nerve injury): 是指身体长时间处于不恰当体位时, 对周围神经产生压迫、牵拉、扭曲等机械性作用, 或者干扰神经的血液供应, 进而引发神经功能障碍的一种损伤类型<sup>[16]</sup>。

15. 甲状腺手术体位综合征(thyroid surgery position syndrome): 在颈部极度后仰的情况下, 使椎间孔周围韧带变形、内凸而压迫颈神经根及椎动脉, 而引起的一系列临床症状。表现为术中不适、烦躁不安,

甚至呼吸困难, 术后头痛、头晕、恶心、呕吐等症状<sup>[8]</sup>。

16. 垂腕(wrist drop): 指腕下垂, 腕及手指不能伸直, 拇指不能伸直外展, 常由于桡神经麻痹引起, 是桡神经麻痹最突出的临床表现<sup>[17]</sup>。

17. 爪形手(claw hand): 是一种手部畸形, 表现为手指末节向掌心弯曲, 掌指关节过度背伸, 手指呈现类似“爪状”的形态。这种畸形通常是神经损伤(如尺神经或正中神经受损)导致手部肌肉失去神经支配, 进而引起肌肉萎缩和功能障碍<sup>[18]</sup>。

18. “T-K-O” 连线: 截石位安置时, 患者的足尖、膝关节与对侧肩连线在一条直线, 如果腿部外展程度超过“T-K-O” 连线, 就有可能造成股骨颈骨折<sup>[19]</sup>。

19. 足下垂(foot drop): 因神经根长时间受压, 使得坐骨神经和腓总神经麻痹, 导致足处于跖屈位且完全不能主动背屈与内外翻<sup>[20]</sup>。

## (二) 基本知识

1. 周围神经系统损伤因素: 主要是来自外部的直接压迫、非生理性体位导致的神经过度牵拉、非生理性体位导致的神经走行部位狭窄<sup>[4]</sup>。

2. 常见受损神经局部解剖及相关体位: 见表 1。

3. 周围神经损伤所致感觉和运动功能障碍: 见表 2。

## (三) 手术体位安置要求

1. 术前全面评估, 制定有效方案: (1) 充分了解解剖结构, 熟悉神经分布、走行及易受压点<sup>[23]</sup>。(2) 评估患者高危因素, 包括但不限于年龄、体重、身体状况、有无神经病变或损伤史等<sup>[23]</sup>。(3) 根据患者高危因素、手术类型、手术体位和手术时长, 制定预防神经损伤的防护措施<sup>[23]</sup>。(4) 评估手术床及体位安置设施、附件是否完好并处于备用状态。(5) 手术床单位清洁、干燥、平整无皱褶。

2. 术中正确安置与管理: (1) 手术体位正确安置, 应由麻醉医生、手术医生、手术室护士共同完成<sup>[23]</sup>。(2) 安置体位时应动作轻柔、协调。(3) 确保肢体和关节处于自然、舒适的位置, 避免过度伸展、弯曲或旋转。(4) 选择合适的体位垫、约束带等辅助装置, 有效分散压力<sup>[10]</sup>。(5) 确保手术床及体位架附件旋钮均已旋紧<sup>[24]</sup>。(6) 避免肢体长时间受压或处于低垂状态<sup>[24]</sup>。(7) 体位妥善安置后再评估, 密切观察患者体位与躯体状态<sup>[24]</sup>, 及时调整并采取相应措施。

3. 术后处置: (1) 做好与接收科室的交接, 对异常情况做好记录并及时回访。(2) 及时总结, 持续改进。



表 1 常见受损神经局部解剖及相关体位

神经名称	解剖位置	体位
尺神经 <sup>[21-22]</sup>	源于臂丛内侧束, 包含 C8 ~ T1 神经根的纤维。在腋窝, 尺神经位于腋动脉内侧, 之后在肱二头肌内侧沟下行, 至臂中部穿内侧肌间隔到臂后区	仰卧位、侧卧位、俯卧位、截石位、骨科牵引位、沙滩椅体位、坐位
桡神经 <sup>[21-22]</sup>	桡神经由第 5 ~ 8 对颈神经和第 1 对胸神经的前支进入臂丛神经的后束发出而形成。在腋窝内位于腋动脉的后方, 并与肱深动脉一同行向外下。先经肱三头肌长头与内侧面之间, 然后沿桡神经沟绕肱骨中段背侧旋向外下。在肱骨外上髁上方穿外侧肌间隔, 至肱肌与肱桡肌之间。在此分为浅、深二支。浅支经肱桡肌深面, 至前臂桡动脉的外侧下行; 深支穿旋后肌至前臂后区, 改称为骨间后神经	仰卧位、侧卧位、俯卧位、截石位、骨科牵引位、沙滩椅体位、坐位
正中神经 <sup>[21-22]</sup>	正中神经起源于臂丛神经, 由颈 5 到胸 1 神经根组成。在腋部由臂丛外侧束与内侧束共同形成, 沿肱二头肌内侧下行。穿过旋前圆肌, 行于前臂正中指浅、深屈肌之间, 最终到达腕管, 穿过腕管后, 进入手掌, 并分成多支	仰卧位、侧卧位、俯卧位、截石位、骨科牵引位、沙滩椅体位、坐位
腋神经 <sup>[21-22]</sup>	腋神经由第 5、6 颈神经前支的纤维组成, 起源于臂丛的后束。与旋肱后动脉伴行, 向后外方走行, 穿过四边孔(由小圆肌、大圆肌、肱骨外科颈和肱三头肌长头围成), 绕肱骨外科颈至三角肌深面	侧卧位
肌皮神经 <sup>[21-22]</sup>	肌皮神经由颈 5 ~ 7 神经纤维组成, 发自臂丛神经的外侧束。在胸小肌下缘附近起自外侧束, 斜向下外行, 穿过喙肱肌。后在肱二头肌与肱肌之间下行, 沿途分支支配喙肱肌、肱二头肌及肱肌。在肘横纹上方约 3 cm 处, 肌皮神经的终末支为前臂外侧皮神经, 经肱二头肌与肱桡肌间隙穿过深筋膜, 分布于前臂外侧皮肤	仰卧位、沙滩椅体位
骨间前神经 <sup>[21-22]</sup>	骨间前神经起始于肘关节下约 6 cm 处的正中神经。穿行于旋前圆肌的肱头和尺头之间, 然后在前臂深层的拇长屈肌与指深屈肌之间垂直下降。在接近腕关节处, 骨间前神经终于旋前方肌	仰卧位、沙滩椅体位
股神经 <sup>[21-22]</sup>	股神经起源于腰丛, 由 L2 ~ L4 神经根组成。沿腰大肌外侧缘与髂肌之间下行, 穿过腹股沟韧带深面, 进入股三角。在耻骨附近, 股神经分为前支和后支。后支在大腿的收肌管处成为隐神经	仰卧位、截石位、沙滩椅体位
隐神经 <sup>[1, 8-10]</sup>	隐神经起自股神经的后支, 在大腿根部进入收肌管。在收肌管内, 沿着股动脉的内侧下行, 穿过隐静脉裂孔进入股三角。隐神经在进入小腿后, 分布于小腿内侧和足内侧缘的皮肤	仰卧位、侧卧位、截石位、骨科牵引位、沙滩椅体位、坐位
闭孔神经 <sup>[21-22]</sup>	闭孔神经由第 2 ~ 4 腰神经前支组成。从腰大肌内侧缘走出后, 进入小骨盆, 沿小骨盆侧壁前行, 穿过闭孔管出骨盆。在骨盆外, 闭孔神经分为前支和后支。前支主要支配长收肌、短收肌、股薄肌和耻骨肌; 后支主要支配闭孔外肌和大收肌	仰卧位、侧卧位、沙滩椅体位
坐骨神经 <sup>[21-22]</sup>	坐骨神经由腰 4、腰 5 和骶 1 ~ 骶 3 神经根组成。从腰骶部的脊髓发出, 途经骨盆, 通过梨状肌下孔出骨盆, 进入臀部区域, 位于臀大肌的深层。然后沿大腿后侧下行, 最终在腘窝上方分为胫神经和腓总神经	俯卧位、截石位、沙滩椅体位、坐位
胫神经 <sup>[21-22]</sup>	胫神经起自坐骨神经在腘窝上方的分叉沿腘窝的后方下行, 穿过深筋膜进入小腿后侧, 然后继续下行至足部。在足部, 胫神经分为足底内侧神经和足底外侧神经	仰卧位、侧卧位、俯卧位、骨科牵引位、沙滩椅体位、坐位
腓肠神经 <sup>[11]</sup>	腓肠神经由胫神经和腓总神经的分支合并而成。沿小腿后外侧皮下走行, 最终分布于小腿后侧、足外侧和外脚跟	仰卧位、侧卧位、沙滩椅体位、坐位
腓总神经 <sup>[1, 2, 8]</sup>	腓总神经起自坐骨神经, 在腘窝上方分为胫神经和腓总神经。腓总神经沿股二头肌外侧缘下行, 绕过腓骨颈, 分为腓浅神经和腓深神经	仰卧位、侧卧位、俯卧位、截石位、骨科牵引位、沙滩椅体位、坐位
股外侧皮神经 <sup>[1, 8]</sup>	股外侧皮神经发自腰丛, 由 L2 和 L3 神经根的后支组成。从腰大肌外侧缘穿出, 经过腹股沟韧带下方的 3 ~ 5 cm 处进入皮下组织, 分布于大腿外侧皮肤	仰卧位、侧卧位、截石位、俯卧位、骨科牵引位、沙滩椅体位、坐位
会阴神经 <sup>[21-22]</sup>	会阴神经起源于腰椎骶丛, 然后通过盆腔和会阴部的神经丛。主要分布于会阴部、外生殖器和肛门周围的肌肉和皮肤	俯卧位、骨科牵引位
臂丛神经 <sup>[21-22]</sup>	臂丛神经由第 5 ~ 8 颈神经和第 1 胸神经的前支组成。这些神经根在颈部汇合后, 形成臂丛神经, 然后通过肩部和腋窝区域, 分支到上肢的各个部位	仰卧位、侧卧位、俯卧位、截石位、骨科牵引位、沙滩椅体位、坐位
眶上神经 <sup>[21-22]</sup>	眶上神经是三叉神经的一个分支, 具体来自眼神经。从眶上孔或眶上切迹穿出, 分布于上眼睑、结膜以及额区、顶区的皮肤	俯卧位
视神经 <sup>[21-22]</sup>	视神经位于眼球后部, 连接眼球和大脑	俯卧位
动眼神经 <sup>[1, 8-10]</sup>	动眼神经(第 3 对脑神经)起源于中脑的动眼神经核, 从脑干延伸, 穿过海绵窦, 经眶上裂进入眼眶, 支配眼外肌和眼内肌	俯卧位
颈部神经 <sup>[21-22]</sup>	颈椎神经由颈椎的神经根组成, 共有 8 对, 从颈椎的椎间孔穿出, 支配颈部、肩部、手臂和手部的感觉和运动功能	侧卧位

续表 1

神经名称	解剖位置	体位
枕大神经 <sup>[21-22]</sup>	从寰枢椎之间(C1~C2)的椎间隙穿出,在斜方肌和胸锁乳突肌之间上行,分布于枕部皮肤。主要负责传导枕部、头顶部皮肤的感觉,像枕部皮肤的痛觉、触觉等。比如,当枕部头皮受到触碰或者疼痛刺激时,信号主要通过枕大神经传导	沙滩椅体位、坐位
面神经 <sup>[21-22]</sup>	面神经起源于脑桥的面神经核。从颅内穿出后,经过乳突孔进入颞骨的面神经管,然后在面部分支分布于面部表情肌	沙滩椅体位、坐位
枕小神经 <sup>[21-22]</sup>	枕小神经起源于颈丛,主要由 C2 和 C3 神经根组成,从颈部上升至头皮,分布于颈部后侧和头皮的皮肤	沙滩椅体位、坐位
耳大神经 <sup>[21-22]</sup>	耳大神经起自第 2、3 颈神经。从胸锁乳突肌后缘中点浅出后,向上前方斜行,穿过颈深筋膜,分布于腮腺、嚼肌下部、耳垂、耳廓后和乳突部的皮肤	沙滩椅体位、坐位

表 2 周围神经损伤所致感觉和运动功能障碍

神经损伤	运动功能障碍	感觉障碍
尺神经 <sup>[21-22]</sup>	由于众多肌肉功能障碍表现为手无力。受损部位在肘及肘上影响指深屈肌功能,环指和小指屈肌不能。骨间肌(尺神经受损位置低)和指深屈肌(尺神经受损位置高)运动不协调造成环指和小指成爪状	小指、环指和手掌尺侧受累。小指尺侧掌面感觉消失
桡神经 <sup>[21-22]</sup>	腕关节和指关节不能背屈,腕下垂和指下垂。损伤部位在腋窝造成肘关节不能伸展	累及前臂、手掌、拇指、食指、中指背侧面。“鼻烟窝”区感觉消失
正中神经 <sup>[21-22]</sup>	损伤部位在前臂(正中神经损伤位置低)导致拇指对掌、外展功能受损,鱼际肌萎缩。损伤部位在肘及以上(损伤位置高)影响腕及指关节屈曲	远端手掌和拇指、食指、中指、环指一半的掌侧面。食指和中指指尖感觉神经支配区受累。食指桡侧感觉消失
腋神经 <sup>[21-22]</sup>	肩关节不能外展	累及三角肌区皮肤
肌皮神经 <sup>[21-22]</sup>	肘关节不能屈曲(损伤在肘以下仅表现为感觉障碍)	前臂桡侧掌面受累
骨间前神经 <sup>[21-22]</sup>	支配食指(和中指)的拇长屈肌、指伸屈肌功能受损,不能做“OK”手势。旋前肌功能障碍不能做旋前动作	无感觉障碍
股神经 <sup>[21-22]</sup>	髂腰肌和股四头肌功能受损下肢不能做伸展动作,并导致隐神经感觉障碍	累及股、膝前面
隐神经 <sup>[21-22]</sup>	屈伸活动受限、膝关节稳定性改变、行走步态异常、足部着地姿势改变、足部精细动作受限	累及膝、小腿、足内侧面
闭孔神经 <sup>[21-22]</sup>	大腿不能内收	累及股内侧面
坐骨神经 <sup>[21-22]</sup>	影响腓绳肌腱功能,膝关节屈曲不能,膝以下运动功能受损。不完全损伤典型表现为影响腓总神经分支	累及腓总神经和胫神经感觉神经
胫神经 <sup>[21-22]</sup>	腓肠肌和比目鱼肌功能和胫骨后肌受损,内翻力弱,足跖屈不能;拇长屈肌和趾屈肌功能受损,趾屈曲不能	累及足底股外侧皮神经
腓肠神经 <sup>[21-22]</sup>	足踝部运动功能受限(跖屈、外翻受限)、小腿后侧肌肉力量减弱、下肢整体运动协调性变差(行走、跑步、跳跃受影响)	累及足外侧面
腓总神经 <sup>[21-22]</sup>	踝关节不能背屈导致足下垂,不能外翻,脚趾不能伸展	累及小腿外侧面和足背侧面
股外侧皮神经 <sup>[21-22]</sup>	股外侧下 2/3 皮肤出现麻木、蚊走感、刺痛、烧灼感以及沉重感	累及股上端前外侧面,皮肤浅感觉减弱或消失
会阴神经 <sup>[21-22]</sup>	男性球海绵体肌收缩功能障碍;女性大、小阴唇的运动功能下降;会阴部肌肉萎缩	会阴部麻木、疼痛、异常刺痛、灼痛或者胀痛
臂丛神经 <sup>[21-22]</sup>	三角肌麻痹(肩关节外展无力或不能外展)、肱二头肌麻痹(屈肘动作变弱或无法完成)、手部小肌肉运动障碍(拇指对掌、手指内收外展等精细动作受影响)	肩部 and 上臂外侧感觉减退或消失、前臂和手部尺侧感觉异常;麻木或刺痛感、感觉手不是自己的
眶上神经 <sup>[21-22]</sup>	严重时可能会出现失明	眼眶周围以及额部部的疼痛,疼痛可能是刺痛或钝痛,并且会出现前额部皮肤感觉减退,如麻木感
视神经 <sup>[21-22]</sup>	眼球运动不能或复视,完全损害时眼球固定不动	眶后部疼痛与胀感、视物模糊,视力明显降低或丧失
动眼神经 <sup>[21-22]</sup>	眼球运动障碍,如眼球不能向上、向下、向内运动。上睑下垂	瞳孔会出现散大,并且对光反射可能减弱或消失
颈阔神经 <sup>[21-22]</sup>	手部、上肢或下肢肌肉无法正常收缩和放松	手臂、手指或腿部产生麻木、刺痛或异常感觉

(四) 仰卧位周围神经损伤的预防措施

1. 臂丛神经、尺神经、桡神经、正中神经的保护:

(1) 安置体位时,确保患者头部处于中立位,防止臂

丛神经受到牵拉。若患者无法自主控制头部姿势,建议使用头枕辅助固定头部位置<sup>[25]</sup>。(2) 正确放置手臂于托手板上,保持自然伸直并稍高于心脏水平,



两前臂远端关节高于近端关节。手掌自然放置,避免过度旋前或旋后,腕部下方垫衬垫,避免腕部过度背伸或掌屈,保持衬垫平整,防止正中神经及分支受到牵拉或压迫而损伤<sup>[23, 26]</sup>。(3)手臂中立位时,手肘轻度屈曲,手掌向内,手臂固定松紧适宜,避免正中神经的分支受到压迫而损伤<sup>[23, 26]</sup>。(4)上肢外展应控制在 90° 以内,避免上肢过度外展、过度扭曲或压迫,减少神经张力,防止臂丛神经牵拉受损<sup>[23, 26]</sup>。(5)在肘部垫上柔软的衬垫,避免尺神经沟直接与手术床或其他硬物接触;避免长时间处于过度屈曲或伸展状态,减少对尺神经的压迫和过度牵拉<sup>[23, 26]</sup>。(6)头低脚高位时,建议在肩托与患者皮肤间增加软垫,支撑部位应为肩峰,避免直接压迫臂丛神经<sup>[23, 26]</sup>。(7)避免各类手术床配件、手术器械、输液器具等硬物压迫上臂<sup>[27]</sup>。(8)使用约束带时,松紧适宜,以可容纳一横指为宜。

2. 腓总神经的保护:(1)在摆放下肢时,踝关节保持中立位,避免过度牵拉腓总神经造成的神经损伤<sup>[23, 26]</sup>。(2)为防止过度压迫而发生的腓总神经损伤,膝关节屈伸度要适中,可在腓骨小头处放置衬垫缓冲压力<sup>[23, 26]</sup>。(3)下肢约束带位置应为膝关节上 5 cm 处,松紧度适宜,松紧度以可容纳一横指为宜。

#### (五)侧卧位周围神经损伤的预防措施

1. 面神经、颈丛神经、耳大神经保护:(1)根据患者头部外形和手术需求,选柔软、有良好塑形及减压性能的头枕,如硅胶或凝胶材质的头枕,使头部压力均匀分布,防止颜面部、耳廓受压损伤面神经、耳大神经<sup>[4]</sup>。(2)确保头部、颈部、脊柱保持在生理曲线范围内,避免颈部过度侧屈、过伸或旋转导致颈丛神经牵拉损伤,确保头部得到适当支撑,必要时添加软垫,保持颈部处于中立位置<sup>[4, 27]</sup>。在搬动患者时,应有专人负责头颈部的托扶,确保头颈部与身体同步转动,避免牵拉或损伤神经。(3)调整手术床的头板时应缓慢进行,以避免因突然位置的改变对神经造成不必要的牵拉或压迫<sup>[27]</sup>。

2. 尺神经与正中神经保护、桡神经保护:(1)下侧手臂应放置在配有衬垫或薄软枕的托手板上,确保肘关节鹰嘴部位和腕关节等易受压区域不受压迫,外展角度不超过 90°,避免神经过度牵拉或扭曲<sup>[4, 27]</sup>。(2)上侧手臂与低位手臂平行,与躯干之间的角度不超过 90°,避免过度牵拉尺神经。(3)使用约束带进行约束时,松紧适宜,松紧度以容纳一横指为宜<sup>[4, 27]</sup>。

3. 臂丛神经、腋神经保护:(1)肩部保持自然放松状态,避免耸肩或过度下沉,上肢外展角度控制在 90° 以内,各关节位置无过度扭曲或旋转,防止对臂丛神经和腋神经产生额外的张力或压力<sup>[4, 27]</sup>。(2)在腋下距腋窝 10 cm 左右放置柔软且厚度适宜的海绵垫或硅胶垫,使腋窝悬空,也可用专门设计的侧卧位体位垫<sup>[28]</sup>。

4. 腓总神经、隐神经、股外侧皮神经、股神经保护:(1)保持下肢自然生理曲度,髋关节、膝关节微屈,安置下肢时,两腿间大腿根部放置软枕或者体位垫以充分将两腿分开。在腓骨小头、膝关节内侧、髂前上棘处、腹股沟韧带下方等易受压部位,也可放置合适的衬垫防止神经受压<sup>[4, 27]</sup>。患侧下肢可置于厚度和硬度适中的软枕或侧卧位隧道垫上,以充分支撑患侧下肢的重量,避免因垫子过软或过硬导致的不稳定或压迫神经<sup>[29]</sup>。(2)足部应注意两脚分开不要互相接触,上侧足部应完全悬空,避免脚尖或足跟局部受压,下侧足部自然平放,在踝关节下方放置保护垫防止神经受压<sup>[4, 27, 29]</sup>。(3)手术过程中尽可能避免髋部伸展或屈曲,造成股外侧皮神经、股神经损伤<sup>[4, 27, 29]</sup>。(4)下肢约束带位置应为膝关节上 5 cm 处,松紧度适宜,松紧度以可容纳一横指为宜。

#### (六)俯卧位周围神经损伤的预防措施

1. 眶上神经、视神经、动眼神经保护:(1)选择符合人体工程学设计的头托,材质应柔软且有一定弹性,能有效分散压力,如海绵头托或凝胶头托,选择前额、两颊及下颌作为支撑点,使额头和颧骨等部位均匀受力,确保眼眶、眼球及眶上神经不受压<sup>[30-31]</sup>。(2)保持头部处于中立位置,确保头部稳定,避免过度旋转或牵拉。在开始对头部进行牵引或手术过程中移动患者时,应检查患者的眼部状况<sup>[30-33]</sup>。

2. 臂丛神经、尺神经、桡神经保护:(1)安置体位时,双臂外展角度不超过 90°。前臂弯曲置于搁手板上,保持生理位置;与上臂的夹角应大于 90°<sup>[30-33]</sup>。(2)双上肢安放在配有衬垫或薄软枕的托手板上,避免体位垫或体位架压迫上臂鹰嘴部位及腋窝<sup>[30-33]</sup>。(3)摆放时应遵循远端关节低于近端关节的原则,即腕关节应低于肘关节,肘关节应低于肩关节。手臂置于身体两侧时,掌心向内,并用软垫进行保护<sup>[30-33]</sup>。(4)上肢使用约束带约束时,约束位置应靠近手腕 1/3 处<sup>[31-33]</sup>,松紧度以可容纳一横指为宜。

3. 胫神经、腓总神经、股外侧皮神经、足背神经保护:(1)双下肢略分开置于软枕上,保持功能



位,避免双膝部悬空,在小腿下方放置的体位垫,应能够均匀地分散压力,防止局部压迫神经<sup>[31-34]</sup>。(2)足踝部垫软枕,踝关节自然弯曲,足尖自然下垂<sup>[31-35]</sup>。(3)术中安置体位时,使用加宽加厚软垫垫于髌前上棘下方,避免神经受压损伤<sup>[31-34]</sup>。(4)下肢约束带位置应为膝关节上 5 cm 处,松紧度适宜,松紧度以可容纳一横指为宜<sup>[31-33]</sup>。

4. 会阴神经保护:(1)在将患者从仰卧位转变为俯卧位时,多人协作抬起患者动作要轻柔、协调,注意避免会阴部受到挤压或者会阴部与床面产生摩擦<sup>[31-33]</sup>。(2)使会阴部与床面、体位垫之间有一定的空间,避免会阴部直接受压<sup>[31-33]</sup>。

#### (七)截石位周围神经损伤的预防措施

1. 臂丛神经、尺神经、桡神经、正中神经保护:见“仰卧位周围神经损伤的预防措施”部分。

2. 坐骨神经、腓总神经、隐神经、股外侧皮神经的保护:(1)选择具有足够支撑面且表面柔软的腿架,更好的分散腿部压力<sup>[23, 26, 36]</sup>。(2)安置髋部关节时,应动作缓慢,上抬患者双腿时,注意先屈膝抬腿至 90° 后(小腿与大腿呈 90°,大腿与躯干呈 90°),再将双腿外展,避免股外侧皮神经过度牵拉造成神经损伤<sup>[23, 26, 36]</sup>。(3)需同时将患者的双腿置于腿架或足托上,以避免腰椎扭转和髋关节过伸。(4)为避免腓总神经受到腓骨头的压迫,安置截石位时腓骨头部位应避免接触截石位腿架,必要时在骨隆突处放置软垫,同时,髋关节外展不宜超过 90°,膝关节弯曲在 80° ~ 100° 为宜,避免因过度弯曲使坐骨神经和腓总神经受到牵拉<sup>[23, 26, 36]</sup>。(5)膝关节内侧与腿架接触可压迫隐神经,安置体位时应保证腘窝不受压<sup>[23, 26, 36]</sup>。(6)在患者摆放好体位后,仔细检查腿部、臀部等部位是否存在可能压迫神经的压力点。(7)在恢复平卧位时,需采取缓慢的动作,应先放下一侧腿,再放下另一侧腿。

3. 闭孔神经、腓神经、腓总神经的保护措施:(1)调整腿架位置和角度,防止压迫大腿内侧及腘窝,损伤闭孔神经或腓神经<sup>[23, 26, 36]</sup>。(2)截石位腿架高度与大腿的长度相等,小腿与大腿安置角度为 90°,双下肢外展角度 ≤ 90°。(3)下肢约束带位置应为膝关节上 5 cm 处,松紧度适宜,松紧度以可容纳一横指为宜。

#### (八)沙滩椅体位及坐位周围神经损伤的预防措施

1. 臂丛神经、尺神经、桡神经及正中神经保护:

(1)肩关节不宜过度外展、外旋,头部不宜过度向对

侧偏转,以免臂丛神经过度受牵拉造成损伤<sup>[23, 27, 34]</sup>。(2)手臂支撑架固定牢固,防止手臂滑落造成臂丛神经受到牵拉损伤<sup>[23, 26, 37]</sup>。(3)保护肘关节,避免体位垫或体位架压迫尺骨鹰嘴部位。(4)手臂约束带松紧度适宜,松紧度以容纳一横指为宜,约束位置应靠近手腕 1/3 处,以免损伤桡神经及肘正中神经<sup>[23, 26, 37]</sup>。

2. 面神经、枕大神经、枕小神经、耳大神经保护:使用头托固定头部时,固定架松紧适宜,枕部、两侧面颊、下颌等部位应使用软垫给予保护,避免神经受压损伤。

3. 股神经、胫神经、坐骨神经、腓总神经、股外侧皮神经保护:(1)髋关节屈曲角度不得超过 90°,膝关节应略微弯曲,腘窝处垫软枕。以避免股神经、胫神经及坐骨神经牵拉伤。手术过程中,应尽可能避免髋部伸展或屈曲,造成股外侧皮神经、股神经损伤<sup>[23, 26, 37]</sup>。(2)骶尾部应紧贴手术床床面,使用软垫进行保护<sup>[23, 26, 37]</sup>。(3)使用侧挡板支撑下肢时,应使用软垫对大腿外侧加以保护,避免局部过度受压造成股外侧皮神经受损。(4)下肢约束带位置应为膝关节上 5 cm 处,松紧度适宜,松紧度以可容纳一横指为宜。

#### (九)骨科下肢牵引手术体位周围神经损伤的预防措施

1. 术中健侧下肢常采用截石位托安置神经保护方法:见“截石位周围神经损伤的预防措施”部分。

2. 臂丛神经、尺神经、桡神经及正中神经保护方法:见“仰卧位周围神经损伤的预防措施”部分。

3. 会阴神经保护:(1)牵引床的附件即反牵引柱装置材料应使用加厚记忆海绵垫,避免会阴处受压损伤会阴神经。(2)术前牵引复位后,应及时放松牵引,避免会阴部位持续受压造成会阴神经损伤。(3)在安置体位时,男性患者须避免对生殖器的压迫<sup>[23, 26]</sup>。

#### 三、小结

手术体位的安置是手术室风险管理的重要内容。临床实践表明,合理规范的手术体位不仅是手术顺利进行的基础,也是保障患者术中安全的重要环节之一。本《共识》基于现有研究和临床实践,总结科学体位安置护理的证据,旨在最大限度地降低手术体位安置相关外周神经损伤的发生率,完善手术质量安全管理体系,进一步提高服务质量,保证患者安全及良好预后。未来仍需持续探索手术室体位护理,推动临床精细化管理进一步发展。

**利益冲突** 所有作者声明无利益冲突

**执笔人** 孙育红(中日友好医院)、王菲(首都医科大学附属北京友谊医院)、闫秋菊(首都医科大学附属北京妇产医院)、王薇(北京市朝阳区妇幼保健院)、穆莉(北京大学第一医院)、马艳(中国医学科学院阜外医院)、刘宝(中日友好医院)、刘婷(首都医科大学宣武医院)、许斌(首都医科大学附属北京安贞医院)、赵琳(中国医学科学院阜外医院)、李春燕(北京护理学会)

**函询专家(按姓氏汉语拼音排列)** 安晶晶(四川大学华西医院)、安璐(首都医科大学附属北京同仁医院)、蔡云霞(赣州市人民医院)、陈肖敏(浙江省人民医院)、程鸿(福建医科大学附属第一医院)、邓述华(北京大学第三医院)、杜彦玲(哈尔滨医科大学附属第一医院)、冯德春(宜昌市中心人民医院伍家院区)、付俊海(青岛大学附属医院)、郭榕晨(首都医科大学附属北京积水潭医院)、郭炜(首都医科大学附属北京世纪坛医院)、金春玉(哈尔滨医科大学附属第六医院)、敬洁(四川省人民医院)、贾哗芳(兰州大学第一医院)、赖兰(复旦大学附属华山医院)、雷璐敏(解放军总医院第四医学中心)、李冬蓉(北京清华长庚医院)、李俊(北京医院)、李韶玲(新疆维吾尔自治区人民医院)、李艳菊(唐山市工人医院)、李艳双(哈尔滨医科大学附属第二医院)、李渊(北京大学国际医院)、李晓萌(首都医科大学附属北京安贞医院)、刘迪(中国医学科学院整形外科医院)、刘菊梅(广西医科大学第一附属医院)、刘莉(北京大学肿瘤医院)、刘秋秋(中南大学湘雅医院)、刘晓楠(首都医科大学附属北京天坛医院)、刘颖(首都医科大学附属北京同仁医院)、马莉(山西省肿瘤医院)、马秀英(青海省人民医院)、穆燕(安徽省立医院)、牛新影(首都医科大学附属北京佑安医院)、彭蕾(云南省第一人民医院)、彭玉娜(天津市第一中心医院)、钱维明(浙江大学医学院附属第二医院)、乔玫(江苏省人民医院)、任永霞(天津市眼科医院)、沈洁芳(上海交通大学医学院附属瑞金医院)、宋焱(首都医科大学附属北京地坛医院)、孙梅林(安徽医科大学第一附属医院)、孙梦楠(北京医院)、孙奇(中国中医科学院望京医院)、孙莹(北京和睦家中西医结合医院)、孙玉(解放军总医院第五医学中心)、汤晋(贵州医科大学附属贵安院区)、田兵兵(北京中医药大学东直门医院)、王芳(北京市和平里医院)、王惠珍(北京协和医院)、王辉(北京市宣武中医医院)、王婧(首都医科大学附属北京友谊医院)、王秋兰(北京丰台医院)、王维(瑞金医院)、王艳(战略支援部队特色医学中心)、王永红(国家电网公司北京电力医院)、王云娟(北京市海淀区妇幼保健院)、王玉(哈尔滨医科大学附属肿瘤医院)、王悦(天津肿瘤医院)、王峥赢(解放军总医院第六医学中心)、温璇(首都医科大学附属北京儿童医院)、武伟(解放军总医院第一医学中心)、肖春娟(北京市密云区医院)、肖文文(民航总医院)、邢彩霞(内蒙古自治区人民医院)、许娜(首都医科大学附属北京朝阳医院)、杨宝韞(首都医科大学附属复兴医院)、杨虹(解放军总医院第六医学中心)、杨雪(首都医科大学附属北京儿童医院)、于爱武(北京市房山区第一医院)、于婧(吉林大学第一医院)、岳征(北京市朝阳区妇幼保健院)、翟永华(山东大学齐鲁医院)、臧丽华(北京市石景山医院)、张琳娟(西安交通大学第一附属医院)、张倩倩(航天中心医院)、张磊(北京中医药大学东方医院)、张圣洁(北京协和医院)、张素仙(北京市普仁医院)、张义(北京朝阳中西医结合急诊抢救医院)、张增梅(郑州大学第一附属医院)、赵静(首都医科大学附属北京胸科医院)、赵丽燕(西安交通大学第二附属

医院)、赵体玉(华中科技大学同济医学院附属同济医院)、赵鑫(中国医科大学附属第一医院)、郑丽萍(广西医科大学第一附属医院)、周立新(北京燕化医院)、周培萱(福建医科大学附属第二医院)、周玉琴(北京航天总医院)

## 参 考 文 献

- [1] 李乐之, 路潜. 外科护理学[M]. 6版. 北京: 人民卫生出版社, 2021: 57-63.
- [2] Gropper MA. 米勒麻醉学[M]. 9版. 邓小明, 黄宇光, 李文志, 等, 译. 北京: 北京大学医学出版社, 2021: 65-841.
- [3] 刘佩玉, 安晓燕, 吕晓凡, 等. 全身麻醉手术成年人患者体位相关性神经损伤预防的最佳证据总结[J]. 中国实用护理杂志, 2023, 39(19): 1477-1484. DOI: 10.3760/cma.j.cn211501-20221128-03632.
- [4] Liu PY, An XY, Lyu XF, et al. The best evidence summary for the prevention of postural nerve injury in adult patients undergoing operation with general anesthesia[J]. Chin J Prac Nurs, 2023, 39(19): 1477-1484.
- [5] Chui J, Murkin JM, Posner KL, et al. Perioperative peripheral nerve injury after general anesthesia: a qualitative systematic review[J]. Anesth Analg, 2018, 127(1): 134-143. DOI: 10.1213/ANE.0000000000003420.
- [6] 孙育红. 手术室护理操作指南[M]. 2版. 北京: 科学出版社, 2019: 15-27.
- [7] Brooker KJ, Vikari M, Thyli B. A qualitative exploratory study of Norwegian OR nurses' patient positioning priorities[J]. AORN J, 2020, 111(2): 211-220. DOI: 10.1002/aorn.12930.
- [8] Salazar MAM, Osorio Galeano SP. Nursing care related with surgical position[J]. Invest Educ Enferm, 2023, 41(1): 3. DOI: 10.17533/udea.iee.v41n1e03.
- [9] 中华护理学会手术室护理专业委员会. 手术室护理实践指南(2024年)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2024: 41-67.
- [10] Motiwala F, Motiwala A, Karim O, et al. History of surgery: evolution of the operating position[J]. International Journal of Surgery, 2017, 47: S58. DOI: 10.1016/j.ijss.2017.08.303.
- [11] Burlingame BL. Guideline implementation: positioning the patient[J]. AORN J, 2017, 106(3): 227-237. DOI: 10.1016/j.aorn.2017.07.010.
- [12] Koh JL. Editorial commentary: "a rush of blood from the head"-predicting and preventing cerebral deoxygenation during beach-chair shoulder surgery[J]. Arthroscopy, 2019, 35(3): 731-733. DOI: 10.1016/j.arthro.2018.11.046.
- [13] 赵高义. 新编骨科学[M]. 2版. 吉林: 吉林科学技术出版社, 2018: 57-60.
- [14] 姚丽, 丁楠楠, 杨丽平, 等. 不同减压装置预防手术压力性损伤的网状 Meta 分析[J]. 中国循证医学杂志, 2018, 18(10): 1086-1092. DOI: 10.7507/1672-2531.201806070.
- [15] Yao L, Ding NN, Yang LP, et al. Effects of different decompression device in the prevention of pressure sore: a network Meta-analysis[J]. Chin J Evid Based Med, 2018, 18(10): 1086-1092.
- [16] 王欣怡, 宋俐, 王萍, 等. 不同类型敷料对手术压疮预防效果的贝叶斯网状 Meta 分析[J]. 护士进修杂志, 2018, 33(11): 963-968. DOI: 10.1682/j.cnki.hsjx.2018.11.002.
- [17] Wang XY, Song L, Wang P, et al. Effects of dressings on the prevention of pressure ulcers in operation patients: a Bayesian



- network Meta-analysis [J]. J Nurs Train, 2018, 33(11): 963-968.
- [15] 黄锐娜, 黄锐佳, 邱文波, 等. 5 种常用敷料预防高危风险患者压疮的网状 Meta 分析 [J]. 医疗卫生装备, 2019, 40(3): 68-72. DOI: 10.19745/j.1003-8868.2019070.
- Huang RN, Huang RJ, Qiu WB, et al. Network Meta-analysis of five common dressings for preventing pressure ulcer in high-risk patient [J]. Chinese Medical Equipment Journal, 2019, 40(3): 68-72.
- [16] 迁荣军. 实用神经外科临床指南 [M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2022: 143-158.
- [17] 王继蕊, 林梅青, 徐家欢, 等. 累及 Hand knob 区的分水岭梗死致“垂腕”1 例及文献复习 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2020, 23(16): 1462-1465. DOI: 10.12083/SYSJ.2020.15.020.
- Wang JR, Lin MQ, Xu JH, et al. A case of watershed infarction in Hand knob area with "wrist drop" as its manifestation and literature review [J]. Chinese Journal of Practical Nervous Diseases, 2020, 23(16): 1462-1465.
- [18] Tsementzis SA. 神经系统疾病鉴别诊断精要 [M]. 李志超, 邱峰, 译. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2021: 508-520.
- [19] 崔冀芳, 马丽萍, 庞志萍, 等. 改良截石位对妇科腔镜手术患者术后并发症及下肢静脉血栓的影响 [J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2022, 8(6): 679-683, 702. DOI: 10.19418/j.cnki.issn2096-0646.2022.06.08.
- Cui JF, Ma LP, Pang ZP, et al. Effect of improved lithotomy position on postoperative complications and lower extremity venous thrombosis in patients undergoing gynecological laparoscopic surgery [J]. J Vasc Endovasc Surg, 2022, 8(6): 679-683, 702.
- [20] 医学名词审定委员会. 物理医学与康复名词 [M]. 北京: 科学出版社, 2014: 40-85.
- [21] 阿兰·R·克罗斯曼, 大卫·尼瑞. 神经系统解剖学 [M]. 李云庆, 王亚云, 译. 天津: 天津科技翻译出版有限公司, 2018: 33-60.
- [22] 林雁娟. 常见手术体位摆置 [M]. 厦门: 厦门大学出版社, 2022: 5-179.
- [23] Stanton C. Guideline for positioning the patient [J]. AORN J, 2022, 115(5): P5-P7. DOI: 10.1002/aorn.13680.
- [24] American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Visual Loss, North American Neuro-Ophthalmology Society, Society for Neuroscience in Anesthesiology and Critical Care. Practice advisory for perioperative visual loss associated with spine surgery 2019: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Visual Loss, the North American Neuro-Ophthalmology Society, and the Society for Neuroscience in Anesthesiology and Critical Care [J]. Anesthesiology, 2019, 130(1): 12-30. DOI: 10.1097/ALN.0000000000002503.
- [25] Lucia K, Setzer M, Jussen D, et al. Comparison of head positioning using the Mayfield skull clamp versus padded headrest in anterior cervical discectomy and fusion surgery [J]. J Spine Surg, 2024, 10(1): 80-88. DOI: 10.21037/jss-23-117.
- [26] Speth J. Guidelines in practice: positioning the patient [J]. AORN J, 2023, 117(6): 384-390. DOI: 10.1002/aorn.13929.
- [27] Lopes CM, Haas VJ, Dantas RA, et al. Assessment scale of risk for surgical positioning injuries [J]. Rev Lat Am Enfermagem, 2016, 24: e2704. DOI: 10.1590/1518-8345.0644.2704.
- [28] 聂志芳, 刘秋秋. 改良手术体位用物在普胸外科侧卧位手术的应用 [J]. 护理学杂志, 2015, 30(10): 43-45. DOI: 10.3870/hlxz.2015.10.043.
- Nie ZF, Liu QQ. Application of modified body-positioning devices to lateral decubitus position during thoracic surgery [J]. J Nurs Sci, 2015, 30(10): 43-45.
- [29] Ashayeri K, Leon C, Tigheelaar S, et al. Single position lateral decubitus anterior lumbar interbody fusion (ALIF) and posterior fusion reduces complications and improves perioperative outcomes compared with traditional anterior-posterior lumbar fusion [J]. Spine J, 2022, 22(3): 419-428. DOI: 10.1016/j.spinee.2021.09.009.
- [30] Kraft SJ, Lowndes BR, Hallbeck MS. Defining best practices for patient safety in positioning and transferring patients with the surgical spine table [J]. Orthop Nurs, 2020, 39(1): 7-20. DOI: 10.1097/NOR.0000000000000622.
- [31] Godzik J, Ohiorhenuan IE, Xu DS, et al. Single-position prone lateral approach: cadaveric feasibility study and early clinical experience [J]. Neurosurg Focus, 2020, 49(3): E15. DOI: 10.3171/2020.6.FOCUS20359.
- [32] Rohde M, Echevarria A, Carrier R, et al. Prone single position approach to lateral lumbar interbody fusion: systematic review and Meta-analysis [J]. Int J Spine Surg, 2024, 18(4): 408-417. DOI: 10.14444/8626.
- [33] Yoshida S, Oya S, Matsui T. Risk factors of meralgia paresthetica after prone position surgery: possible influence of operating position, laminectomy level, and preoperative thoracic kyphosis [J]. J Clin Neurosci, 2021, 89: 292-296. DOI: 10.1016/j.jocn.2021.05.022.
- [34] 朱海涛, 王丹丹, 周欣恺, 等. 侧卧位肛肠手术后腓总神经损伤一例 [J]. 临床麻醉学杂志, 2020, 36(8): 830.
- Zhu HT, Wang DD, Zhou XK, et al. A case of common peroneal nerve injury after anorectal surgery in the lateral position [J]. J Clin Anesthesiol, 2020, 36(8): 830.
- [35] Farber SH, Valenzuela Cecchi B, O'Neill LK, et al. Complications associated with single-position prone lateral lumbar interbody fusion: a systematic review and pooled analysis [J]. J Neurosurg Spine, 2023, 39(3): 380-386. DOI: 10.3171/2023.4.SPINE221180.
- [36] Lee SH, Hwang HP, Yoon SJ. Open sciatic nerve decompression for compartment syndrome after prolonged lithotomy position: a case report [J]. Medicina (Kaunas), 2022, 58(10): 1497. DOI: 10.3390/medicina58101497.
- [37] Mannava S, Jinnah AH, Plate JF, et al. Basic shoulder arthroscopy: beach chair patient positioning [J]. Arthrosc Tech, 2016, 5(4): e731-e735. DOI: 10.1016/j.eats.2016.02.038.

