

# 颈椎手术患者术前预康复的最佳证据总结

郭娟<sup>1</sup>, 李金秀<sup>1\*</sup>, 杜金磊<sup>2</sup>, 廖利平<sup>1</sup>, 杨超<sup>1</sup>, 马健<sup>1</sup>, 向璐<sup>1</sup>

<sup>1</sup>吉首大学医学院, 湖南 湘西

<sup>2</sup>自贡市第四人民医院重症医学科, 四川 自贡

收稿日期: 2025年4月23日; 录用日期: 2025年5月17日; 发布日期: 2025年5月29日

## 摘要

目的: 总结颈椎手术术前预康复的最佳证据, 为临床实践提供参考。方法: 通过检索建库至2023年10月1日的相关指南、专家共识、随机对照试验、系统评价及证据总结, 并由2名研究人员分别对纳入文献的质量进行评价后, 根据主题进行证据提取与汇总。结果: 共纳入21条与颈椎手术术前预康复相关的证据, 涉及术前全面评估、术前宣教、行为干预、术前锻炼、风险管理、术前镇痛、营养支持和心理干预等方面。结论: 颈椎手术术前预康复的最佳证据具有较高的可信度和适用性, 可以为临床实践提供参考。但这些证据仍存在一些局限性, 需要更多的临床研究来验证和完善。此外, 预康复的措施应根据患者的个体情况和偏好进行选择 and 调整, 以达到最佳的效果。

## 关键词

术前预康复, 颈椎, 外科手术, 证据总结

# The Best Evidence Summary of Preoperative Rehabilitation for Cervical Spine Surgery Patients under Enhanced Recovery after Surgery

Juan Guo<sup>1</sup>, Jinxiu Li<sup>1</sup>, Linlei Du<sup>2</sup>, Liping Liao<sup>1</sup>, Chao Yang<sup>1</sup>, Jian Ma<sup>1</sup>, Lu Xiang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Medicine, Jishou University, Jishou Hunan

<sup>2</sup>Intensive Care Unit, Zigong Fourth Hospital, Zigong Sichuan

Received: Apr. 23<sup>rd</sup>, 2025; accepted: May 17<sup>th</sup>, 2025; published: May 29<sup>th</sup>, 2025

\*通讯作者 Email: 2407677958@qq.com

文章引用: 郭娟, 李金秀, 杜金磊, 廖利平, 杨超, 马健, 向璐. 颈椎手术患者术前预康复的最佳证据总结[J]. 护理学, 2025, 14(5): 883-894. DOI: 10.12677/ns.2025.145119

## Abstract

**Objective:** To summarize the best evidence of preoperative rehabilitation for cervical spine surgery, and to provide reference for clinical practice. **Methods:** Relevant guidelines, expert consensus, randomized controlled trials, systematic reviews, and evidence summaries were retrieved, with the search time limit from inception to October 1, 2023. Two researchers independently evaluated the quality of the included literature, and extracted and summarized the evidence according to the topics. **Results:** A total of 21 pieces of evidence related to preoperative rehabilitation for cervical spine surgery were included, involving preoperative comprehensive assessment, preoperative education, behavioral intervention, preoperative exercise, risk management, preoperative analgesia, nutritional support, and psychological intervention. **Conclusion:** The best evidence of preoperative rehabilitation for cervical spine surgery has high credibility and applicability, and can provide reference for clinical practice. However, there are some limitations in these evidence, and more clinical research is needed to verify and improve them. In addition, the measures of preoperative rehabilitation should be selected and adjusted according to the individual situation and preference of the patients, in order to achieve the best effect.

## Keywords

Preoperative Prehabilitation, Cervical Vertebrae, Surgery, Evidence Summary

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

颈椎病[1]是一种常见的影响人类健康的问题,颈椎手术是一种有效的治疗方法,但也有一定的危险性和并发症[2]。为了顺利完成手术并达到最佳的康复效果,术前需要患者有良好的身体和心理状态,能够应对手术的应激反应。加速康复外科[3] (ERAS)理念的优势和效果已经在许多领域得到了广泛的应用和验证[4]-[7]。术前预康复是 ERAS 理念的一个重要内容,它指的是在手术前对患者实施一系列的干预措施,提高患者的身心状态,增强患者对手术压力的应对能力,降低术后并发症和住院时间[8]。预康复的核心措施[9]主要包括运动锻炼、营养管理和心理教育。这些措施已经在普通外科手术中被证明是有效的,现临床上对颈椎手术术前预康复的关注也越来越多,各类预康复措施逐渐增加。但目前还未形成颈椎手术术前预康复计划的系统规范,无统一的标准和高质量的循证总结,可能会导致护理质量层次不齐,影响患者的快速康复。因此,本研究旨在通过系统文献检索总结有关颈椎手术术前预康复措施的相关证据,为临床实践提供参考,最大限度地减少并发症,推动患者围术期康复进程。本研究已在复旦大学循证护理平台完成注册(ES20233809)。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 构建研究问题

采用 PIPOST [10]模型来设计循证问题。研究对象(Population, P)为需要接受颈椎手术的成年患者;干预措施(Intervention, I)包括术前预康复的各种干预措施,如运动锻炼、疼痛管理、营养管理、心理护理等;证据的实施者(Professional, P)为骨科医护人员;结局指标(Outcome, O)包括术后并发症发生率、术后住院

时间、术后疼痛评分、术后功能恢复评分、生活质量、心理结局、住院时间、镇痛药物使用以及重返工作等；证据应用场所(Setting, S)包括骨科、运动医学科、康复科等；证据类型(Type of Evidence, T)包括临床决策、证据总结、指南、专家共识、系统评价和随机对照研究。

## 2.2. 证据检索

根据“6S”金字塔证据模型，自上而下检索，由2名研究员使用关键词、逻辑运算符、限定条件等独立检索证据决策系统、指南网和中英文数据库，包括BMJ Best Practice、Up To Date、Bandolier、世界卫生组织(World Health Organization, WHO)、国际指南协作网(Guidelines International Network, GIN)、英国国家卫生与临床优化研究所(National Institute for Health and Care Excellence, NICE)、加拿大医学会临床实践指南信息库(Canadian Medical Association Clinical Practice Guidelines Infobase, CMAI)、美国国立指南库(National Guideline Clearinghouse, NGC)、新西兰临床实践指南网(New Zealand Guidelines Group, NZGG)、加拿大安大略医学会(Registered Nurses' Association of Ontario, RNAO)、Trip Medical Database、Cochrane Library、JBI 循证卫生保健知识库、PubMed、Embase、Scopus、中国知网、万方数据库、维普数据库、中国生物医学文献数据库等。**英文检索词为：**“cervical surgery/Cervical Vertebrae/surgery” “Preoperative Exercise/Pre-operative Condition/Preoperative Rehabilitation/Prehabilitation”。以pubmed为例，检索策略见图1。**中文检索词为：**“术前预康复/预康复/康复/术前康复”和“颈椎手术/颈椎融合手术/颈椎前路手术/颈椎后路手术/颈椎侧路手术/颈椎前后路联合手术/颈椎减压术/颈椎开放手术/颈椎微创手术”。检索式以中国知网为例：(主题：预康复 + 预康复护理 + 预康复措施(精确)) OR (主题：术前康复 + 康复效果 + 康复治疗 + 康复护理 + 加速康复 + 早期康复(精确)) AND (主题：颈椎手术 + 前路颈椎手术 + 后路颈椎手术 + 高位颈椎手术 + 颈椎融合手术 + 颈椎前后路联合手术(精确)) OR (主题：颈椎植骨手术 + 颈椎减压手术 + 颈椎开放手术 + 颈椎微创手术(精确))。限制文献类型为指南、临床实践、证据总结、系统评价、专家共识和随机对照试验。检索时间为建库至2023年10月1日，检索语言不受限制。

```
#1 "Cervical Vertebrae"[MeSH Terms] AND "surgery"[MeSH Terms]
#2 "Cervical Vertebrae"[MeSH Terms]
#3 "Discectomy"[MeSH Terms] OR "Laminoplasty"[MeSH Terms] OR "
Spinal Fusion"[MeSH Terms]
#4 "cervical spine surgery"[Title/Abstract] OR "cervical surgery"[Title/
Abstract] OR "cervical vertebrae surgery"[Title/Abstract]
#5 #2 AND #3
#6 #1 OR #4 OR #5
#7 "Preoperative Exercise"[MeSH Terms] OR "Preoperative Care"[MeS
H Terms]
#8 "prehabilitation"[Title/Abstract] OR "preoperative rehabilitation"[Tit
le/Abstract] OR "pre operative rehabilitation"[Title/Abstract] OR "pre
operative conditioning"[Title/Abstract] OR "preoperative intervention"
[Title/Abstract]
#9 "prehab*" [Title/Abstract] OR "preoperat*" [Title/Abstract]
#10 #7 OR #8 OR #9
#11 "guideline"[Title/Abstract] OR "systematic review"[Title/Abstract]
OR "evidence summary"[Title/Abstract] OR "expert consensus"[Title/A
bstract] OR "randomized controlled trial"[Title/Abstract] OR "clinical
decision"[Title/Abstract] OR "Meta-analysis"[Title/Abstract] OR "rando
mized controlled trial"[Title/Abstract] OR "RCT"[Title/Abstract]
#12 #6 AND #10 AND #11
```

Figure 1. PubMed search strategy diagram

图1. PubMed 检索策略图

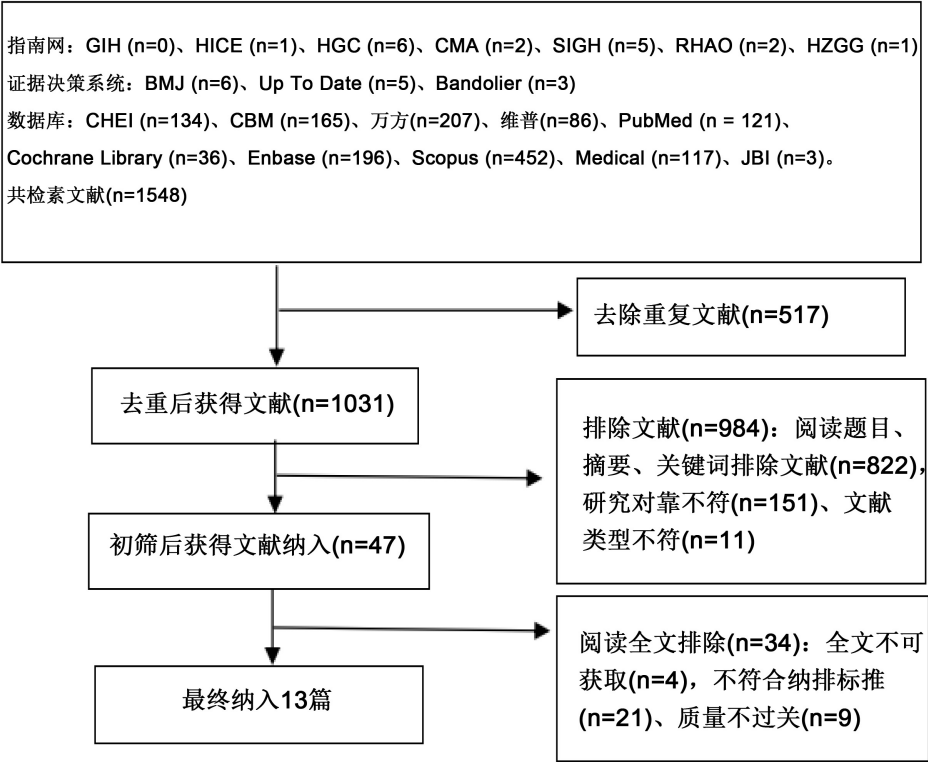


Figure 2. Literature screening flowchart  
图 2. 文献筛选流程图

### 2.3. 证据筛选

在研究中，我们使用 Zotero 软件管理检索到的证据，并删除重复项。再由两名具有方法学和临床专业知识的研究人员使用 Rayyan 软件进行盲法筛选，分别对标题和摘要(第 1 阶段)以及全文(第 2 阶段)进行筛选。如果过程中有任何分歧，将请第三位资深评审员进行仲裁。**纳入标准:** ① 研究对象为拟行颈椎手术的成年患者，包括确诊为颈椎间盘突出、颈椎骨质增生、颈椎滑脱等退行性颈椎病的患者；② 研究的干预包括术前预康复的各种措施，如运动锻炼、营养管理、心理教育等；③ 研究对照措施为术前常规护理，不包括任何预康复措施；④ 研究的结局指标包括与预期康复相关的功能状态、疼痛情况、并发症、生活质量、心理状态、住院时间、镇痛药物使用情况等方面；⑤ 研究类型为临床实践指南、最佳临床实践、证据总结、系统评价、专家共识和随机对照试验。**排除标准:** ① 患有非退行性疾病(如脊髓肿瘤、骨折、感染或先天畸形)的患者；② 研究缺乏明确的预康复内容或方法，或者预康复与其他干预措施混合进行，无法单独评估效果；③ 研究未报告与预康复相关的任何结局指标，或者结局指标无法提取或计算；④ 研究类型包括指南解读、医学综述、回顾性研究、病例报告、致编辑信函或全文无法获取的文章。

### 2.4. 证据质量评价

#### 2.4.1. 证据质量评价工具

本研究根据证据类型，选用以下工具评价证据质量：① 指南，用英国临床指南研究与评估系统II (appraisal guidelines for research and evaluation II, AGREE II) [11]进行评价，包含 6 个维度、23 个条目，按 1~7 分打分，按标准化百分比分 3 个等级。② 专家共识，用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心(2016)的专家意

见和专业共识类文献质量评价工具[12]，涵盖 6 个项目，判断结果为“是”“否”“不清楚”或“不适用”。③ 系统评价，用 2017 年 Shea BJ 等开发的系统评价方法学的质量评价工具(A MeaSurement Tool to Assess Systematic Reviews 2, AMSTAR 2) [13]进行质量评价，包含 16 个条目，判断结果为“是”“部分是”或“否”。④ 随机对照试验，用 2019 年更新的 Cochrane 工具(Risk of Bias 2, RoB 2) [14]评估 6 个领域的偏倚风险，判断结果为“低风险”“高风险”或“有一定的风险”。评价证据质量时要回溯原始研究，选择适合的工具。

2.4.2. 证据质量评价过程

本研究由 2 名有循证护理和临床经验的研究者分别评价证据质量。评价结果不一致时，由另一位专家(博士学历、临床工作 10 年以上)仲裁。我们根据证据质量等级，决定是否纳入研究。

2.5. 证提取据和推荐证据

由 2 名研究人员阅读纳入的文献全文，提取证据内容和来源，并按主题归纳总结。对于证据结论不一致的情况，研究人员遵循循证证据、高质量证据、最新权威文献的原则进行推荐。证据推荐采用 GRADE 证据分级系统评价证据确定性。偏倚风险：采用 ROB 2.0 工具评估研究设计和实施过程中的偏倚风险；结果一致性：通过 I<sup>2</sup> 统计量评估结果一致性，I<sup>2</sup> ≤ 50% 为达标；证据直接性：分析证据是否直接支持研究问题；精确性：评估结果的置信区间宽度；发表偏倚：使用 Egger’s 检验评估是否存在发表偏倚。结合 JBI 证据推荐级别系统，将高/中级证据且净获益 ≥ 15% 的条目列为强推荐(A 级)，低/极低级证据或低获益条目定为弱推荐(B 级)，证据的总体确定性取最低维度等级。证据评价由 2 名具备循证护理和临床经验的研究人员使用 GRADE 证据分级表和 JBI 证据推荐级别表完成，为确保推荐等级的科学性和一致性评价者之间的分歧通过循证小组讨论解决。

3. 结果

3.1. 纳入文献的一般特征

在所有数据库中共检索出文献 1548 篇，去重后 1031 篇进行标题和摘要筛选，再初步排除文献 984 篇后有 47 项研究进行全文筛选，最终 13 项研究符合纳入标准，包括随机对照试验 3 篇[15]-[17]，系统评价 3 篇[18]-[20]，指南 2 篇[21] [22]，专家共识 5 篇[23]-[27] (表 1，图 2)。

Table 1. Basic characteristics of included studies  
表 1. 纳入文献的基本特征

| 纳入文献            | 发表时间 | 文献来源                                    | 文献类型 | 证据主题                         |
|-----------------|------|-----------------------------------------|------|------------------------------|
| Nana等[15]       | 2021 | 《Health and Quality of Life Outcomes》   | RCT  | 足底按摩对颈椎手术患者缓解疼痛、焦虑、改善生活质量的影响 |
| Shari 等[17]     | 2019 | 《The Journal of Bone and Joint Surgery》 | RCT  | 围术期皮质类固醇对颈椎前路术后吞咽困难的影响       |
| Sudachom等[17]   | 2023 | 《Minimally Invasive Surgery》            | RCT  | 激励性肺活量测定和深呼吸锻炼改善脊柱手术患者术前呼吸容量 |
| Ana等[18]        | 2021 | 《BMC Anesthesiology》                    | 系统评价 | 脊柱手术后促进恢复的途径——单个成分使用证据的系统综述  |
| Contartese等[19] | 2023 | 《BMC Musculoskeletal Disorders》         | 系统评价 | 脊柱手术患者快速治疗方案的系统评价            |

续表

|                   |      |                                               |      |                          |
|-------------------|------|-----------------------------------------------|------|--------------------------|
| Elsarrag等[20]     | 2019 | 《Journal of Spine Surgery》                    | 系统评价 | 加速康复在脊柱手术功能恢复的系统评级       |
| Blacker等[21]      | 2021 | 《Journal of Neurosurgical Anesthesiology》     | 指南   | 大型复杂脊柱手术患者的围手术期护理的临床实践指南 |
| Brindle等[22]      | 2020 | 《BJS Open》                                    | 指南   | ERAS学会关于增强术后恢复指南制定标准的建议  |
| Bansal等[23]       | 2022 | 《Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma》 | 专家共识 | 脊柱外科加速康复方案               |
| 北京医学会骨科分会老年学组[24] | 2023 | 《中华医学杂志》                                      | 专家共识 | 高龄患者脊柱融合术加速康复外科临床实践专家共识  |
| 丁琛等[25]           | 2019 | 《中华骨与关节外科杂志》                                  | 专家共识 | 颈椎前路手术加速康复外科实施流程专家共识     |
| 中华外科杂志编辑部[26]     | 2018 | 《中华外科杂志》                                      | 专家共识 | 颈椎病的手术治疗及围手术期管理专家共识      |
| 周非非等[27]          | 2019 | 《中华骨与关节外科杂志》                                  | 专家共识 | 颈椎后路手术加速康复外科实施流程专家共识     |

备注：① RCT：随机对照研究；② ERAS：加速康复外科。

### 3.2. 证据质量评价结果

#### 3.2.1. 随机对照试验的质量评价

本研究共纳入了 3 篇随机对照试验[15]-[17]，质量评价结果如图 3 所示，研究方法完整，证据质量较高，符合纳入标准。

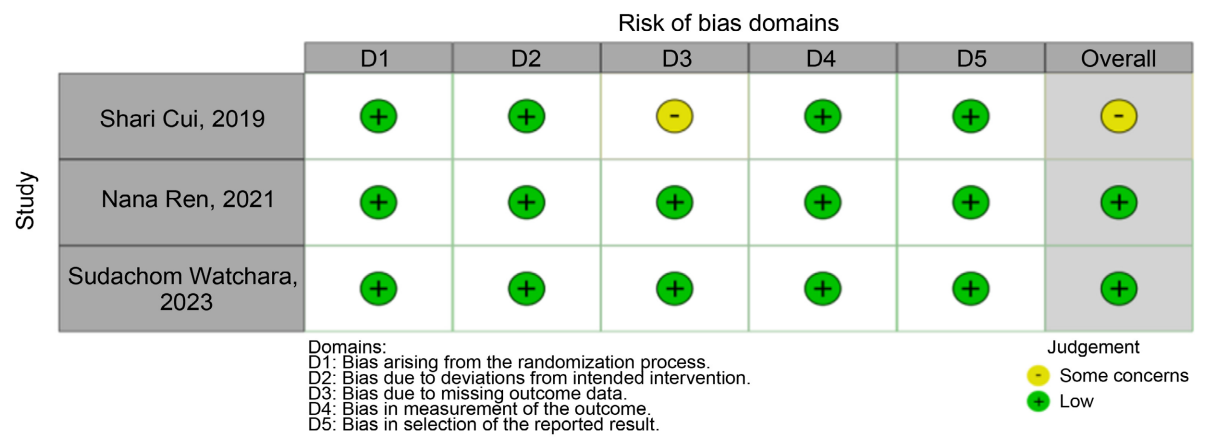


Figure 3. Risk of bias assessment of included studies

图 3. 纳入文献风险偏倚评价

#### 3.2.2. 系统评价的质量评价

本研究纳入了 3 篇系统评价[18]-[20]，除了 Ana 等[18]的定量合成这部分不涉及评价条目外，其他所有评价条目结果均为“是”，研究设计科学完整，整体质量高，准予纳入。

3.2.3. 指南的质量评价

本研究共纳入 2 篇指南[21] [22]，整体质量较高，予以纳入，评价结果如表 2 所示。

Table 2. Quality assessment results of guidelines (n = 2)

表 2. 指南的质量评价结果(n = 2)

| 纳入文献              | 各领域得分 |       |       |       |       |       | ≥60%的领域数(个) | ≥30%的领域数(个) | 总体质量 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|------|
|                   | 范围目的  | 参与人员  | 严谨性   | 清晰性   | 适用性   | 独立性   |             |             |      |
| Blacker 等<br>[21] | 94.44 | 88.89 | 87.50 | 88.89 | 80.00 | 91.67 | 6           | 6           | A    |
| Brindle 等<br>[22] | 97.22 | 94.44 | 95.83 | 88.89 | 84.00 | 95.83 | 6           | 6           | A    |

3.2.4. 专家共识的质量评价

本研究纳入 5 篇专家共识[23]-[27]，评价条目均为“是”，表明其证据设计方法合理，质量水平较高，满足纳入条件，具体评价结果见表 3。

Table 3. Quality assessment of expert consensus

表 3. 专家共识的质量评价

| 专家共识 | 中华外科杂志编辑部[26] |       | 周非非等[27] |       | 丁琛等[25] |       | Bansal 等[23] |       | 北京医学会骨科分会老年学组[24] |       |
|------|---------------|-------|----------|-------|---------|-------|--------------|-------|-------------------|-------|
|      | 评价者 1         | 评价者 2 | 评价者 1    | 评价者 2 | 评价者 1   | 评价者 2 | 评价者 1        | 评价者 2 | 评价者 1             | 评价者 2 |
| ①    | 是             | 是     | 是        | 是     | 是       | 是     | 是            | 是     | 是                 | 是     |
| ②    | 是             | 是     | 是        | 是     | 是       | 是     | 是            | 是     | 是                 | 是     |
| ③    | 是             | 是     | 是        | 是     | 是       | 是     | 是            | 是     | 是                 | 是     |
| ④    | 是             | 是     | 是        | 是     | 是       | 是     | 是            | 是     | 是                 | 是     |
| ⑤    | 是             | 是     | 是        | 是     | 是       | 是     | 是            | 是     | 是                 | 是     |
| ⑥    | 是             | 是     | 是        | 是     | 是       | 是     | 是            | 是     | 是                 | 是     |
| 是否纳入 | 纳入            |       | 纳入       |       | 纳入      |       | 纳入           |       | 纳入                |       |

注：① 专家意见或专业共识的目的是否明确？② 专家意见或专业共识的范围是否适当？③ 专家意见或专业共识的制订过程是否透明和系统？④ 专家意见或专业共识的制订者是否具有代表性和影响力？⑤ 专家意见或专业共识的内容是否清晰和一致？⑥ 专家意见或专业共识的报告是否完整和规范？

3.3. 证据汇总与推荐

我们总结了颈椎手术术前预康复的证据。本研究从术前评估、术前教育、行为干预、术前锻炼、风险管理、术前镇痛、营养支持、心理干预等 8 个方面对证据进行了提取与采纳。证据内容和推荐级别如表 4 所示。

4. 讨论

4.1. 颈椎手术患者术前预康复的证据总结具有重要临床指导意义

颈椎手术是一种常见的治疗颈椎病的手段，但也存在一定的围术期风险和并发症，如吞咽困难、感

**Table 4.** Evidence for preoperative pre-rehabilitation in cervical spine surgery**表 4.** 颈椎手术术前预康复的证据

| 类别   | 证据内容                                                                                                             | 证据等级 | 推荐强度 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 术前评估 | 1) 术前进行多学科协作对患者进行综合评估：合并症、用药史、过敏史、心肺功能、营养状况、心理状况等[20]-[22] [24] [27]                                             | 5    | A    |
|      | 2) 术前应进行 ASA 评估患者对应激反应的耐受力[26] [27]                                                                              | 5    | A    |
|      | 3) 康复评估：建议在术前对术后恶心呕吐风险、谵妄风险、尿潴留风险、血栓风险以及骨密度和影像学评估[21] [25] [27]                                                  | 5    | A    |
|      | 4) 颈椎专项评估包括疼痛评估、颈椎残疾程度、颈椎功能和平衡功能[20] [25] [27]                                                                   | 2    | A    |
|      | 5) 术前应进行血糖和高血压评估[25] [27]                                                                                        | 5    | A    |
| 术前宣教 | 6) 术前教育内容包括术后恢复、功能锻炼具体内容、预期的结果和可能的风险[15] [16] [18]-[20]                                                          | 1    | A    |
|      | 7) 有吸烟史的患者，术前 4 周应戒烟[25]-[27]                                                                                    | 2    | A    |
| 行为干预 | 8) 建议每天 10 分钟的足部按摩治疗，持续四周，使用甜杏仁油[15]                                                                             | 1    | B    |
|      | 9) 建议术前一天晚上和术前当天早上，患者使用 0.12%氯己定漱口液[16]                                                                          | 1    | B    |
| 术前锻炼 | 10) 术前患者须学会：疼痛自评、床上排便锻炼、气管推移训练、有效咳嗽排痰方法、颈部支具的佩戴、正确的日常生活姿势、正确翻身和起床的方法、颈椎康复训练方法等[24]-[26]。术前锻炼应在手术前至少四周开始[19] [21] | 2    | A    |
|      | 11) 康复医师指导患者提前练习术后颈部早期功能锻炼注意事项及方法(手精细运动训练、颈部及肩带肌训练、踝泵运动等) [27]                                                   | 2    | A    |
|      | 12) 激励式呼吸训练：先进行激励式呼吸训练，再行深呼吸训练，每种训练各进行 15 分钟，中间休息 5 分钟。手术前一周开始，每天三次，每次 15 分钟，直到手术前一天[17]                         | 1    | B    |
|      | 13) 建议术前进行 6 周的有氧运动和肌力训练[18]                                                                                     | 1    | A    |
| 风险管理 | 14) 预防术后吞咽困难：建议术前 30 min 静脉注射地塞米松 10 mg [16]                                                                     | 1    | B    |
|      | 15) 预防术后感染：建议术前 30 min 预防性地使用抗生素[16]                                                                             | 1    | B    |
|      | 16) 预防血栓：术前抗血栓治疗应根据患者的血栓风险评估，提供适合的抗血栓方案，并给予必要的监测和调整。术前抗血栓治疗应在手术前至少一天开始[19]                                       | 3    | A    |
| 术前镇痛 | 17) 建议术前镇痛应根据患者的疼痛的原因和程度，提供个体化的镇痛方案，镇痛应在手术前尽早开始[19] [21]                                                         | 2    | A    |
|      | 18) 长期疼痛患者药物选择推荐术前一日以 NSAIDs 为基础用药(例如塞来昔布 200 mg，每日 2 次)以减少胃肠道不良反应，必要时联用加巴喷丁(1 次 300 mg) [24]                    | 5    | A    |
| 营养支持 | 19) 建议术前进行贫血筛查并针对不同病因进行相关治疗。术前 Hb < 100 g/L 的患者需备血，术前贫血的纠正应在手术前至少两周开始[21] [25] [27]                              | 2    | A    |
|      | 20) 建议术前营养支持应根据风险评估，鼓励高蛋白低脂饮食，给予必要的营养补充剂，纠正电解质紊乱，监测围手术期生化指标[24] [25]，营养支持应在手术前至少两周开始[19] [21]                    | 2    | A    |
| 心理干预 | 21) 建议术前应进行 Zung 焦虑及抑郁量表评估，根据患者的心理需求和偏好给予心理干预[18]，在手术前尽早开始[19]                                                   | 4    | B    |

染、血栓、疼痛等，这些不仅影响患者的术后恢复，也增加了医疗成本和住院时间[28]。因此，术前预康复是提高颈椎手术效果和安全性的重要措施，它包括术前全面评估、术前宣教、行为干预、术前锻炼、风险管理、术前镇痛、营养支持和心理干预等方面。本研究对这些方面的证据进行了系统的收集、评价和分析，得出的结论如下。

## 4.2. 综合评估是预康复的前提

术前预康复的前提是准确、全面、系统的评估。术前应进行多学科协作的全面评估[29]，以制定个体化的麻醉和康复方案，避免不必要的并发症，提高医疗质量和效率。其中，颈椎专项评估和康复评估[21][25][27]，可以反映患者的颈椎病的症状、日常生活活动、工作能力、精神状态、治疗满意度等方面，为术后早期康复方案的个体化制定和快速康复提供数据支持。恶心呕吐风险评估和尿潴留风险评估[25]可以预测患者术后发生恶心呕吐和尿潴留的可能性，从而采取相应的预防和治疗措施，预防术后发生窒息，尽早拔除尿管早期下床。疼痛 VAS 评分[30]、NDI 量表[31]和颈椎功能评价量表(JOACMEQ) [32]主要是用来评价患者的疼痛强度、颈椎功能和生活质量，综合评估患者的康复状况。血糖和血压控制也尤为重要，可以降低围术期的感染、心血管事件、伤口愈合延迟等并发症的发生率，缩短住院时间和降低死亡率[25][27]。按照 ADA 指南，建议空腹血糖保持在 5.6~10.0 mmol/L 的范围内，随机血糖应不超过 12.0 mmol/L，术前应逐渐改用胰岛素降糖。中青年患者血压控制在 130/85 mmHg 以下，老年患者控制在 140/90 mmHg 以下，糖尿病合并高血压患者，应降至 130/80 mmHg 以下。术前应根据禁食情况适当减少控制餐后血糖的胰岛素剂量，以防发生低血糖。这些证据质量较高，得到广泛的验证，可以使用。

## 4.3. 术前应掌握的预康复锻炼方法

为了提高整个围术期康复效果，术前至少 4 周开始功能锻炼，也是预康复的重要组成部分。患者术前需要掌握“八个技能”[24]-[26]，其中疼痛自评、气管推移训练、有效咳嗽排痰方法、颈椎康复训练方法等是颈椎手术患者术前特有的、必须掌握和落实的重要举措，直接关系到患者的预后。在高瑞等[33]人的研究表明，气管推移训练改善颈椎术后吞咽困难症状的效果显著，这与张立杰等[34]人的研究结果一致。以上各项技能的学习均需要有效的宣教和指导，术前宣教可以促进患者术后恢复，形式多样，如书面材料、视频、电话、网络等。研究表明[35]，有效的术前教育的可以降低患者的术后疼痛、焦虑、抑郁、阿片类药物的使用，有效促进患者术后快速康复。术前 4 周戒烟在脊柱外科大手术围术期护理指南中明确指出，术前戒烟对术中和术后预防呼吸系统并发症有着重要意义[22]。Ohata 等人对 262 例患者进行术前戒烟干预，结果术前戒烟干预组的术后住院时间显著缩短了 10.6 天，费用显著降低了 150 万日元，术后转院和抗生素使用时间也显著减少[36]。

## 4.4. 预康复应预判和处理患者存在的风险

为了降低颈椎手术的围术期并发症，术前医护人员应对患者进行全面的风险评估和管理，包括预防术后吞咽困难、降低术后感染风险和预防血栓的措施。预防术后吞咽困难：第 14 条[16]建议术前常规使用地塞米松可以减轻术后吞咽困难的症，但样本量较小，只有两篇随机对照，安全性和有效性有待进一步研究，选择时需慎重。降低术后感染风险：第 15 条[16]建议术前预防性使用抗生素，目前临床上大多数都已采纳该方法，但抗生素的类型和计量没有规范化，需要更多的临床研究证据。术前镇痛应早期多模式联合镇痛[37]，根据患者个体差异选择适合的镇痛方式，以缓解患者的焦虑和恐惧，降低患者的应激反应，促进患者恢复。术前进行营养支持[21][25][27]，早期进行营养支持，使患者术前营养尽可能达到最佳状态，以对抗有害因素。Miura [38]的研究表明，术前营养管理能有效改善患者的营养状况，提高免

疫力,降低术后感染风险,促进伤口愈合,缩短患者的住院时间和治疗费用,这与 Owoicho 等[39]人的研究结果一致。心理状态也不可忽视,术前应尽早为患者提供心理干预[19],干预方法有认知行为疗法、放松训练、正念训练、催眠训练、生物反馈训练以及必要的社会支持和情感支持。有研究表明,术前有抑郁症状会比没有抑郁症状的患者有更高的颈部疼痛和功能障碍,以及更低的生活质量和心理状态[40]。在 Yang 等人的研究中,证明了术前抑郁症状主要影响了术后的身体健康、社会功能和心理健康,而术前焦虑症状主要影响了术后的身体疼痛、情感功能和心理健康[41]。但术前心理干预对患者产生的客观影响大多数采用主观指标来衡量,其效果还需要进一步使用客观指标来衡量,因此应根据患者实际情况来选择。

## 5. 小结

本文对颈椎手术术前预康复的最佳证据进行了总结,包括术前全面评估、术前宣教、行为干预、术前锻炼、风险管理、术前镇痛、营养支持和心理干预等方面。这些证据均来自于高质量的指南、系统评价、随机对照试验或专家共识,具有较高的可信度和适用性。通过实施这些预康复措施,可以优化患者的术前状态,降低患者的围手术期的风险,提高患者的术后效果,缩短患者的住院时间和降低治疗费用。然而,这些证据仍存在一些局限性,如样本量较小、结果不完全一致、缺乏客观指标等,需要更多的临床研究来验证和完善。此外,预康复的措施应根据患者的个体情况和偏好进行选择和调整,以达到最佳的效果。

## 基金项目

2023 年湖南省研究生创新课题 CX20231089。

## 参考文献

- [1] Theodore, N. (2020) Degenerative Cervical Spondylosis. *New England Journal of Medicine*, **383**, 159-168. <https://doi.org/10.1056/nejmra2003558>
- [2] Lugo-Pico, J.G. and Heller, J.G. (2022) Complications in Posterior Cervical Spine Surgery. *Seminars in Spine Surgery*, **34**, Article ID: 100921. <https://doi.org/10.1016/j.semss.2022.100921>
- [3] Kehlet, H. (1997) Multimodal Approach to Control Postoperative Pathophysiology and Rehabilitation. *British Journal of Anaesthesia*, **78**, 606-617. <https://doi.org/10.1093/bja/78.5.606>
- [4] Apaydin, E.A., Woo, K., Rollison, J., Baxi, S., Motala, A. and Hempel, S. (2023) Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) for Vascular Surgery: An Evidence Map and Scoping Review. *Systematic Reviews*, **12**, Article No. 162. <https://doi.org/10.1186/s13643-023-02324-z>
- [5] Jin, H., Song, S., Lu, T., Ma, S., Wang, Y., Fu, L., et al. (2022) The Application of Enhanced Recovery after Surgery in Minimally Invasive Gastrectomy for Gastric Cancer: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*, **16**, 1089-1100. <https://doi.org/10.1080/17474124.2022.2145944>
- [6] Tao, J., Yan, Z., Bai, G., Zhang, H. and Li, J. (2023) Enhanced Recovery after Surgery Rehabilitation Protocol in the Perioperative Period of Orthopedics: A Systematic Review. *Journal of Personalized Medicine*, **13**, Article 421. <https://doi.org/10.3390/jpm13030421>
- [7] Wu, W.J., Lu, T.Y., Ma, X.Q., Zhang, D., Zhou, C., Wang, C., et al. (2023) Application of Enhanced Recovery after Surgery in Partial Nephrectomy for Renal Tumors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Oncology*, **13**, Article 1049294. <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1049294>
- [8] Esser, T., Zimmer, P. and Schier, R. (2022) Preoperative Exercise and Prehabilitation. *Current Opinion in Anaesthesiology*, **35**, 667-673. <https://doi.org/10.1097/aco.0000000000001188>
- [9] Durrand, J., Singh, S.J. and Danjoux, G. (2019) Prehabilitation. *Clinical Medicine*, **19**, 458-464. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2019-0257>
- [10] 朱政, 胡雁, 邢唯杰, 等. 不同类型循证问题的构成[J]. 护士进修杂志, 2017, 32(21): 1991-1994.
- [11] Hoffmann-Eßer, W., Siering, U., Neugebauer, E.A.M., Brockhaus, A.C., Lampert, U. and Eikermann, M. (2017) Guideline Appraisal with AGREE II: Systematic Review of the Current Evidence on How Users Handle the 2 Overall Assessments. *PLOS ONE*, **12**, e0174831. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174831>

- [12] 顾莺, 张慧文, 周英凤, 等. JBI 循证卫生保健中心关于不同类型研究的质量评价工具——系统评价的方法学质量评价[J]. 护士进修杂志, 2018, 33(8): 701-703.
- [13] Shea, B.J., Reeves, B.C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., *et al.* (2017) AMSTAR 2: A Critical Appraisal Tool for Systematic Reviews That Include Randomised or Non-Randomised Studies of Healthcare Interventions, or Both. *BMJ*, **358**, j4008. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>
- [14] Sterne, J.A.C., Savović, J., Page, M.J., Elbers, R.G., Blencowe, N.S., Boutron, I., *et al.* (2019) Rob 2: A Revised Tool for Assessing Risk of Bias in Randomised Trials. *BMJ*, **366**, L4898. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4898>
- [15] Ren, N., Yang, G., Ren, X. and Li, L. (2021) Effects of Foot Massage on Relieving Pain, Anxiety and Improving Quality of Life of Patients Undergone a Cervical Spine Surgery. *Health and Quality of Life Outcomes*, **19**, Article No. 22. <https://doi.org/10.1186/s12955-021-01667-2>
- [16] Cui, S., Daffner, S.D., France, J.C. and Emery, S.E. (2019) The Effects of Perioperative Corticosteroids on Dysphagia Following Surgical Procedures Involving the Anterior Cervical Spine: A Prospective, Randomized, Controlled, Double-Blinded Clinical Trial. *Journal of Bone and Joint Surgery*, **101**, 2007-2014. <https://doi.org/10.2106/jbjs.19.00198>
- [17] Sudachom, W., Kongsomchom, A., Thanapipatsiri, S. and Sappasuk, H. (2023) Incentive Spirometry and Deep Breathing Exercise for Improving Respiratory Volume in Preoperative Spine Surgery Patients. *Siriraj Medical Bulletin*, **16**, 1-9. <https://doi.org/10.33192/smb.v16i1.259101>
- [18] Licina, A., Silvers, A., Laughlin, H., Russell, J. and Wan, C. (2021) Pathway for Enhanced Recovery after Spinal Surgery—A Systematic Review of Evidence for Use of Individual Components. *BMC Anesthesiology*, **21**, Article No. 74. <https://doi.org/10.1186/s12871-021-01281-1>
- [19] Contartese, D., Salamanna, F., Brogini, S., Martikos, K., Griffoni, C., Ricci, A., *et al.* (2023) Fast-Track Protocols for Patients Undergoing Spine Surgery: A Systematic Review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, **24**, Article No. 57. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-06123-w>
- [20] Elsarrag, M., Soldozy, S., Patel, P., Norat, P., Sokolowski, J.D., Park, M.S., *et al.* (2019) Enhanced Recovery after Spine Surgery: A Systematic Review. *Neurosurgical Focus*, **46**, E3. <https://doi.org/10.3171/2019.1.focus18700>
- [21] Blacker, S.N., Vincent, A., Burbridge, M., Bustillo, M., Hazard, S.W., Heller, B.J., *et al.* (2021) Perioperative Care of Patients Undergoing Major Complex Spinal Instrumentation Surgery: Clinical Practice Guidelines from the Society for Neuroscience in Anesthesiology and Critical Care. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*, **34**, 257-276. <https://doi.org/10.1097/ana.0000000000000799>
- [22] Brindle, M., Nelson, G., Lobo, D.N., Ljungqvist, O. and Gustafsson, U.O. (2020) Recommendations from the ERAS® Society for Standards for the Development of Enhanced Recovery after Surgery Guidelines. *BJS Open*, **4**, 157-163. <https://doi.org/10.1002/bjs5.50238>
- [23] Bansal, T., Sharan, A.D. and Garg, B. (2022) Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Protocol in Spine Surgery. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, **31**, Article ID: 101944. <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2022.101944>
- [24] 北京医学会骨科分会老年学组, 中华医学会麻醉学分会老年人麻醉学组. 高龄患者脊柱融合术加速康复外科临床实践专家共识[J]. 中华医学杂志, 2023, 103(27): 2082-2094.
- [25] 丁琛, 洪瑛, 王贝宇, 等. 颈椎前路手术加速康复外科实施流程专家共识[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2019, 12(7): 486-497.
- [26] Surg, C.J. (2018) The Experts Consensus on the Surgical Treatment and Perioperative Management of Cervical Spondylosis (2018). *Chinese Journal of Surgery*, **56**, 881-884.
- [27] 周非非, 韩彬, 刘楠, 等. 颈椎后路手术加速康复外科实施流程专家共识[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2019, 12(7): 498-508.
- [28] Paziuk, T. and Rihn, J. (2019) Cervical Spine Surgery: Complications and Considerations. *Seminars in Spine Surgery*, **31**, Article ID: 100751. <https://doi.org/10.1016/j.semss.2019.100751>
- [29] 钱瑜, 刘欢, 赵中晶, 等. 共享决策干预对前路颈椎间盘切除融合术患者预后的影响[J]. 中国护理管理, 2023, 23(6): 834-838.
- [30] He, S., Renne, A., Argandkyov, D., Convissar, D. and Lee, J. (2022) Comparison of an Emoji-Based Visual Analog Scale with a Numeric Rating Scale for Pain Assessment. *JAMA*, **328**, 208-209. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.7489>
- [31] Pontes-Silva, A., Avila, M.A., Fidelis-de-Paula-Gomes, C.A. and Dibai-Filho, A.V. (2021) The Short-Form Neck Disability Index Has Adequate Measurement Properties in Chronic Neck Pain Patients. *European Spine Journal*, **30**, 3593-3599. <https://doi.org/10.1007/s00586-021-07019-4>
- [32] Nagoshi, N., Yoshii, T., Egawa, S., Sakai, K., Kusano, K., Tsutsui, S., *et al.* (2022) Clinical Indicators of Surgical Outcomes after Laminoplasty for Patients with Cervical Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament: A Prospective Multicenter Study. *Spine*, **47**, 1077-1083. <https://doi.org/10.1097/brs.0000000000004359>

- 
- [33] 高瑞, 何丽, 甘雪梅, 等. 气管推移训练对颈椎前路手术后咽喉部并发症影响的 Meta 分析[J]. 局解手术学杂志, 2020, 29(8): 671-675.
- [34] 张立杰, 关敏霞, 唐玲娟, 等. 术前气管推移训练联合术后徒手呼吸功能训练对颈椎前路手术患者术后吞咽功能和肺功能的影响[J]. 广西医学, 2021, 43(23): 2814-2817.
- [35] Rabii, M. (2019) Effects of Preoperative Education on Pain Management, Anxiety, and Preparedness in Spine Surgery. Master's Thesis, University of Kansas.
- [36] Ohata, M., Nawa, N., Minami, K., Uchida, T. and Fujiwara, T. (2023) Impact of Preoperative Intervention for Smoking Cessation on Postoperative Length of Stay and Cost for Spine Surgery Patients: Propensity Score Matching Analysis. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, **42**, Article ID: 101270. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2023.101270>
- [37] O'Neill, A. and Lirk, P. (2022) Multimodal Analgesia. *Anesthesiology Clinics*, **40**, 455-468. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2022.04.002>
- [38] Miura, K., Koda, M., Funayama, T., Takahashi, H., Noguchi, H., Mataka, K., *et al.* (2022) Surgical Apgar Score and Controlling Nutritional Status Score Are Significant Predictors of Major Complications after Cervical Spine Surgery. *Scientific Reports*, **12**, Article No. 6605. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10674-2>
- [39] Adogwa, O., Elsamadicy, A.A., Mehta, A.I., Cheng, J., Bagley, C.A. and Karikari, I.O. (2016) Preoperative Nutritional Status Is an Independent Predictor of 30-Day Hospital Readmission after Elective Spine Surgery. *Spine*, **41**, 1400-1404. <https://doi.org/10.1097/brs.0000000000001551>
- [40] Bellosta-López, P., Mandelli, F., Langella, F., Brayda-Bruno, M., Bassani, R., Cecchinato, R., *et al.* (2023) The Influence of Peri-Operative Depressive Symptoms on Medium-Term Spine Surgery Outcome: A Prospective Study. *European Spine Journal*, **32**, 3394-3402. <https://doi.org/10.1007/s00586-023-07875-2>
- [41] Yang, C., Lin, W., Chien, A., Wang, J. and Lai, D. (2019) Heterogeneous Influences of Emotional Disturbances on Multi-Domain Quality of Life after Anterior Cervical Spine Surgery: A Prospective Study. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, **184**, Article ID: 105447. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2019.105447>