

T/GXAQ

广西质量协会团体标准

T/GXAQ XXXX—2025

单通道脊柱内镜下后方入路腰椎椎间融合 术技术规范

Technical specification of percutaneous endoscopic posterior/transforaminal lumbar
interbody fusion

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

广西质量协会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西医科大学第一附属医院提出，广西质量协会归口。

本文件起草单位：广西医科大学第一附属医院、广西医科大学、广西医科大学附属武鸣医院。

本文件主要起草人：宗少晖，曾高峰，陈晓明，廖军，许铭郅，廖伟良，赵星淇

单通道脊柱内镜下后方入路腰椎椎间融合术技术规范

1 范围

本文件界定了单通道脊柱内镜下后方入路腰椎椎间融合术涉及的术语和定义,规定了单通道脊柱内镜下后方入路腰椎椎间融合术的适应症、禁忌症、术前评估、器械准备、麻醉、手术步骤、术后处理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

WS/T 313 医务人员手卫生规范
WS/T 367 医疗机构消毒技术规范
GB 50333 医院洁净手术部建筑技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 腰椎管狭窄症 lumbar spinal stenosis, LSS

指各种原因引起的腰椎骨与软组织(关节突关节、椎板、黄韧带、椎间盘等)发生形态与结构的变化,导致椎管、神经根管、椎间孔的狭窄,使相应部位的脊髓、神经根和/或马尾神经受到压迫,血液循环障碍,引起一系列以臀部和/或下肢疼痛、神经源性跛行、伴或不伴腰痛症状的疾病。

4 适应症

- 4.1 经严格保守治疗无效的腰椎间盘突出症伴有神经根症状。
- 4.2 腰椎管狭窄症(包括中央椎管、神经根管、侧隐窝狭窄)。

5 禁忌症

- 5.1 III度及以上的重度腰椎峡部裂滑脱症(相对)。
- 5.2 重度的骨质疏松症患者(相对)。
- 5.3 重度骨性多阶段腰椎管狭窄症(相对)。
- 5.4 全身状态不能耐受麻醉和手术(绝对)。
- 5.5 全身出血性疾病:血友病、凝血功能低下等(绝对)。

6 术前评估

- 6.1 完善血常规、凝血功能、血电解质、肝肾功能、感染疾病指标等检查,排除相关手术禁忌症。
- 6.2 完善胸部CT/X线片、心电图等检查,根据患者心肺功能及病史完成麻醉前评估。
- 6.3 完善正侧位X线片观察骨性结构变化。
- 6.4 完善CT、MRI评估椎管、椎间盘、脊髓、硬膜外脂肪、硬膜囊、脑脊液等结构,确认责任椎间盘。

7 器械准备

手术所需器械的准备均按WS/T 367《医疗机构消毒技术规范》进行。所需器械清单见表1。

表 1 手术所需器械清单

名称	数量	用途
大通道椎间孔镜	1	观察、操作工具
逐级扩张管	5	扩张软组织
定位针	1	术中定位透视
工作套管（12 mm、13 mm、14 mm）	3	保护环锯、内窥镜
镜下环锯	3	锯除骨组织
神经剥离子	2	剥离组织
刮匙	1	刮除组织
骨凿	1	凿除、铲除组织
髓核钳	2	咬除、抓取组织
弹簧髓核抓钳	1	咬除、抓取组织
枪状咬骨钳	2	咬除骨组织
融合半圆套管	2	置入椎间融合器时保护神经
铰刀	2	处理椎间隙终板
靴状终板处理器	1	处理椎间隙终板

8 麻醉

全身麻醉

9 手术步骤

9.1 手术准备

手术环境准备按GB 50333《医院洁净手术部建筑技术规范》进行。患者入室后由主刀医生、麻醉医师、巡回护士完成术前三方核查并麻醉。手术操作者及器械护士按WS/T 313《医务人员手卫生规范》完成手部消毒。

9.2 固定体位

俯卧位，使用俯卧位体位垫。

9.3 切口定位

术区常规消毒铺巾，贴护皮膜 C 形臂 X 线机透视定位下，先画出手术目标的椎体间隙线，后标记病变节段上、下位椎体双侧椎弓根投影、后正中线。作 4 个椎弓根钉的切口。内镜切口选择症状较重侧，下位椎弓根螺钉置入切口。

9.4 置入工作套管

在标记处做横行约 1 cm 的切口，切开皮肤、皮下组织、深筋膜。旋转置入铅笔导杆，到达上位椎板下缘。以椎板开窗范围为指导，向四周分离附着在椎板、黄韧带、关节突等表面的软组织，顺铅笔导杆旋转置入扩张套管及环锯工作套管。环锯工作套管斜行舌面卡在上位椎板关节突移行处或椎板下缘。C 形臂 X 线机透视确保手术节段正确无误，核实工作套管在椎板上的位置。

9.5 椎板减压

置入脊柱内镜及镜外可视环锯，内镜下射频电极止血，清理软组织逐渐显露关节突关节，椎板间隙。镜下观察以上位椎板下缘与下关节突的交界处为起点，用镜外可视环锯逐一环除上位椎板的下 2/3、关节突关节内侧骨质、下位椎板上 1/3 骨质。显露黄韧带上下止点及黄韧带外缘，并交替使用篮钳、枪状咬骨钳、髓核钳咬除肥厚的黄韧带。开窗的上界为黄韧带上止点，下界为黄韧带下止点，内界为棘突，外界为椎弓根内缘，可以适当增加向外的开窗范围，去掉上下关节突。椎管减压包括硬膜及神经根的背侧减压和腹侧减压，枪状咬骨钳咬除椎管内骨性或软组织的增生。

9.6 更换镜下融合工作套管

在铅笔导杆引导下更换镜下融合工作套管，显露椎间盘纤维环后侧，先用篮钳在后纤维环上剪出长方形入口，再用终板处理器在纤维环上开窗。开口的大小与形状与所用 Cage 的横截面相似。使用髓核钳摘除部分椎间盘，以便于下一步铰刀的置入。

9.7 清理椎间隙并试模

内镜工作通道将硬膜及神经根挡在一侧，镜下先用可视的逆行组装椎间隙铰刀，插入椎间隙，旋转铰刀进行终板的处理；再将靴状终板处理器插入至椎体间隙，利用终板处理器两边的侧刃铲除终板软骨，避免插入过深而损伤腹部脏器；最后使用弓状铰刀镜下处理椎间隙前方的软组织，到达前方的纤维环，弓状铰刀侧刃旋转刮除终板残留的软骨。通道下置入融合器试模，使用 C 形臂 X 线机观察试模的大小和位置是否理想。

9.8 植骨、融合器植入

经工作通道置入植骨漏斗于椎体间隙，植入修整好的自体小颗粒状植骨骨粒，调整工作通角度进行椎间隙“扇形面”植骨，使用小号试模打压植骨。经工作通道置入填装好自体松质骨的椎间融合器。C 形臂 X 线机透视确定融合器位置深度，内镜下检查融合器松紧度，取出游离骨粒，探查神经根与硬膜是否受压。

9.9 经皮椎弓根螺钉置入

拔出内镜，利用此切口置入穿刺锥，C 形臂 X 线机透视定位椎弓根投影处外上缘作为进钉点，从后外斜向前内侧敲入穿刺锥，与棘间韧带垂直，平行椎体终板；向锥子内穿入导丝，探查穿刺骨道底部及周壁均为骨性，沿导丝向椎弓根拧入螺钉。同样方法在上、下位椎弓根分别拧入螺钉，经同侧 2 枚螺钉尾部凹槽内穿过连接棒，拧紧螺帽。

9.10 缝合

放置引流管。切口消毒全层缝合一针，无菌敷料覆盖包扎。

10 术后处理及康复

术后观察患者下肢感觉和运动情况，给予消炎止痛、脱水消肿、营养神经等对症治疗。观察引流管出血量，必要时静脉使用氨甲环酸止血。术后 48 小时可以拔引流管，术后第 3 天可佩戴支具或宽腰围下地行走。