

·专家共识·

颈侧方切口胸锁乳突肌肌间入路甲状腺手术中国专家共识 (2024版)

中国医师协会外科医师分会甲状腺外科专家工作组,中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会,中国医疗保健国际交流促进会普通外科学分会

通信作者:田文,解放军总医院第一医学中心普通外科医学部甲状腺(疝)外科,北京100853,Email:tianwen301_cta01@163.com;邬一军,浙江大学医学院附属第一医院甲状腺外科,杭州310003,Email:wuwu5925@zju.edu.cn

【摘要】 颈侧方切口胸锁乳突肌肌间入路甲状腺手术采用颈侧区皮纹切口,通过胸锁乳突肌胸骨头与锁骨头间的天然间隙进入甲状腺术区,直视下分离并保护喉返神经、喉上神经、甲状旁腺,清扫中央区淋巴结,在安全切除病灶的同时,尽可能地保护了颈前区功能,并具有较好的颈部外观,其临床效果在实践中得到了国内学者的广泛认可。为了更好地推动该术式的规范化实施,中国医师协会外科医师分会甲状腺外科专家组、中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会和中国医疗保健国际交流促进会普通外科学分会结合最新相关文献和多个中心的临床经验,撰写此共识。

【关键词】 颈侧方切口; 胸锁乳突肌肌间入路; 颈前区功能; 甲状腺切除术; 甲状腺肿瘤

基金项目:国家重点研发计划(2022YFF0608403);浙江省自然科学基金资助项目(TGY24H160043)

DOI:10.3760/cma.j.cn.115807-20240228-00059

Expert consensus on sternocleidomastoid intermuscular approach through a lateral cervical incision of thyroid surgery (2024 edition) Chinese Thyroid Association, Chinese Collage of Surgeons, Chinese Medical Doctor Association; Thyroid Disease Professional Committee of Chinese Research Association; General Surgery Branch of China International Exchange and Promotive Association For Medical And Health Care

Corresponding author: Tian Wen, Email: tianwen301_cta01@163.com; Department of Thyroid (Hernia) Surgery, Department of General Surgery, the First Medical Center, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China; Wu Yi-jun, Email: wuwu5925@zju.edu.cn; Department of Thyroid Surgery, the First Affiliated Hospital, School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou 310003, China

【Abstract】 Sternocleidomastoid intermuscular approach of thyroid surgery was performed through a cervical dermatoglyphic incision and the natural gap between sternal end and the clavicular end of sternocleidomastoid muscle. The recurrent laryngeal nerve, superior laryngeal nerve, and parathyroid gland could be separated and protected under direct vision. Lymph nodes in the affected central region could also be dissected completely. While safely removing the lesion, the function and appearance of the anterior neck area were protected as much as possible. Its clinical effect has been widely recognized by domestic scholars in practice. In order to promote the standardized development and application of sternocleidomastoid intermuscular approach surgery in China and benefit more patients, Chinese Thyroid Association, Chinese Collage of Surgeons, Chinese Medical Doctor Association, Thyroid Disease Professional Committee of Chinese Research Association, General Surgery Branch of China International Exchange and Promotive Association For Medical and Health Care together formulates this consensus combined with latest literature and multicenter clinical experience, to propose consensus recommendations for the surgery.

【Key words】 Cervical lateral incision; Surgical sternocleidomastoid intermuscular approach; Anterior cervical function; Thyroidectomy; Thyroid neoplasm

Fund program: National Key R&D Program of China(2022YFF0608403), Zhejiang Provincial Natural Science Foundation of China under Grant (TGY24H160043)

DOI:10.3760/cma.j.cn.115807-20240228-00059

自19世纪中后期Kocher切口甲状腺手术提出以来,因其操作方便、创伤小、安全性高等特点,迄今为止仍是甲状腺手术入路的主流选择,但其术后较常出现诸如颈前区感觉和运动功能障碍及瘢痕增生等症状。近年来,随着甲状腺外科新技术新理念的不断推进与推广,甲状腺术后颈前区功能恢复已成为业内关注的热点问题^[1-3]。颈前区功能包括感觉功能、运动功能和美观功能^[4]。感觉功能障碍主要包括手术区域的压迫感、异物感、麻木感及针刺感等。运动功能障碍主要包括术后吞咽不适和牵拉感。美观功能障碍主要包括切口瘢痕增生对颈部美观的影响。甲状腺手术对颈前区的皮肤、颈阔肌、带状肌、神经及疏松结缔组织的损伤,是引起术后颈前区功能障碍的主要原因。如何在满足手术根治性及安全性的同时,减轻或避免患者术后颈前区的感觉和运动障碍、减少瘢痕对美观的影响,对患者和医生都有重大意义。

为此,国内学者进行了一系列甲状腺手术入路的创新与尝试,陆续有锁骨上切口、锁骨下斜切口等应用于临床,在减少术区瘢痕粘连、改善术后感觉及运动障碍等方面取得了一定的效果^[5-10,23-25]。在此基础上,国内学者设计了颈侧方切口胸锁乳突肌肌间入路(surgical sternocleidomastoid intermuscular approach of thyroid surgery, SMIA)的甲状腺手术体系,有效减少手术对颈前区解剖结构的影响^[11-12]。对符合手术适应证的患者,SMIA手术在安全切除病灶的同时,尽可能地保护了颈前区功能,并具有较好的颈部美容效果。经过不断实践,其临床效果得到了国内学者的广泛认可。为更好地推动该术式的研究和应用,中国医师协会外科医师分会甲状腺外科专家组、中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会和中国医疗保健国际交流促进会普通外科学分会在总结国内多家中心经验的基础上,结合最新相关文献(包括RCT试验、回顾性研究、专题论述及相关共识指南

等),组织国内部分甲状腺外科专家共同讨论并提出共识性意见,总结撰写《颈侧方切口胸锁乳突肌肌间入路甲状腺手术中国专家共识》,以供临床参考。

推荐条款按照推荐、评估、发展和评价的分级标准给出推荐强度等级和证据质量分级(表1)。本共识共形成19条推荐条款(表2)。

表1 推荐强度等级和证据质量分级

评定分级类型	分级定义
推荐的强度	
强烈推荐(支持或反对)	在通常情况下适用于大部分患者,获益明显超过风险或负担(反之亦然)
弱推荐(支持或反对)	因患者情况和观念有所差异,获益与风险或负担的关系较为平衡或不确定
无推荐(支持或反对的证据不足)	-
证据的质量	
高质量	偏倚风险低的证据,例如通过高质量的随机试验获得一致的结果可直接应用于推荐
中等质量	研究方法存在缺陷,结果不一致或间接的证据
低质量	病例分析或非系统的临床观察

1 颈前区解剖

颈前区是指双侧胸锁乳突肌内缘间的类三角形区域,上界为下颌骨下缘,下界为胸骨切迹,由舌骨分上下区(图1A);下区又称之为颈前正中区,是甲状腺手术影响最为相关的区域。颈前正中区的感觉主要由颈横神经支配(图1B),其分上、下两支,潜行于颈浅筋膜与颈阔肌之间:上支与面神经颈支连接,下支直接分布于颈前区皮肤。颈袢肌支配胸骨舌骨肌和胸骨甲状肌的运动,其主要功能是在收缩时压低舌骨和喉部,帮助吞咽和发音。甲状腺手术对该区的皮肤、颈阔肌、带状肌、神经及疏松结缔组织的损伤,

表2 SMIA 甲状腺手术推荐内容

推荐内容	推荐等级
需综合考虑患者全身情况、肿瘤大小、病理类型、淋巴结转移情况、手术范围及颈胸部条件等选择实施SMIA,严格把握适应证	强推荐,中等质量证据
不建议对中高危及不良预后病理类型的甲状腺癌行SMIA手术	强推荐,中等质量证据
SMIA手术原则及范围同传统Kocher切口手术	强推荐,高质量证据
SMIA手术术前应常规评估甲状腺结节的良恶性、大小、位置及其与周围组织器官如气管、食道及血管的关系,及颈部淋巴结情况,建议术前行超声引导下细针穿刺尽可能排除不良病理亚型	强推荐,中等质量证据
可使用带有光源和吸引功能的L型长横臂光源拉钩,兼顾良好提拉范围和光照效果及烟雾吸引,维持手术空间稳定	强推荐,低质量证据
SMIA手术体位同传统Kocher切口手术,头部略偏向健侧	强推荐,低质量证据
SMIA手术切口长度约4~6 cm,切口位置可根据情况选择颈纹切口、项链切口	强推荐,低质量证据
SMIA手术入路空间建立的难点在于分离寻找胸锁乳突肌肌间隙和肩胛舌骨肌-胸骨甲状肌肌间隙	强推荐,中等质量证据
SMIA手术空间建立时应注意保护周围的血管和神经	强推荐,中等质量证据
SMIA手术空间建立后可先辨认和游离喉返神经,喉返神经的全程暴露对手术操作有指引性作用;建议使用神经监测设备,提高手术安全性	强推荐,高质量证据
SMIA手术术中尽量原位保留上位甲状旁腺	强推荐,高质量证据
建议使用神经监测仪识别喉上神经外支,避免其损伤	强推荐,高质量证据
可使用L型长横臂光源拉钩将甲状腺向前提拉后,从侧方直视下处理Berry韧带和喉前区淋巴组织	强推荐,低质量证据
术中应遵循“1+X+1”的总策略,注意下位甲状旁腺的识别和保护	强推荐,中等质量证据
中央区淋巴结清扫应避免遗漏,清扫过程中应注意保护喉返神经,结扎粗大淋巴管	强推荐,中等质量证据
术中应重视胸锁乳突肌肌间隙血管的有效止血;术后出血须再次手术时可沿原切口进入直视下止血;若出血点位于对侧中央区或残余甲状腺断面时,可适当延长原手术切口止血	强推荐,中等质量证据
颈部功能康复训练有利于术后患者颈前区功能的改善,建议患者术后早期开始功能锻炼	弱推荐,低质量证据
建议术中使用淋巴示踪剂,对指引淋巴结清扫及甲状旁腺保护有辅助作用	强推荐,高质量证据
SMIA手术术后管理与随访同传统Kocher切口手术	强推荐,高质量证据

注:SMIA为颈侧方切口胸锁乳突肌肌间入路,DTC为分化型甲状腺癌,Kocher切口为颈部正中沿颈纹横切口

是引起术后颈前区功能障碍的主要原因^[1,13-14]。

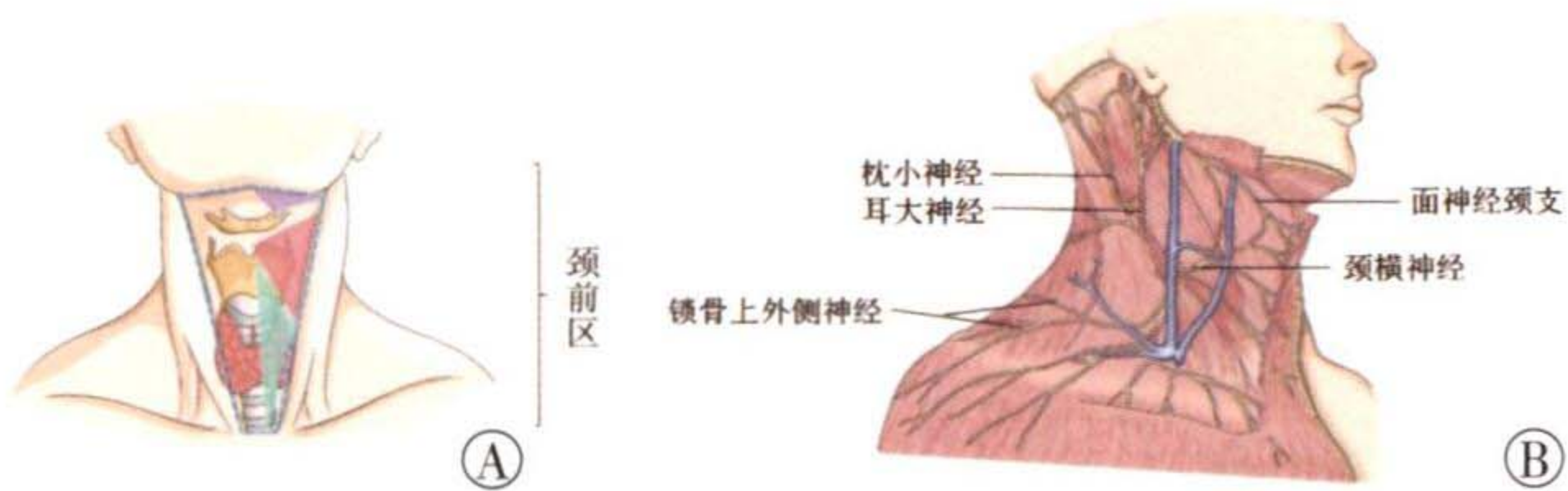


图1 甲状腺手术颈前区解剖示意图。A:颈前区范围及分区示意图;B:颈部浅表感觉神经分布图

2 手术适应证与禁忌证

SMIA采用颈侧区皮纹切口,通过分离胸锁乳突肌胸骨头与锁骨头间的天然间隙进入甲状腺术区,在较好地保护了颈前区功能的同时,可较为灵活的处理术侧的甲状腺及周围软组织肿块,并彻底清扫术侧的颈部淋巴结。但也需注意,SMIA手术视野及操作受到气管的遮挡,在处理对侧甲状腺及周围软组织病灶及淋巴结时难度较大,故术前病情的评估和适应证的把握尤为重要。

2.1 适应证^[15]

- ①需手术切除的局限于一侧的甲状腺良性病灶;
- ②参照《甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南(第二版)》,推荐行单侧甲状腺腺叶(加峡部)切除的分化型甲状腺癌:
 - i.病灶直径<1 cm,需同时满足以下因素:无青少年头颈部放疗史、无甲状腺癌家族史、单灶、局限于甲状腺、无临床可疑淋巴结转移、无血管侵犯、无远处转移;
 - ii.病灶直径在1~2 cm之间,需同时满足以下因素:无青少年头颈部放疗史、无甲状腺癌家族史、单灶、局限于甲状腺、无临床可疑转移淋巴结、无血管侵犯、无远处转移、MACIS等风险分层属于低危;
 - iii.病灶直径在2~4 cm之间,需同时满足以下因素:无青少年头颈部放疗史、无甲状腺癌家族史、单灶、局限于甲状腺且无包膜微小浸润、无临床可疑转移淋巴结、无血管侵犯、无远处转移、MACIS等风险分层属于低危、患者有强烈保留对侧甲状腺的意愿或因其他基础疾病无法实施甲状腺全切术,可考虑该术式,但需充分与患者及家属沟通,该术式可能导致复发风险和疾病特异性死亡风险增高。

2.2 禁忌证

- ①伴严重疾病且无法耐受全麻手术者;
- ②既往患侧颈部手术史、放疗史或热消融治疗史;
- ③参照《甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南(第二版)》,不适宜做单侧甲状腺腺叶(加峡部)切除的甲状腺肿瘤;
- ④过于肥胖或颈部肌肉过于发达、有颈胸部及锁骨畸形者,可作为该术式的相对禁忌证。

推荐1 需综合考虑患者全身情况、肿瘤大小、病理类型、淋巴结转移情况、手术范围及颈胸部条件等选择实施SMIA手术,严格把握适应证(强推荐,中等质量证据)

推荐2 不建议对中高危DTC及不良预后病理类型的甲状腺癌行SMIA手术(强推荐,中等质量证据)

推荐3 SMIA手术原则及范围同传统Kocher切口手术(强推荐,高质量证据)

3 术前评估与准备

术前准备同传统Kocher切口手术,需评估患者全身情况有无全麻手术禁忌证。术前还需常规评估甲状腺功能,

甲状腺结节的良恶性、大小、位置及其与周围组织器官如气管、食道及血管的关系,及颈部淋巴结情况^[16-17,23-25];常规评估声带运动情况。建议行超声引导下细针穿刺尽可能排除不良病理亚型。分化型甲状腺癌术前评估可参考中国《甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南(第二版)》^[15]。

推荐4 SMIA手术术前应常规评估甲状腺结节的良恶性、大小、位置及其与周围组织器官如气管、食道及血管的关系,及颈部淋巴结情况,建议术前行超声引导下细针穿刺尽可能排除不良病理亚型(强推荐,中等质量证据)

4 手术器械

该术式的器械包括甲状腺常规手术器械,有条件可使用L型长横臂光源拉钩(图2)。SMIA手术是从侧方暴露甲状腺,切口与甲状腺的距离远于传统Kocher切口手术,实际操作时可用辅助光源,以便获得良好视野。此外,维持SMIA手术空间稳定须向前提拉胸锁乳突肌胸骨头及带状肌,常用的甲状腺拉钩横臂较短,提拉范围不够影响暴露时,可更换L型长横臂光源拉钩。L型长横臂光源拉钩在提供深处照明时,可兼顾良好提拉范围并具有持续吸引烟雾的功能,是充分构建手术空间、维持手术空间稳定的重要器械。有条件的单位可使用神经监测仪等。



图2 甲状腺手术中L型长横臂光源拉钩及拉钩实际使用效果示意图。A:L型长横臂光源拉钩;B:L型长横臂光源拉钩在术中实际应用效果

推荐5 可使用带有光源和吸引功能的L型长横臂光源拉钩,兼顾良好提拉范围和光照效果及烟雾吸引,维持手术空间稳定(强推荐,低质量证据)

5 手术方法

5.1 切口标记及患者体位

患者术前进行切口标记。一般有两种方法:①颈纹切口:患者坐位,切口内点为胸锁乳突肌肌间处,与皮纹平行,向后延长4~6 cm(图3A~B);②项链切口:患者坐位,切口内点为胸锁乳突肌肌间处,沿颈部饰物走向,向后延长4~6 cm(图3C)。该切口区域无颈横神经及锁骨上内侧神经主干分支(图1B)。患者麻醉成功后取颈后仰卧位,体位同传统Kocher切口手术,头部略偏向健侧。



注:SMIA切口为颈侧方切口胸锁乳突肌肌间入路切口,Kocher切口为颈部正中沿颈纹横切口

图3 SMIA切口颈部体表位置与术后愈合外观。A:SMIA切口及Kocher体表位置对比;B:SMIA切口术后1个月愈合外观;C:SMIA切口愈合后项链遮挡效果

推荐6 SMIA手术体位同传统Kocher切口手术,头部略偏向健侧(强推荐,低质量证据)

推荐7 SMIA手术切口长度约4~6 cm,切口位置可根据情况选择颈纹切口、项链切口(强推荐,低质量证据)

5.2 建立入路空间

主刀医生坐位于患侧,沿标记切口依次切开皮肤及颈阔肌,适度游离皮瓣,寻找胸锁乳突肌胸骨头及锁骨头肌间隙(图4A),沿间隙上下分离,由助手向前提拉胸锁乳突肌胸骨头部,分离寻找肩胛舌骨肌与胸骨甲状肌肌间隙(图4B),便可暴露颈鞘,向前提拉胸骨甲状肌,从颈鞘内侧分离甲状腺外科被膜后,可以显露甲状腺后外侧^[18-19]。入路空间建立的难点在于寻找胸锁乳突肌肌间隙和肩胛舌骨肌-胸骨甲状肌肌间隙。胸锁乳突肌肌间隙个体差异较大,有些患者明显,有些患者因肌束交叉覆盖影响辨认。胸锁乳突肌的锁骨头部起自锁骨内1/3段上缘,背侧为肩胛舌骨肌下腹;胸骨头部起自胸骨柄前面,其与背侧胸骨舌骨肌、胸骨甲状肌间形成一个极小的锐角,两头间的三角形间隙恰在胸锁关节上方(亦称为锁骨上小窝)(图1A)。在胸锁关节处较易辨识胸骨头部和锁骨头部,向上即可逐渐分离出胸锁乳突肌肌间隙。分离后可见斜行的肩胛舌骨肌,该肌是侧入路重要导航标志。分离肩胛舌骨肌-胸骨甲状肌肌间隙后,即可暴露出侧后方的甲状腺(主要分离区域见图4C)。

空间建立的另一个难点在于入路过程中血管和神经的保护:游离皮瓣时应注意保护颈外静脉属支,胸锁乳突肌下段血供主要来源于颈横动脉,该处肌间隙有较多血管属支,是术后出血的常见部位,分离过程中应仔细处理。游离肩胛舌骨肌时要注意位于其下方的颈内静脉,及甲状腺侧后方的甲状腺中静脉,避免出血。位于颈鞘前缘的颈袢神经是支配带状肌运动的重要神经(图4D),对于颈前区功能保护非常重要,在手术入路过程中也需进行保护。

推荐8 SMIA手术入路空间建立的难点在于分离寻找胸锁乳突肌肌间隙和肩胛舌骨肌-胸骨甲状肌肌间隙(强推荐,中等质量证据)

推荐9 SMIA手术空间建立时应注意保护周围的血管和神经(强推荐,中等质量证据)

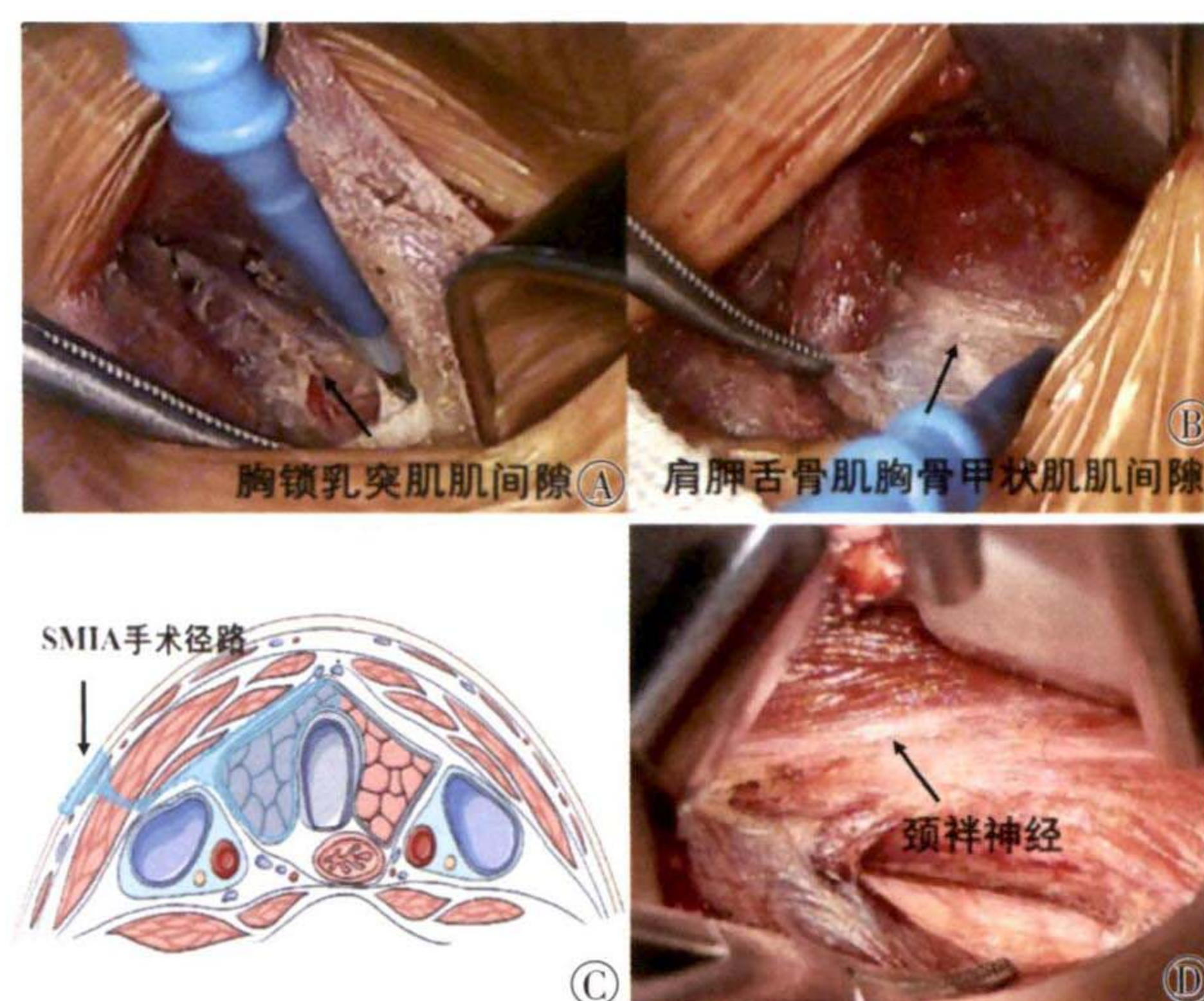
5.3 定位及分离喉返神经

向前牵拉显露甲状腺后外侧后,如使用神经监测设备,可在颈动脉鞘前方探测迷走神经信号(V1)(图5A),交叉法探测喉返神经信号(R1),定位喉返神经的走行路线,向远端分离并直至入喉点(图5B)。喉返神经的辨认和游离非常重要,因整个手术的操作都是围绕喉返神经开展的。喉返神经定位后,不仅可在其入喉处找到上位甲状旁腺,并顺势向上识别喉上神经外支,还可直视下分离Berry韧带至气管对侧,避免喉返神经的牵拉损伤,同时又能以喉返神经为轴心指导中央区淋巴结的清扫,提高手术的安全性和彻底性^[20]。

推荐10 SMIA手术空间建立后可先辨认和游离喉返神经,喉返神经的全程暴露对手术操作有指引性作用;建议使用神经监测设备,提高手术安全性(强推荐,高质量证据)

5.4 处理甲状腺上极

定位及游离喉返神经后,在神经入喉处通常可见位置较为固定的上位甲状旁腺,紧贴甲状腺游离旁腺并保护上位旁腺供应血管,尽量予以原位保留(图6A)。继续向上暴露环甲间隙后份,用刺激电流3.0 mA初探喉上神经外侧支,成功后,改用刺激电流1.0mA确定喉上神经外侧支,可见咽下缩



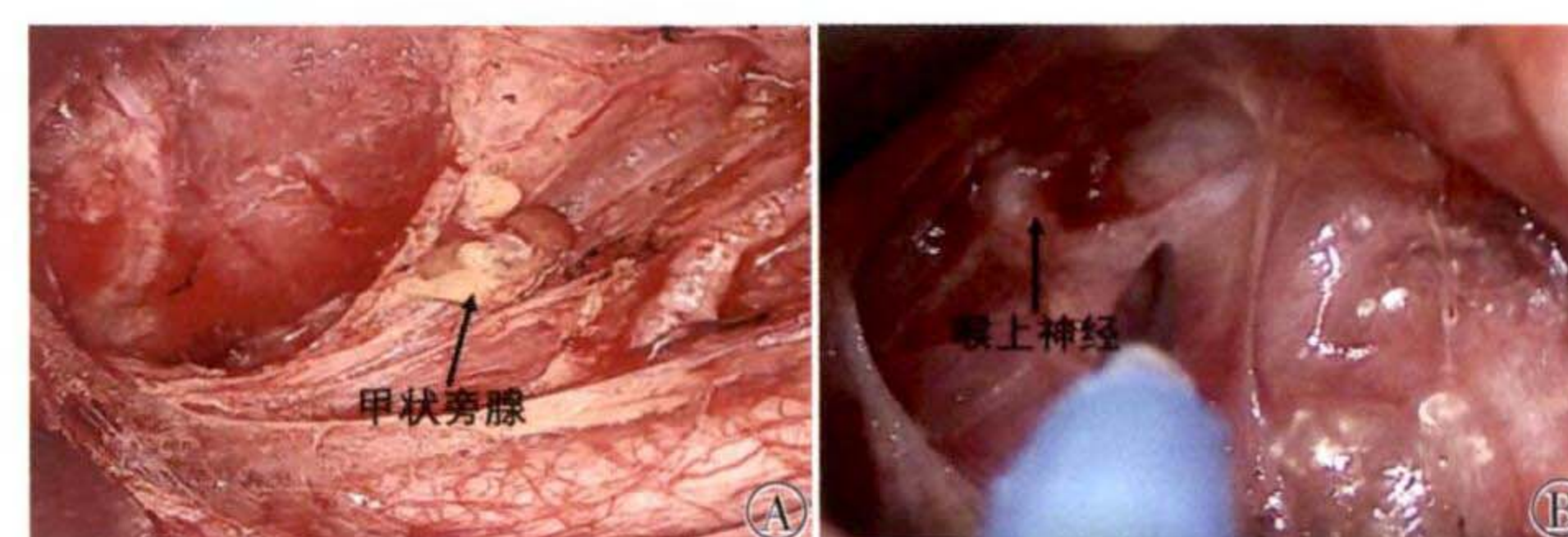
注:SMIA切口为颈侧方切口胸锁乳突肌肌间入路切口

图4 SMIA手术入路空间建立的主要步骤。A:寻找并分离胸锁乳突肌肌间隙;B:寻找并分离肩胛舌骨肌-胸骨甲状肌肌间隙;C:SMIA手术径路及主要解剖区域;D:暴露并保护颈袢神经



注:SMIA为颈侧方切口胸锁乳突肌肌间入路

图5 SMIA手术喉返神经的定位与分离的主要步骤。A:在颈动脉鞘前方探测V1信号;B:定位喉返神经走行,全程暴露喉返神经至入喉处



注:SMIA为颈侧方切口胸锁乳突肌肌间入路

图6 SMIA手术甲状腺上极处理的主要步骤。A:暴露并原位保留上极甲状旁腺;B:识别并保护喉上神经外支

肌肌颤(图6B)^[21]。将胸锁乳突肌胸骨头部及带状肌向前牵拉,分离甲状腺前被膜,游离环甲间隙前份后,若再次刺激喉上神经外支,可见环甲肌肌颤,离断甲状腺上极血管。

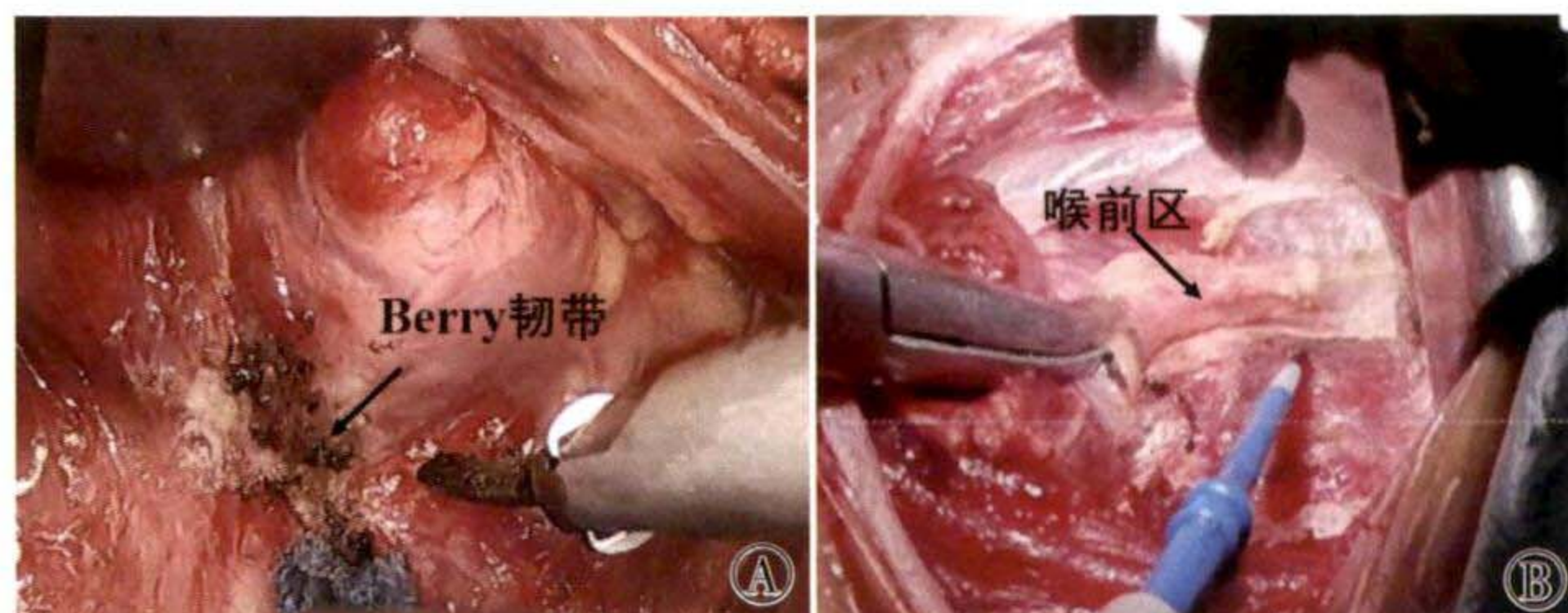
推荐11 SMIA手术术中尽量原位保留上位甲状旁腺(强推荐,高质量证据)

推荐12 建议使用神经监测仪识别喉上神经外支,避免其损伤(强推荐,高质量证据)

5.5 处理Berry韧带和喉前区

离断甲状腺上极后,将甲状腺向前提拉,暴露喉返神经入喉处,用纱带隔离保护喉返神经后,沿气管分离Berry韧带直至气管对侧(图7)。传统Kocher切口手术需将甲状腺腺体翻起,在暴露入喉处时,因常有较大的Zuckerkandl结节遮挡视线,需较大程度提拉甲状腺腺体才能充分暴露喉返神经,而易导致其牵拉损伤。而SMIA手术是从侧方直视下暴露入喉处,避免过度牵拉,更好地减少神经损伤。此

外, SMIA 手术时喉前区位置较深, 可使用 L 型长横臂光源拉钩向前牵拉构建手术空间, 清扫喉前区淋巴组织。



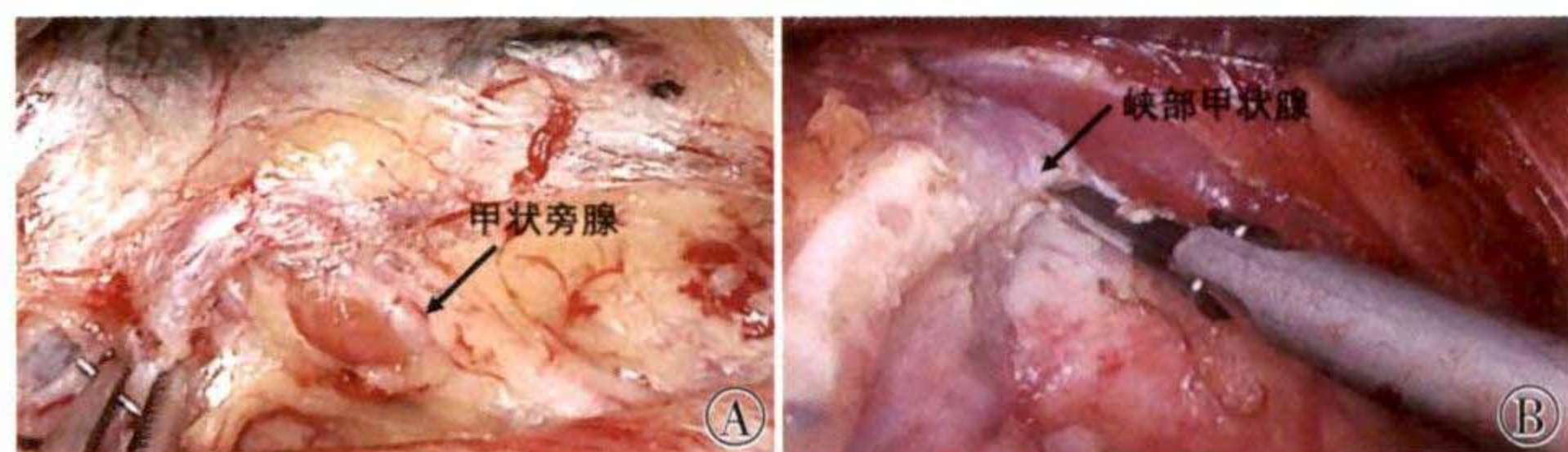
注: SMIA 为颈侧方切口胸锁乳突肌肌间入路

图 7 SMIA 手术处理 Berry 韧带及喉前区的主要步骤。A: 使用 L 型长横臂光源拉钩将甲状腺向前提拉, 从侧方直视下处理 Berry 韧带; B: 使用 L 型长横臂光源拉钩向前牵拉构建手术空间, 清扫喉前区淋巴组织

推荐 13 可使用 L 型长横臂光源拉钩将甲状腺向前提拉, 从侧方直视下处理 Berry 韧带和喉前区淋巴组织。(强推荐, 低质量证据)

5.6 处理甲状腺下极和峡部

将甲状腺向外提, 辨认下位甲状旁腺, 在甲状腺下极血管进入甲状腺内处予以离断, 有利于保护下位甲状旁腺血供, 以便原位保留 B2、B3 型下位旁腺(图 8A); 若血供不佳, 则行下位旁腺自体移植^[22]。下极处理后, 甲状腺周围重要结构基本游离, 可从下而上离断峡部, 切除甲状腺(若左侧腺叶手术时可从上而下离断峡部, 切除甲状腺)(图 8B)。



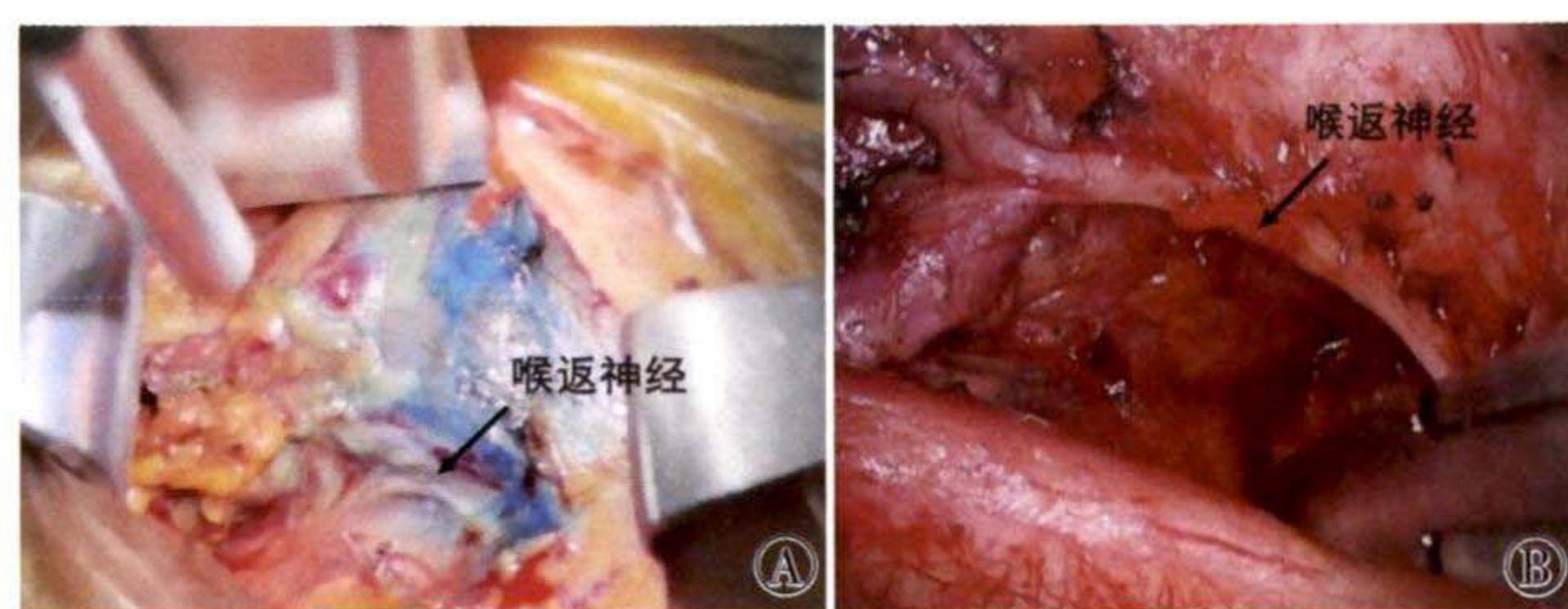
注: SMIA 为颈侧方切口胸锁乳突肌肌间入路

图 8 SMIA 手术处理甲状腺下极和峡部的主要步骤。A: 识别并保护下位甲状旁腺; B: 从下而上离断峡部, 切除甲状腺(若左侧腺叶手术时可从上而下离断峡部, 切除甲状腺)

推荐 14 术中应遵循“1+X+1”的总策略, 注意下位甲状旁腺的识别和保护(强推荐, 中等质量证据)

5.7 清扫中央区淋巴结

分离气管前筋膜, 游离胸甲韧带并前提, 全程暴露喉返神经。再次辨认甲状旁腺及其血供后, 以气管对侧外缘为内界, 同侧颈动脉内缘为外界, 胸腺后包膜为前界, 椎前筋膜为后界, 无名动脉上缘为下界, 清扫气管旁和胸腺后淋巴组织(图 9), 并探测喉返神经(R2)、迷走神经信号(V2), 注意粗大淋巴管的结扎。清扫右侧中央区淋巴结时, 应避免遗漏喉返神经后淋巴结。



注: SMIA 为颈侧方切口胸锁乳突肌肌间入路

图 9 SMIA 手术清扫中央区淋巴结。A: 沿喉返神经清扫患侧中央区淋巴结; B: 淋巴结清扫后区域

推荐 15 中央区淋巴结清扫应避免遗漏, 清扫过程中应注意保护喉返神经, 结扎粗大淋巴管(强推荐, 中等质量证据)

6 手术并发症

手术常见的严重并发症包括: 出血、神经损伤(喉上神经、喉返神经、颈袢神经损伤)、甲状旁腺功能减退、乳糜漏等。出血多发生在术后 12 h 内, 除甲状腺手术术后出血的常见因素外, 需警惕胸锁乳突肌肌间隙血管的出血, 尤其如腹内压过高等因素导致的迟发性肌间静脉出血, 术中应重视肌间隙血管的有效止血, 可使用超声刀对血管凝闭或结扎; 如术后出血量较大, 须再次手术时, 可沿原切口进入, 直视下止血; 如出血点位于对侧中央区或残余甲状腺断面时, 可适当延长原手术切口止血。

“米字操”(颈部功能康复训练)有利于术后患者颈前区功能的改善, 建议患者术后早期开始功能锻炼。

推荐 16 术中应重视胸锁乳突肌肌间隙血管的有效止血; 术后出血须再次手术时可沿原切口进入直视下止血; 若出血点位于对侧中央区或残余甲状腺断面时, 可适当延长原手术切口止血(强推荐, 中等质量证据)

推荐 17 颈部功能康复训练有利于术后患者颈前区功能的改善, 建议患者术后早期开始功能锻炼(弱推荐, 低质量证据)

7 淋巴示踪剂的应用

尽管 SMIA 手术可直视下辨认甲状旁腺并行中央区淋巴结清扫, 但为减少淋巴结残留及保护甲状旁腺, 可术中在甲状腺腺体内注射纳米炭等淋巴示踪剂显影淋巴结, 有助于指引淋巴结清扫范围, 避免淋巴结遗漏, 同时可在一定程度上保护甲状旁腺, 减少术后甲状旁腺功能减退症发生^[22]。

推荐 18 建议术中使用淋巴示踪剂, 对指引淋巴结清扫及甲状旁腺保护有辅助作用(强推荐, 高质量证据)

8 术后管理与随访

SMIA 手术与传统 Kocher 切口手术相比, 除手术径路及操作顺序的差异之外, 手术范围及原则均一致^[23-25], 术后随访与管理可参考中国《甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南(第二版)》。同时, 还需关注患者颈前区感觉及运动功能恢复情况, 指导患者进行合适的康复训练。

推荐 19 SMIA 手术术后管理与随访同传统 Kocher 切口手术(强推荐, 高质量证据)

9 结束语

SMIA 甲状腺手术利用颈部自然肌肉间隙建腔, 最大程度保留了颈前区肌肉及组织结构的完整性, 对特殊手术器械依赖较小, 直视下术野清晰, 操作相对便捷, 既保证了肿瘤的安全切除、区域淋巴结的彻底清扫, 又达到了颈前区功能保护的需求, 适合各级医院的开展和推广。随着 SMIA 甲状腺手术在国内的普及和发展, 其优越性将日益体现, 必将使更多患者从中受益。

颈侧方切口胸锁乳突肌肌间入路甲状腺手术中国专家共识(2024 版)

编写组成员名单(按姓氏拼音排序不分先后)

艾志龙 复旦大学附属中山医院

白俊文 内蒙古医科大学附属医院

陈 芳 浙江大学医学院附属第一医院
 代文杰 哈尔滨医科大学附属第一医院
 樊友本 上海市第六人民医院
 何向辉 天津医科大学总医院
 贺青卿 解放军第九六〇医院
 黄 韬 华中科技大学同济医学院附属协和医院
 姜可伟 北京大学人民医院
 雷尚通 南方医科大学南方医院
 黎洪浩 中山大学孙逸仙纪念医院
 李德伟 山西省人民医院
 李兴睿 华中科技大学同济医学院附属同济医院
 李 超 四川省肿瘤医院
 廖海鹰 河北医科大学第二医院
 吕 晶 郑州大学附属郑州中心医院
 凌 瑞 空军军医大学西京医院
 龙森云 中山大学孙逸仙纪念医院
 卢秀波 郑州大学第一附属医院
 明 洁 华中科技大学同济医学院附属协和医院
 秦华东 哈尔滨医科大学附属第二医院
 沈美萍 江苏省人民医院
 苏新良 重庆医科大学附属第一医院
 苏自杰 河南省人民医院
 孙 辉 吉林大学中日联谊医院
 沈亦斌 浙江大学医学院附属第一医院
 滕长胜 首都医科大学附属北京友谊医院
 田 文 中国人民解放军总医院第一医学中心
 王 军 甘肃省肿瘤医院
 王 平 浙江大学医学院附属第二医院
 王旭东 天津市肿瘤医院
 王 宇 复旦大学附属肿瘤医院
 韦 伟 北京大学深圳医院
 王志宏 中国医科大学附属第一医院
 吴高松 武汉大学中南医院
 吴国洋 厦门大学附属中山医院
 吴贤江 宁波市第二医院
 邬一军 浙江大学医学院附属第一医院
 谢伯剑 台州医院
 徐 波 广州市第一人民医院
 殷德涛 郑州大学第一附属医院
 叶国超 湖州中心医院
 余济春 南昌大学第二附属医院
 姚 京 中国人民解放军总医院第一医学中心
 张 柏 天津医科大学总医院
 张 浩 中国医科大学附属第一医院
 张超杰 湖南省人民医院
 章德广 浙江大学医学院附属邵逸夫医院
 赵文新 福建医科大学附属协和医院
 曾庆东 山东大学齐鲁医院
 周宏众 温州医学院附属第一医院
 周 乐 吉林大学中日联谊医院
 朱精强 四川大学华西医院

执笔者:

邬一军 浙江大学医学院附属第一医院
 田 文 中国人民解放军总医院第一医学中心

黄 韬 华中科技大学同济医学院附属协和医院
 余济春 南昌大学第二附属医院

编写秘书:

朱丽娴 浙江大学医学院附属第一医院
 王 冰 中国人民解放军总医院第一医学中心

绘图:

钟江涛 浙江大学医学院附属第一医院

利益冲突 本共识未受相关设备、材料和药物企业的影响,参加编写的各位专家均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] José A, Girvent M, Sancho JJ, et al. Prevalence of long-term upper aerodigestive symptoms after uncomplicated bilateral thyroidectomy[J]. *Surgery*, 2003, 133(3):318-322. DOI:10.1067/msy.2003.58.
- [2] Scerrino G, Tudisca C, Bonventre S, et al. Swallowing disorders after thyroidectomy: what we know and where we are[J]. *Int J Surg*, 2017, 41:S94-S102. DOI:10.1016/j.ijssu.2017.03.078.
- [3] 王慧慧, 殷德涛, 刘益豪, 等. 无充气腋窝入路腔镜甲状腺手术胸壁入路区不适症状的调查研究[J]. *中华内分泌外科杂志*, 2024, 18(1):63-68. DOI:10.3760/cma.j.cn.115807-20231201-00175.
Wang HH, Yin DT, Liu YH, et al. Discomfort in the chest wall approach area in patients undergoing endoscopic thyroidectomy by a gasless unilateral axillary approach (GUA) [J]. *Chin J Endocr Surg*, 2024, 18(1):63-68. DOI:10.3760/cma.j.cn.115807-20231201-00175.
- [4] 邬一军, 朱峰. 重视甲状腺手术颈前区功能的保护[J]. *中华内分泌外科杂志*, 2020, 14(4):265-268. DOI:10.3760/cma.j.issn.115807-20200417-00124.
Wu YJ, Zhu F. Significance of protection of anterior cervical function in thyroid surgery[J]. *Chin J Endocr Surg*, 2020, 14(4):265-268. DOI:10.3760/cma.j.issn.115807-20200417-00124.
- [5] 陈志强, 王磊, 智绪亭, 等. 锁骨上斜切口侧入路在甲状腺手术中的应用及与传统手术对比研究[J]. *中国实用外科杂志*, 2009, 29(6):488-490. DOI:10.3321/j.issn:1005-2208.2009.06.013.
Chen ZQ, Wang L, Zhi XT, et al. Application of supraclavicular lateral collar incision for thyroidectomy: a comparative study with conventional approach[J]. *Chin J Pract Surg*, 2009, 29(6):488-490. DOI:10.3321/j.issn:1005-2208.2009.06.013.
- [6] 薛佳杰. 锁骨上侧入路改良小切口甲状腺切除术治疗甲状腺结节的效果及并发症发生情况分析[J]. *中外医学研究*, 2020, 18(34):9-11. DOI:10.14033/j.cnki.cfmr.2020.34.004.
Xue JJ. Effect and complications of modified small incision thyroidectomy with supraclavicular approach in the treatment of thyroid nodules[J]. *Chin Foreign Med Res*, 2020, 18(34):9-11. DOI:10.14033/j.cnki.cfmr.2020.34.004.
- [7] 刘铁成, 陈亚, 张强, 等. 锁骨上窝侧入路斜切口在甲状腺手术中的应用[J]. *实用医学杂志*, 2018, 34(18):3153-3154. DOI:10.3969/j.issn.1006-5725.2018.18.042.
Liu TC, Chen Y, Zhang Q, et al. Application of supraclavicular lateral collar incision for thyroidectomy[J]. *J Pract Med*, 2018, 34(18):3153-3154. DOI:10.3969/j.issn.1006-5725.2018.18.042.
- [8] Singaporewalla RM, Tan BC, Rao AD. The lateral "backdoor" approach to open thyroid surgery: a comparative study[J]. *Asian J Surg*, 2018, 41(4):384-388. DOI:10.1016/j.asjsur.2017.05.003.

- [9] Lyu L, Zhou M, Pan S, et al. Reduced incidence of postoperative symptoms following a novel bilateral supraclavicular approach to open thyroidectomy: a randomized clinical trial in a Chinese population[J]. *Int J Clin Exp Med*, 2015, 8(5):7359-7366.
- [10] 马霖杰, 王少新, 李超, 等. 开放性锁骨上入路在甲状腺肿瘤切除术中的临床应用[J]. *中国肿瘤临床*, 2019, 46(7):357-360. DOI:10.3969/j.issn.1000-8179.2019.07.043.
Ma LJ, Wang SX, Li C, et al. The clinical application of the open supraclavicular approach in thyroidectomy[J]. *Chin J Clin Oncol*, 2019, 46(7): 357 - 360. DOI: 10.3969/j. issn. 1000 - 8179.2019. 07.043.
- [11] 邬一军, 朱峰, 沈亦斌, 等. 颈侧方切口甲状腺手术的步骤及要点[J]. *浙江大学学报(医学版)*, 2021, 50(6):701-706. DOI: 10.3724/zdxbyxb-2021-0341.
Wu YJ, Zhu F, Shen YB, et al. The steps and key points of thyroid surgery with lateral cervical incision[J]. *J Zhejiang Univ Med Sci*, 2021, 50(6):701-706. DOI:10.3724/zdxbyxb-2021-0341.
- [12] 邬一军, 鲍军, 朱峰. 颈侧方入路甲状腺手术的发展历程与展望[J]. *浙江医学*, 2024, 46(5):449-453. DOI:10.12056/j.issn.1006-2785.2024.46.5.2024-423.
Wu YJ, Bao J, Zhu F. The development and prospects of thyroid surgery with lateral cervical incision[J]. *Zhejiang Med*, 2024, 46(5): 449-453. DOI:10.12056/j.issn.1006-2785.2024.46.5.2024-423.
- [13] Gohrbandt AE, Aschoff A, Gohrbandt B, et al. Changes of laryngeal mobility and symptoms following thyroid surgery: 6-month follow-up[J]. *World J Surg*, 2016, 40(3):636-643. DOI:10.1007/s00268-015-3323-y.
- [14] Varaldo E, Ansaldo GL, Mascherini M, et al. Neurological complications in thyroid surgery: a surgical point of view on laryngeal nerves[J]. *Front Endocrinol(Lausanne)*, 2014, 5:108. DOI:10.3389/fendo.2014.00108.
- [15] 中华医学会内分泌学分会, 中华医学会外科学分会甲状腺及代谢外科学组, 中国抗癌协会头颈肿瘤专业委员会, 等. 甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南(第二版)[J]. *国际内分泌代谢杂志*, 2023, 43(2):149-194. DOI:10.3760/cma.j.cn311282-20221023-00589.
Chinese Society of Endocrinology, Thyroid and Metabolism Surgery Group of the Chinese Society of Surgery, China Anti-Cancer Association, et al. Guidelines for the Diagnosis and Management of Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer (Second Edition)[J]. *Int J Endocrinol Metab*, 2023, 43(2): 149 - 194. DOI: 10.3760/cma. j. cn311282-20221023-00589.
- [16] Shao C, Shu Y, Wei P, et al. Quantitative analysis of dual-phase enhanced CT in cervical lymph node metastasis of papillary thyroid carcinoma: a comparative study along with pathological manifestations[J]. *Endocrine*, 2023, 82(1):108-116. DOI:10.1007/s12020-023-03386-8.
- [17] Zhu J, Tian M, Zhang T, et al. Diagnostic value of CT enhancement degree in lymph node metastasis of papillary thyroid cancer: a comparison of enhancement, ratio, and difference[J]. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2023, 22, 14:1103434. DOI:10.3389/fendo.2023.1103434.
- [18] Kang SW, Jeong JJ, Yun JS, et al. Gasless endoscopic thyroidectomy using trans-axillary approach; surgical outcome of 581 patients[J]. *Endocr J*, 2009, 56(3):361-369. DOI:10.1507/endocrj.k08e-306.
- [19] Xu S, Yang Z, Guo Q, et al. Surgical steps of gasless transaxillary endoscopic thyroidectomy: from A to Z[J]. *J Oncol*, 2022, 2022:2037400. DOI:10.1155/2022/2037400.
- [20] 中国医师协会外科医师分会甲状腺外科医师委员会, 中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会. 中国甲状腺及甲状旁腺手术中神经监测指南(2023版)[J]. *中国实用外科杂志*, 2023, 43(1):23-33. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2023.01.04.
Chinese Thyroid Association, College of Surgeons, Chinese Medical Doctor Association; Chinese Research Hospital Association Thyroid Disease Committee. Chinese Guidelines of Intraoperative Neural Monitoring during Thyroid and Parathyroid Surgery (2023 Edition)[J]. *Chin J Pract Surg*, 2023, 43(1):23-33. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2023.01.04.
- [21] 中国医师协会外科医师分会甲状腺外科医师委员会, 中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会, 中国医学装备协会外科装备分会甲状腺外科装备委员会. 甲状腺及甲状旁腺术中喉上神经外支保护与监测专家共识(2017版)[J]. *中国实用外科杂志*, 2017, 37(11):1243-1249. DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2017.11.14.
Chinese Thyroid Association College of Surgeons Chinese Medical Doctor Association, Chinese Research Hospital Association Thyroid Disease Committee, Thyroid Surgery Equipment Committee, Surgical Equipment Branch China Association of Medical Equipment. Expert Consensus on Protection and Monitoring of Extralaryngeal Branches of Superior Laryngeal Nerve in Thyroid and Parathyroid Surgery (2017 Edition)[J]. *Chin J Pract Surg*, 2017, 37(11):1243-1249. DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2017.11.14.
- [22] 中国医师协会外科医师分会甲状腺外科医师委员会, 中华医学会外科学分会甲状腺及代谢外科学组, 中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会. 甲状腺围手术期甲状旁腺功能保护指南(2018版)[J]. *中国实用外科杂志*, 2018, 38(10):1108-1113. DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2018.10.03.
Thyroid Association, Chinese Collage of Surgeons, Chinese Medical Doctor Association; Thyroid and Metabolism Surgery Group of the Chinese Society of Surgery; Thyroid Disease Committee of Chinese Research Hospital Association. Guidelines for Protection of Parathyroid Function during the Perioperative Period of Thyroid Surgery(2018 Edition)[J]. *Chin J Pract Surg*, 2018, 38(10): 1108-1113. DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2018.10.03.
- [23] 朱峰, 邬一军, 沈亦斌, 等. 经胸锁乳突肌肌间入路行甲状腺手术对颈前区功能保护研究[J]. *中国实用外科杂志*, 2020, 40(7):847-850. DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2020.07.27.
Zhu F, Wu YJ, Shen YB, et al. Functional protection of anterior cervical region by thyroid surgery with sternocleidomastoid intermuscular approach[J]. *Chin J Pract Surg*, 2020, 40(7):847-850. DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2020.07.27.
- [24] Chen L, He Q, Tian H, et al. Sternomastoid intermuscular approach has better postoperative cosmesis and less neck discomfort than linea alba cervicalis approach in hemithyroidectomy: a randomized clinical trial[J]. *Int J Surg*, 2023, 109(9):2672-2679. DOI:10.1097/JS9.0000000000000505.
- [25] 王冰, 万政, 苗欣, 等. 经胸锁乳突肌肌间入路与低领弧形切口颈白线入路单侧甲状腺癌根治手术的疗效比较[J]. *解放军医学院学报*, 2023, 44(12):1351-1356. DOI:10.12435/j.issn.2095-5227.2023.093.
Wang B, Wan Z, Miao X, et al. Effect of sternocleidomastoid intermuscular approach versus Linea alba cervicalis approach for unilateral radical thyroidectomy[J]. *Academic Journal of Chinese PLA Medical School*, 2023, 44(12):1351-1356. DOI:10.12435/j.issn.2095-5227.2023.093.

(收稿日期:2024-02-28)

(本文编辑:魏琳)