



颈择区性清扫术 (SND) 仅切除颈部选定层面的淋巴结。通常做颈选择性清扫术 (END)，即在没有临床明显的颈部转移时，当隐匿性颈部淋巴结转移的风险被认为超过 15% - 20% 时；或者用于非常局限的淋巴结转移。由于暴露条件较差，该手术可能比颈改良性清扫术 (MND) 技术要求更高，并且需要对颈部的三维解剖结构有充分的了解。

淋巴结分区

颈部通常分为 6 个区；第 VII 水平位于上纵隔 (图 1)。

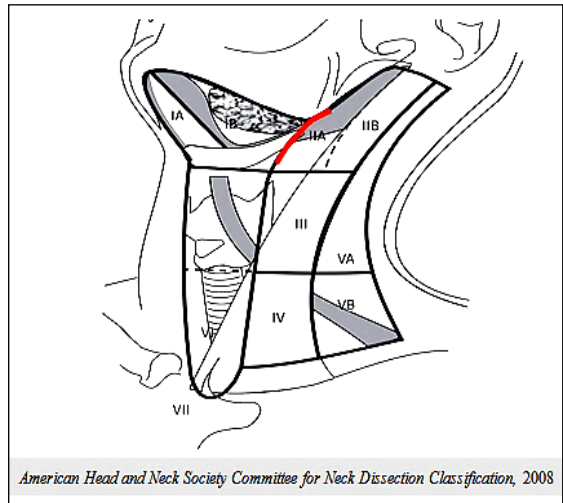


图 1：颈部淋巴结分区分类 (关于颈清扫术分类及术语的共识声明。《耳鼻喉科-头颈外科学档案》2008 年；134 卷：536 - 538 页)

I 区上方以下颌骨体为界，后方以茎突舌骨肌为界，前方以对侧二腹肌前腹为界。修订后的分类 (图 1) 以下颌下腺后缘为 I 区和 II 区的分界线，因

为该分界线在超声、CT 或 MRI 检查中清晰可见。I 区又分为 Ia 区 (颈下三角)，其边界为两侧二腹肌前腹和舌骨；Ib 区 (下颌下三角)。

II 区位于颅底与舌骨之间。胸锁乳突肌的后缘为其后界，茎突舌骨肌 (或下颌下腺的后缘) 为其前界。副神经斜穿 II 区，将其分为 IIa 区 (副神经前方) 和 IIb 区 (副神经后方)。

第 III 区位于舌骨与环状软骨下缘之间。胸骨舌骨肌为其前界，胸锁乳突肌后缘为其后界。

第 IV 区位于环状软骨下缘与锁骨之间。其前界为胸骨舌骨肌，后界为胸锁乳突肌后缘。

第 V 区的前界为胸锁乳突肌后缘，后界为斜方肌。该区从乳突尖延伸至锁骨，以环状软骨下缘为界，分为上部的 Va 区和下部的 Vb 区。

第 VI 区是颈部的前部或中央区。其外侧以颈动脉为界，上方以舌骨为界，下方以胸骨上窝为界。

颈清扫术的分类

颈择区性清扫术 常见的颈清扫术类型如图 2 所示，包括侧方、后侧方、肩胛舌骨肌上、前侧方和中央区颈择区性清扫术。

颈侧清扫术（II - IV 区）常用于口咽癌、下咽癌和喉癌；耳后皮肤癌则采用**颈后侧清扫术**（II - V 区）；对于口腔癌（除舌前部和口底癌），通常采用**颈肩胛舌骨肌上清扫术**（I - III 区），若要处理跳跃性转移至IV区淋巴结时，则需要**颈前侧清扫术**（I - IV 区）。**颈中央区清扫术**仅包括VI区，用于甲状腺癌（图 1）。

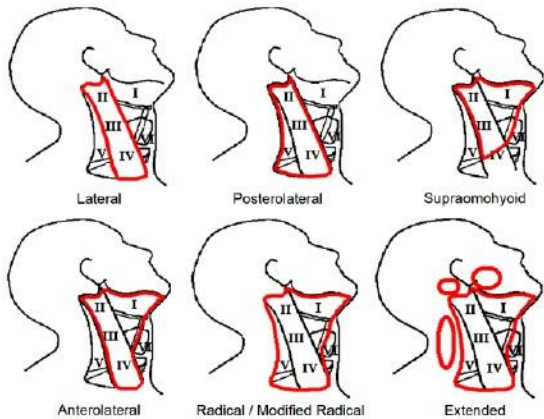


图 2：常见的颈部淋巴结清扫术类型

全面性或治疗性颈清扫术包括对 1 至 5 区的手术清除，可为颈根治性清扫术（RND）和颈改良性清扫术（MND）。颈根治性清扫术包括切除胸锁乳突肌（SCM）、副神经（XIIn）和颈内静脉（IJV）。颈改良性清扫术则保留胸锁乳突肌和/或副神经和/或颈内静脉。

颈淋巴结清扫术根据切除的颈部淋巴结的区域进行分类（图 1，2）。

颈扩大清扫术包括切除通常在标准根治性颈清扫术中不清扫的其他淋巴结组（腮腺、枕部、VI 区、纵隔、咽后）或非淋巴结结构（皮肤、肌肉、神经、血管等）。

亦有提议，颈清扫术应通过明确指出切除的结构和淋巴结分区来更合理、更精确地描述和分类。（Ferlito A, Robbins KT, Shah JP 等人。关于颈清扫术合理分类的提议。《头颈》2011 年 3 月；33(3): 445-50）

颈择区性清扫术

麻醉、体位与铺巾

手术在全身麻醉下进行，不使用肌肉松弛剂，因为需要对下颌缘神经、舌下神经（XIIn）和副神经进行机械或电刺激诱发肌肉收缩来定位和保护这些神经。这是清洁手术，因此通常不需要使用抗生素，除非进入上呼吸道和消化道。由经验丰富的外科医生操作，很少需要输血。

患者取仰卧位，颈部伸直，头部转向对侧。手术铺巾必须能观察到下唇在下颌缘神经受刺激而出现的运动，同时要能提供手术操作空间，下方到锁骨、后方到斜方肌、上方达耳垂尖端以及前方至颈部正中线。铺巾需缝合固定于皮肤上。

切口和皮瓣

切口应考虑到切除原发肿瘤时可能需要的入路通道、美观因素以及皮瓣的血供。与颈改良性清扫术（MND）相比，横行皮纹切口应更靠下，以避免纵向皮肤切口，并便于解剖第Ⅲ、Ⅳ区（图 3）。横行皮纹切口可延伸至对侧，行双侧 SND；若要进入口腔，可向上延伸在正中线上切开下唇；若要进行腮腺切除术，则可延伸至耳前（图 3）。图 4 展示了曲棍球棒形切口。曲棍球棒形切口可延伸至耳前皮肤皱褶，对于联合颈后侧淋巴结清扫术和腮腺切除术特别有用。对于曾接受过放疗的患者，必须小心，因为皮瓣的后下角血供薄弱，可能会坏死，需要二期愈合。全喉切除术联合侧颈清扫术可做宽围裙式皮瓣进入（图 5）。

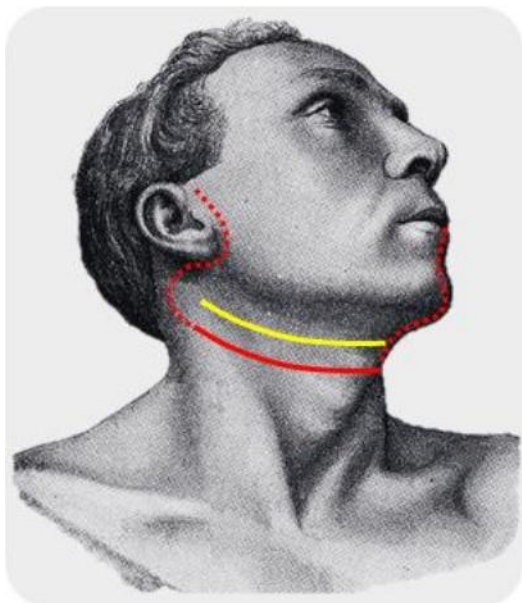


图 3：SND（红色）切口与 MND（黄色）切口对比；虚线表示腮腺切除术和口腔肿瘤切除术的切口延长范围

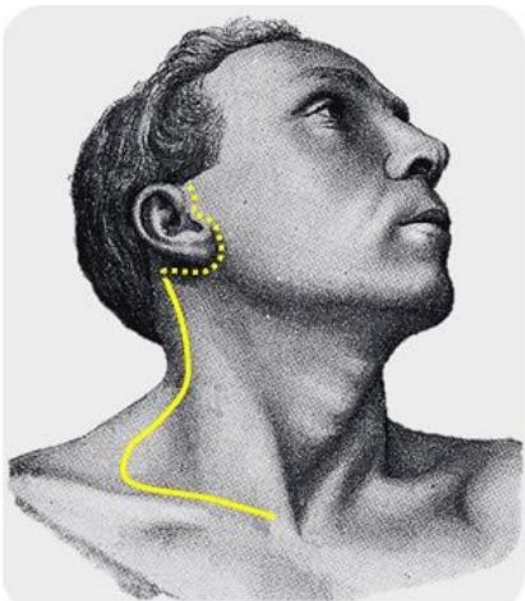


图 4：腮腺切除术联合颈后侧淋巴结清扫术的曲棍球棒形切口



图 5：宽围裙式皮瓣

颈肩胛舌骨肌上清扫术：手术步骤（图 6）

以下是对右侧颈肩胛舌骨肌上淋巴结清扫术（Ⅰ-Ⅲ区）的详细分步解说。对于颈侧淋巴结清扫术，只需跳过Ⅰ区的清扫，将淋巴结切除范围向下延伸至肩胛舌骨肌水平以下，可通过牵拉或切开该肌以获得手术视野。

首先暴露

在舌骨水平下方的皮肤褶皱处做一个水平切口，切开皮肤、皮下脂肪和颈阔肌。识别出位于胸锁乳突肌表面的颈外静脉和耳大神经（图 6）。



图 6：注意切开的颈阔肌边缘，胸锁乳突肌（SCM）表面的颈外静脉和耳大神经。

接下来，在颈阔肌下平面向电灼法掀起上部皮瓣，直至辨认出下颌下腺。然后，外科医生用电刀或手术刀切开一个以颈下为基底的颈阔肌下皮瓣，从而暴露颈部，具体操作如下：前方至肩胛舌骨肌（其后缘对应于肩胛舌骨肌上平面或颈前外侧淋巴结清扫术的前缘），下方至胸锁乳突肌外侧表面近锁骨处。在这一分离步骤中，唯一需要注意并避免损伤的结构是位于胸锁乳突肌外侧表面的颈外静脉。

图 7 展示了颈肩胛舌骨肌上清扫术推荐的后续操作步骤。

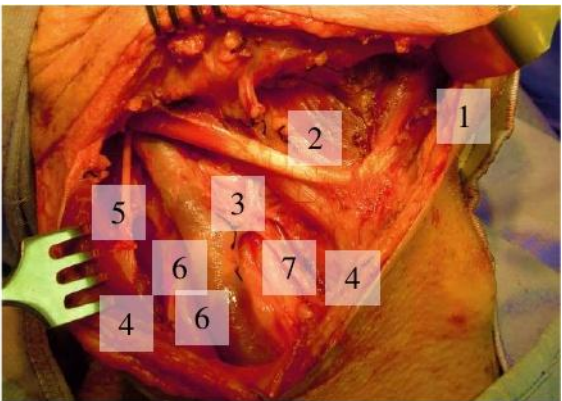


图 7：推荐的肩胛舌骨肌上颈清扫术手术步骤

步骤 1（图 7）

外科医生从颈下三角（I a 区）切除脂肪和淋巴结。在颈阔肌下平面掀起皮肤，直至对侧二腹肌前腹，注意避开颈前静脉。用电刀切除颈下三角内的组织，直至舌骨。深部的解剖层面为下颌舌骨肌（图 8、9）。

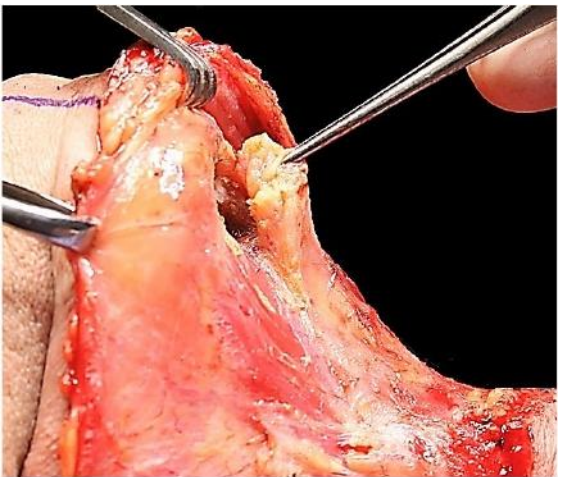


图 8：颈下三角切除术

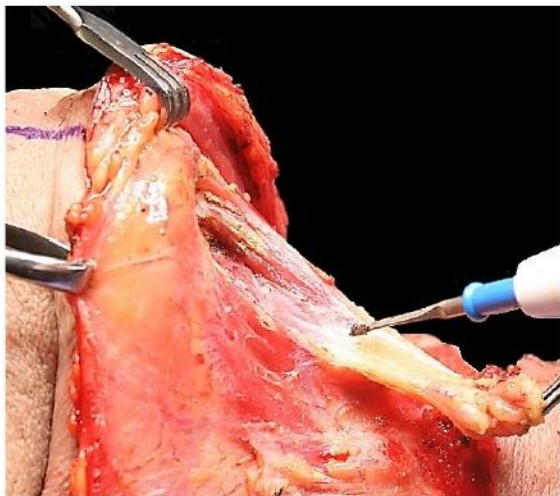


图 9：从下颌舌骨肌切除颌下三角区

第 2 步 (图 7)

接下来，外科医生**处理颈部 1b 区**。在下颌下腺上方的筋膜（被膜）正中处切开，然后在被膜下平面从腺体向上方进行分离，以避免损伤下颌缘支（图 10）。采用这种技术，通常无需常规识别下颌缘神经；助手需留意下唇的抽搐，因为这表明已接近神经。下颌缘神经横跨面动脉和面静脉（图 11）。通过钝性分离，用精细止血钳可识别出面动脉和面静脉（图 11）。

接下来的注意力转向位于**二腹肌前腹与下颌舌骨肌之间前方的脂肪组织和淋巴结**（图 11）。对于口底前部的恶性肿瘤，切除这些淋巴结尤为重要。要切除这些淋巴结，需将二腹肌前腹向前牵拉，用电灼分离法将组织取出，深部的分离平面应在下颌舌骨肌上（图 12、13）。



图 10：下颌下腺被膜切口

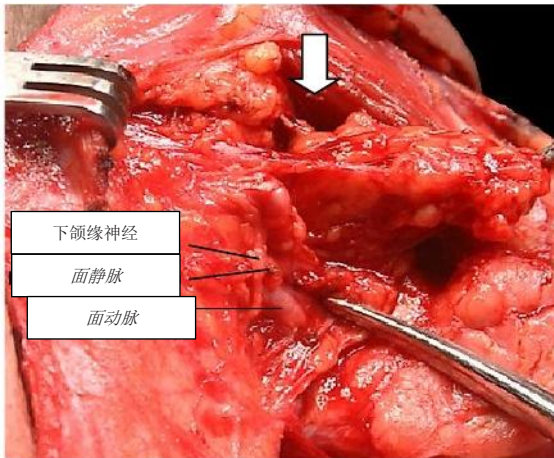


图 11：下颌下腺已沿被膜下平面解剖分离；可见下颌缘支横跨面动脉和面静脉；脂肪和淋巴结从位于二腹肌深面的前间隙取出（白色箭头）

除了穿入下颌舌骨肌的神经和血管需要电灼或结扎外，在解剖到达下颌舌骨肌后缘之前，没有其他重要结构。

接下来的注意力集中在**面动脉和面静脉所在的区域**。手术医生在面动脉和面静脉周围触摸，寻找面部淋巴结；如果存在，就用精细的

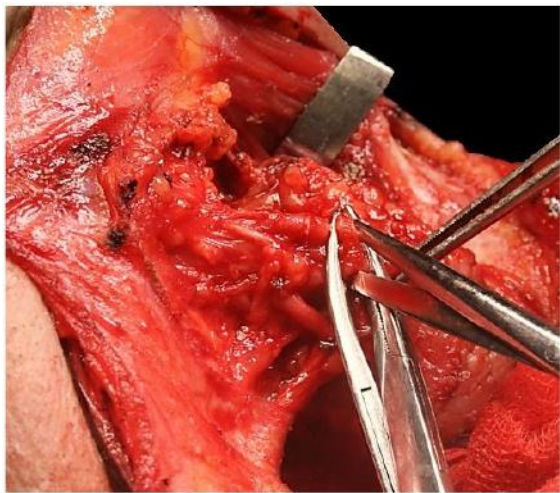


图 12：下颌缘神经下方分离面部血管

止血钳将其分离，注意不要损伤下颌缘神经。然后在靠近下颌下腺的位置结扎并切断面动脉和面静脉，以免损伤下颌缘神经（图 12）。这样就从上方松解了腺体，然后将其从下颌骨上翻转开（图 13）。

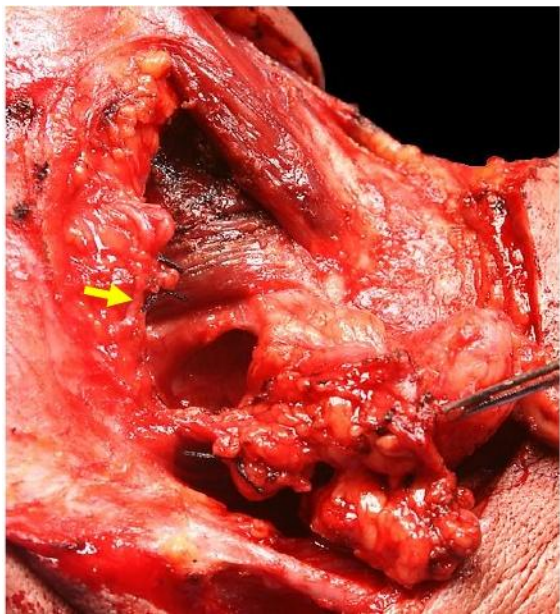


图 13：下颌缘神经（箭头所示）可见于已分离的面血管上方；腺体向下翻转；下颌舌骨肌广泛暴露

接下来，外科医生处理舌神经、下颌下腺导管和第十二对脑神经（舌下神经）。用直角拉钩将下颌舌骨肌向前牵拉。在下颌下腺深面与覆盖第十二对脑神经的筋膜之间，通过手指分离清晰界定的筋膜间隙，注意不要撕裂伴随 XIIIn 的薄壁静脉。此时，XIIIn 在下颌下三角的底部清晰可见（图 14）。向下牵拉腺体，使舌神经和下颌下腺导管显露出来（图 14）。

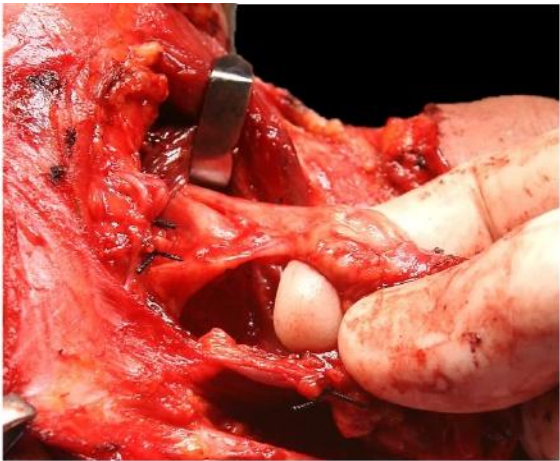


图 14：手指分离可显露下颌下腺及导管，并使舌神经显现。拇指尖处可见面动脉近端残端，食指指甲后方可见第十二对脑神经。

下颌下腺导管与舌神经分离，结扎并切断（图 15、16）。下颌下神经节悬于舌神经上，将其夹住、切断并结扎，注意不要交叉夹住舌神经（图 16）。

面动脉被分离并结扎在二腹肌后腹上方（图 17）。

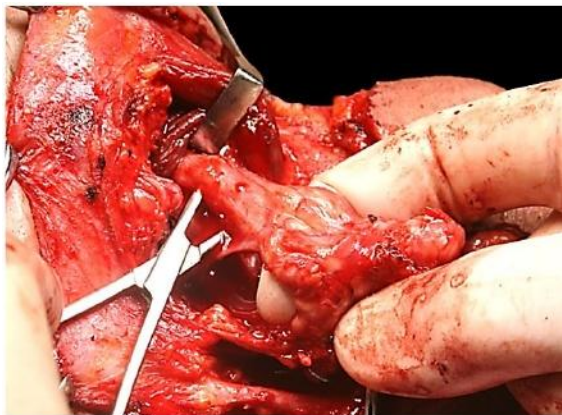


图 15：下颌下腺导管



图 16：将下颌下神经节与舌神经分离



图 17：在二腹肌后腹上方夹住并结扎面动脉

注意：上述技术的一种变通手术方法是保留面动脉，将进入下颌下腺的 1 - 5 条小分支切断并结扎。这种方法通常操作简便，可降低损伤下颌缘神经的

风险，并可使用以面动脉为蒂的颊肌瓣（图 18）。

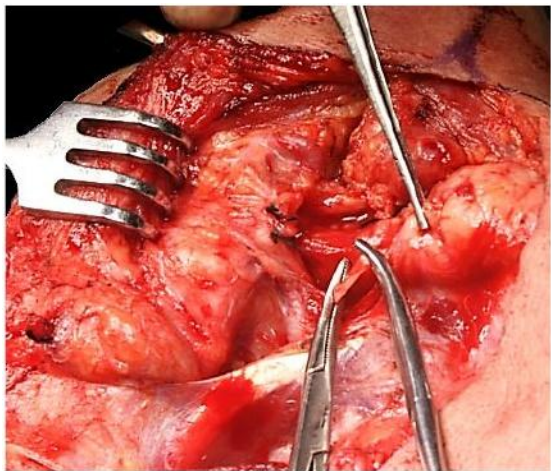


图 18：面动脉保持完整；正在分离其一支

第 3 步（图 7）

这一步骤包括在 IIa 区识别出舌下神经（XIIIn），然后沿其向后追踪，直至其直接将术者引向颈内静脉（IJV）。

切断颈外静脉（图 19）。这是进行 SND 的关键步骤，因为这样能更好地暴露 IIa 和 IIb 区。耳大神经应予以保留。

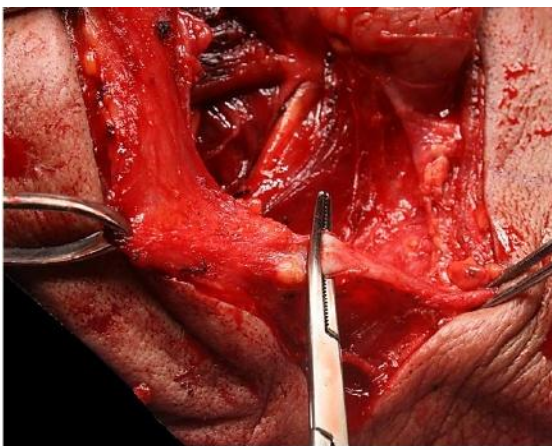


图 19：切开颈外静脉

沿二腹肌后腹外侧缘切开筋膜（图 20）。此步骤是关键所在便于

随后暴露颈内静脉（IJV）和第十一对脑神经（XIIn）。沿二腹肌后腹全长进行暴露，注意不要在其上方游离，以免损伤面神经。除面静脉外，无重要结构横跨二腹肌后腹。

接下来找到第十二对脑神经（XIIIn），它在舌骨大角下方、穿过颈外动脉前方。它通常比预期的更浅，位于横跨神经的静脉的深面。沿神经向后仔细分离，并切断所有横跨神经的静脉，以充分暴露 XIIIn 的全长（图 21）。

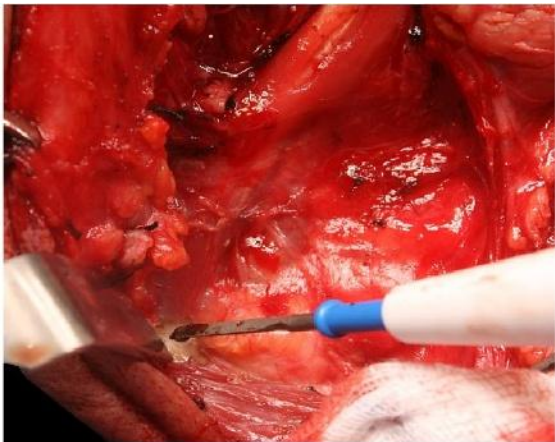


图 20：沿二腹肌全长切开

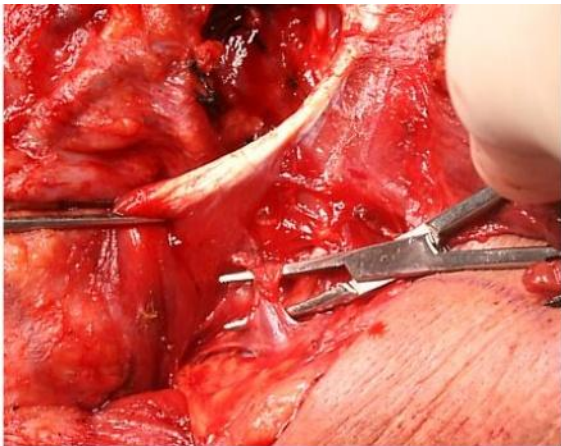


图 21：将穿过第 XII 神经的静脉分开

在神经穿过颈外动脉后方之后，辨认出与第十二对脑神经牵拉的枕动脉的胸锁乳突肌支（图 22）。

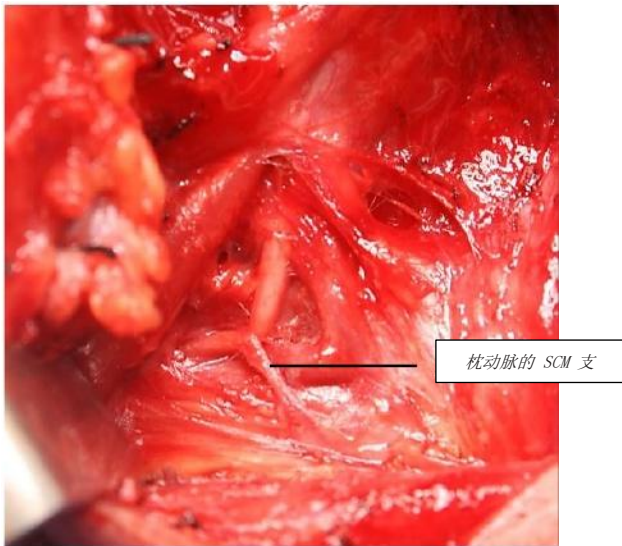


图 22：枕动脉的 SCM 支牵拉第 XII 脑神经

切断这条动脉即可游离出第十二对脑神经（舌下神经）（图 23）。该神经沿颈内静脉的前表面垂直走行，从而可直接引导手术医生找到颈内静脉（图 23）。

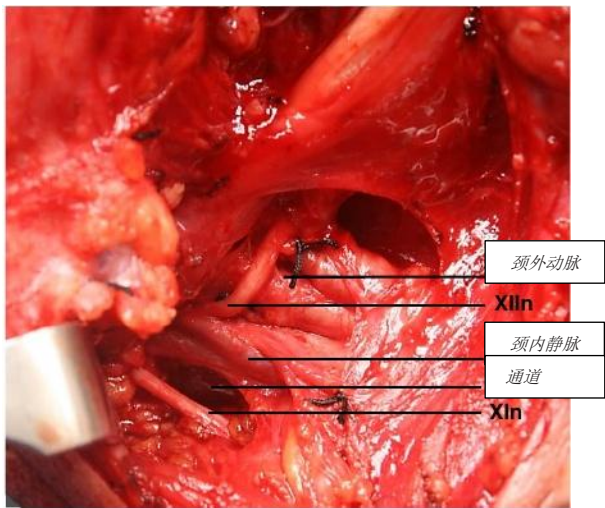


图 23：分离枕动脉的 SCM 支，可使第 XII 对脑神经（舌下神经）游离出来，其随后直接通向颈内静脉。注意第 XI 对脑神经（副神经）以及颈内静脉后方形成的通道。

在Ⅱ区，手术医生使用解剖剪或止血钳分离颈内静脉（IJV）后方的脂肪组织，然后**识别出副神经（XIIn）**，该神经通常走行于颈内静脉外侧（常见），有时走行于内侧（少见），极少数情况下穿过颈内静脉。通常首先通过机械刺激神经引起肩部运动来定位该神经（图 23）。

第 4 步（图 7）

沿肩胛舌骨肌用手术刀或电刀切开，在Ⅱ、Ⅲ区的前部，将脂肪组织从下方的舌骨下肌群向后剥离至颈动脉鞘。用电刀或手术刀沿胸锁乳突肌前缘切开肌外膜（图 24）。这样就暴露了胸锁乳突肌深面的结构，即颈部第Ⅱ、Ⅲ区的其余部分因为肩胛舌骨肌跨越颈内静脉的外侧表面。会遇到一些进入肌肉的小血管，将其电灼。沿胸锁乳突肌深面的肌筋膜下平面向后剥离，直至胸锁乳突肌后缘。



图 24：沿胸锁乳突肌前缘的肌外膜下平面向后剥离，注意不要损伤进入该肌的副神经。

第 5 步（图 7）

目前的注意力集中在**清扫**位于颈内静脉后方、胸锁乳突肌深面的 **IIb** 区。对于是否需要常规清扫 IIb 区（位于 XIIn 后方），减少对副神经的损伤，存在不同的看法。

将胸锁乳突肌的上部向后牵拉以暴露 IIb 区。用止血钳**在颈内静脉（IJV）后方创建一个隧道，向下延伸至椎前肌（图 23）**。此操作可加快后续对 IIb 区的清扫，因为能清晰地勾勒出颈内静脉的后壁。在 XIIn 和颈内静脉后方可触及第 1 颈椎的横突，这在复杂难手术时，可作为定位这些结构位置的又一重要标志。

为了切除 IIb 区，**识别 IIb 区的副神经（XIIn）**，并用锐性和钝性分离法将其从周围脂肪中无创地游离出来，直至其进入胸锁乳突肌（图 23、25 - 27）。

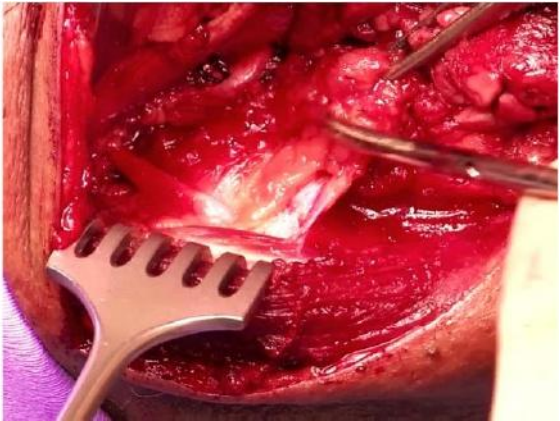


图 25：将 XIIn 从周围的脂肪中分离出来

使用手术刀（由于靠近 XIIn）或用止血钳钝性分离，从后上方开始游离 **IIb** 区，助手将脂肪组织向前方牵拉。

枕动脉横过至 IIb 区的顶部；在解剖 IIb 区上部时，其分支可能需要进行电凝后切断。向下切至颈部深部肌肉，可见这些肌肉向后下方走行。一旦将 IIb 区的脂肪从深部肌肉上完全游离，就将其在副神经下方向前推移（图 26、27）。



图 26：将 IIb 区脂肪组织在 XI_n 下方，向前移出



图 27：IIb 区脂肪已向前移出

第 6 步（图 7）

要切除第 II、III 区，沿胸锁乳突肌深面后缘向下延长切口，穿过第 III 区的脂肪组织。助手用尖齿拉钩将胸锁乳突肌向后牵拉，将第 II、III 区的脂肪组织向前牵拉，顺

行解剖第 II、III 区的脂肪组织。深部解剖层面为颈丛分支所在的颈底肌肉，需识别并予以保护（图 28）。在此次解剖中看不到膈神经和臂丛神经，但如果解剖第 IV 区则会见到。继续用手术刀或剪刀顺行解剖，依次暴露颈袢、含颈总动脉、颈内动脉的颈动脉鞘、迷走神经和颈内静脉（图 29）。

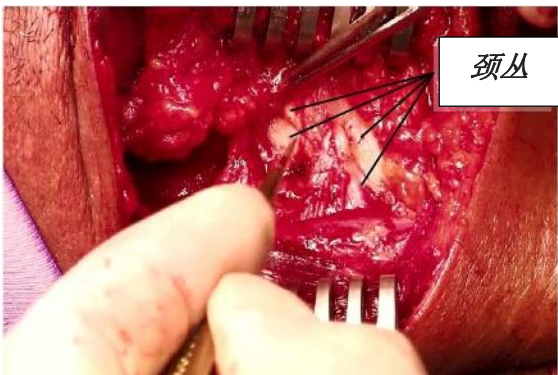


图 28：顺行解剖 II 区和 III 区，保护颈丛

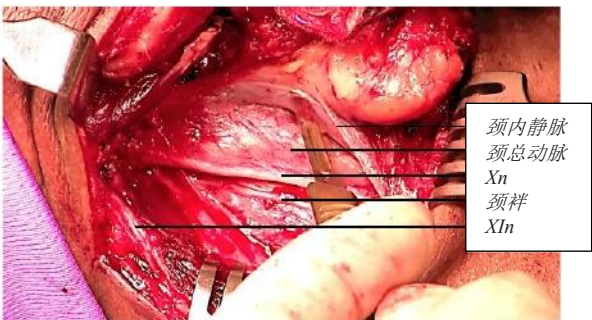


图 29：颈内静脉、颈总动脉、X_n、颈袢和 XI_n

沿迷走神经全程切开颈动脉鞘，在颈动脉鞘内将颈内静脉与标本剥离。颈袢位于颈内静脉深面或浅面，可予以保留（图 29、30）。



图 30：进一步向前解剖，显示颈祥的舌下神经降支部分

第 7 步 (图 7)

继续剥离颈内静脉前部的脂肪和淋巴管，直至再次到达颈总动脉。用丝线结扎并切断颈内静脉的属支 (图 31)。



图 31：结扎并切断颈内静脉的属支

在第Ⅲ区和第Ⅳ区交界处的脂肪组织下，于肩胛舌骨肌水平将其切开（肩胛舌骨肌上颈清扫术）。识别并保留起源于颈外动脉的 **甲状腺上动脉** (图 32)。

在颈侧清扫术Ⅳ区淋巴结的切除过程中，需向头侧牵拉肩胛舌骨肌深面的脂肪组织，同时用手术刀将其与Ⅳ区淋巴结分离；可能会遇到颈横动脉和静脉，需要结扎；

可用手指分离 Ⅳ 区脂肪与臂丛神经和膈神经建立分离平面；注意警惕乳糜漏的发生，因为胸导管（左侧颈部）或右淋巴导管可能会被切断。

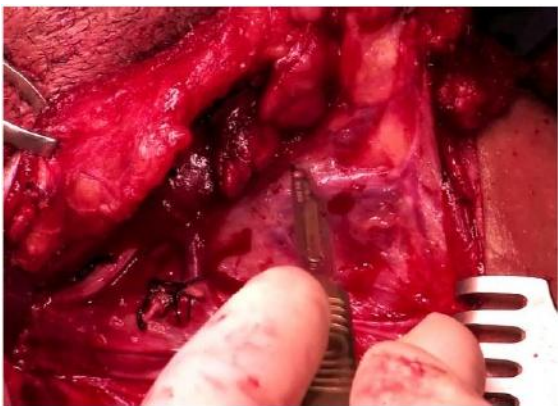


图 32：识别并保护甲状腺上动脉

最后一步是将颈清扫标本从舌骨下肌群上完整剥离，注意不要损伤第十二对脑神经及上方伴行的静脉，然后取出颈清扫标本 (图 33)。

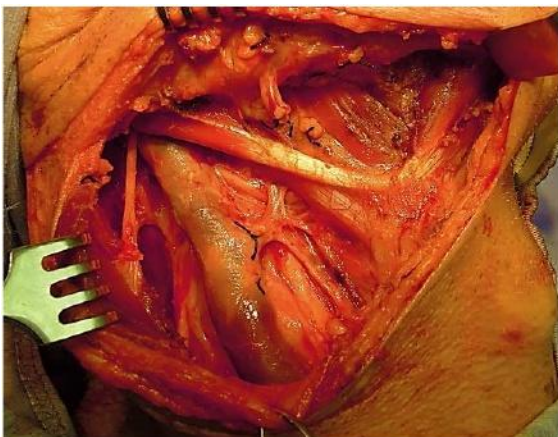


图 33：已完成的颈肩胛舌骨肌上清扫术

关闭

用温水冲洗颈部，要求麻醉师做瓦尔萨尔瓦动作以诱发未结扎的出血血管和乳糜漏，置入 5 毫米的负压引流管。

逐层连续缝合至颈阔肌，采用薇乔线，皮肤用缝线/吻合钉缝合

术后护理

应持续进行负压吸引（例如低压壁式吸引）直至 24 小时引流量少于 50 毫升。

视频

- Supraomohyoid neck dissection surgical technique: Johan Fagan <https://youtu.be/F2z8OczfiBQ>
- Modified neck dissection surgical technique: Johan Fagan <https://youtu.be/0hthbf8he0o>
- Current status of selective and comprehensive neck dissection: Jesus Medina: <https://youtu.be/FlwHFSC2Cqc>

有用的参考资料

Robbins KT, Shaha AR, Medina JE, et al. Consensus statement on the classification and terminology of neck dissection. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2008;134: 536–8

Ferlito A, Robbins KT, Shah JP, et al Proposal for a rational classification of neck dissections. *Head Neck*. 2011 Mar;33(3):445-50

Harris T, Doolarkhan Z, Fagan JJ. Timing of removal of neck drains following head and neck surgery. *Ear Nose Throat J*. 2011 Apr;90(4):186-9

《耳鼻咽喉头颈外科学开放获取手术图谱》中的其他相关章节

- [Modified and radical neck dissection technique](#)
- [Neck dissection using the fascial plane technique](#)

如何引用本章

Fagan JJ. (2021) Selective neck dissection operative technique. In *The Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck Operative Surgery*. Retrieved from [_](#)

<https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Selective%20neck%20dissection%20operative%20technique.pdf>

译者

赵九洲
中国，深圳市，龙岗区耳鼻咽喉医院
耳鼻咽喉头颈外科
jiuzhou0726@qq.com

卢永田

主任医师、二级教授、医学博士、博士生导师、深圳市地方级领军人才
中国，深圳市，第二人民医院
耳鼻咽喉头颈外科
luyongtian@263.net

副编辑：简体中文

赵九洲
中国，深圳市，龙岗区耳鼻咽喉医院
耳鼻咽喉头颈外科
jiuzhou0726@qq.com

杨颖智 Zenon YEUNG
顾问医生，荣誉临床副教授
香港中文大学耳鼻喉头颈外科
dr.zenon.yeung@gmail.com

作者与编辑

Johan Fagan MBChB, FCS(ORL), MMed
荣休教授和前任主席
耳鼻喉科
开普敦大学
南非开普敦
johannes.fagan@uct.ac.za

**THE OPEN ACCESS ATLAS OF
OTOLARYNGOLOGY, HEAD & NECK
OPERATIVE SURGERY**

www.entdev.uct.ac.za



The Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck Operative Surgery by [Johan Fagan \(Editor\)](#) johannes.fagan@uct.ac.za is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](#)

[Commons Attribution - Non-Commercial 3.0 Unported License](#)

