

## 舌骨上颈部筋膜间隙 MR 成像

江桂华 章志霖 田军章 李茂进 韩艺东

**【摘要】** 目的: 研究舌骨上颈部筋膜间隙及其内容物。方法: 使用自旋回波 T<sub>1</sub>WI 和快速自旋回波 T<sub>2</sub>WI 序列, 以横轴位为主, 结合矢状位及冠状位进行观察。结果: 舌骨上颈部的筋膜间隙包括下颌下间隙、咽粘膜间隙、咽后间隙、椎周间隙、咽旁间隙、颈动脉间隙、咀嚼间隙、腮腺间隙和颈后间隙。下颌下间隙位于颈前下方, 咽粘膜间隙、咽后间隙、椎周间隙位居中线, 在横轴位上呈前后排列, 咽旁间隙、颈动脉间隙、咀嚼间隙、腮腺间隙和颈后间隙对称性分布于颈椎两侧, 颈后间隙位于椎体后外方。结论: MRI 可清晰显示舌骨上颈部筋膜间隙。划分筋膜间隙有利于疾病的定位, 有助于病变的诊断与鉴别诊断。

**【关键词】** 舌骨上颈部 筋膜间隙 正常解剖 磁共振成像

**【中图分类号】** R323.1, R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1009-0313(2001)01-0023-04

**MR imaging of fascial spaces in suprahyoid neck region** Jiang Guihua, Zhang Zhilin, Tian Junzhang, et al. Department of Radiology, 177 Central Hospital of Guangdong, Guangzhou 510317.

**【Abstract】 Objective:** To study the structures of fascial spaces of suprahyoid neck region with MRI. **Methods:** MR scans of head and neck were studied in 52 normal subjects. All studies were performed on a 0.5T Philips MR scanner using a circular head coil, SET<sub>1</sub>WI and TSE T<sub>2</sub>WI were acquired. SET<sub>1</sub>WI and TSE T<sub>2</sub>WI Images were performed mainly in axial plane combining with sagittal and coronal plane. **Results:** Suprahyoid neck fascia space contains submandibular space, pharyngeal mucosal space, retropharyngeal space, perivertebral space, carotid space, parapharyngeal space, parotid space, masticate space and posterior cervical space. Submandibular space is found in anteroinferior aspect of head. Pharyngeal mucosal space, retropharyngeal space and perivertebral space lie medially and range from anterior to posterior in axial plane. Carotid space, parapharyngeal space, parotid space, masticate space is located in both sides to cervical spine. Posterior cervical space lie posterolateral to the cervical spine. **Conclusion:** Structures of fascial spaces in suprahyoid neck region can be displayed clearly in MRI. Differentiating fascia spaces is helpful to localize lesions and better understand their diagnosis as well as differential diagnosis.

**【Key words】** Suprahyoid neck Fascia space Normal anatomy Magnetic resonance imaging

将头颈部按颈深筋膜走行划分间隙可追溯到十九世纪。多年来, 这种方法被解剖学家和耳鼻喉学家运用。因其解剖复杂及文字解释多样性而很少被放射医师使用。近年来, 很多学者都对舌骨上颈部筋膜间隙进行了描述, 其结果也不尽一致。国内有人对该区域在 CT 扫描下进行研究, 但多局限于某个间隙。CT 扫描虽能辨别颈部筋膜间隙, 但其软组织分辨率明显不如 MRI。MRI 具有三维成像能力, 通过不同信号特征可区分间隙内血管、淋巴结和软组织。我们借助 MR 成像观察正常人舌骨上颈部, 旨在明确舌骨上颈部筋膜间隙具体位置及各间隙主要组织结构, 探讨间隙划分对疾病的诊断与鉴别诊断的价值。

## 材料与方法

我院 1999 年 1 月~ 1999 年 5 月做头颈部 MRI 者

作者单位: 510317 广东省 177 中心医院(江桂华、田军章), 湖北医科大学第一附属医院 MR 室(章志霖、李茂进、韩艺东)  
作者简介: 江桂华(1970~), 男, 江西人, 主治医师, 主要从事口腔颌面部及颈部影像学工作。

共 236 例。搜集无头颈部病史, MRI 诊断无头颈部异常者 52 例(图象模糊, 有活动伪影者剔除)。其中男 34 例, 女 18 例, 年龄 18~ 72 岁, 平均 41 岁。

使用 Philips 0.5T 超导式磁共振成像装置, 矩阵为 256×256, 层厚 5mm, 数据采集 2~ 4 次叠加而成。检查者取仰卧位, 加用头部环形线圈。成像序列为自旋回波 T<sub>1</sub>WI 和快速自旋回波 T<sub>2</sub>WI, 以横轴位为主, 结合矢状位及冠状位。SET<sub>1</sub> 加权序列参数: TR 456ms, TE 15ms, TSE T<sub>2</sub> 加权序列参数: TR 3000ms, TE 120ms。实际操作中依检查者不同稍有调整。

## 结果

舌骨上颈部筋膜间隙包括下颌下间隙、咽粘膜间隙、咽后间隙、椎周间隙、颈动脉间隙、咽旁间隙、腮腺间隙、咀嚼间隙和颈后间隙(图 1~ 6)。下颌下间隙位于前下方; 咽粘膜间隙、咽后间隙、椎周间隙位居中线, 在横轴位上呈前后排列, 位置靠近。颈动脉间隙位于颈椎两侧, 其前内侧为咽旁间隙, 腮腺间隙位于外下

方,咀嚼间隙位于外侧,颈后间隙位于椎体后外方,以上5个间隙均为两侧对称性分布。各间隙正常MRI表现与该间隙组织的MR特性有关。在自旋回波T<sub>1</sub>WI上,脂肪为高信号强度,骨皮质与血管呈低信号强度,肌肉、腺体和其他软组织为不同程度的中等信号强度。

1. 下颌下间隙 下颌下间隙(SMS, submandibular space)于冠状位MR成像上显示清楚,包括颌下间隙和舌下间隙,颌下间隙位于舌骨水平与下颌舌骨肌之间,该间隙包括大部分颌下腺、颌下淋巴结及颈下淋巴结。舌下间隙是位于下颌舌骨肌内的茶杯形间隙,主要成分为肌肉(舌下肌前部)、舌下及舌神经、舌动静脉、舌下腺和导管、颌下腺深部及其导管和淋巴结。舌

下间隙后上缘与颌下间隙相通。颌下腺两侧对称,呈等T<sub>1</sub>稍长T<sub>2</sub>信号强度,与淋巴结信号强度相似。当腺体较小时,易误为肿大淋巴结。

2. 咽粘膜间隙 咽粘膜间隙(PMS, pharyngeal mucosal space)主要结构为鼻咽及口咽,包括口咽粘膜、腺体、深淋巴环、咽缩肌、咽鼓管肌、腭提肌和软腭等。咽鼓管圆枕信号较高,覆盖其上的粘膜信号稍低。矢状位示鼻咽及口咽粘膜呈规则的线条状稍高信号。该间隙的扁桃体在T<sub>1</sub>加权成像上为中等信号强度,T<sub>2</sub>加权成像上相对增高。

3. 咽后间隙 咽后间隙(RPS, retropharyngeal space)位于咽粘膜间隙后方,仅含脂肪和咽后淋巴结,该处淋巴结分外侧组和内侧组。在MR成像上咽后间

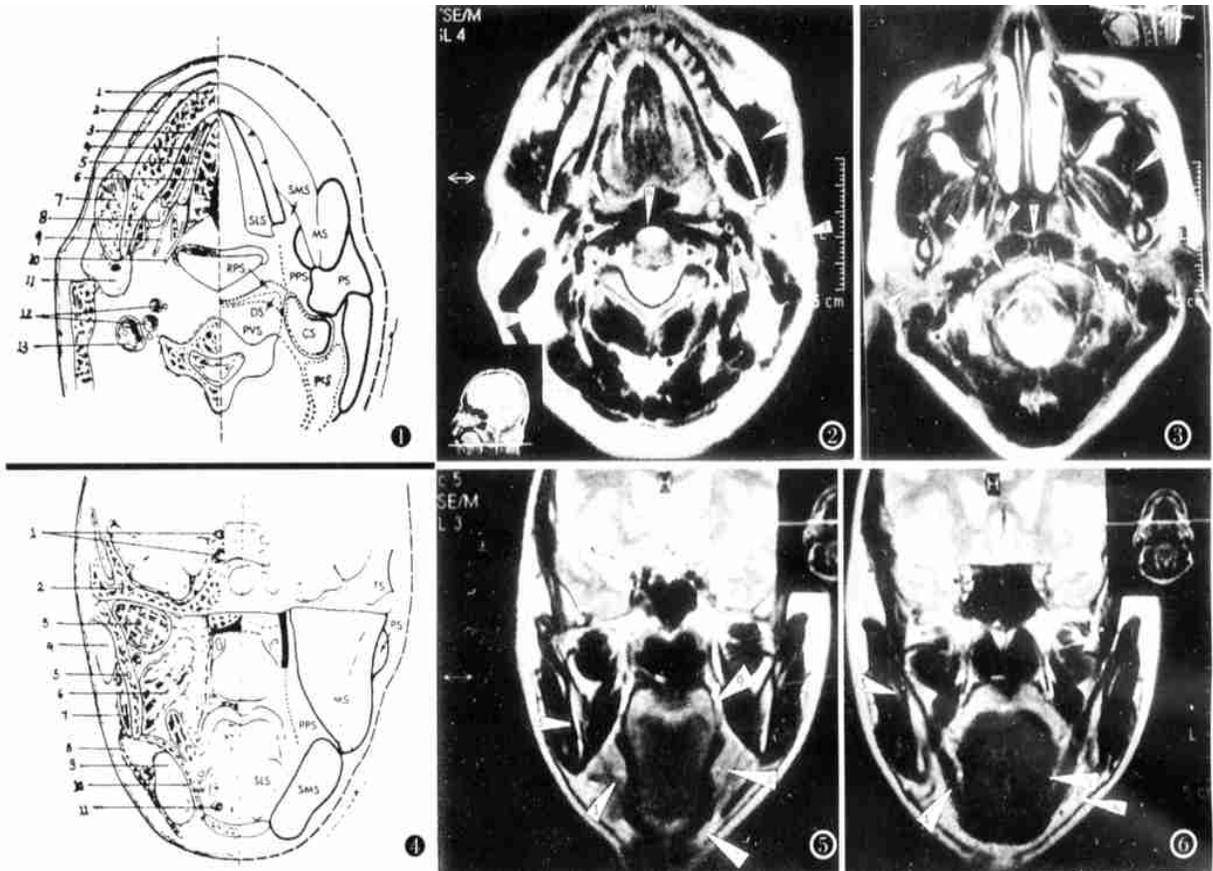


图1 舌骨上颈部横轴位示意图1.下颌骨;2.颈阔肌;3.下颌舌骨肌;4.颌下腺导管;5.舌骨肌;6.颏舌肌;7.咬肌;8.颌下腺;9.舌神经;10.舌下神经;11.腮腺;12.颈内动、静脉;13.颈内静脉;SMS:颌下间隙;SLS:舌下间隙;MS:咀嚼间隙;PS:腮腺间隙;PPS:咽旁间隙;RPS:咽后间隙;DS:危险间隙;PVS:椎周间隙;CS:颈动脉间隙;PCS:颈后间隙。图2 口咽部MRI横轴位1.下颌下间隙;2.咽粘膜间隙;3.咽后间隙;4.椎周间隙;5.颈动脉间隙;6.咽旁间隙;7.咀嚼间隙;8.腮腺间隙;9.颈后间隙。图3 鼻咽部MRI横轴位a:咽颅底筋膜;b:椎前肌(长头肌);咽颅底筋膜与椎前肌之间为咽后间隙。图4 舌骨上颈部冠状位示意图1.颈内动脉;2.颞骨;3.翼外肌;4.腮腺;5.下颌骨升支;6.翼内肌;7.咬肌;8.颈阔肌;9.颌下腺;11.舌下动脉 PS:腮腺间隙;MS:咀嚼间隙;PPS:咽旁间隙;SLS:舌下间隙;SMS:颌下间隙。图5 MRI冠状位经颌下腺前部层面1.下颌舌骨肌;2.颌下间隙;3.舌下间隙;4.咽旁间隙;5.咀嚼间隙.该层面显示咽旁间隙下缘与舌下间隙相通。图6 图5前一层面,该层面清晰显示下颌下间隙及下颌舌骨肌细分该间隙为下方的颌下间隙和上方的舌下间隙。

隙表现为咽缩肌和椎前肌之间的线状高信号。正常情况下,该间隙的淋巴结难以见到。

4. 椎周间隙 椎周间隙(PVS, perivertbral space)主要成分包括椎体及其后部分、椎前肌和椎旁肌。椎体边缘由低信号的骨皮质包围,松质骨信号依骨髓腔内脂类及造血成份而定。随着年龄的增长,在T1加权成像上可见弥漫性及斑点状高信号,而在T2加权成像上则呈中等信号强度。与其他部位肌肉信号相似,椎周间隙内的肌群表现为等T1短T2信号强度,肌群之间可见线条状高信号脂肪分隔。

5. 颈动脉间隙 颈动脉间隙(CS, carotid space)主要成分包括颈内动脉、颈内静脉、交感干、第9~12对颅神经和淋巴结。血管因血液流空呈低信号,有时血管内涡流现象而于T2加权成像上呈现不规则高信号强度,但在T1加权成像上该信号消失。该间隙其他结构在MR成像上很难辨认,其淋巴结位于血管外侧。

6. 咽旁间隙 咽旁间隙(PPS, parapharyngeal space)位于咽旁,在冠状位上表现为翼内肌和咽壁之间倒锥状脂肪信号。该间隙主要包括脂肪、血管结构和三叉神经下颌支的小分支。血管成分包括上颌内动脉、咽动脉升支和咽静脉丛。咽旁间隙在MR成像上表现为高信号脂肪内散在点状低信号。

7. 腮腺间隙 腮腺间隙(PS, parotid space)位于舌骨上颈部外下方,主要成分包括腮腺、面神经、下颌后静脉、颈外动脉和腺内淋巴结。此间隙在MR成像上信号强度等同于颌下腺,呈等T1稍长T2信号。

8. 咀嚼间隙 咀嚼间隙(MS, masticate space)位于舌骨上颈部外侧,主要结构包括翼内肌、翼外肌、咬肌、颞肌、下颌骨升支及三叉神经第三支。此间隙在MR成像上表现为等信号的肌群及其内的条状高信号下颌骨升支。

9. 颈后间隙 颈后间隙(PCS, posterior cervical space)为狭长的脂肪充填,在MR成像上容易辨认,表现为椎体外后对称性高信号区域。该间隙也含少许淋巴结。

## 讨论

舌骨上颈部系指颅底至舌骨水平除鼻腔和固有口腔之外的结构,这些结构由颈深筋膜各层围成一些间隙<sup>[1,2]</sup>。颈深筋膜分为浅层、中层和深层,中层也称内脏筋膜,深层亦称椎前筋膜,椎前筋膜进一步分出翼筋膜<sup>[1~3]</sup>。MR成像虽不能识别大多数筋膜组织,但可清晰显示舌骨上颈部诸解剖结构,进而识别该部位筋膜间隙。颈深筋膜浅层于后上方附于枕外粗隆、乳突

和颅底,在前方附于下颌骨体及联合处。该层筋膜分裂包绕下颌下腺构成下颌下间隙,此间隙以下颌舌骨肌为界,细分为上方的舌下间隙和下方的颌下间隙<sup>[1]</sup>,我们发现MR成像冠状位显示该间隙最佳,可清楚识别呈“杯口形”的舌下间隙。在下颌骨下缘,浅层筋膜分裂成浅、深两层包绕下颌骨、翼内肌、翼外肌、咀嚼肌和颞肌形成咀嚼间隙。从下颌骨后缘,浅层筋膜分裂包绕腮腺,形成腮腺间隙<sup>[2]</sup>。内脏筋膜包绕鼻咽和口咽形成咽粘膜间隙,舌骨上颈部的咽粘膜间隙划分争议较大,不少学者将此间隙命名为内脏间隙,因为构成此间隙的脏层筋膜延续至舌骨下并包绕甲状腺等结构形成舌骨下内脏间隙。咽粘膜间隙解剖结构较多,从严格意义上讲,软腭未被内脏筋膜包绕,但我们注意到软腭病变往往累及咽粘膜间隙,故将其归为此间隙。该间隙自鼻咽顶部延伸至舌骨水平。椎前筋膜分裂包绕椎体、椎前肌、及椎旁肌形成椎周间隙,此间隙以前称为椎前间隙<sup>[2,6]</sup>。椎周间隙进一步细分为前方的椎前部分和后方的椎旁部分。咽后间隙由前方的内脏筋膜和后方的椎前筋膜围绕而成。咽后间隙又由翼筋膜细分为前方的真咽后间隙和后方的危险间隙,当此间隙出现水肿时,可以看到其内等信号线状的翼筋膜;本文所有图像中未发现此征象,因鼻咽部咽缩肌很薄,在MR成像上不易显示,我们认为该处咽后间隙在MR成像上位于咽颅底筋膜(内脏筋膜增厚部分)与椎前肌(长头肌)之间。咽后间隙和椎周间隙均上起颅底,下达纵隔<sup>[6]</sup>。颈动脉间隙又称颈动脉鞘,由颈深筋膜三层共同围成,舌骨上颈动脉间隙也称茎突后间隙。此间隙上达颈静脉孔,下达主动脉弓<sup>[1,3]</sup>,本文52例图像中有38例颈动脉间隙显示欠佳,这说明颈深筋膜在舌骨上颈部多数并不完全包绕颈动、静脉,与国外文献有关报道一致<sup>[1]</sup>。颈后间隙由外侧包绕胸锁乳突肌的颈深筋膜浅层和内侧的椎前筋膜构成,从颅底向下延伸至锁骨<sup>[1,5]</sup>,我们发现在鼻咽部该间隙难以显示,这与该间隙解剖位置有关。咽旁间隙也称为茎突前间隙,严格地说,它并非由颈深筋膜围绕而成,而是位于这几层筋膜之间的脂肪充填间隙,范围自颅底延伸至舌骨水平<sup>[1,4]</sup>。我们认为在MR成像上观察舌骨上颈部筋膜间隙时,应以横轴位为主,尤其在观察腮腺间隙、颈后间隙、咽后间隙、颈动脉间隙和椎周间隙时;冠状位除能清晰显示下颌下间隙外,在显示咀嚼间隙和咽旁间隙时也比横轴位清楚,在冠状位上咀嚼间隙处于外侧,呈“V”形,紧靠其内侧的咽旁间隙呈倒锥形;观察咽粘膜间隙时应结合横轴位和矢状位。

由颈深筋膜浅层分裂包绕某些组织结构构成的间

隙如腮腺间隙、咀嚼间隙和下颌下间隙,仅出现于舌骨上颈部。而有内脏筋膜和椎前筋膜参与构成的间隙如颈后间隙、咽后间隙、颈动脉间隙和椎周间隙,则从舌骨上延续至舌骨下。

许多发生于舌骨上颈部的病变因其位置较深,临床上无法扪诊,也不便行穿刺活检,借助 MRI 划分筋膜间隙有利于疾病的定位,每个间隙好发的疾病并不相同,辨别疾病发生在哪个间隙就显得很重要。病变范围较大时,通过确定病变中心所处间隙,就能明确疾病源发于那个间隙。咽旁间隙内高信号脂肪的移位情况也能帮助我们辨别疾病所属间隙;发生于咽后间隙的较大病变会将咽旁间隙推向前外侧,咽粘膜间隙的病变则向后内侧推移咽旁间隙,而颈动脉间隙的病变往前推移咽旁间隙<sup>[2,3]</sup>,划分筋膜间隙不仅有利于疾病的定位,且可缩小病变的鉴别诊断范围,有助于病变

的诊断与鉴别诊断。

参考文献

- 1 Harnsberger HR. Handbook of head and neck imaging [ J ]. Edit 2. St. louis, Mosby-Year book, 1995.
- 2 Harnsberger HR, Osborn AG. Differential diagnosis of head and neck lesions based on their space of origin: 1. the suprahyoid part of the neck [ J ]. AJR, 1991, 157: 147-154.
- 3 Chong VFH, Mukherji SK, Goh CHK. The suprahyoid neck: normal and pathological anatomy [ J ]. J Laryngol Otol, 1999, 113: 501-508.
- 4 Mukherji SK, Castillo M. A simplified approach to the spaces of the suprahyoid neck [ J ]. Radiol Clin North Am, 1998, 36: 761-779.
- 5 Williams DW. An imager's guide to normal neck anatomy [ J ]. Semin Ultrasound CT MR, 1997, 18: 157-181.
- 6 Davis WL, Smoker WR, Harnsberger HR. The normal and diseased retropharyngeal and prevertebral spaces [ J ]. Semin Ultrasound CT MR, 1990, 11: 476-485.

(2000-05-08 收稿)

· 经验介绍 ·

介绍一种 CT 诊断游离性胸腔积液的简易方法

谭华绣 李庆

【中图分类号】R814.42, R561 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2001)01-0026-01

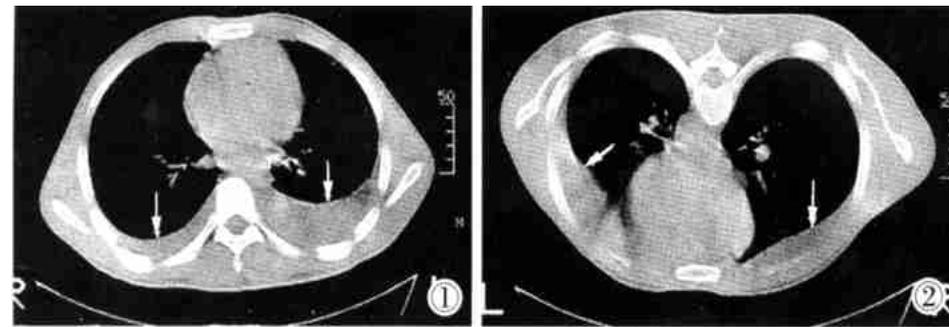


图 1 仰卧位扫描时, 双侧肺外围与后胸壁间出现密度均匀的新月状增高影。

图 2 俯卧位扫描时, 在同一层面的肺外围与前胸壁间出现密度均匀的新月状高密度影, 其后胸壁与肺外围间的病灶随即消失。

游离性胸腔积液在常规 X 线诊断中是不困难的。CT 检查对于反映有无游离性胸腔积液比 X 线检查更为敏感。但在 CT 诊断中, 游离性胸腔积液与胸膜肥厚有时并不好鉴别, 主要是因为扫描体位一般取仰卧位, 且鉴别游离性胸腔积液与胸膜肥厚时, 常常利用 CT 值这一参数和胸膜病变的 CT 影像学表现来加以区别。在实际工作中, 由于引起胸腔积液的原因很多且积

液性质不同, CT 值的参数变化范围大, 确定是游离性胸腔积液还是胸膜肥厚有时容易发生误诊。几年来笔者在常规胸部扫描中, 一旦发现胸膜病变, 利用液体流动的物理特性, 改变病人扫描体位, 在仰卧平扫的基础上选择病变相应的层面再取俯卧位平扫 1~2 层进行观察。这是因为单纯游离胸腔积液仰卧位扫描时, 液体积聚于后胸壁胸腔内, 俯卧位扫描时由于体位的改变, 积液因重力作用则会流向前胸壁胸腔内, CT 表现在前胸壁与肺外围出现平行状、新月状或半月状密度均匀的高密度影, 同时, 后胸壁与

肺外围间的病变影像随即消失。如果为胸膜肥厚, 无论怎样改变体位, 病灶密度恒定且病灶范围、形态及位置均无变化。这一方法鉴别游离性胸腔积液与胸膜肥厚简单易行, 准确可靠。同时, 在诊断游离性胸腔积液伴胸膜肥厚, 局限性胸腔积液、包裹性胸腔积液、气胸、液气胸及游离性胸腔积液掩盖胸膜的其它病灶时, 分析判断其胸膜病变良恶性等, 都有一定的临床实用价值。

(2000-08-11 收稿)

作者单位: 423000 湖南郴州医学高等专科学校附属医院 CT 室  
作者简介: 谭华绣(1952~), 男, 湖南郴州人, 副主任医师, 学士, 主要从事中枢神经系统影像学诊断。