

· 专家笔谈 ·

微创整形美容相关的 上面部解剖

◎吴溯帆¹, 严晟¹, 莫雅晴², 吴华¹, 冯啸¹, 赵焯¹

[摘要] 微创整形美容技术的操作需要精细的面部解剖知识, 本文通过实际的标本解剖, 结合相关的论文和书籍, 对于上面部常用的额部、眶周、颞区三个操作部位和危险区域, 进行仔细的解剖观察和总结, 为注射美容、线技术提升、激光光电的临床操作提供解剖学支持。

[关键词] 微创; 整形美容; 面部解剖; 血管栓塞; 危险区域

[中图分类号] R 323.1; R 782.2; R 826.8 [文献标识码] A [文章编号] 2096-4382(2018)06-0613-08

Upper Facial Anatomic Studies of Minimally Invasive Plastic Surgery

WU Sufan¹, YAN Sheng¹, MO Yaqing², WU Hua¹, FENG Xiao¹, ZHAO Ye¹

(1. Zhejiang Provincial People's Hospital, Hangzhou 310014, China; 2. Shanghai Time Plastic Surgery Hospital, Shanghai 200021, China)

[Abstract] Facial anatomic knowledge is the foundation of the application of minimally invasive plastic surgery. According to cadaver anatomies and relative papers, this article will summarize precise anatomic structures of the upper facial parts, including frequently operating positions and dangerous zones, which can effectively support the clinical applications.

[Key words] Minimally invasive; Cosmetic surgery; Facial anatomy; Vessel embolism; Dangerous zone

[作者单位] 1. 浙江省人民医院整形外科, 浙江 杭州 310014; 2. 上海时光整形外科医院皮肤科, 上海 200021

微创化是现代外科的发展方向,各个专业都在开拓相应的微创手术技术,整形美容领域也不例外。微创整形美容操作技术在近十几年中得到了迅猛的发展,注射类操作病例数甚至已经达到整形外科门诊量的二分之一。微创操作的最大优点是减少了对人体的创伤、缩短了恢复期、降低了并发症的风险、跟上了现代社会快生活的节奏。

微创整形美容技术主要是指微小的手术和创伤微小或无创的操作。就目前的约定俗成来说,主要是指注射类操作(包括肉毒毒素、皮肤填充剂、脂肪注射等)、线技术操作(各类埋线提升技术)、激光光电类操作(作用于深部组织的面部紧致类操作),这些操作主要作用在面部软组织的各个层次,与面部的解剖结构关系非常密切^[1]。比如肉毒毒素注射时需要着重了解面部表情肌的解剖结构及力学关系;填充剂或脂肪注射需要了解面部不同层次脂肪的分布以及血管走向;埋线提升操作时,需要了解不同区域皮下脂肪的分布和韧带的位置;激光光电类操作需要熟知不同部位皮下脂肪的厚度以及面神经的分布等。

在医学院学习解剖课程时,并没有关于面部的精细解剖,对于微创整形美容操作的医生来说,需要补上这堂课。为了最大程度的获取治疗效果、最小可能的发生并发症,掌握操作区域的解剖结构是不二法门。整个面部软组织通分为皮肤层、皮下脂肪层、SMAS层、深筋膜层、骨膜层5层,其中又分布着血管、神经、以及韧带等。笔者根据实际的标本解剖、模拟操作、临床经验,并参考相关的论文及书籍,对于微创操作相关的上面部局部解剖、临床应用、危险区域概述如下。

1 额区

1.1 额区解剖

1.1.1 层次结构

1.1.1.1 皮肤 额部皮肤厚度中等,皮肤与皮下脂

肪结合紧密,不易分离。

1.1.1.2 皮下脂肪 额部皮下脂肪较薄,厚度约1mm,与其浅面的皮肤及深面的额肌连接紧密,不易分离。

1.1.1.3 额肌 分布于额部的左右两侧,属于额枕肌的一部分,上端起自帽状腱膜,如幕帘状由外上向内下行走,下端止于眉毛上缘的真皮层,其厚度约1.0~1.5mm。额肌向内侧在中线附近左右相接,向外侧和颞浅筋膜相连接(图1)。额肌收缩可使眉毛上抬并轻度上提上睑,同时产生额纹,其提眉的作用与眼轮匝肌相拮抗。

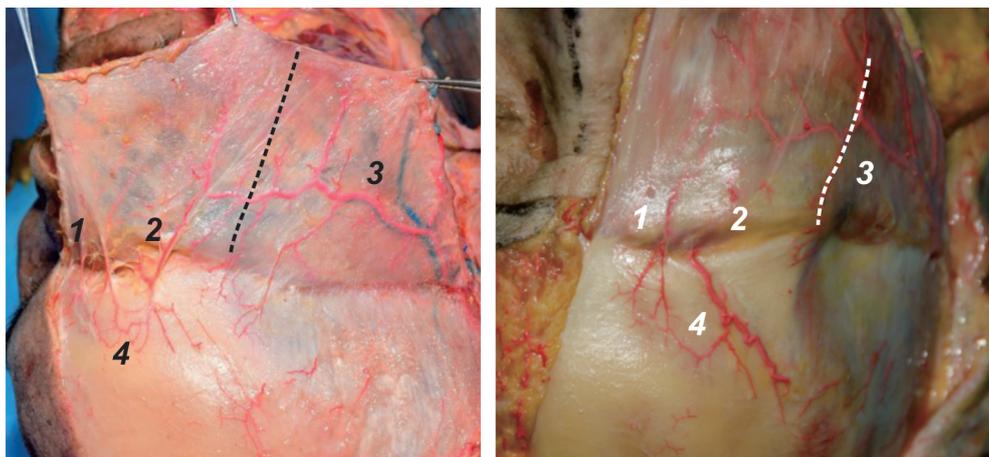
1.1.1.4 额肌下疏松结缔组织 很菲薄,解剖时难以整张提取,和发际线以上的头皮腱膜下疏松结缔组织相连接。

1.1.1.5 骨膜 额骨平坦,在额突处有转折,骨膜易于分离。

1.1.2 动脉 额部的营养动脉有三条,由内向外分别为滑车上动脉(直径约1mm)、眶上动脉(直径约1mm)和颞浅动脉的额支(直径约1.5mm),前两条是眼动脉的分支,从眼眶出来后纵行向上,开始行走于眼轮匝肌和额肌的深面,紧贴骨膜上行,大约在眶缘上2cm左右浅行进入额肌,并逐渐变细。滑车上动脉伴随滑车上神经在眼眶内上角处穿出,眶上动脉伴随眶上神经从眶上孔穿出,两条动脉相距约10mm。颞浅动脉位于颞浅筋膜内,越过颞弓后分为额支和顶支,额支向前上方行走,在额部呈横行由外向内行走,从颞浅筋膜穿行到额肌内(图1),在90%的标本上可以观察到颞浅动脉额支和眶上动脉或滑车上动脉有吻合。

1.2 临床应用

1.2.1 填充剂或脂肪注射 额部皱纹的注射应使用锐针注射于皮内及皮下层,注入血管的可能性较低。而在做整个额部或区域性轮廓塑形注射充填时,由于注射量较大、注射层次较多,出现血管栓塞的几率增大,尤其是眉间部(glabella),因为眉间部有滑车上动脉和眶上动脉通过,且此处距离眼动脉



图示 2 个标本的右侧额颞部。颞浅筋膜和额肌在同一个层次,可以在解剖时同时掀起,两者并没有一个明显的分界线,虚线部位是额肌的外侧缘。从掀起的层次清晰可见额颞部的 3 条主要动脉:①滑车上动脉;②眶上动脉,开始行走于额肌的深面,逐渐进入额肌内;③颞浅动脉额支,与同侧的眶上动脉(黑色 2)或滑车上动脉(白色 1)有吻合,颞浅静脉额支有一小段伴行。颞浅筋膜和其深面的颞深筋膜之间是疏松的连接,容易分离,是一个自然的外科平面。额部的骨膜层可见从眼眶发出的滑车上动脉及眶上动脉的骨膜支④,紧贴额骨向上行走,不同标本粗细及长短差别较大。

图 1 颞浅筋膜和额肌的显露

主干较近,是眼动脉栓塞的高发部位,需高度警惕。在额部的下 1/3 区域注射时,由于该部位的动脉紧贴骨膜上行,部分标本显示还有较粗的骨膜支(图 1),所以应避免做骨膜层注射;但是,在额部的上 2/3 区域注射时,可做骨膜层的注射,因为此区域血管已经走浅,进入额肌内。

1.2.2 肉毒毒素注射 由于额肌较薄,单点注射量可以控制在 2U 左右,可间隔 2cm 左右布点,整个额部布点 10~12 点,在每侧额肌的肌腹内注射 5~6 个点。注射点应位于眉毛上缘 2cm 以上,以保持眉毛运动不受影响。

1.2.3 埋线提升 由于额部皮肤和额肌连接紧密,其间缺少皮下脂肪层,故埋线导引针极易进入到额肌层内。使用套管针将锯齿线埋入标本的额部后,解剖显示线材基本上位于额肌内,与额部的主要供血动脉位于同一层次。平滑线的埋线层次位于真皮深层或皮下层。额骨在额突处有向前下方的转折,埋线时需注意调整引针的弧度,否则难以行走同一层次内。

1.2.4 激光光电 额部使用激光光电技术主要是

处理皮肤问题,如果使用超声刀或射频做皮下组织紧致治疗,则需严格控制治疗能量和深度,额中部通常不予治疗,因为额部皮下脂肪菲薄,额中部有滑车上血管神经束和眶上神经血管束通过。超声刀治疗时通常采用 3mm 聚焦深度的治疗头、0.3J 的低能量,在实时超声图的监控下进行安全的治疗。射频治疗前宜先用网格纸标记治疗范围,贴上回路片,能量控制在 3.0~4.0 之间,治疗 3~5 次至皮肤微红即可。

1.3 危险区域

额部的危险区域主要集中在眉间及眉头区域,此处是眶上动脉和滑车上动脉出眶的部位,应避免在此区域做深达骨膜的注射。肉毒毒素注射时,应避免眉上区域的额肌,以免影响眉形及眉上提。

2 眶区

2.1 眶区解剖

2.1.1 层次结构 眶区包括眉区和眼周。眉位于眶缘稍上方,是一对弧形隆起,眉部皮肤有眉毛生长。两侧眉毛之间的区域称眉间,此处无毛而平坦。

眉区的软组织层次结构由浅至深为: 皮肤、皮下脂肪、眼轮匝肌眼眶部、眉脂肪垫、骨膜。

2.1.1.1 皮肤 上下眼睑部的皮肤是全身最薄, 厚度不足 1mm。

2.1.1.2 皮下脂肪 眼睑部皮下脂肪几乎缺如, 只在较胖的标本上才可能看到少许; 而下睑下方的眶部皮下脂肪增厚, 通常厚达 5mm, 在部分标本可达 10mm, 与颧区的皮下脂肪一起, 形成一个倒三角形的增厚区, 即颧脂肪垫(图 2)。

2.1.1.3 眶部肌肉 主要有眼轮匝肌和皱眉肌。
①眼轮匝肌: 非常菲薄, 厚度约 1mm, 与其浅层的皮肤及皮下脂肪连接紧密, 需要使用锐性分离才能将其与皮肤分开。眼轮匝肌分为眶部、睑部、泪囊部三部分。眶部轮匝肌起自眶内上缘额骨上颌突、内眦韧带、上颌骨额突、以及眶内下缘; 睑部轮匝肌起自内眦韧带及其附近的骨壁。眼轮匝肌呈环形走向, 对眼部起括约作用, 收缩时可闭眼, 也有降低眉毛的作用, 在外眦部形成鱼尾纹。②皱眉肌: 起自眶内上缘的额骨膜, 贴着眶内上缘向外向上走行, 逐渐浅出, 止于眉中部上缘的皮肤, 厚度约 5mm, 是强壮的表情肌。起点处位于降眉肌深面, 肌腹位于额肌和眼轮匝肌的深面, 并正好遮盖住眶上切迹, 是面部 2 条深部表情肌之一(另 1 条为提口角肌)。

2.1.1.4 肌肉深面的脂肪 面部轮匝肌的深面均有一层疏松脂肪, 用于向心性收缩时与骨膜间的缓

冲。眼轮匝肌深面也有一层薄薄的脂肪, 厚度约 1mm, 位于上睑部的称作眼轮匝肌后脂肪垫 (ROOF), 位于下睑部的称作眼轮匝肌下脂肪垫 (SOOF), 这个层次比较疏松, 当使用钝针穿入上下睑皮肤时, 会自动进入这个层次。

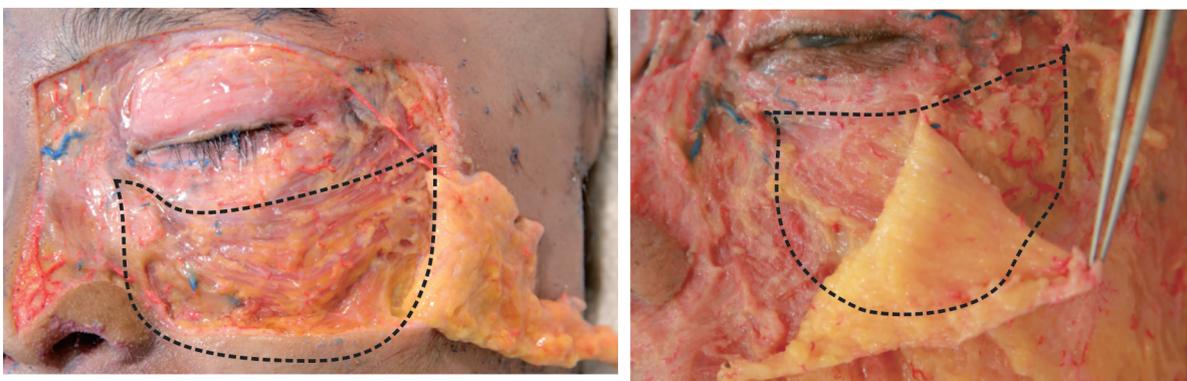
2.1.1.5 骨膜 眶缘呈喇叭口型, 由额骨、鼻骨、颧骨、上颌骨围绕而成。眶上缘中内侧有眶上切迹 (眶上孔), 有眶上血管神经束从眶内穿出, 眶下缘中内侧有眶下孔, 有眶下血管神经束从眶内穿出。这两个孔可用于神经阻滞麻醉, 注射填充时应避免在此孔附近做骨膜层注射。

2.1.2 动脉 包括眶下动脉、鼻背动脉、内眦动脉。

2.1.2.1 眶下动脉 与眶下神经一起穿出眶下孔, 外径 1.0mm, 在提上唇肌深面的眶下间隙内, 分为下睑支、上唇支和鼻翼支, 分布至眼轮匝肌、下睑、上唇和鼻外侧, 并与内眦动脉、上唇动脉、面横动脉及鼻背动脉的分支吻合。

2.1.2.2 鼻背动脉 为眼动脉的终末支, 伴滑车神经在滑车与睑内侧韧带之间穿过眶隔, 与内眦动脉及面动脉的分支——鼻外侧动脉吻合, 供应鼻根部皮肤与泪囊。

2.1.2.3 内眦动脉 当面动脉过提上唇肌的眶下头深面, 进入提上唇肌的内眦头时, 即改名为内眦动



增厚的颧脂肪垫在所有的标本上都可以观察到, 颧脂肪垫需要锐性剥离自眼轮匝肌的眶部和 SMAS 层, 最厚处位于眶下孔的体表投影附近。

图 2 颧脂肪垫的显露

脉, 外径 0.6mm。内眦动脉沿鼻外侧向上至眼内眦部, 与眼动脉的鼻背动脉在鼻背部吻合。

2.2 临床应用

2.2.1 填充剂注射 眶周注射主要为眶上凹陷、眉尾抬高、泪沟、脸颊沟注射。钝针注射在眶周时, 注射层次基本上位于肌肉的深面, 此层次中没有知名的血管, 相对较安全。如果使用锐针做深层注射时, 避免在眶上切迹(孔)和眶下孔附近注射, 此处的血管刚刚从深部穿出, 紧贴骨膜行走。

2.2.2 肉毒毒素注射 ①鱼尾纹的注射 在外眦部的眼轮匝肌部位注射 3~8 点, 每点注射 1~2U, 皮下的浅层注射; ②眉间纹的注射, 可以将三块肌肉一起处理, 在眉间肌肉的中央部做 3 点注射, 呈倒三角形, 每点 4U, 骨膜层的深部注射, 眉中上部皱眉肌的止点处各注射 2U, 皮下的浅层注射。

2.2.3 埋线提升 眶区较少使用线技术提升, 有时使用较细的平滑线埋入皮下层, 是为了增加皮肤的紧致度以及较少眼周细纹。中面部提升时, 眶下的颧脂肪垫是重要的悬挂上提部位, 可以带动整个面部上提。

2.2.4 激光光电 眶区的激光光电提升及紧致主要通过射频或超声刀对皮下组织进行收紧, 由于眶周的皮肤、皮下脂肪层均较薄, 所以在治疗时需要控制作用深度, 有些治疗设备需要配置专用的眶周治疗头, 以免作用过深影响眼眶内的组织。

2.3 危险区域

眶周的危险区域主要集中在眶内侧缘、眶内上部。内侧部有内眦动脉进入眶内, 眶内上部有眶上动脉从眶上孔穿出上行, 应避免在此处做锐针的深层注射。此外, 眶下缘 5mm 处有眶下孔, 在眶下缘做骨膜层注射时, 应避免注入眶下孔内。通常情况下不会注入, 因为眶下孔的开口方向是向下的, 而注射方向是垂直向后的。眶周操作时, 应注意保护眼睛, 注射针头应避免刺向眼睛的方向, 激光光电治疗时可以使用特殊的角膜保护罩遮盖角膜。肉毒毒素注射时, 应避免药液弥散至上睑提肌, 引起上睑下垂。

3 颞区

3.1 颞区解剖

3.1.1 层次结构 与面部其他区域相比, 颞区的软组织比较复杂, 层次也较多^[2]。颞区的软组织形状有如开口向上的扇贝, 范围约 10.5cm × 8.5cm。其上半部分宽而薄, 解剖结构相对简单, 有六层软组织(皮肤、皮下脂肪、颞浅筋膜、颞深筋膜、颞肌、骨膜); 而下半部分窄而厚, 解剖结构复杂, 内含较多的血管、神经、脂肪垫, 有十层软组织(皮肤、皮下脂肪、颞浅筋膜、颞中筋膜、颞深筋膜浅层、颞浅脂肪垫、颞深筋膜深层、颞深脂肪垫、颞肌、骨膜)。颞区上下部分的分界线在颧弓上方约 3cm 处, 此处又称为颞深筋膜的融合线, 是颞深筋膜分为深浅层的位置。

3.1.1.1 皮肤 颞区的皮肤较薄, 约 1mm 厚, 与其深部的皮下脂肪连接紧密, 在剥离皮肤时常常带有皮下脂肪。

3.1.1.2 皮下脂肪 皮下脂肪菲薄^[3], 通常不足 1mm, 在部分区域甚至缺如。皮下脂肪与颞浅筋膜之间连接紧密。在使用钝针模拟注射时, 试图插入皮下脂肪层时, 事实上却插入了颞浅筋膜层内。

3.1.1.3 颞浅筋膜 菲薄而疏松, 内含有颞浅动静脉, 颞浅筋膜是 SMAS 的一部分, 向上和帽状腱膜相延续, 向前与额肌相延续。在颞区上部, 颞浅筋膜的深面就是颞深筋膜, 期间没有其他组织结构, 易于分离; 在颞区下部, 颞浅筋膜的深面是颞中筋膜。颞浅筋膜和颞深筋膜之间的层次是注射填充、锯齿线植入以及除皱术操作的理想解剖平面。

3.1.1.4 颞中筋膜 只存在于颞区的下半部分, 位于颞浅筋膜和颞深筋膜之间, 是一条狭窄而菲薄的筋膜, 沿着颧弓上方行走, 期间行走着面神经的颞支^[4-8]。颞中筋膜的深面与颞深筋膜浅层之间有疏松结缔组织, 容易分离, 是良好的解剖平面。

3.1.1.5 颞深筋膜浅层 颞深筋膜起自颞上线, 覆盖颞肌。向前在眶上缘和眶外侧缘与骨膜相延续, 向后至颞窝后与骨膜相延续。颞深筋膜在颞区的上半部是单层, 紧贴颞肌; 在颞区的下半部分为深浅两层,

两层之间包裹着颞浅脂肪垫。颞深筋膜的浅层过颞弓后与咬肌筋膜相延续,与颞弓的骨膜间容易分离。

3.1.1.6 颞脂肪垫(颞浅脂肪垫) 位于颞深筋膜的深浅层之间(图3),其上界是颞深筋膜的融合线,下界是颞弓上缘,前界达到颞窝,和SOOF相延续,后方在耳屏前2~3cm处移行为筋膜板。颞浅脂肪垫内含有横行的脂肪间隔,并包裹颞中动脉和颞中静脉。

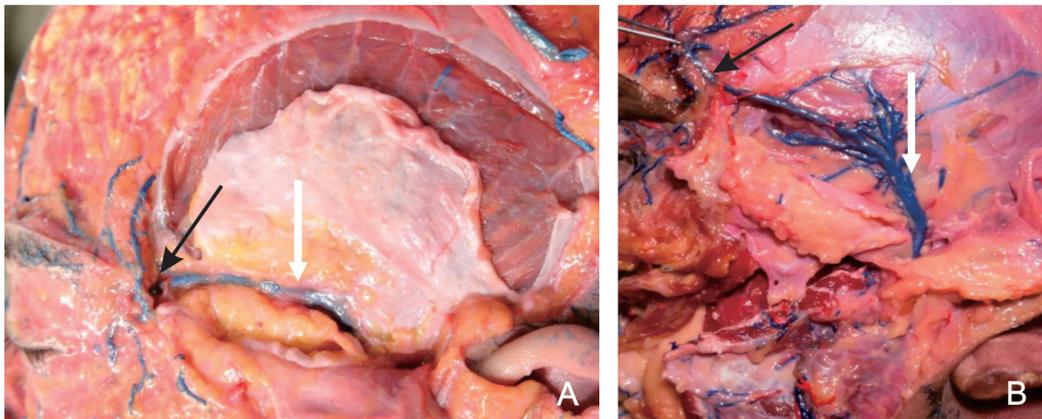
3.1.1.7 颞深筋膜深层 颞深筋膜深层是致密的腱膜性组织,由融合线向下行走,分隔了颞浅脂肪垫和颞深脂肪垫,在颞弓上缘移行为颞弓的骨膜。期间有一些空洞,用于神经血管束(如哨兵静脉)的通行,颞浅脂肪垫和颞深脂肪垫可以通过这些空洞相通。

3.1.1.8 颊脂肪垫颞突(颞深脂肪垫) 属于颊脂肪垫的延续,从颞弓深面穿入颞区,位于颞深筋膜深层和颞肌之间的层次。比颞浅脂肪垫小且薄。并不

是每一个标本都可以清晰见到,大部分被颞弓遮盖,少数较突出的脂肪垫可以超过颞弓1cm多,前界至眶缘,后界至耳轮脚。向下穿过颞弓与颊脂肪垫相连。由于这个通道的存在,可以解释颞部充填物向下迁移至面颊部的现象。

3.1.1.9 颞肌 是协助咀嚼的肌肉。在肉毒毒素注射咬肌,导致咬肌力量减弱时,可发生代偿性的增大。颞肌的肌膜和颞深筋膜的深层连接紧密,难以分开。颞肌内有丰富的动静脉。颞肌的深面是骨膜,与颞骨连接紧密,不易分离,故锐针抵住骨膜注射时,注射材料难以进入骨膜深面,大多会逆流进入到肌肉内部。

3.1.1.10 骨膜 在颞肌深面难以和颅顶部一样能清晰分离出完整的骨膜层,其原因可能是颞肌和骨骼的致密连接。此外,还可以发现一些细小的、从颞骨的滋养小孔内直接发出的滋养血管。



A、B展示了2个不同标本的左侧颞中静脉(空心箭头),需要将颞浅脂肪垫顺着颞弓方向剖开后才能显露,颞浅脂肪垫位于颞深筋膜的深浅层之间,颞中静脉行走在脂肪垫内。可见颞中静脉收集了眶外侧浅静脉及哨兵静脉(箭头所示)的血流,行走在颞浅脂肪垫内,弧形向下向后行走,汇入下颌后静脉。

图3 颞浅脂肪垫及颞中静脉

3.1.2 动脉 颞区的动脉主要包括颞浅动脉、颞中动脉、颞深前动脉。

3.1.2.1 颞浅动脉 下颌颈的后方起始于颈外动脉,外径约2mm,于颞下颌关节与外耳道间在腮腺深面上行,出腮腺上缘,越颞弓根后分为额支和顶支。颞浅动脉顶支的伴行静脉比较恒定,而额支的伴行静脉不恒定^[9]。

3.1.2.2 颞中动脉 在颞弓平面的位置发自颞浅动脉,外径1.2mm,穿过颞深筋膜后贴颞深筋膜的深面行走,在颞肌后缘分为浅支和深支。深支分布到颞肌,营养颞肌,浅支走向前与上颌动脉的分支-颞后动脉的浅支吻合。

3.1.2.3 颞深动脉 颞深动脉来自上颌动脉,位于颞肌的深面,部分贴骨膜行走,分为颞深前动脉和颞

深后动脉,营养颞肌。大部分标本上可以观察到颞骨表面有滋养血管从颅骨内穿出,与颞深动脉之间有吻合。

3.1.2.4 颞眶动脉 外径约 1mm,在颞弓的稍上方起于颞浅动脉或颞中动脉,沿颞弓上缘前行,经颞筋膜的浅深两层之间至眶外侧,分支分布于颞区皮肤及眼轮匝肌,并与眶下动脉、眼动脉及泪腺动脉的分支吻合。

3.1.3 静脉 颞区的静脉与动脉同名,比较重要的有颞浅静脉、哨兵静脉、颞中静脉、颞深前静脉、颞深后静脉,它们收集静脉血进入翼丛或下颌后静脉,最终注入上颌静脉。皮下浅层还有皮下静脉,皮下静脉通过哨兵静脉回流到颞中静脉。

3.1.3.1 颞浅静脉 颞浅静脉是颞浅动脉的伴行静脉,在耳前的主干位置始终伴行在颞浅动脉周围,上行分为额支和顶支后,额支伴行不密切,有时甚至缺如。

3.1.3.2 颞中静脉 颞中静脉是颞区较恒定的一支重要静脉^[9-14],在所有解剖标本中几乎均可观察到,管径较粗,通常为 5mm(图 3)。颞中静脉收集额部、眉部、上下睑、外眦、眶周及颞区(包括哨兵静脉^[15])等处的静脉血汇集成其主干,向外下方走行于颞深筋膜的浅层和深层之间的颞浅脂肪垫内,在接近颞弓处走向浅面,越过颞弓,穿出颞浅筋膜,汇入颞浅静脉主干,之后同上颌静脉一起汇入下颌后静脉,同时,颞中静脉还与颞深静脉有交通支。所以,颞中静脉的整个行走路径是一个圆弧形,从眶外侧向耳前是水平走行,至耳前转为向下走行。其水平行走的路线,投影在皮肤上位于颞弓上方一横指的水平。

3.1.3.3 哨兵静脉 直径约 3mm,恒定出现于眶外侧,在颞额缝后方 1~2cm 的范围,是颞、额、颞区的交叉点,收集了额颞区及眶周的小静脉后汇聚而成,自眶外侧区的皮下层向外下方走行,依次穿过颞浅筋膜和颞深筋膜浅层,进入颞浅脂肪垫,汇入颞中静脉。哨兵静脉是垂直穿越不同组织层次的血管,成为颞区深浅层之间重要的交通静脉。哨兵静脉的名称源于其对面神经颞支的重要定位作用,因为面神经

颞支在颞部行走在哨兵静脉的附近,可以在额颞部手术时起到了警示神经位置的“哨兵”作用。

3.1.3.4 颞深静脉 分为颞深前静脉和颞深后静脉,位于颞肌内以及颞肌的深面。

3.2 临床应用

3.2.1 填充剂注射 颞部血管极为丰富,且层次复杂,是注射的高危区域。颞部注射脂肪可引起肺梗塞,也可以引起眼动脉和脑动脉栓塞,需要极度谨慎。为了减少血管栓塞的几率,推荐皮下注射、骨膜层注射、或颞浅筋膜和颞深筋膜之间的疏松层注射。

3.2.2 肉毒毒素注射 在颞部较少使用肉毒毒素注射,偶尔注射颞肌用于治疗偏头痛或颞肌的肥大。

3.2.3 埋线提升 颞区本身较少使用埋线植入,而常常是作为锯齿线和悬吊线的悬挂点。从解剖学角度分析,如果希望悬吊可靠而有力,颞部可靠的悬吊层次有:颞深筋膜和颞骨。也有学者在颞部和顶部植入反向锯齿线,和面部植入的锯齿线相连接,以达到可靠的上提效果。

3.2.4 激光光电 颞区偶尔使用激光脱毛修饰发际位置,由于颞区深部组织复杂,有较多的神经血管通过,较少使用激光光电做提升治疗。

3.3 危险区域

颞部注射填充的危险区域集中在颞区的中下部,此部位组织层次较多,血管集中。血管栓塞主要有动脉栓塞和静脉栓塞两大类情况。

3.3.1 动脉栓塞 注射材料进入颞区的动脉,逆行可进入颈外动脉,如果进入动脉的注射材料较多,可持续逆流而上,到达颈总动脉,而后又顺流进入到颈内动脉,可以造成脑梗塞。临床上数例颞区注射脂肪导致脑梗塞的患者,在影像学检查时,可以看到颈总动脉分叉处有大团的脂肪栓塞。对于颞区注射引起的眼动脉栓塞,其解剖学机理可能是颞浅动脉的额支和眶上动脉及滑车上动脉之间有吻合支,填充材料逆行进入了眼动脉系统^[16]。

3.3.2 静脉栓塞 颞区注射时如果注射物进入静

脉系统,可引起肺栓塞。尤其是颞中静脉,对于静脉栓塞的意义重大。由于其位于颞深筋膜深浅层之间的颞脂肪垫内,固定而不易滑动,容易被针头刺破;此外,其周围有脂肪垫和筋膜包裹,没有缓冲腔隙,一旦破裂并被脂肪颗粒包绕,即可将移植的脂肪颗粒吸入管腔进入体循环。这种解剖学特征可能就是脂肪注射引起肺栓塞的解剖学机制。所以在临床操作时,应该避免在颞中静脉行走的区域和层次实施注射。其体表投影是颞弓上方一横指的水平,此处如果做垂直的注射,深度可达 15~20mm。

4 结语

与面部解剖相关的微创整形美容操作主要有注射填充(包括脂肪注射)、肉毒毒素注射、埋线提升、超声刀和射频,需要熟知的解剖包括面部的表情肌、皮下脂肪不同厚度、血管(面动脉、颞浅动脉、眼动脉、颞区静脉)网络分布及路径、面神经分布、韧带等,尤其是血管分布需要充分掌握,以避免血管栓塞的发生。

[参 考 文 献]

- [1] Jiang X, Liu DL, Chen B. Middle temporal vein: a fatal hazard in injection cosmetic surgery for temple augmentation [J]. *Jama Facial Plastic Surgery* 2014, 16 (3): 227-229.
- [2] 王志军, 王毅彪, 夏成俊, 等. 颞区筋膜结构分析 [J]. *中国美容整形外科杂志*, 1992, 3(4): 205-207.
- [3] Huang RL, Xie Y, Wang W, et al. Long-term outcomes of temporal hollowing augmentation by targeted volume restoration of fat compartments in Chinese adults [J]. *JAMA Facial Plast Surg* 2018, 20(5): 387-393.
- [4] 齐向东, 胡志奇, 钟世镇. 面神经分支在颞区的显微解剖学 [J]. *中华整形外科杂志* 2003, 19(3): 217-219.
- [5] 姜平, 钟世镇, 徐达传, 等. 面神经额支的定义及与颞区软组织层次关系 [J]. *中国临床解剖学杂志*, 2003, 21(2): 118-120.
- [6] Yang D, Yang JF, Morris SF. The fascial planes of the temporal region related to the frontal branch of the facial nerve [J]. *Plastic & Reconstructive Surgery* 2011, 127(2): 992-992.
- [7] Agarwal CA, Mendenhall SD, Foreman KB, et al. The course of the frontal branch of the facial nerve in relation to fascial planes: An anatomic study [J]. *Plast Reconstr Surg* 2010, 125(6): 532-537.
- [8] Trussler AP, Stephan P, Hatem D, et al. The frontal branch of the facial nerve across the zygomatic arch: Anatomical relevance of the high-SMAS technique [J]. *Plast Reconstr Surg* 2010, 125(12): 1221-1229.
- [9] 范鹏举, 张丕红, 杨兴华, 等. 颞浅动脉分支与静脉伴行解剖基础及临床应用 [J]. *中华烧伤杂志* 2010, 26(4): 268-271.
- [10] Tansatit T, Apinuntrum P, Phetudom T. An anatomical study of the middle temporal vein and the drainage vascular networks to assess the potential complications and the preventive maneuver during temporal augmentation using both anterograde and retrograde injections [J]. *Aesthetic Plastic Surgery* 2015, 39(5): 791-799.
- [11] Erika C. A case of an unusual arrangement of numerous tributaries to the middle temporal vein and its fenestration [J]. *Surg Radiol Anat* 2013, 35(4): 355-357.
- [12] Yano T, Okazaki M, Yamaguchi KI, et al. Anatomy of the middle temporal vein: Implications for Skull-Base and craniofacial reconstruction using free flaps [J]. *Plast Reconstr Surg* 2014, 134(1): 92e.
- [13] Jung W, Youn KH, Won SY, et al. Clinical implications of the middle temporal vein with regard to temporal fossa augmentation [J]. *Dermatol Surg* 2014, 40(7): 618-623.
- [14] Yano T, Tanaka K, Iida H, et al. Usability of the middle temporal vein as a recipient vessel for free tissue transfer in skull-base reconstruction [J]. *Ann Plast Surg* 2012, 68(3): 286-289.
- [15] Henry SL, Weinfeld AB, Sharma SK, et al. The reliability and advantages of the sentinel vein as a microsurgical recipient vessel [J]. *J Reconstr Microsurg* 2012, 28(3): 301-304.
- [16] Wu S, Pan L, Wu H, et al. Anatomic study of ophthalmic artery embolism following cosmetic injection [J]. *J Craniofac Surg* 2017, 28(16): 1578-1581.

[收稿日期] 2018-10-12

[修回日期] 2018-10-26

皮肤科学通报

Pifukexue Tongbao

双月刊

1984 年 8 月创刊

2018 年第 35 卷第 6 期 总第 184 期

2018 年 12 月出版

目 次

· 本期寄语 ·

注射美容与线技术——站在微创美容之风口浪尖 …………… 申五一(611)

· 专家笔谈 ·

613

微创整形美容相关的上面部解剖

◎吴溯帆,严晟,莫雅晴,吴华,冯啸,赵烨

吴溯帆教授,博士,浙江省人民医院整形外科主任,主任医师、硕士生导师。中华医学会整形外科学分会常务委员、医学美学与美容学分会常务委员、激光医学分会副主任委员,中国整形美容协会理事,中国医师协会美容与整形医师分会常务委员,浙江省医学会整形外科学分会主任委员,国际美容外科协会委员。科室组建的整形美容中心,开展了内窥镜微创整形手术、面部骨骼整形手术、激光溶脂面部轮廓雕塑、非手术美容技术、自体细胞充填除皱、头皮撕脱伤回植术、血管瘤综合治疗、瘢痕治疗、唇腭裂修补等各种整形美容外科手术,在国内较早开展注射美容的研究及应用。发表学术论文 80 余篇,主编参编书籍 24 部。



[内容简介] 微创整形美容技术指微小的手术和创伤微小或无创的操作,主要包括注射类操作、线技术操作、激光光电类操作。这些操作主要作用在面部软组织的各个层次,需要精细的面部解剖知识。比如肉毒素注射时需要着重了解面部表情肌的解剖结构及力学关系;填充剂或脂肪注射需要了解面部不同层次脂肪的分布以及血管走向;埋线提升操作时,需要了解不同区域皮下脂肪的分布和韧带的位置,激光光电类操作需要熟知不同部位皮下脂肪的厚度以及面神经的分布等。需要熟知的解剖包括面部的表情肌、皮下脂肪不同厚度、血管(面动脉、颞浅动脉、眼动脉、颞区静脉)网络分布及路径、面神经分布、韧带等,尤其是血管分布需要充分掌握,以避免血管栓塞的发生。