

· 指南与共识 ·

# 埋线美容外科专家共识

中华医学会医学美容分会

【摘要】 埋线美容外科指通过在体表组织的不同层次内埋置线材,以达到松垂组织提升收紧、凹陷组织填充、肤质改善以及体表轮廓塑形等美学效果的一系列美容外科技术,是美容外科的一个分支学科。近年来,埋线美容外科发展迅速,但作为一个新兴学科,其尚有很多未知领域有待进一步探索。为了以科学、严谨、发展的态度规范埋线美容外科,提高手术的安全性和有效性,促进埋线美容外科健康、平稳的发展,中华医学会医学美容分会组织本学科多位专家就埋线美容外科相关问题进行了研讨,并于 2017 年 6 月制定并发布了《埋线美容外科专家共识》。本共识内容涉及埋线美容外科的范畴、适应证、禁忌证、线材、埋置针、操作人员要求、医疗机构要求、术前准备与评估、麻醉、术中操作、术后护理、并发症以及埋线手术与肉毒毒素注射、透明质酸注射、胶原蛋白注射、自体脂肪移植等其他美容项目联合应用等多个方面,为从事埋线美容外科的专业医师提供了规范化的操作建议和参考资料。

【关键词】 埋线美容;美容外科;专家共识

埋线美容外科为一个新兴学科,尚有很多未知领域有待进一步探索。为了以科学、严谨、发展的态度规范埋线美容外科,提高手术的安全性和有效性,促进埋线美容外科健康、平稳的发展,中华医学会医学美容分会制定了《埋线美容外科专家共识》。本共识旨在就埋线美容外科的范畴、适应证、禁忌证、线材、埋置针、操作人员要求、医疗机构要求、术前准备与评估、麻醉、术中操作、术后护理、并发症、埋线手术与其他美容项目联合应用等方面提供规范化的参考资料,确保埋线美容外科手术在正规的医疗机构和正规的操作场所,由专业的外科医师应用合法的线材产品,通过规范的操作流程实施。

## 1 埋线美容外科的定义及范畴

(1)埋线美容外科为美容外科的一个分支学科。

(2)埋线美容外科指通过在体表组织的不同层次内埋置线材,以达到松垂组织的提升收紧、凹陷组织的填充、肤质改善以及体表轮廓塑形等美学效果的一系列美容外科技术。

## 2 适应证

(1)轻、中度皮肤软组织松弛包括但不限于眉下垂、眼睑皮肤松弛、面颊部皮肤松弛、下颌缘皮肤松弛、颈部皮肤松弛、上臂皮肤松弛、乳房下垂、腹部皮肤松弛和臀部下垂等。

(2)皮肤软组织凹陷包括但不限于额部皱纹、眉间皱纹、颞部凹陷、泪沟凹陷、鼻唇沟凹陷、颊部凹陷、木偶纹、下颌前沟和颈部皱纹等。

(3)面部或躯体轮廓塑形包括但不限于额部轮廓塑形、面颊部轮廓塑形、鼻部轮廓塑形(隆鼻、鼻尖塑形、鼻翼缩窄、鼻孔缩小)、唇部轮廓塑形(口角

上提、唇线塑形)、下颌缘轮廓塑形、颈部轮廓塑形、颈部轮廓塑形、肩背部轮廓塑形、乳房轮廓塑形、腰腹部轮廓塑形、臀部轮廓塑形、上肢轮廓塑形和下肢轮廓塑形等。

(4)脂肪堆积包括但不限于睑袋、颊部脂肪堆积、颏下脂肪堆积、肩背部脂肪堆积、腹部脂肪堆积、上肢脂肪堆积和下肢脂肪堆积等。

(5)肤质改善包括但不限于黑眼圈、肤色暗沉、毛孔粗大和面部细纹等。

(6)会阴部功能性治疗包括但不限于阴道松弛和肛门括约肌松弛等。

(7)随着线材工艺的改进和埋线美容外科技术的不断发展,更多适应证有待进一步探索。

## 3 禁忌证

(1)患有高血压、冠心病、糖尿病等全身性系统疾病且未得到良好控制者。

(2)患有精神及心理疾病者。

(3)对手术效果期望值过高或不切实际者。

(4)手术部位存在炎症、感染、破溃或患有严重痤疮等皮肤病者。

(5)患有凝血功能障碍性疾病或正在接受抗凝治疗者。

(6)既往有瘢痕增生或瘢痕疙瘩病史者。

(7)月经期、妊娠期或哺乳期女性。

(8)经术者评估的其他不宜手术情况。

## 4 线材

(1)埋线美容外科所应用的线材,必须为通过国家食品药品监督管理总局(CFDA)批准的产品。

(2)线材的分类:①根据线材持续时间,国内外已报道应用的线材包括可吸收性线材和不可吸收性

线材,主流趋势为可吸收性线材。②根据线材成分,国内外已报道应用的线材成分包括但不限于对二氧环己酮(P-dioxanone, PDO)/聚对二氧环己酮(Poly-p-dioxanone, PPDO)和聚乳酸(Polylactic acid, PLA)/左旋聚乳酸(Poly-L-lactic acid, PLLA),国内目前主要线材产品为 PDO/PPDO 成分线材。③根据线材外观,国内外已报道应用的线材包括但不限于锯齿线、平滑线和螺旋线等;根据锯齿排列方式的不同,锯齿线包括但不限于单向单侧锯齿线、单向双侧锯齿线、单向 3 D 锯齿线、双向单侧锯齿线、双向双侧锯齿线和双向 3 D 锯齿线等。④线材还可根据其他理化性质进行分类。

(3)线材的包装:线材产品均应采用一次性无菌包装。包装上应标明线材型号、使用有效期等信息,并与内装线材实际型号一致。

(4)线材的储存:线材应在避光、干燥、常温/冷藏条件下储存。特殊品种线材储存应遵照产品说明书要求。

(5)线材拆开包装后,应检查线材结构是否完整,是否因氧化而发生质地脆化。

(6)线材拆开外包装后,应尽快使用,建议使用期限不超过拆开外包装当日;拆开内包装后,应即刻使用,以免线材污染或损坏。

(7)严禁将线材再消毒后重复使用;严禁使用包装破损、过期或质量不合格的线材。

## 5 埋置针

(1)根据埋置针与线材的关系,目前国内外已报道应用的线材埋置针包括但不限于带线埋置针、线材预置埋置针以及线材分别独立包装的金属埋置针/金属导引针。

(2)带线埋置针和线材预置埋置针均采用一次性无菌包装,严禁重复使用。

(3)与线材分别独立包装的金属埋置针/金属导引针,可经符合国家标准的高压蒸汽灭菌/低温灭菌后重复使用。

## 6 埋线美容外科专业人员要求

(1)实施埋线美容外科手术的医师应为持有医师资格证及医师执业证,长期从事整形外科或美容外科专业,且经过埋线美容外科相关知识及技术培训的外科医师。

(2)实施埋线美容外科手术的医师应充分掌握埋线美容外科相关解剖基础知识和操作技术规范,充分掌握不同线材分型及特性,充分掌握围手术期护理及并发症防治原则。

## 7 埋线美容外科医疗机构要求

(1)埋线美容外科操作应在手术室内实施,手术室

应符合《医院洁净手术部建筑技术规范》(GB 50333-2013),满足无菌性、温度、通风、照明及消防安全要求。

(2)开展埋线美容外科项目的医疗机构应具备《医疗机构卫生许可证》。

(3)开展埋线美容外科项目的医疗机构应配备氧气瓶(袋)、开口器、牙垫、口腔通气道、人工呼吸器等急救设备和包含抢救物品、抢救器械和抢救药品的抢救车。

(4)可开展埋线美容外科项目的医疗机构包括:①设有医疗美容科或整形外科的三级综合医院;②三级整形外科医院;③设有医疗美容科或整形外科的二级综合医院;④设有医疗美容科或整形外科的一级综合医院;⑤美容医院;⑥设有医疗美容科或整形外科的门诊部;⑦设有医疗美容科的诊所。

## 8 术前准备与评估

(1)术前评估:评估手术部位局部表面轮廓、皮肤色泽、皮肤质地、有无凹陷或隆起、有无皮肤软组织松垂、有无皮肤细纹、有无皮肤破溃和感染等。

(2)术前沟通:埋线美容外科的特点是线材置入后难以取出,不易修复。因此,术前应和受术者充分沟通手术预期与手术效果,并签署手术知情同意书。

(3)辅助检查:建议受术者完善血常规、出凝血功能、血糖等常规检查和肝炎病毒、HIV 病毒、梅毒螺旋体等传染病免疫学检查;建议受术者完善心电图检查。

(4)术前标记:标记需要提升的松垂部位;标记需要填充的凹陷部位;标记组织突出部位;标记埋线的进针点、行针路径、提升方向和行针止点;必要时标记脂肪垫、支持韧带等体表投影。

(5)术前拍照:术前应留取影像资料,需在专业的摄影间拍照,注意光线、背景,避免曝光过度;采用多角度拍照(正前位、左右侧 45° 位、左右侧 90° 位、仰头位等);标记前、标记后,均应拍照留存。

(6)术前注意事项:术前 2 周戒烟,并停止使用影响凝血功能的药物;埋线手术应避开月经期。

## 9 麻醉

(1)建议应用区域神经阻滞麻醉或局部浸润麻醉。

(2)建议在局部麻醉药中加入适当比例的肾上腺素(1:20 万),使局部血管收缩,延长麻醉效果持续时间,降低术中出血和术后淤青的风险。

(3)为提高手术舒适度,减轻注射浸润麻醉的痛苦,术前行皮肤表面麻醉。

(4)对于疼痛敏感和精神紧张的受术者,可选择局部麻醉+镇静或静脉全身麻醉。

## 10 术中

(1)拆开线材包装时,注意无菌操作,并注意避

免埋置针和线材锯齿伤及操作人员。检查线材结构是否完整、固定海绵是否移位和线材有无因氧化而质地脆化等。

(2)应根据线材不同及治疗部位不同,设计不同的埋线路径及布线方式。常用的埋线路径包括直线、弧线、U 形和环形线等;常用的布线方式包括平行布线、扇形布线和网状交叉布线等。

(3)埋线手术中应掌握好穿刺及行针层次,避免过浅或过深。若埋线过浅,可造成皮肤表面凹凸不平及线痕征;若埋线过深,可造成血管、神经、腮腺等重要组织损伤,或造成线材自鼻腔黏膜、口腔黏膜、睑结膜等部位易位穿出。

(4)退埋置针时,避免线材随之脱出。

(5)紧线时,应注意松紧适度并注意双侧对称性。

- 11 术后
- (1)术后局部涂抹抗生素软膏。

(2)即刻冰敷 20 ~ 30 min,术后 48 h 内间断冰敷。

(3)建议面颈部埋线术后戴弹力头套或颌颈套塑形,躯干及四肢埋线术后穿塑身衣塑形。

(4)术后 1 周内,建议受术者减少面部表情,禁食辛辣等刺激性食物并戒烟。

(5)术后应定期随访并留取影像资料。

(6)术后如出现线头外露,不要强行拔出,可沿外露线的根部剪除。
- 12 并发症
- 埋线美容外科常见的手术并发症、发生原因、预防措施及处理原则见表 1。

表 1 埋线美容外科常见的手术并发症、发生原因、预防措施及处理原则			
并发症	发生原因	预防措施	处理原则
淤青、出血、血肿	穿刺及行针过程中损伤血管	熟悉解剖,掌握正确埋线层次,操作精准、轻柔; 在血管丰富区域谨慎操作; 术后常规冰敷	若少量出血,可局部压迫; 若出血较多,应立即停止操作,局部压迫; 必要时切开止血; 较大血肿需抽吸后加压包扎
瘙痒、红肿	局部组织创伤; 早期排异反应	操作轻柔	口服抗过敏药物
腮腺或腮腺导管损伤	面颊部操作粗暴; 进针方向错误或埋线层次过深	熟悉解剖,掌握正确埋线层次,操作精准、轻柔	立即终止操作,局部压迫 30 min 以上,加压包扎; 严重者口腔颌面外科就诊
角膜损伤	术中操作不当而导致误伤; 埋线层次过深	术中注意保护角膜; 熟悉解剖,掌握正确埋线层次,操作精准、轻柔	眼科就诊
感染	术区皮肤软组织感染或全身感染; 未严格遵循无菌操作原则	严格掌握手术适应证; 严格遵循无菌操作原则	尽早取出线材,清除感染灶,局部换药;必要时应用抗生素控制感染
线材外露	埋线层次过浅; 局部皮肤张力过大	掌握正确的埋线路径及埋线层次	局部消毒后剪除线材外露部分,局部涂抹抗生素软膏
局部凹凸不平	紧线时用力过大,导致组织过度牵拉; 埋线层次过浅或深浅不一	紧线时松紧适度; 熟悉解剖,操作熟练,确保埋线路径在同一层次	若轻度凹凸不平,可局部松解组织; 若严重凹凸不平,可取出部分线材
面部双侧不对称	术前即存在双侧不对称,术中双侧调整不到位; 双侧紧线力度和布线方式不对称; 术后早期一侧脱线	术前根据具体情况进行针对性设计; 紧线过程中注意调整双侧对称性	必要时在相对松弛一侧补充埋线,或在相对收紧的一侧松解部分线材
线材易位穿出(线材自鼻腔黏膜、口腔黏膜、睑结膜等部位易位穿出)	进针方向错误或埋线层次过深	熟悉解剖,操作熟练,掌握正确埋线方向与层次; 术后常规检查鼻腔内、口内、睑结膜处有无线材易位穿出	剪除易位穿出线材,必要时取出线材
线痕征(体表可见线材或埋线痕迹,常为线性突起或凹陷)	埋线层次过浅; 紧线力度过大	熟悉解剖,操作熟练,掌握正确埋线层次,操作精准、轻柔	明显影响外观,应取出线材,重新实施埋线手术

注:由于 CFDA 批准的可吸收性线材在国内应用时间较短,其远期并发症有待进一步观察和发现



### 13 埋线手术与其他美容项目联合应用

(1)埋线手术与肉毒毒素注射联合应用:①埋线手术联合肉毒毒素注射,可达到更好的面部提升及改善皱纹效果。②不建议埋线手术与肉毒毒素注射同时进行;因埋线手术造成的局部组织肿胀、解剖易位,可影响肉毒毒素的弥散,增加相应的并发症发生风险。建议埋线手术 1 周后局部肿胀基本消退,再实施肉毒毒素注射。③肉毒毒素注射可影响肌肉间拮抗作用,改变局部体表轮廓。建议肉毒毒素注射起效后再实施埋线手术。

(2)埋线手术与透明质酸 / 胶原蛋白注射联合应用:①埋线手术联合透明质酸 / 胶原蛋白注射,可达到更好的软组织填充及轮廓塑形效果。②不建议埋线手术与透明质酸 / 胶原蛋白注射同时进行。埋线手术可造成组织创伤及解剖易位,增加透明质酸 / 胶原蛋白注射入血管的风险。③由于埋线手术可导致局部组织的血管、神经走行分布改变,增加血管栓塞等并发症发生风险。因此,对埋线术后患者,建议由经验丰富的医师实施透明质酸 / 胶原蛋白注射。④透明质酸 / 胶原蛋白注射可导致局部软组织结构移位,在注射部位实施埋线手术易造成脱线或损伤血管神经,影响术后效果。因此术前应与受术者充分沟通。

(3)埋线手术与自体脂肪移植联合应用:①埋线手术联合自体脂肪移植,可达到更好的软组织填充、轮廓塑形及改善肤质效果。②不建议埋线手术与自体脂肪移植同时进行。埋线手术可造成组织创伤及解剖易位,增加脂肪注射入血管的风险;埋线手术创伤可导致受区移植床血管结构改变,影响自体脂肪移植成活率。③埋线手术可导致局部组织的血管、神经走行分布改变,增加血管栓塞等并发症发生风险。因此,对埋线术后者建议由经验丰富的医师实施自体脂肪移植。④自体脂肪移植可导致局部软组织结构移位,在自体脂肪移植部位实施埋线手术易造成脱线,影响术后效果。自体脂肪移植后存在不同程度的吸收率,由于吸收率具有不确定性,因此在自体脂肪移植部位实施埋线手术,易造成

双侧不对称。在自体脂肪移植部位实施埋线手术可能增加感染的风险,因此术前应与受术者充分沟通。

(4)埋线手术与光电治疗联合应用:①光电治疗通过不同方式将高温 / 高能量聚集于皮肤或皮下组织不同深度,可能导致线材断裂或加速线材降解,并且有可能产生目前未知的有毒或有害物质。因此,在未经严谨、规范的科学实验研究证实前,不建议将埋线手术与激光、射频、超声刀等光电类治疗项目联合应用。②目前可吸收性线材的降解时间大多为 6~8 个月。因此,如需进行光电治疗,建议在埋线手术 8 个月后实施。

埋线手术与其他美容项目联合应用的相互作用机制,目前仍有很多尚未明确,若将其盲目地组合,可能存在未知风险,因此,应以科学、严谨、发展的态度进一步探索,以提高联合应用的安全性和有效性。

### 14 小结

埋线美容外科是近年来迅速发展的新兴学科,尚未纳入 2009 年颁布的《医疗美容项目分级管理目录》。根据埋线美容外科手术的操作难度、手术风险以及麻醉要求,建议将埋线美容外科纳入下一版《医疗美容项目分级管理目录》美容外科一级项目,并进行相应的分级管理。

执笔人:

范巨峰:首都医科大学附属北京朝阳医院 整形外科

(Email:bestfan@163.com)

宋建星:第二军医大学长海医院 整形外科

郝立君:哈尔滨医科大学附属第一医院 整形美容中心

江 华:第二军医大学长征医院 整形外科

胡志奇:南方医科大学南方医院 整形美容科

吴毅平:华中科技大学附属同济医院 整形外科

谭 军:湖南省人民医院 激光美容科

李世荣:第三军医大学西南整形美容外科医院

(收稿日期:2017-06-24)

本文引用格式:中华医学会医学美容分会.埋线美容外科专家共识[J].中国美容整形外科杂志,2017,28(7):前插 1-4. DOI:10.3969/j.issn.1673-7040.2017.07.001.

欢迎订阅《中国美容整形外科杂志》2016 年合订本,现数量有限,欲购从速。

联系电话:17702489056,024-24125660

联系人:白伶俐