

经导管动脉栓塞治疗甲状腺功能亢进

尚全良 综述 肖恩华 审核

【中图分类号】R815; R582⁺.1 【文献标识码】C 【文章编号】1000-0313(2003)07-0514-03

适应证及禁忌证

适应证: ①凡能行药物、放射性碘治疗及外科手术者; ②对抗甲状腺药物过敏者或经正规药物治疗不能控制者; ③有放射性碘治疗禁忌者; ④有手术治疗禁忌者; ⑤对肿块巨大或抗甲状腺球蛋白抗体及抗甲状腺线粒体抗体强阳性者, 作为外科手术前的辅助治疗, 一般于术前 2~4 周内进行; ⑥停药后复发者或术后复发者^[1-5]。

禁忌证: ①年龄 < 2 岁或 > 65 岁者; ②孕妇; ③碘过敏者; ④有严重心肺疾患者; ⑤精神病患者发病期; ⑥严重甲亢性心脏病患者(甲亢性心脏病症状较轻者不是介入治疗的禁忌); ⑦凝血机能异常者等^[1-5]。

有学者认为只要患者无甲状腺危象或危象前兆, 术前可不予特殊处理。但一般认为术前应予以抗甲状腺药物(如口服他巴唑, 3 次/d, 每次 10~20mg; 禁用碘剂, 因碘剂不能阻止甲状腺素合成, 仅抑制其释放, 可导致栓塞后更多的甲状腺素释放入血, 更易造成甲亢危象)治疗, 使患者症状好转, 情绪稳定, 脉率 < 90 次/分(对心率 > 120 次/分者, 加用心得安 3 次/d, 10mg/次), 基础代谢率(BMR) < 20%, 有利于降低术后甲状腺危象发生率。对甲状腺 III 度肿大、BMR > 30% 者, 术前 3d 加用强的松。另外术前还应检查血中 T₃、T₄ 浓度, 血常规, 凝血功能, 心电图, 肝肾功能, 行全麻者需禁食 12h, 术前行甲状腺超声或 CT 以排除是否合并其他占位性病变^[1-6]。

技术概况及理论依据

所需仪器及材料包括一套 DSA 系统、导管(4F、5F 导管皆可, 如想行超选择栓塞可选微导管, 但甲亢患者甲状腺动脉及其分支皆有代偿性扩张, 一般用 5F 导管即可达到要求)、导丝、栓塞剂如明胶海绵, 白苕粉, 聚乙烯醇(PVA)或褐藻胶微球(AMG)等及对比剂。

局麻下, 采用 Seldinger 技术经股动脉穿刺插管至双侧甲状腺上和/或甲状腺下动脉, 造影明确导管位置正确后行栓塞治疗。将栓塞剂与对比剂混合, 在 X 线监视下, 用小注射器(1ml 或 2ml), 缓慢、轻柔地推注, 当明显受阻时即停止栓塞, 以免栓塞剂返流, 引起不应有的并发症。

甲状腺功能有赖于充足的血供, 生理状态下, 甲状腺血供丰富, 血液主要来源于两侧甲状腺上、下动脉, 且甲状腺上、下动脉各分支间, 其分支与咽喉、气管、食管动脉的分支间, 都有广泛的交通支, 即使全部结扎甲状腺上、下动脉, 残存的甲状腺及甲状旁腺一般也不会缺血。甲亢者的甲状腺血流更为丰富,

血流量的增加为甲亢的进一步发展奠定了基础。介入栓塞治疗通过阻断甲状腺部分血供使甲状腺大部分腺泡细胞缺血、缺氧, 导致腺泡萎缩、破裂塌陷、纤维化, 从而失去合成、分泌甲状腺激素的能力, 以达到“非手术切除”即“化学切除”部分甲状腺而治疗甲亢的目的。

大部分人的甲状腺 70%~90% 的血供来源于双侧甲状腺上动脉, 故多数学者皆采用同时栓塞双侧甲状腺上动脉及其分支的方法, 这和外科手术切除甲状腺的 80%~90% 即可达到治愈甲亢的理论基本一致, 但少数患者仅栓塞双侧甲状腺上动脉效果欠佳, 可能是因为: ①少数患者的甲状腺是以甲状腺下动脉供血为主; ②甲亢时甲状腺增大明显, 交通支过于广泛, 仅栓塞甲状腺上动脉难以达到理想的栓塞量, 或栓塞后新的侧支循环迅速建立; ③甲状腺下动脉和最下动脉在甲状腺上动脉栓塞后迅速代偿供血; ④双侧甲状腺上动脉及其侧支栓塞不完全;

⑤极少数患者的甲状腺存在变异动脉供血。对于侧支循环丰富或以甲状腺下动脉及最下动脉供血为主者, 可考虑甲状腺上动脉与下动脉或最下动脉同时栓塞; 对于甲状腺上动脉栓塞后由于甲状腺下动脉或最下动脉迅速代偿供血而复发者, 可考虑再次介入手术栓塞甲状腺下动脉或最下动脉; 对于因甲状腺上动脉栓塞不全所致的复发者, 可考虑再次栓塞或加栓甲状腺下动脉, 同时也要求在初次介入治疗时, 手术医师应尽量完全阻断甲状腺上动脉及其分支的血流, 以减少这一情况的发生; 对于甲状腺存在的较大变异供血动脉的发现, 有赖于手术医师在栓塞前造影时的仔细观察, 并据情况予以栓塞。对上述情况, 不愿再行介入手术者, 可据情况考虑外科手术或药物治疗^[1-14]。

实验及临床研究

Galkin 等对 32 例甲亢患者行双侧甲状腺上动脉栓塞治疗, 所有的病例甲状腺皆有 III~IV 度肿大, 术后随访 1.5 年, 所有的患者甲状腺大小皆明显缩小, 甚至恢复正常, 临床症状恢复良好, T₃、T₄ 都有明显降低或恢复正常。而后其又对 14 例甲亢, 外科手术治疗后复发的患者行介入栓塞治疗, 术后随访 3 年发现临床疗效同样显著^[10, 11]。张新国等对 12 只雄性犬行双侧甲状腺上动脉栓塞进行实验观察, 术前 T₃ 为 (0.91±0.07) ng/ml, T₄ 为 (8.52±1.04) μg/dl, 术后 7 天测量 T₃ 为 (0.66±0.05) ng/ml, P < 0.01, T₄ 为 (5.04±0.83) μg/dl, P < 0.01, T₃、T₄ 浓度较术前明显降低。而后, 其又对 23 例甲亢患者实施双侧甲状腺上动脉栓塞, 随访 3 年, 有 3 例复发, 复发率 13%, 其中 2 例再栓塞效果仍差, 1 例改用药物治疗, 他们还发现这 3 例复发的患者中有 2 例血中抗甲状腺球蛋白抗体和抗甲状腺线粒体抗体呈强阳性, 故认为对这种患者, 介入栓塞

作者单位: 410011 长沙, 中南大学湘雅二医院放射科

作者简介: 尚全良(1973~), 男, 江苏人, 主要从事腹部疾病放射诊断与介入治疗。

治疗可作为外科手术前的辅助治疗^[5]。王东^[1]等对 38 例甲亢患者进行栓塞治疗,术后随访 6 个月~5 年,仅 1 例复发,复发率为 2.6%。肖海鹏等^[12]对 3 例用药物难以控制的患者进行栓塞治疗,其中 1 例作为外科手术的辅助治疗,另外 2 例随访 9 个月~1 年,未见复发。上述临床研究结果复发率相差较大,这可能是由于各自所选病例病情不同、甲状腺栓塞的范围不同等因素所致,但足以证明介入栓塞疗法治疗甲亢疗效显著。

随访观察、并发症及预防处理

临床随访中,非影像方法最为常用,术后定期观察患者的临床症状及体征(主要包括 T₃、T₄ 分泌过多症候群、甲状腺肿及甲状腺眼征);生化检查主要包括 FT₃、FT₄、TT₄、TT₃、 γ TT₃、TsAb 浓度的测定。FT₄、FT₃ 是循环血中甲状腺素的活性成份,不受血中 TBG 变化的影响,直接反映甲状腺功能状态,其敏感性、特异性均超过 TT₃、TT₄;TT₃、TT₄ 受 TBG 影响明显,但 TT₃ 在甲亢患者或甲亢治疗后复发的早期上升常很快,约 4 倍于正常,故随访观察中 TT₃ 也可采用; γ TT₃ 是 T₄ 在外周组织中降解的产物,无生物活性,其在血中浓度的变化与 T₃、T₄ 维持一定的比例,尤其与 T₄ 变化一致,部分甲亢患者或甲亢复发者早期可仅有 γ TT₃ 增高;TsAb 在甲亢患者中阳性率可达 80% 以上,不仅对甲亢早期诊断有意义,对判断治疗后复发也有一定的价值。临床上对甲亢复发的评价通常采用体格检查与生化检查相结合的方法。评价指标主要包括:甲状腺大小(有时也采用颈围)、脉压差、心率、基础代谢率、FT₃、FT₄ 浓度。大部分上述各项指标基本上在介入术后 2~4 周内恢复正常,至于眼征,国内仅张建国等做了报道,其发现 14 例突眼明显的患者中有 9 例术后突眼缓解。

甲亢的影像学随访方法以超声、CT 为常用,超声可观察甲状腺大小的变化,还可通过血流频谱分析比较治疗前后甲状腺血彩的变化,间接了解甲状腺功能的改变,CT 亦可测量甲状腺的大小,观察甲状腺血供则需对甲状腺进行增强扫描。无论超声还是 CT 都会因人为因素或扫描层面的偏差而使结果受到影响,特别是对甲状腺变化轻微的情况难以把握。血管造影因其有创性及较其他检查的相对复杂性,使其在随访中的应用受到局限,只有对那些已经复发并愿意再行栓塞治疗的患者才适用。MRI 也可用于术后随访,但其价格昂贵,不作首选^[4,12,15]。

并发症及预防处理:①发热:一般患者术后体温均有轻度升高,多在 37.5~38.5℃ 之间,大部分患者体温皆在 3~5d 内恢复正常,可不予特殊处理,如体温超过 39℃ 可考虑降温处理;②颈痛、面红、颈前皮下出现出血点:多数患者可出现,呈一过性,可不予处理;③咽痛、声嘶:多系环状动脉被栓塞所致,该症状多于 5~7d 内消失。大部分甲亢患者,甲状腺上动脉及其分支皆代偿性增粗,超选插管易于超过环状动脉,可避免其被栓塞,降低咽痛、声嘶的发生率,但部分患者由于甲状腺上动脉的迂曲,导管难以插过环状动脉,但由于咽痛、声嘶可恢复,故仍可进行栓塞治疗;④甲亢危象:栓塞治疗并不等于外科手术切除,栓塞后大部分甲状腺腺泡破裂,其内甲状腺素随即释放入血,使血中甲状腺素短期内迅速升高,易导致甲状腺危象,术后

1 周内是发生甲状腺危象的高峰期,所以除行必要的术前准备外,术后应继续用抗甲状腺药物、心得安 1~2 周,地塞米松 3~4d,以降低甲状腺激素水平、降低机体对儿茶酚胺的反应;对心率超过 120 次/分、烦躁不安者可肌注冬眠合剂 II 号;另术后患者应平卧 24h,术后 8h 可进高热量、高蛋白饮食,还应预防感染;⑤误栓:发生率较低,最近有作者报道误栓左侧视网膜动脉分支导致左眼视力受损,为避免血管被误栓,应遵循先造影后栓塞、边造影边栓塞、栓塞后再造影的原则,将对对比剂与栓塞剂混合后手推注入,观察到对比剂受阻明显时停止推注,一般置管不能过浅,以导管头超过环状动脉最佳,过浅,栓塞时对比剂可发生反流,导致异位栓塞,如置管过深,导管头可受血管壁影响,导致不全阻塞,不能利用血流冲击力使甲状腺微循环栓塞,易形成侧支循环,还可遗留病理状态下的甲状腺上动脉的分支,影响疗效;⑥介入治疗的其他并发症,按常规处理;⑦甲状腺及甲状旁腺机能低下^[1-5,7-9]。

问题与展望

理想的介入栓塞治疗应使甲亢得到彻底治愈且无不可逆转的并发症。目前仅个别研究最长的追踪期达 5 年^[1],尚难以判定该疗法远期疗效,有待进一步的追踪观察。甲状腺栓塞范围应恰当,栓塞过度可引起甲状腺及甲状旁腺功能低下;栓塞不足,则难以控制甲亢。但不同的患者,甲状腺的大小、血供情况千差万别,为这一问题的研究设置了一定的困难。术后应定期复查血中钙、磷、T₃、T₄ 的浓度,必要时还可测血中 PTH 的浓度。另外栓塞剂的选择也是一个正在探讨的问题,国内外学者报道中提供了多种栓塞剂如 AMG、PVA、明胶海绵、碘油、白苕粉等。AMG 的直径为 250~400 μ m,可进入甲状腺动脉的细小分支,而且其在体液中可膨胀至直径 400~700 μ m,可有效阻断甲状腺微循环,同时还可导致血管壁炎症及继发血栓形成,加强栓塞效果;有作者采用 PVA 与弹簧圈联合栓塞,其原理是利用弹簧圈粗糙的内表面,促进血栓形成,加强栓塞效果。张新国等比较了鱼肝油酸钠、碘苯酯、碘油、明胶海绵、AMG 5 种栓塞剂,从一般反应、显影追踪、T₃、T₄ 浓度、血钙浓度变化几方面对比研究,发现 AMG 效果最好,碘苯酯、碘油、明胶海绵组栓塞 4 周即有复发,而鱼肝油酸钠组则出现血钙降低及明显的发音困难。目前,栓塞剂的选择以 AMG 及 PVA 的应用较广泛^[1-14]。开发新的安全有效的栓塞剂是我们面临的新课题。虽然近年放射性碘治疗甲亢有了一定的进展,但仍无大的突破,能否争取在传统的治疗方法上取得突破性进展,也值得我们进一步探讨^[16,17]。

参考文献:

- [1] 王东,乔天凤,刘启楠,等.甲状腺功能亢进的介入治疗[J].中国普外基础与临床杂志,2001,8(3):176-178.
- [2] 李京雨,张新国,徐力杨,等.甲状腺动脉栓塞治疗甲状腺机能亢进[J].中华放射学杂志,2001,35(3):202-204.
- [3] 彭志康,刘亚洪,蔡德鸿.介入性栓塞治疗甲状腺机能亢进症[J].中国医学影像学杂志,2002,10(4):267-268.
- [4] 陈伟,庄文权,杨建勇,等.顽固性甲状腺机能亢进动脉栓塞治疗[J].临床放射学杂志,1999,18(9):550-552.

- [5] 张新国, 华益慰, 李京雨, 等. 介入栓塞治疗甲状腺机能亢进实验和临床观察[J]. 武警医学, 1997, 8(1): 13-15.
- [6] 赵玉亭, 李金明, 王怀志, 等. 犬甲状腺动脉栓塞术后形态学改变的研究[J]. 武警医学, 1997, 8(5): 253-254.
- [7] 岳玉, 杨士彬, 孙杰, 等. 介入栓塞治疗甲状腺功能亢进症 8 例临床观察[J]. 中国实用内科杂志, 2001, 21(3): 175-176.
- [8] Xiao H, Zhuang W, Wang S, et al. Arterial embolization: a novel approach to thyroid ablative therapy for graves' disease[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2002, 87(8): 3583-3589.
- [9] Wen F, Chen X, Liap R. Branch retinal artery occlusion after thyroid artery interventional embolization[J]. Am J Ophthalmol, 2000, 129(5): 690-691.
- [10] Galkin EV, Grakov BS, Protopopov AV. First clinical experience of radioendovascular functional thyroidectomy in the treatment of diffuse toxic goiter[J]. Vestn Rengnol Radiol, 1994, 3(5): 29-35.
- [11] Galkin EV. Interventional radiology in postoperative recurrent goiter[J]. Vestn Rengnol Radiol, 1995, 6(11): 9-14.
- [12] 肖海鹏, 陈伟, 庄文权, 等. 治疗 Graves' 病的新途径—介入栓塞治疗[J]. 中华内分泌代谢杂志, 1999, 15(1): 59-60.
- [13] Jeganath V, McElwaine JG, Stewart P. Ruptured superior thyroid artery from central vein cannulation: treatment by coil embolization[J]. Br J Anaesth, 2001, 87(2): 302-305.
- [14] Shama AK, Agarwal P, Roy S, et al. Interventional radiology in the management of superior thyroid artery injury which presents as a diagnostic dilemma[J]. Australas Radiol, 1994, 38(1): 70-71.
- [15] Frilling A, Reichmann I, Broelsch CE. Diagnosis and treatment of persistent or recurrent hyperthyroidism[J]. Zentralbl Chir, 2001, 126(4): 261-266.
- [16] Reinhardt MJ, Joe A, von Mallek D, et al. Dose selection for radioiodine therapy of borderline hyperthyroid patients with multifocal and disseminated autonomy on the basis of (^{99m}Tc-pertechnetate thyroid uptake[J]. Eur J Nucl Med, 2002, 29(4): 480-485.
- [17] Hao ST, Reasner CA, Becker RA. Use of cold iodine in patients with Graves' disease: observations from a clinical practice[J]. Endocr Pract, 2001, 7(6): 438-442. (2002-01-31 收稿 2002-12-01 修回)

纵隔淋巴结结核侵犯食管误诊平滑肌瘤一例

• 病例报道 •

易继权, 易雪, 谢涛, 徐伟

【中图分类号】R814; R814.42; R522 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2003)07-0517-01

病例资料 患者,男,24岁。近20余天来因进食后自觉胸部有梗阻感,并呈渐行性加重,饮干硬食物为著。既往史无特殊。农民,体格检查无异常,肝功能、血糖、血常规正常,胸部X线片正常。两次胃镜均诊断为食管平滑肌瘤。X线吞钡,食管中段见钡剂分流、椭圆形充盈缺损、边缘光滑(图1);CT显示:食管中段软组织块影、管腔闭塞与左主支气管相连紧密(图2)。

手术情况:胸腔镜食管肿瘤切除术,术中通过胸腔镜探查发现病灶组织位于食管中段、奇静脉下缘,质地较硬,且大部分累及食管左后壁,与左主支气管相连,后改为常规胸部手术。术中发现病灶组织质地较硬,呈溃疡样改变。病灶大小约3.0cm×2.0cm,术中2次取病灶组织冰冻活检证实为结核,作病灶清除,留置利福平药物局部治疗,关胸。术后病检再次证实为食管结核。

讨论 原发性食管结核罕见,继发性食管结核也不多见。张仲俊报道^[1]本例纵隔淋巴结肿大侵犯食管中段,食管结核误诊率高。食管结核无特殊X线征象,有时可见龛影,可以发生食管狭窄。CT表现在食管管壁增厚软组织影、管腔闭塞^[2]。

误诊原因分析:食管吞钡动态观察,可见充盈缺损呈椭圆形、双边征等,强调了平滑肌瘤征象而来详细观察粘膜情况。CT只重视了软组织影,没有考虑到淋巴结与食管的关系,未作增强扫描。王玖华^[3]、许达生^[4]、陈帜贤报道^[5]纵隔淋巴结结核性干酪样坏死,CT值较高,一般为40HU,但与肺癌淋巴转移液化坏死难以鉴别。纵隔淋巴结肿大常见于炎症、结核,当肺



图1 食管中段显示呈分流征,充盈缺损(箭)。

图2 CT示纵隔肿大淋巴结,术后证实为纵隔淋巴结结核侵犯食管。

大的淋巴结与食管相邻时或可产生压迫食管壁有浸润,易产生与食管腔内肿瘤相似的X线表现,难以区分。

参考文献:

- [1] 杨仲俊. 食道结核6例报告[J]. 第四军医大学学报, 1999, 20(7): 632.
- [2] 天津医学院附属医院放射科. 临床X线诊断学[M]. 天津: 天津人民出版社, 1976. 117.
- [3] 王玖华, 刘邦令. 恶性淋巴瘤胸部CT表现[J]. 中华放射学杂志, 1995, 29(12): 824.
- [4] 许达生, 陈居禄, 黄姚. 临床CT诊断学[M]. 广州: 科技出版社, 1998. 151.
- [5] 陈帜贤. 实用放射学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999. 436-437.

(2002-12-07 收稿)

作者单位: 408000 重庆, 涪陵中心医院放射科
作者简介: 易继权(1954-), 男, 重庆涪陵人, 副主任医师, 主要从事医学影像学诊断工作。