

· 血管介入 ·

不同材料栓塞甲状腺动脉治疗甲状腺功能亢进症的疗效分析

杨继金 林琳 田建明 叶华 张火俊 毕永民 邹大进 陈炜

【摘要】 目的 研究不同材料栓塞甲状腺动脉治疗甲状腺功能亢进症(甲亢)的疗效。方法 56 例甲亢患者分为两组 A 组 25 例,采用平阳(博莱)霉素 24mg 动脉灌注后以明胶海绵、不锈钢圈栓塞。B 组 31 例采用聚乙烯醇(PVA)颗粒栓塞 2 例同时加用少量明胶海绵颗粒。对两组病例的疗效及常见并发症进行比较,并对复发病例的动脉栓塞数与复发率的关系进行分析。结果 两组病例近期疗效均达 100%,随访中 A、B 两组复发率分别为 28% 和 16.1%,但差异无显著性。栓塞 2 支动脉者复发率为 46.7%,栓塞 3、4 支动脉者总复发率为 12.2%,差异有显著性($\chi^2 = 7.751, P < 0.01$)。B 组常见并发症明显较 A 组高,但无需特殊处理。结论 甲状腺动脉栓塞术治疗甲亢损伤小、疗效好,栓塞动脉数要达 3 支以上,否则复发率高。PVA 颗粒使用方便,复发率可能更低些。

【关键词】 甲状腺功能亢进;动脉栓塞;疗效;介入治疗

Efficacy analysis of thyroidal arterial embolization in treating hyperthyroidism with different embolizing materials YANG Jijin, LING Ling, TIAN Jianming, et al. Department of Radiology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 Objective To study the efficacy of thyroidal arterial embolization in treating hyperthyroidism by using different embolizing materials and the relationship between recurrence rate and the numbers of embolized arteries. Methods 56 cases with hyperthyroidism were divided into group A (25 cases) and group B (31 cases). Patients of group A had their thyroidal arteries embolized with gelfoam particles and stainless coils after arterial infusion of a total dosage of 24 mg of bleomycin. Patients of group B had their thyroidal arteries occluded with polyvinyl alcohol (PVA) particles. The effectiveness and general complications of arterial embolization for these two groups were compared and the relationship between recurrence rate of hyperthyroidism after treatment and numbers of embolized thyroidal arteries was studied. Results It showed effectiveness in all patients within 2-3 months. The follow-up records showed, the recurrence rate of hyperthyroidism was 28% and 16.1% for group A and group B respectively but without statistical difference. The recurrence rates were 46.7% for those patients with 2 thyroid-arteries embolized and 12.2% for those with 3-4 arteries embolized, showing significant difference ($\chi^2 = 7.751, P < 0.01$). General complications for group A were much more than those for group B. Conclusions Thyroidal arterial embolization is minimally invasive and highly effective in treating hyperthyroidism. With better results obtained by more than three thyroid-arteries be embolized, PVA particles are easy to be used and perhaps more effective in occluding thyroidal arteries.

【Key words】 Hyperthyroidism; Embolization, artery; Effect; Treatment, interventional

甲状腺功能亢进症(甲亢)是最常见的甲状腺疾患,传统的治疗方法有抗甲状腺药物(ATD)治疗、手术切除及核素碘治疗。药物治疗时间长,且只有约一半的人能治愈;手术治疗则有损伤、误伤及甲状腺功能减退(甲减)的危险,而核素治疗有很高比例的患者会发生甲减,因此均不甚理想。1994 年俄罗

斯学者 Galkin^[1,2]首先报道了甲状腺动脉栓塞术治疗甲亢的经验后,虽然国外后续报道并不多,但国内已有近 200 例的报道^[3-10],总的效果令人满意。栓塞材料有明胶海绵、褐藻胶(AMG)微球、白苡粉、聚乙烯醇(PVA)颗粒等,栓塞动脉为 2~3 支,但系统的对比研究并不多。我们近年来采用明胶海绵、钢圈及 PVA 颗粒栓塞 2~4 支甲状腺动脉治疗甲亢,取得一定的疗效,下面作一简单比较。

材料与方法

一、一般资料

1999 年 6 月～ 2003 年 1 月在我院确诊的甲亢患者 56 例,男 10 例,年龄 18～63 岁,平均 35 岁;女 46 例,年龄 12～65 岁,平均 27 岁。病程 4 个月～31 年,平均 3.8 年。甲状腺Ⅱ°肿大者 14 例,Ⅲ°肿大者 42 例。有突眼者 24 例。T₃、T₄增高者 33 例(介入治疗时均在服药),甲状腺球蛋白抗体(TGAb)及甲状腺微粒体抗体(TMAb)阳性者 18 例。3 例因气管受压出现呼吸困难。均接受抗甲状腺药物(ATD)治疗,疗效不佳或有药物反应或停药后复发,其中 1 例还曾行核素治疗后又复发,1 例准备外科手术切除术前准备时诱发甲状腺危象而未手术,1 例肺炎后诱发甲状腺危象,经药物控制后行介入治疗。所有病例均采用 Seldinger 法经股动脉穿刺插管,导管为 5F 猎人头导管或多功能单弯导管(Cook 公司),在 Philips Integris 或 GE LCV/DLX DSA 机上进行。按照栓塞材料的不同分为两组:较早期的 25 例(A 组)采用平阳(博莱)霉素 24mg 灌注后用明胶海绵颗粒栓塞(5 例),或再加用不锈钢圈 1～4 枚栓塞(20 例);后来的 31 例(B 组)均用聚乙烯醇(PVA)颗粒栓塞(颗粒直径为 150～250 μm 和 355～500 μm),其中 2 例加用少许明胶海绵颗粒。栓塞血管数为 2～4 支。

二、疗效判定

近期疗效 3 个月内以甲状腺缩小、抗甲状腺药物用量减少及停药定为有效;以后则以随访期内是否能完全停药作为治愈标准(有效),若停药后又复发,则即使减量用药,也算作复发。突眼减轻乃至消失仅作为疗效的参考。两组之间疗效比较采用 χ^2 检验。甲状腺动脉栓塞后,均继续予 ATD 治疗,并适当用激素(泼尼松 30mg,1/d,连用 3d)和抗生素,对于其他并发症给予对症处理。ATD 的用量宜根据血清 T₃、T₄ 下降情况逐渐减量,直至最后停药。

结 果

一、两组病例栓塞动脉数的比较

A 组病例中同时用钢圈栓塞者中有 4 例栓 1 枚钢圈,13 例栓 2 枚钢圈,2 例栓 3 枚钢圈,1 例栓 4 枚钢圈。B 组中 PVA 加用明胶海绵的 2 例中,1 例系双侧甲状腺上动脉用 PVA,双侧甲状腺下动脉采用明胶海绵颗粒(见表 1)。

二、疗效数据

表 1 两组病例栓塞的动脉数量

栓塞动脉数(支)	A 组(例)	B 组(例)
2	13	2
3	8	10
4	4	19*

* 有 1 例出现左侧甲状腺最下动脉,实际栓塞 5 支动脉

两组病例近期疗效均达 100%,表现为甲状腺均缩小,最快者在手术过程中即缩小,尤以甲状腺明显增大、血供丰富、血管杂音明显者为著。在栓塞术后常见并发症消退后,ATD 药量均逐渐减少。在以后的随访中,A 组有 7 例(28%)复发,B 组有 5 例(16.1%)复发,但两者比较,差异无显著性($\chi^2 = 1.158, P > 0.05$)。在两组复发病例中,栓塞 2 支动脉者占 7 例(7/15),3 支动脉者 3 例(3/18),4 支动脉者 2 例(2/23)。栓塞 2 支动脉与栓塞 3 支、4 支动脉相比, χ^2 值分别为 3.487($P > 0.05$)、7.242($P < 0.01$)。栓塞 3、4 支动脉患者的复发率相比,差异无显著性($\chi^2 = 0.599, P > 0.05$)。栓塞 2 支动脉与栓塞 3、4 支动脉的总复发率比较,则前者明显高于后者($\chi^2 = 7.751, P < 0.01$)。两组突眼回缩率为 A 组 50%(5/10),B 组 71.4%(10/14),但差异无显著性($\chi^2 = 1.143, P > 0.05$)。气管受压所致呼吸困难 3 例,术后当天症状即见减轻。

三、并发症

除了脑梗死及眼睑下垂各 1 例(A 组)外,动脉栓塞术后常见的并发症见表 2。

表 2 两组病例甲状腺动脉栓塞术后常见并发症

	A 组 (n=25)	B 组 (n=31)	χ^2 值	P 值
甲状腺区疼痛	21	31	5.342	<0.025
声嘶、咽部异物感	12	25	6.579	<0.025
牙痛	1	10	7.001	<0.01

讨 论

一、甲亢介入治疗后的疗效评价

甲状腺动脉栓塞术治疗甲亢作为一种相对较新、疗效高、损伤小、安全性高的方法,目前已得到了一定的应用,除了 Xiao 等和庄文权等^[3,4]外,文献上报道的疗效大多高于我们观察的结果^[6-9]。这可能在于评价标准上的不同。若仅从甲状腺缩小、ATD 用量减少来看,所有病例在动脉栓塞后的一段时间内,因部分甲状腺组织缺血发生变性坏死,均可达到这一效果。即使较长时间后通过侧支循环恢复一部分血供,绝大部分患者甲状腺也不至于恢复到治疗前的状态。但是对于甲亢患者来说,ATD 的减少,

毕竟还得服药,所以我们将这种情况归类于复发而不作为部分有效,仅将完全停药并不复发者算作有效,故较一般作者报道的疗效要低些。因为患者在接受动脉栓塞治疗时大多接受 ATD 治疗,故 T_3 、 T_4 数值并不一定升高(我们的资料中 58.9% 升高),而在动脉栓塞后的一段时间内,因甲状腺组织坏死,可有大量甲状腺激素进入血液,我们曾有 $FT_4 > 100 \text{ pmol/L}$ (其中 1 例发生甲亢危象)的病例,所以 T_3 、 T_4 的改变在一段时间内不能作为治疗有效的依据,只有在以后的随访中(一般在 2~3 个月以后)才有意义,用以指导减药。Graves 病(GD)的突眼征,在治疗后部分病例可减轻,我们两组病例中分别为 50% 和 71.4%,但差异并不明显,合计为 62.5%,与文献上^[6]报道的相似,具体机制不清。最快发生者,术后第 2 天即可见到。考虑到发生如此快,且 GD 患者眼部的血供增加^[11],推测甲状腺动脉栓塞后通过未知的机制影响到眼部的血供,局部组织水肿减轻所致。因为并非甲亢患者均突眼,而有突眼者也只有约 2/3 的病例在动脉栓塞后回缩,故不能根据此作为有无疗效的依据。

二、甲亢时动脉栓塞材料的选择

栓塞材料的选择应考虑到方便(易得、易操作)、安全无毒、疗效确实,最好还要价廉。明胶海绵虽方便、安全、价廉,但因为会降解,栓塞作用欠佳。我们最初的病例中疗效欠佳也说明其并不适合作为甲状腺动脉栓塞剂。AMG 疗效确实且价廉^[5,6],但市场上并无现成的商品可买。钢圈作为永久性栓塞剂主要栓塞动脉干,我们将其与明胶海绵颗粒结合起来用,取得了与 PVA 颗粒相似的效果,但其有以下不足:①大小选择上难以掌握,太大则不易卷曲,这样有露在颈动脉内的危险,太小则要栓多个钢圈;②影响以后颈部行 MRI 检查;③少数患者在甲状腺缩小后,局部可见隆起的钢圈,影响美观;④若栓塞 3 支以上的甲状腺动脉,则费用与 PVA 颗粒相仿或更高。由此看来,也不是最佳栓塞材料。白芨粉能引起炎性肉芽肿^[10],也不宜用于甲状腺动脉栓塞。而 PVA 颗粒,除了较贵外,基本上符合栓塞材料的选择原则,且其颗粒大小有一定的范围,我们的经验是 150~250 μm 和 355~500 μm 均可。前者栓塞可能更彻底些。与明胶海绵、钢圈相比,其引起邻近小动脉栓塞并引起相关症状(牙疼、声音嘶哑等)要高得多,但一般对症处理即可,不影响其使用。若不考虑经济因素,加用微导管,则大多可以避免,所以是较合适的栓塞剂。

三、栓塞动脉的数量

较早期的报道多是栓塞双侧甲状腺上动脉^[5-8],但后来逐渐有栓塞 3 根动脉的报道^[4,10]。根据我们的结果,栓塞 2 支动脉有近半数的病例会复发(7/15),较栓塞 3、4 支动脉的复发率明显为高,这与我们观察甲亢时甲状腺的血供结果相一致。虽然栓塞 3 支与 4 支甲状腺动脉时的复发率统计学上差异无显著性,但栓塞 3 根的复发率还是要高些(16.7%:8.7%)。在 4 支动脉全栓塞仍复发的 2 例中,1 例系用明胶海绵栓塞。双侧上动脉再加 1 枚钢圈,服药 2 个月后停药,可能下动脉明胶海绵吸收后再通所致(5 个月时复发)。另 1 例用 PVA 颗粒,也是 2 个月后即停药,10 个月后复发行手术治疗。复习原 DSA 片,示甲状腺动脉稍有增粗,仅用 2/3 瓶 PVA 栓塞,而导管为 5F 管,可能栓塞不完全。目前为止,除了复发病例有 5 例行核素治疗,其中 3 例发生甲减外,尚无动脉栓塞直接引起的甲减,而动脉栓塞后,引起甲亢的原因并未去除,因此,为了彻底杜绝甲亢的复发,我们认为宜将 4 支甲状腺动脉完全栓塞。

参 考 文 献

- Galkin EV, Grakov BS, Protopov AV. First clinical experience of radioendo-vascular functional thyroidectomy in the treatment of diffuse toxic goiter. Vestn Rentgenol Radiol, 1994, 3: 29-35.
- Galkin EV. Interventional radiology in postoperative recurrent goiter. Vestn Rentgenol Radiol, 1995, 6: 9-14.
- Xiao HP, Zhuang WQ, Wang S, et al. Arterial embolization: a novel approach to thyroid ablative therapy for Grave's disease. J Clin Endocrinol Metabol, 2002, 87: 3583-3589.
- 庄文权, 陈伟, 肖海鹏, 等. Graves 病的介入治疗的病理及临床研究. 中华放射学杂志, 2000, 34: 452-455.
- 张新国, 华益慰, 李京雨, 等. 介入栓塞治疗甲状腺功能亢进实验和临床观察. 武警医学, 1997, 8: 13-15.
- 张新国, 李京雨, 华益慰, 等. 介入栓塞治疗甲状腺机能亢进 124 例. 武警医学, 1997, 8: 332-333.
- 梁君, 杨士彬, 岳玉, 等. 甲状腺功能亢进的介入治疗. 介入放射学杂志, 2001, 10: 209-211.
- 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. 中国实用内科杂志, 2001, 21: 175-176.
- 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. 中华放射学杂志, 2001, 35: 202-204.
- 陈伟, 庄文权, 杨建勇, 等. 顽固性甲状腺功能亢进症动脉栓塞治疗. 临床放射学杂志, 1999, 18: 550-552.
- Alp MN, Ozgen A, Can I, et al. Colour Doppler imaging of orbital vasculature in Graves' disease with computed tomographic correlation. Br Ophthalmol, 2000, 84: 1027-1030.

(收稿日期 2003-01-29)

不同材料栓塞甲状腺动脉治疗甲状腺功能亢进症的疗效分析

作者：杨继金，林琳，田建明，叶华，张火俊，毕永民，邹大进，陈炜
作者单位：200433, 上海, 第二军医大学长海医院放射科
刊名：介入放射学杂志 **ISTIC PKU**
英文刊名：JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年，卷(期)：2003, 12(2)
被引用次数：15次

参考文献(11条)

- Galkin EV, Grakov BS, Protopov AV [First clinical experience of radioendo-vascular functional thyroidectomy in the treatment of diffuse toxic goiter](#) 1994
- Galkin EV [Interventional radiology in postoperative recurrent goiter](#) 1995
- Xiao HP, Zhuang WQ, Wang S [Arterial embolization: a noval approach to thyroid ablative therapy for Grave's disease](#) 2002
- 庄文权, 陈伟, 肖海鹏 [Graves病的介入治疗的病理及临床研究](#)[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2000
- 张新国, 华益慰, 李京雨 [介入栓塞治疗甲状腺功能亢进实验和临床观察](#) 1997
- 张新国, 李京雨, 华益慰 [介入栓塞治疗甲状腺机能亢进124例](#) 1997(06)
- 梁君, 杨士彬, 岳玉 [甲状腺机能亢进的介入治疗](#)[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2001(04)
- 岳玉, 杨士彬, 孙杰 [介入栓塞治疗甲状腺功能亢进症8例临床观察](#)[期刊论文]-[中国实用内科杂志](#) 2001(03)
- 李京雨, 张新国, 徐力杨 [甲状腺动脉栓塞治疗甲状腺机能亢进](#)[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2001(03)
- 陈伟, 庄文权, 杨建勇 [顽固性甲状腺功能亢进症动脉栓塞治疗](#) 1999
- Alp MN, Ozgen A, Can I [Colour Doppler imaging of orbital vasculature in Graves' disease with computed tomographic correlation](#) 2000

相似文献(10条)

- 期刊论文 辜斌, 周欣, 左慧英, 陈汝佳, 谢士彪 [甲状腺功能亢进的介入栓塞治疗](#) -[江西医学院学报](#)2005, 45(6)
目的探讨甲状腺功能亢进的介入栓塞治疗方法及临床疗效。方法 2例药物治疗无效的甲状腺功能亢进患者,使用海藻微粒行双侧甲状腺上动脉栓塞。结果 2例增粗的甲状腺上动脉均栓塞,腺体染色消失。栓塞后临床随访1~6月,术前T3 4.0~10.4 nmol/L, T4 193.7~402.0 nmol/L, 术后T3降至3.5~9.3 nmol/L, T4降至182.0~339.3 nmol/L。B超检查,甲状腺肿大术前2.5~5.9 cm,术后缩小至1.5~4.3 cm。临床症状逐渐缓解,未闻及明显颈部血管杂音,并发现经对症处理后消失。结论介入治疗是治疗甲状腺功能亢进的一种安全有效的新方法。
- 期刊论文 杨士彬, 岳玉, 梁君, 陈廷聪, 李松年 [甲状腺功能亢进的介入治疗](#) -[实用放射学杂志](#)2002, 18(8)
目的探讨甲状腺内栓塞治疗甲状腺功能亢进的临床应用。方法经股动脉穿刺应用Seldinger技术引入导管鞘,作甲状腺上动脉及下动脉的超选择性插管,使用PVA、明胶海绵颗粒、弹簧圈栓塞上述血管。结果 11例甲状腺动脉栓塞均获成功,栓塞后甲状腺功能逐渐恢复到正常水平,临床治愈。结论动脉内栓塞治疗甲状腺功能亢进,是疗效良好、简单安全的一种方法。
- 期刊论文 王兴清, 李永勤, 吴菊英, 陈明高, 应卫婵, WANG Xing-qing, LI Yong-qin, WU Ju-ying, CHEN Ming-gao, YING Wei-chan [甲状腺功能亢进介入栓塞血管的数量与疗效分析](#) -[介入放射学杂志](#)2006, 15(8)
目的 分析介入治疗甲状腺功能亢进(甲亢)栓塞血管的数量与疗效。方法 15例甲亢患者均进行两侧甲状腺上下动脉造影,其中1例还进行最下动脉造影,并对相应血管实行栓塞。结果 甲状腺动脉增粗甲状腺染色增大者,两上29支(1支甲状腺上动脉手术结扎)、左下1支、右下2支、最下1支。甲状腺淡薄较大染色者,左下6支、右下3支。两甲状腺上动脉栓塞5例、两上+左下5例、两上+右下2例、左上+右下1例、左上+两下+部分右上及最下1例、两下1例。停药9例、少量抗甲状腺药物维持6例。结论 栓塞甲状腺动脉的支数应根据甲状腺动脉造影的血供,甲状腺染色大小而定,选择供血丰富的有明显甲状腺染色或淡薄染色的靶血管进行栓塞。
- 期刊论文 曹家庆, 刘泽林, 陈嘉希, 李赵江波, 谢敏, CAO Jia-qing, LIU Ze-lin, CHEN Jia-xi, LIZHAO Jiang-bo, XIE Min [甲状腺功能亢进症介入栓塞治疗的临床研究](#) -[江西医学院学报](#)2007, 47(5)
目的 探讨介入栓塞治疗甲状腺功能亢进症的方法并分析临床疗效。方法 对15例甲状腺功能亢进症患者行甲状腺动脉造影后,根据造影结果用聚乙烯醇微球(PVA)栓塞相应的甲状腺动脉。结果 介入栓塞结果如下:①左、右双侧甲状腺上动脉5例;②左、右双侧甲状腺上动脉+左侧甲状腺下动脉5例;③左右双侧甲状腺上动脉+右侧甲状腺下动脉3例;④左侧甲状腺上动脉+右侧甲状腺下动脉1例;⑤左右双侧甲状腺下动脉1例。随访12个月,TT3自(6.20±3.06)mmol/L降至(3.07±1.14)mmol/L (P<0.05),TT4自(198.30±78.54)mmol/L降至(143.05±33.70)mmol/L (P<0.05);甲状腺明显缩小,临床症状消失或缓解,未见严重的并发症。停药10例,需少量抗甲状腺药物维持5例。结论 甲状腺动脉栓塞是治疗甲状腺功能亢进的有效方法,应根据甲状腺动脉造影的血供及甲状腺染色大小来确定治疗过程中需要栓塞的甲状腺动脉数目。
- 学位论文 刘传森 [彩色多普勒超声在难治性甲亢动脉栓塞中的应用](#) 2007
目的:应用彩色多普勒超声评价甲状腺动脉栓塞治疗甲状腺功能亢进(GD)后的疗效。
材料与方:41例甲亢患者行甲状腺动脉栓塞治疗的患者,其中27例应用彩色多普勒超声监测甲状腺术前、术后7天、术后1月、3月、6月、1年、2年

的回声、腺体体积、血流变化、两侧甲状腺上动脉直径、收缩期最大血流速度(Vmax)、舒张期最大血流速度(Vmin)和阻力指数(RI)，并观察栓塞前后TT3、TT4、临床症状的变化。部分患者甲状腺穿刺。

结果:GD 栓塞术后，甲状腺体积缩小，Vmax、Vmin和RI明显减低，TT3和TT4恢复正常或降低，除术后7天TT3和TT4无显著性差异外(P>0.05)，其他术后比较均有显著性差异(P<0.01)。甲状腺内部血流减少，临床症状消失或好转。

结论 1. 甲状腺动脉栓塞治疗甲亢效果明显，彩色多普勒超声对术前确诊和术后随访有重要价值，是一种较好的无创性动态监测方法，Vmax可早于临床症状出现前发现甲亢复发，以便提前进行处理。2. 超声低回声的病理学基础不仅同滤泡内甲状腺细胞和胶质组成的声学界面和淋巴细胞浸润有关，而且同组织腺体的缺血坏死亦有一定的关系。3. 甲状腺功能亢进时高速血流不仅同TT3、TT4增高有关，而且同动静脉瘘和一支动脉供应范围广泛有密切关系。4. 部分病例超声难于发现甲状腺下动脉。5. 术前超声对术中栓塞指导作用有限。

6. 期刊论文 [柴小民. 黄求理. 褚建平. 郭俊宇. 孙建河 甲状腺动脉栓塞术治疗甲状腺功能亢进的疗效分析 -医学影像学杂志2004, 14 \(5\)](#)

目的:探讨甲状腺动脉介入栓塞治疗甲亢的方法及临床疗效. 方法:选择3例临床确诊甲亢患者,经DSA下用PVA微粒行双侧甲状腺上动脉及一侧下动脉栓塞. 结果:3例增粗的甲状腺动脉已被基本栓塞,腺体染色消失. 栓塞后临床随访1~4个月,术前T3 4.0~10.4nmol/L,平均6.8±3.14SD, T4 193.7~402nmol/L,平均265.63±108.15SD,术后T3降至3.5~9.3nmol/L,平均5.11±2.89SD, T4降至182.0~339.3nmol/L,平均228.87±81.11SD. 甲状腺B超,甲状腺肿大术前2.5~5.9cm,术后缩小至1.5~4.3cm. 临床症状逐渐缓解,未闻及明显颈部血管杂音. 术后不良反应,栓塞综合征经对症处理后症状消失. 结论:介入治疗甲亢是一种安全有效替代内、外科治疗的新方法.

7. 期刊论文 [李国芬. 茅爱武. 李益明. 蒋霆辉. 高中度 难治性甲状腺功能亢进的动脉栓塞治疗 -中国基层医药](#) 2004, 11 (7)

目的探讨难治性甲状腺功能亢进(甲亢)的有效治疗方法. 方法筛选难治性甲亢7例,用微导管超选至甲状腺上、下动脉,采用聚乙稀醇颗粒为栓塞剂对靶动脉进行栓塞,治疗后随访3个月至1年,观察疗效和并发症. 结果 7例患者症状和体征明显改善或消失,甲状腺功能指标明显降低或恢复正常,无一例严重并发症发生. 结论甲状腺的动脉栓塞治疗为难治性甲亢提供了一种安全有效的治疗途径.

8. 期刊论文 [毕永民. 杨继金. 田建明 甲状腺功能亢进症的介入治疗 -中国医学计算机成像杂志2002, 8 \(2\)](#)

甲状腺功能亢进症是一种较常见的内分泌系统疾病,传统治疗方法包括抗甲状腺药物、手术切除、放射性³I治疗,但各有利弊. 甲状腺动脉栓塞术是近几年发展起来的一种治疗甲状腺功能亢进症的新方法. 它是应用介入治疗技术,超选至双侧甲状腺动脉,经导管向甲状腺动脉内注入聚乙烯醇颗粒或海藻微球等栓塞剂,栓塞双侧甲状腺上动脉和一侧甲状腺下动脉,从而达到非手术切除甲状腺的目的. 该方法安全、简便、创伤小,近、中期疗效肯定,有广阔应用前景.

9. 期刊论文 [蔡明江. 成杰. 王丽琼. 张南雁 动脉栓塞治疗甲状腺疾病的进展 -医学综述2003, 9 \(7\)](#)

国外1991年开展首例放射介入下动脉栓塞治疗甲状腺功能亢进及甲状腺肿瘤以来[1],李金明等1992年进行了大甲状腺动脉栓塞治疗甲状腺功能亢进的动物实验研究[2],1995年李京雨等进行了应用海藻胶微球进行甲状腺动脉栓塞治疗甲状腺功能亢进的临床工作[3],1997年广州中山医院临床应用此技术进一步引起了关注,目前国内已广泛开展,取得了满意的疗效. 特别是近年来广泛应用于青少年Graves'病的治疗,为难治性甲状腺功能亢进症的治疗开辟了新的天地.

10. 期刊论文 [宋于生. 陈友佳. 谢仕彪. 邹嵩. 谢可平. 田云飞 动脉栓塞治疗甲亢的临床疗效 -赣南医学院学报](#) 2007, 27 (3)

目的:探讨甲状腺功能亢进的介入栓塞治疗方法及临床疗效. 方法:5例药物治疗效果不佳的甲亢患者,使用海藻微粒和明胶海绵颗粒行双侧甲状腺上动脉栓塞. 结果:5例增粗的甲状腺上动脉均栓塞,腺体染色消失. 栓塞后临床随访1~6个月,术前FT3 102.4~151.2pmol/L(参考值:FT3 3.18~9.22pmol/L), FT4 221.45~312.7pmol/L(参考值:FT4 8.56~25.6pmol/L), 术后FT3降至4.12~9.11pmol/L, FT4降至17.54~25.2pmol/L. B超检查,甲状腺肿大术前3.4~5.8cm,术后缩小至2.0~4.6cm. 临床症状逐渐缓解,未闻及明显颈部血管杂音,并发症经对症处理后也消失. 结论:介入治疗是甲亢治疗的一种安全有效的新方法.

[引证文献\(15条\)](#)

1. [姚桃. 范静. 郝桂莲. 任野. 谭红. 胡建修. 魏隼 48例子官肌瘤介入治疗的中长期疗效评价 \[期刊论文\] -现代肿瘤医学](#) 2009 (9)
2. [张志华. 钟成福. 赵鹏台 甲亢介入术后合并脑梗死1例 \[期刊论文\] -实用医学杂志](#) 2009 (16)
3. [刘启榆. 杨伟. 王忠. 谢步东. 林华. 钟唐力. 王东 甲状腺动脉栓塞与手术治疗Graves病的对比研究 \[期刊论文\] -当代医学](#) 2009 (5)
4. [曹家庆. 刘泽林. 陈嘉希. 李赵江波. 谢敏 甲状腺功能亢进症介入栓塞治疗的临床研究 \[期刊论文\] -江西医学院学报](#) 2007 (5)
5. [丁忠祥. 赵卫. 邹智荣. 后嘉麟. 李兴国. 宋滇平. 向述天. 李莉媛. 袁建华 介入栓塞治疗Graves病的应用解剖研究 \[期刊论文\] -介入放射学杂志](#) 2007 (8)
6. [张浩. 田雨霖 甲状腺功能亢进的介入治疗 \[期刊论文\] -中国实用外科杂志](#) 2006 (7)
7. [余永忠. 赵卫. 向述天. 杨慧英. 李红. 易根发 甲状腺动脉栓塞治疗Graves病效果分析 \[期刊论文\] -湘南学院学报 \(医学版\)](#) 2006 (2)
8. [高不郎. 赵卫. 黄建强. 向述天. 李莉媛. 李明华 Graves病动脉栓塞治疗并发症分析 \[期刊论文\] -介入放射学杂志](#) 2006 (8)
9. [蔡永敏 复发性Graves病防治方法研究近况 \[期刊论文\] -中国实用内科杂志](#) 2005 (11)

10. [高不郎](#). [赵卫](#). [甲状腺动脉栓塞治疗Graves病的现状及存在的问题](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2005 (4)
11. [张家成](#). [甲状腺动脉栓塞治疗Graves病的临床研究](#) [学位论文] 硕士 2005
12. [田民](#). [甲状腺动脉栓塞治疗Graves病的病理学研究](#) [学位论文] 硕士 2005
13. [李国芬](#). [茅爱武](#). [李益明](#). [蒋霆辉](#). [高中度 甲状腺机能亢进症的动脉栓塞治疗](#) [期刊论文] - [中国全科医学](#) 2004 (11)
14. [高不郎](#). [赵卫](#). [Graves病介入栓塞治疗进展](#) [期刊论文] - [云南医药](#) 2004 (3)
15. [杨继金](#). [Graves病甲状腺的血供分析及动脉栓塞治疗](#) [学位论文] 博士 2004

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200302004.aspx

授权使用: 西安交通大学(xajtdx), 授权号: 63e20dbd-0d40-41b9-af4e-9e4100d13a4d

下载时间: 2010年12月3日