

微波热凝治疗口腔颌面部血管瘤

杨永沛 张建设 刘宽宇 朱宏卫 李晨军

摘要 用WB-100型微波治疗机,在兔颈静脉和库存人血等组织材料进行微波热凝实验观察基础上,用微波热凝技术完成治疗口腔颌面部不同类型血管瘤93例。其中78例经1~4次微波导入获痊愈。13例配合了药物局部注射,2例配合了手术切除。所治病例无严重并发症。临床应用结果提示:采用微波热凝治疗血管瘤,具有时间短、见效快、创伤小、疗效好等优点。

关键词 微波热凝 血管瘤 血管病理学

微波热凝全称为微波组织热凝(microwave tissue coagulation, MTC),是80年代初医学领域兴起的一项治疗新技术,临床使用日渐增多。近几年来,国内有的学者已将MTC结合手术用于口腔颌面部大型海绵状血管瘤的治疗¹。笔者依据血管瘤的生物学特性,在实验观察基础上,改进了操作技术,可不配合手术切除即能治愈大型海绵状血管瘤。目前已治疗不同类型血管瘤95例,除2例大型血管瘤分次治疗尚未结束外,93例已完成治疗,现将结果报告如后。

1 材料和方法

1.1 设备

微波治疗机(WB-100型):频率2450MHz,功率10~80W,时间1~900s,可预置,配有声、光、数字显示。辐射器为接触式及针状两类。成都锦江微波电器厂生产。

测温计:采用特制的抗微波干扰热电偶测温计。测温端为针状,可插入组织内,测温范围为0~120℃,误差为±0.2℃。成都锦江微波电器厂提供。

电热恒温水液箱(HH-W 21·Cr600型):恒温范围为37~65℃,北京长安科学仪器厂生产。

1.2 实验观察

兔颈静脉:日本大耳白兔于全麻后,实验区脱毛,手术暴露出双侧颈静脉,结扎近心端,用1.0cm长的针状辐射器从结扎点的远心端插入颈静脉内,以30W,5s,10s分别进行微波导入。实验结束后6h,进行微波导入区形态学观察,并取材,10%福尔马林固定,

石蜡切片,HE染色,显微镜下观察。

库存人血:将其分别注入容量为10ml的透明小瓶内,置于37℃恒温水箱内,待瓶内血液温度升至37(±1)℃时,将针状辐射器插入瓶内,以不同功率和时间进行微波导入。测量导入时的温度变化和辐射针中部附着血凝块直径。然后,将瓶内血倒入纱布上,稍干后,观察残留血凝集情况。

1.3 临床资料

治疗对象:自1994年3月~1995年6月共治疗口腔颌面部血管瘤95例,其中男33例,女62例。年龄2月~59岁,7岁以内占67%。血管瘤以唇、舌、颊部为多(55%),其次为眶、眼睑、牙槽牙龈、颌下等区。血管瘤直径0.4~18cm。其中血管瘤直径小于1cm者32个,小于2cm者43个,小于或等于3cm者12个,大于3cm以上者18个,大于10cm或侵犯4个以上解剖区的5个。血管瘤类型:草莓样或蕈样21例,葡萄酒色斑4例,海绵状52例,混合型14例,蔓状型2例,脉管型2例。

治疗方法:于局麻或全麻(对大型血管瘤病例)下视病变深浅,分别选用长度0.1,0.3,0.5,1.0,1.6或2.0cm的单针状或双针状微波辐射器,插入瘤组织内,一般以20~30W的功率,6~18s的时间进行微波导入。按照瘤体大小,可采用分区多点进针,一次性完成治疗,或分区多次治疗(如大型血管瘤)。对面部皮肤未受累者,宜于病变附近,顺皮纹方向作外科小切口,分离皮下脂肪层后,选择长度合适的针状辐射器,通过切口将针插入瘤腔内。导入治疗结束后,缝合切口。对葡萄酒色斑选用接触式微波辐射器,以20W,4~6s,分

区多点进行微波导入。

热凝术后, 进针处涂 1% 龙胆紫, 让其干燥, 结痂, 注意保护局部。适量服用抗生素。病变位于口内者, 嘱进食流质并漱口液含漱。大型血管瘤治疗后的患者, 常规使用地塞米松静脉滴注。

2 结 果

2.1 实验结果

兔颈静脉: 结扎双侧颈静脉近心端后, 静脉外径分

别为 0.4(右)、0.5 cm(左)。管壁光亮, 呈淡蓝色。MTC 后, 静脉外径缩至 0.3(右)、0.4 cm(左), 两侧管壁均无光、暗黑、变硬。显微镜下见血管内皮细胞及平滑肌细胞均变性坏死, 腔内为血凝块。30W, 10 s 较 5 s 的热凝效果明显。该观察结果提示: 当管径为 0.6 cm 以下的静脉扩张, 用 1 cm 长的针状辐射器行微波导入, 30W, 5 s 即可使管腔内血液凝固、管壁破坏。

库存人血: 微波导入库存人血后所测热效应结果见表 1, 2。

表 1 微波导入库存人血热效应观察结果

辐射器类型	功率 (W)	时间 (s)	实验瓶内径 (cm)	实验瓶血容量 (ml)	结 果			
					中心温度 (°C)	针中部血凝块直径 (mm)	距针 0.5 cm 处温度 (°C)	残留血凝集情况
针状(长 1.0 cm, 直径 0.8 mm)	20	10	2	9	64	2.0	43	+
	20	15	2	9	67	2.5	46	+
	20	20	2	9	72	3.0	50	++
	30	10	2	9	66	2.1	44	+
	30	15	2	9	72	2.6	48	++
	30	20	2	9	81	3.2	56	++

+ 残留血中有少量点状凝血块, ++ 残留血中有较多点状凝血块(下同)

表 2 不同功率微波导入库存人血热效应观察结果

辐射器类型	功率 (W)	时间 (s)	实验瓶内径 (cm)	实验瓶血容量 (ml)	结 果		
					中心温度 (°C)	针中部血凝块直径 (mm)	残留血凝集情况
针状(长 1.0 cm, 直径 0.8 mm)	20	15	2	9	67	2.4	+
	30	15	2	9	72	2.6	++
	40	15	2	9	81	7.0	++
	50	15	2	9	98	10	++
	60	15	2	9	112	14	+
	80	15	2	9	120	18	+

从表 1 可看出: 在微波导入时, 针中心处的血液温度和距针 0.5 cm 处的血液温度有显著差别。在治疗海绵状血管瘤时, 如欲达 1 cm 以上的有效热凝直径, 微波导入在 20W 时, 时间需在 15 s 以上, 30W 时, 时间需在 12 s 以上。

表 2 提示: 当微波导入均在 15 s 时, 辐射针中心温度随功率的增大而增高, 血凝块直径亦随之增大。当微波功率超过 50W, 15 s 时, 可见血液沸腾, 针周血凝块炭化。笔者认为, 在治疗血管瘤时, 已无必要选择 50W 以上的功率。

2.2 治疗结果

本组 95 例血管瘤, 除 2 例大型血管瘤分次治疗尚未结束外, 93 例已完成治疗。其中 78 例经 1~4 次微波导入获痊愈。另有 13 例配合了药物(康立克通或 5% 鱼肝油酸钠)局部注射, 2 例配合了手术切除。

治疗术中无并发症, 治疗后出现的并发症有: 1 例下唇部海绵状血管瘤, 治疗后第 5 d 局部受撞伤, 口内粘膜一处裂开、出血。经缝合伤口、抗感染后愈合。36 例经皮肤或皮肤病变区进行微波导入治疗, 进针处留有大小不等的瘢痕。瘢痕初较鲜红, 半年后逐渐接近正常皮色, 仅个别有轻度瘢痕增生。

3 讨 论

3.1 微波是指波长在 1 mm ~ 1 m, 频率为 300 ~ 300000 MHz 的电磁波。本世纪 30 年代问世, 50 年代引入医学, 初用于理疗, 后用于局部加热治癌。1979 年后, 随着针状辐射器的研制成功和微波治疗机的改进, 微波组织热凝在外科领域的应用日渐增多^{2,3}。用于热凝的辐射器有针刺型及接触型两类, 规格多样。通常使用的频率为 2450 MHz, 波长 12.5 cm。微波导入组织后, 能使机体局部组织中的水分子及胶体分子随交变电磁场的迅速变化而产生剧烈运动, 摩擦生热, 在很短时间内, 局部组织即可出现高温⁴。利用此高温达到凝固或炭化病变组织的目的。微波导入所产生的热效应与功率大小、辐射时间成正比, 热凝深度与针状辐射器长度一致。微波组织热凝具有以下特点: 属内热型, 可形成内、外同热。组织粘连在辐射器上仍能辐射, 热效应衰减不明显。热凝组织时无烟雾产生。

3.2 微波热凝范围与深度, 在很大程度上取决于微波治疗机类型、辐射器用材和导入时的功率和时间。既往的临床应用报告在导入的功率和时间方面, 各作者间有较大差别^{1,2,5-7}。为此, 笔者在用 MTC 治疗血管瘤前, 先在兔颈静脉和库存人血等组织材料上, 分别进行了一些实验观察。这些观察结果为其后的临床应用(如辐射器选择、导入时功率及时间掌握、治疗方案设计和预期治疗效果等)提供了有重要参考价值的理论依据。

3.3 微波热凝治疗血管瘤, 操作比较简单, 所需时间短, 见效快, 患者痛苦小。通过对 95 例血管瘤的治疗和观察, 笔者认为: 采用 MTC 时, 应注意以下几点: 应根据血管瘤的种类, 合理选用辐射器的类型和微波导入时的功率及时间。如对草莓样血管瘤, 因其瘤内的内皮细胞尚处于胚胎发育的幼稚状态, 且表浅, MTC 治疗时, 辐射器宜选用接触式或短针状, 功率宜小, 时间亦宜短, 一般用 10~20 W, 4~6 s/区即可。对海绵状血管瘤则反之。一般用 1.0~2.0 cm 长的针, 20~30 W, 16~18 s/区。微波热

凝时, 针状辐射器的屏闭按要求应与进针处的病变组织或正常皮肤紧密接触, 这样, 在微波导入过程中会导致某些正常皮肤的灼伤。为减轻此灼伤, 我们曾采用乳胶薄膜在针的屏闭处进行衬垫, 收到效果, 但导入时间则需相对延长。为避免皮肤灼伤, 笔者对位于面部的血管瘤, 尽量选用隐蔽处(口内或发际内)进针, 或作平行皮纹的皮肤小切口, 分离皮下组织后, 从切口内进针, 导入治疗结束后, 缝合切口。针状辐射器在瘤体内所产生的热效应是有一定范围的, 并与功率和时间密切相关。因此, 欲达治疗目的, 必须依据瘤体大小, 选择进针方向和次数。通常直径 2 cm 以内的血管瘤经 MTC 常可一次痊愈。但对较大或大型血管瘤则需分次、分区进行微波导入。热凝治疗后, 应嘱患者注意保护进针处形成的痂壳, 使其自行分离脱落。局部应适当制动。较大的血管瘤, 治疗后应适量使用抗生素及类固醇, 以预防感染和减轻水肿反应。

3.4 为确切了解针状辐射器将微波导入人体血管瘤内的热效应值和范围, 笔者在用 MTC 治疗大型海绵状血管瘤时, 曾对部分病例进行了术中测温。一般 20 W, 10 s 温度即升至 46, 18~20 s, 针中心温度可达 72~81。30 W, 18~20 s, 针中心温度可达 82~90。温度回降至 45, 所需时间一般在 1.5~2 min 之间。距针中心 1 cm 处的温度介于 55~62, 2 cm 处则不超过 45。

3.5 微波热凝治疗大型海绵状血管瘤, 在热凝后可不再手术切除凝固组织。治疗中需注意两点: 一是控制热凝温度, 使其介于 60~85, 并持续一定时间。此可通过热凝时, 功率与时间的合理搭配来实现。二是采取分区、分次治疗方案, 不使组织内有过多坏死变性组织存留。

3.6 微波热凝治疗血管瘤不足之处为: 通过皮肤直接进针, 进针处的皮肤会同时被热凝; 针状辐射器在组织内的热凝是有一定范围, 而大型海绵状血管瘤, 其窦腔大小不一, 深浅不一, 即

易首发颈动脉窦综合征, 有的甚至可听到血管性杂音, 是其区别。

2.2 颈部神经鞘瘤由于其膨胀性生长, 对颈动脉分叉部能产生一定的推挤而致颈内、外动脉分离, 但分离角度较小; 而颈动脉体瘤直接源于分叉部, 其生长过程及大小直接对分叉部产生影响, 动脉分叉部增宽分离的角度与肿块的直径大小相适应。因此在颈动脉造影中, 颈动脉分叉部增宽分离的角度大小对颈部神经鞘瘤与颈动脉体瘤的鉴别非常重要。

2.3 由于颈部神经鞘瘤包膜上的血管多寡不一, 有的丰富, 因此颈部神经鞘瘤在造影中有时也可见到增多的病理性血管影, 但一般较颈动脉体瘤少。更重要的是, 颈部神经鞘瘤所显示的病理性血管影位于颈动脉

分叉部的内侧面, 而颈动脉体瘤的血管影与颈动脉分叉部大致位于同一平面。颈动脉分叉部的移位变化和静脉期影像并不具二者的鉴别特征。

2.4 当临床诊断与颈动脉造影诊断不相吻合时, 临床医师应根据临床仔细分析造影结论的准确性和可靠性, 不可盲从, 以减少或避免发生误诊。选择MRI检查对本病诊断有一定的帮助, 根据情况选择肿块探查术是一值得考虑的方法。

3 参考文献

1 李树玲主编 头颈肿瘤学 天津: 天津科学技术出版社, 1993 782
(1996- 02- 29 收稿)

2 Taylor L.S Brain cancer therapy using an implanted microwave radiator. Microwave J, 1981; 24 66
3 李国庆, 单根法 微波组织凝固在外科的应用与研究 (文献综述). 国外医学外科学分册, 1988; (1) 9
4 刘普和, 邝华俊, 吴幸生主编 医用物理学 北京: 人民卫生出版社, 1980 484
5 胡宏楷, 姚晓平, 张秀忠, 等 微波刀的临床应用 第二军医大学学报, 1989; 10 473
6 曾宗渊, 闵华庆, 郭朱明, 等 微波治疗口腔癌瘤的临床研究(附 20 例报告). 中华肿瘤杂志, 1992; 14 458
7 傅学忠, 周东, 郭京, 等 微波加热切除脑瘤的实验研究及临床应用 中华神经外科杂志, 1993; 9 287
(1995- 12- 13 收稿)

(上接第 116 页)

使操作中注意进针间距和方向, 仍难免遗留窦腔。因此, MTC 技术虽可作为治疗血管瘤的一项有效手段, 但不能完全替代原有的治疗方法。临床医师应择其所长, 依据血管瘤部位、类型和患者年龄, 合理选用或适当搭配原有的治疗方法, 以期达到理想的治疗效果。

4 参考文献

1 杨振群, 彭玉田, 周中华, 等 微波热凝结合手术治疗口腔颌面部大型血管瘤 口腔颌面外科杂志, 1992; 2 1

Treatment of Hemangioma in the Oral and Maxillofacial Regions by Microwave Tissue Coagulation Method

Yang Yongpei, Zhang Jianshe, Liu Kuanyu, et al

General Hospital of Chengdu Military Command, PLA

Abstract

On the basis of experiment observation of microwave tissue coagulation (MTC) used in the rabbit's jugular vein and reserved human blood experiment, 93 patients with various types of hemangioma in the oral and maxillofacial regions were treated with a WB-100 microwave tissue coagulator from March 1994 to June 1995. 93 cases of hemangioma were cured except 2 giant hemangioma which were still under the treatment. Of them, 74 were cured by MTC 1~4 times, 13 by local injection of drugs and 2 by cutting besides MTC. Severe complications did not occur in all the patients treated. The results of clinical application showed that MTC used in hemangioma therapy was of short time, rapidly becoming effective, mild trauma and good curative effects.

Key words: microwave tissue coagulation hemangioma vascular pathology