

甲亢与甲状腺瘤的 非手术治疗

JIAKANG YU
JIAZHUANGXIANLIU DE
FEISHOUSHU ZHILIAO

卜子英◎编 著



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

甲亢与甲状腺瘤的非手术治疗

JIAKANG YU JIAZHUANGXIANLIU DE FEISHOUSHU ZHILIAO

卜子英 编著



人民军医出版社

People's Military Medical Press

图书在版编目(CIP)数据

甲亢与甲状腺瘤的非手术治疗/卜子英编著. —北京:人民军医出版社, 2004. 7

ISBN 7-80194-180-2

I. 甲… II. 卜… III. ①甲状腺机能亢进-诊疗②甲状腺疾病:肿瘤-诊疗 IV. ①R581.1
②R736.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 117903 号

策划编辑:张 峥	加工编辑:缪其宏	责任审读:李 晨
版式设计:赫英华	封面设计:吴朝洪	责任监印:陈琪福
出 版 人:齐学进		
出版发行:人民军医出版社	经销:新华书店	
通信地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号	邮编:100842	
电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)		
传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)		
网址:www. pmmp. com. cn		

印刷:潮河印务有限公司	装订:春园装订厂
开本:787mm×1092mm 1/16	
印张:12.5	彩页 7 面
字数:285 千字	
版次:2004 年 7 月第 1 版	印次:2004 年 7 月第 1 次印刷
印数:0001~3000	
定价:39.00 元	

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者、本社负责调换

电话:(010)66882585、51927252

作者简介



卜子英，男，1940年出生，1963年毕业于安徽医学院，研究员，外科副主任医师，从事中西医结合、外科医教研工作40余年。

1979年开始研究非手术治疗肿瘤和外科疾病，创建芜湖市东方非手术外科研究所，并研制对人体无毒害治疗实体瘤注射药物。在全国性杂志上发表有关坏死免疫疗法治肿瘤论文十余篇，已出版《血管瘤和淋巴管瘤的非手术治疗》，《甲亢和甲状腺肿瘤的非手术治疗》专著两部。

人民军医出版社
赠 书

内 容 提 要

本书是系统介绍甲状腺疾病非手术疗法的专著。分上下两篇,全面论述了甲状腺疾病的病因、病理、临床诊断与非手术治疗。着重介绍了坏死疗法治疗甲亢和甲状腺瘤的原理及具体方法。内容科学,方法实用,适于内科、外科、肿瘤科、内分泌科医师参考。

责任编辑 张 峥

前 言

甲状腺疾病是临床上的常见疾病,其中甲状腺功能亢进症(甲亢)和甲状腺肿瘤发病率较高,近年来发病率有增多趋势。

随着科学技术的不断进步,新技术新药物在临床医学各科的应用,使各种基础研究和临床治疗都有很大的发展,特别对危害人类健康的肿瘤研究进展更快,各种新技术、新方法、新药物在肿瘤学上的应用,肿瘤的疗效有很大进步,使人们认识到肿瘤不再是不治之症。

甲状腺肿瘤发病率较高,大部分是良性肿瘤,少数是恶性肿瘤,但甲状腺癌大部分分化良好,恶性度较低,病人存活时间长,由于颈部解剖复杂,神经血管丰富,手术后并发症多,颈部切口瘢痕影响美观,许多病人不愿接受手术,因此有必要研究寻求非手术治疗方法,减轻病人痛苦。

甲亢是免疫功能紊乱引起甲状腺激素分泌过多,而表现出的高代谢症候群,目前尚无理想的治疗方法,现在治疗甲亢的方法很多,各有利弊,因此有必要研究寻找新的治疗方法。

作者从事非手术坏死疗法治疗肿瘤研究和临床应用已 20 多年,将药物注射到肿瘤内,在短时间内直接将肿瘤细胞杀死,其疗效完全可以达到手术治疗效果,但没有手术治疗带来的并发症和手术瘢痕。肿瘤细胞虽然死亡,但死亡的肿瘤细胞所含有的抗原成分可刺激机体免疫系统产生特异性和非特异性抗体,增强机体抗肿瘤免疫能力(不会像放疗、化疗那样抑制免疫功能和骨髓造血功能),使肿瘤病人增加一种新的治疗方法,以供选择。

尽管坏死疗法治疗肿瘤新方法临床应用时间还不长,有些问题有待进一步深入研究,但是坏死疗法治疗肿瘤,具有方法简单,容易掌握,疗效确切,安全无副作用,治愈后不留瘢痕等优点,深受病人欢迎,无疑前景是宽广的。

鉴于国内还没有一本有关非手术治疗甲亢和甲状腺肿瘤的专著,本书的出版旨在“抛砖引玉”,和同道共同研究,但限于作者水平,难免有不妥之处,敬请广大同道和读者谅解指正。

卜子英

2004 年 5 月于安徽芜湖市东方非手术研究所

目 录

第一篇 总论

第一章 绪 论	(3)	九、甲状腺激素对血液的作用	(24)
第二章 甲状腺解剖和生理功能	(5)	十、甲状腺激素对皮肤的作用	(25)
第一节 甲状腺解剖学和组织胚胎学	(5)	十一、甲状腺激素对性腺的作用	(25)
一、甲状腺的胚胎发生	(5)	十二、甲状腺激素对其他内分泌腺的影响	(25)
二、甲状腺的局部解剖	(6)	第四节 甲状腺功能的调节	(26)
三、颈部解剖分区	(10)	一、下丘脑-垂体-甲状腺轴的调控	(26)
四、甲状腺的组织结构	(11)	二、交感神经对甲状腺的调控	(31)
第二节 甲状腺激素的合成及代谢	(14)	三、副交感神经对甲状腺的调控	(32)
一、甲状腺与碘代谢	(15)	四、舒血管肠肽能神经对甲状腺的调节	(33)
二、甲状腺激素	(15)	第三章 甲状腺疾病检查	(34)
第三节 甲状腺激素的生理作用	(20)	第一节 X线检查	(34)
一、甲状腺激素在细胞内的作用机制	(20)	一、甲状腺的X线摄片	(34)
二、促进组织氧化及产热作用	(21)	二、甲状腺淋巴管造影	(35)
三、甲状腺激素对水、电解质代谢的作用	(22)	第二节 超声检查	(35)
四、甲状腺激素对蛋白质、糖类、脂肪代谢的作用	(22)	第三节 CT检查	(38)
五、甲状腺激素对生长发育的作用	(23)	第四节 核磁共振成像(MRI)检查	(39)
六、甲状腺激素对神经系统的作用	(24)	第五节 放射性核素检查	(42)
七、甲状腺激素对心血管及肾脏的作用	(24)	一、放射性核素显像	(42)
八、甲状腺激素对胃肠道的作用	(24)	二、肿瘤标志物放射免疫测定	(47)
		第六节 病理学检查	(50)
		一、手术切取病理学检查	(50)

二、穿刺组织学活检	(51)	一、抗肿瘤药物作用机制	(75)
三、细针穿刺抽吸细胞学检查	(51)	二、抗癌药物的不良反应	(76)
第四章 甲状腺疾病治疗	(52)	三、治疗	(77)
第一节 抗甲状腺药物治疗	(52)	第五章 甲亢及甲状腺肿瘤坏死	
第二节 激素治疗	(53)	疗法	(78)
第三节 手术治疗	(54)	第一节 概述	(78)
第四节 放射治疗	(55)	第二节 坏死疗法原理	(78)
一、放射性药物的治疗作用	(55)	第三节 坏死疗法药物“肿瘤灵”	
二、影响放射性核素治疗效果的		的抑瘤试验	(79)
因素	(57)	第四节 细胞结构和功能在坏死	
三、 ^{131}I 治疗甲状腺功能亢进	(58)	疗法上的意义	(83)
四、自主功能结节伴甲亢 ^{131}I 治疗	(67)	第五节 坏死疗法临床应用	(86)
五、 ^{131}I 治疗转移性甲状腺癌	(68)	第六节 坏死疗法优点	(87)
六、甲状腺癌外照射治疗	(73)	第七节 坏死疗法治疗方法	(88)
第五节 化学药物治疗	(74)	第八节 坏死疗法反应及并发症	(90)

第二篇 各论

第六章 甲状腺功能亢进性疾病	(93)	第七节 高 TSH 甲亢	(122)
第一节 Graves 病(弥漫性毒性		第八节 新生儿甲亢	(123)
甲状腺肿)	(93)	第九节 老年甲亢	(124)
一、病因和发病机制	(93)	第十节 锂致甲亢	(124)
二、病理	(95)	第十一节 药源性甲亢	(125)
三、临床症状	(96)	第十二节 异位甲状腺伴甲亢	(125)
四、实验室检查	(100)	第七章 甲状腺功能减退症	(127)
五、诊断和鉴别诊断	(101)	第一节 病因和疾病分类	(127)
六、治疗	(102)	一、原发性甲低	(127)
第二节 自主功能性结节甲亢		二、垂体性甲低	(127)
(Plummer 病)	(116)	三、下丘脑性甲低	(127)
一、临床表现	(116)	四、外周性甲低	(128)
二、实验室检查	(117)	五、其他	(128)
三、诊断	(117)	第二节 先天性甲状腺功能减退症	(128)
四、治疗	(118)	一、病因和发病机制	(128)
第三节 T_3 型甲亢	(120)	二、病理生理	(130)
第四节 T_4 型甲亢	(120)	三、临床症状	(131)
第五节 垂体性甲亢	(121)	四、诊断	(133)
第六节 异位 TSH 综合征伴甲亢			

五、治疗	(134)	第九章 碘缺乏性疾病	(147)
第三节 继发性甲低症	(134)	第一节 地方性甲状腺肿	(147)
第八章 甲状腺炎	(135)	一、病因	(147)
第一节 慢性淋巴细胞性甲状腺炎	(135)	二、发病机制和病理	(148)
一、病因和发病机制	(135)	三、症状	(149)
二、病理	(136)	四、诊断	(149)
三、临床类型	(137)	第二节 地方性克汀病	(151)
四、症状	(138)	一、病因	(151)
五、实验室检查	(139)	二、发病机制	(152)
六、诊断	(139)	三、症状(包括亚临床克汀病)	(153)
七、治疗	(140)	四、诊断	(156)
第二节 亚急性甲状腺炎	(141)	五、防治	(157)
一、病因和发病机制	(141)	第十章 碘过多疾病	(158)
二、病理	(141)	第一节 高碘甲状腺肿(或碘致甲	
三、症状	(142)	甲状腺肿)	(158)
四、实验室检查	(142)	一、散发性高碘甲状腺肿	(158)
五、诊断	(142)	二、地方性高碘甲状腺肿	(158)
六、治疗	(142)	三、发病机制	(159)
第三节 急性化脓性甲状腺炎	(142)	四、病理	(160)
一、病因和发病机制	(142)	五、症状	(160)
二、病理	(143)	六、诊断	(160)
三、症状	(143)	七、防治	(161)
四、实验室检查	(143)	第二节 碘致甲亢	(161)
五、诊断	(143)	一、缺碘地方性甲状腺肿病区甲亢	(161)
六、治疗	(143)	二、非缺碘地区甲亢	(161)
第四节 慢性纤维性甲状腺炎	(143)	三、高碘地方性甲状腺肿病区甲亢	(162)
一、病因和发病机制	(143)	四、发病机制	(162)
二、病理	(144)	五、症状	(162)
三、症状	(144)	六、防治	(163)
四、实验室检查	(144)	第三节 碘致甲低	(163)
五、诊断	(144)	第十一章 单纯性甲状腺肿	(164)
六、治疗	(144)	一、病因和发病机制	(164)
第五节 产后甲状腺炎	(145)	二、病理	(164)
一、病因和发病机制	(145)	三、症状	(165)
二、病理	(145)	四、诊断	(165)
三、症状	(145)	五、治疗	(165)
四、诊断	(146)		
五、治疗	(146)		

第十二章 甲状腺肿瘤	(166)	八、甲状腺癌的预后	(181)
第一节 概述	(166)	第四节 甲状腺微小癌	(181)
一、发病率	(166)	一、发病率	(181)
二、病因	(166)	二、病理	(182)
三、分类	(168)	三、症状	(182)
第二节 甲状腺良性肿瘤	(168)	四、诊断	(183)
一、甲状腺腺瘤	(168)	五、治疗	(183)
二、甲状腺囊肿	(170)	六、预后	(185)
第三节 甲状腺恶性肿瘤	(172)	第十三章 甲状腺先天性畸形疾	
一、甲状腺乳头状癌	(172)	病	(186)
二、甲状腺滤泡状腺癌	(173)	第一节 异位甲状腺	(186)
三、甲状腺髓样癌	(173)	一、舌部甲状腺	(186)
四、甲状腺未分化癌	(175)	二、气管内甲状腺	(187)
五、甲状腺其他恶性肿瘤	(175)	三、胸内甲状腺	(187)
六、甲状腺癌的诊断	(175)	第二节 甲状舌管囊肿	(187)
七、甲状腺癌的治疗	(178)		

第一篇 总 论

第一章 绪 论

笔者在长期外科临床外科工作中发现,许多病人害怕手术,甚至有个别病人上了手术台准备麻醉时又从手术台“逃走”。这些现象是病人惧怕手术的正常心理反应。外科手术为了治病,必然给病人造成一些创伤才能达到切除病灶的目的,但有时术后会留下并发症和后遗症,给病人增加痛苦,甚至造成残废和死亡。笔者在开始从医时,在 20 世纪 60 年代中期,看到一名教师患甲状腺瘤手术切除后,并发喉返神经损伤而讲不出话,只好退出教师讲台改行做保管员工作。一名面部患海绵状血管瘤患儿手术后,并发面神经麻痹,出现口眼歪斜,但不久面部血管瘤又复发。另一位颈部患海绵状血管瘤患儿,年龄小,手术中出血过多而死在手术台上。笔者亲眼目睹这些外科并发症给病人造成终身遗憾甚至死亡。当时内心就想,能否独辟蹊径,用非手术治疗方法来治疗这些疾病,萌发了用非手术方法来治疗肿瘤及外科疾病的设想,遂从 1979 年开始着手研究非手术治疗外科疾病和肿瘤。

医学史表明,肿瘤是一种古老的疾病。早在公元前医学之父希波克拉底(公元前 460~公元前 377)就提出用烧灼术治疗体表肿瘤。中国传统医学有几千年历史,有许多关于癌瘤的记载和论述,距今 3000 年前的商代甲骨文中就有瘤的记载,《黄帝内经》中描述了肿瘤病因、症状、诊断,治疗及预防。我国古代医学家用类腐蚀剂治疗浅表肿瘤,但效果不佳,只是偶尔有效,其治疗原理是把局部肿瘤直接烧掉或腐蚀掉,如果没有把肿瘤组织全部烧掉,疗效就不好,因此,只有将肿

瘤组织全部杀死,才能达到彻底治愈的目的。笔者经过试验研制抗肿瘤药物“肿瘤灵”,直接注射到肿瘤内,能将肿瘤组织全部杀死,达到肿瘤组织细胞坏死直至消灭肿瘤的目的,相当于手术切除肿瘤的治疗疗效。死亡的肿瘤细胞在人体内对机体是一种异物,具有一定的激活免疫细胞抗原性,这种特异性和非特异性抗原成分,可以刺激机体免疫系统产生抗肿瘤的特异性抗体和非特异性抗体,增强机体抗肿瘤能力。另外,坏死肿瘤组织在机体内引起炎性细胞浸润,机体免疫系统必须将这些死亡瘤细胞清除,才能保持机体内环境的稳定。调动机体细胞免疫系统,白细胞聚集在坏死肿瘤细胞周围,将死亡肿瘤细胞吞噬、消化,毒素通过血液由肾脏排出体外,使死亡肿瘤细胞在机体内完全消失,保持机体内环境稳定。

研制的抗肿瘤药物“肿瘤灵”直接注射到肿瘤内,药液能均匀扩散到整个肿瘤组织,使肿瘤发生无菌性炎性反应,肿瘤细胞脱水、间质水肿,炎性细胞浸润,细胞膜溶解破坏,渗透性增高,细胞 Na^+ 泵功能损坏,胞浆外渗,细胞固缩,核蛋白变性,细胞器代谢紊乱,核膜破裂,核蛋白变性,线粒体破坏,溶酶体破裂,导致细胞死亡。同时肿瘤内毛细血管及肿瘤组织周围小血管微血栓广泛形成,血管腔闭塞,白细胞及纤维细胞增多,加速肿瘤细胞缺血死亡和死亡肿瘤细胞清除及纤维化过程,使肿瘤消失,达到治愈目的。“肿瘤灵”对人体没有像化疗药物及放射治疗那样的抑制免疫功能及骨髓造血功能等不良反应。

该药 1983 年开始应用于临床,首先用于内痔的治疗,因为内痔浅表,便于观察治疗效果。内痔是由于痔静脉回流受阻,内压增加,静脉壁扩张变薄,因此发生血管瘤样改变。在直肠镜直视下,用细针穿刺到痔内,抽有回血,注射“肿瘤灵”药液,药液沿痔静脉丛扩散,使痔静脉丛血管壁发生无菌性炎性坏死,血栓形成,痔静脉丛闭塞,继之纤维细胞增多,纤维组织增生,纤维组织瘢痕化使内痔治

愈。完全可以达到内痔环切手术的治疗效果,病人无痛苦,不需住院,都可在门诊治疗。接着在用于海绵状血管瘤治疗效果满意,超过手术治疗效果。相继又用于治疗甲状腺瘤、甲状腺癌(无远处转移)、皮肤癌、各种囊肿、口腔面部肿瘤、乳癌、子宫肌瘤,中早期肝癌等实质性肿瘤,基本上能达到手术治疗效果,安全无不良反应,病人乐于接受治疗。

第二章 甲状腺解剖和生理功能

人类对甲状腺疾病的认识最早起源于我国,公元前7世纪《山海经》中就有“瘰”(即甲状腺)的记载,并认识到它的发生与水质不好有关。《黄帝内经》还将颈部肿物分为“气瘰”和“血瘰”两种,公元前3世纪,庄子书中也有关于“瘰”的记载,大约公元300年晋朝葛洪著《肘后方》的记载,海藻治“瘰”。以后我国古代方书中相传以海藻、昆布等含碘高的植物治“瘰”有良好效果。欧洲大约从公元12~14世纪开始用海藻、海草灰治疗甲状腺肿。1543年意大利 Vesalius 首先描述这种腺体的解剖特征,以后 Wharton(1656)看到甲状腺体似古代盾甲,故命名为甲状腺。对甲状腺生理功能到18世纪还没有明确认识。

对甲状腺的科学认识是从19世纪开始的,1812年有人从海藻灰中分离出一种物质,命名为碘,并证实海草灰治疗甲状腺肿,能使甲状腺肿消退的物质就是这种物质。1840年 Basedow 对毒性甲状腺三联症“突眼,甲状腺肿,心动过速”作了经典的描述。1878年 Ord 提出黏液水肿伴有精神迟钝,是甲状腺功能减退所引起的病症。1836年 King 用手术切除实验动物甲状腺,并观察动物切除甲状腺后的表现,手术后动物没有死亡,但出现人类黏液水肿的一些表现。因此

提出甲状腺是有功能的,它可能分泌某种物质,这是科学地探索甲状腺生理的开始,当时实验亦造成一些错误,因为切除甲状腺时,往往也把甲状旁腺一起切除,术后动物出现抽搐痉挛,并且死亡。直到1891年, Gley 以精细的手术和严密的观察方法,把甲状腺与甲状旁腺的功能清楚区别开,这才使甲状腺的生理功能研究进一步深入。

1895年 Magrus-Levy 提出甲状腺分泌物,可以加速营养物质氧化观点,他发现毒性甲状腺肿病人在安静状态下的氧消耗量比正常人显著增高,黏液水肿病人则氧消耗量降低,并且发现口服干燥甲状腺粉的人也提高了氧消耗量,这样才开始真正地揭示甲状腺功能的本质。现代研究表明,甲状腺主要生理功能就是促进细胞的生物氧化过程。

一切营养物质在生物体内的氧化分解,总称为生物氧化。机体利用呼吸时吸进氧气,将糖、脂肪、蛋白质等氧化分解,产生能量和热量,维持每一个细胞生命活动的需要。甲状腺就是调节细胞氧化过程中的内分泌器官。此外,甲状腺又是哺乳动物正常生长发育所必需的内分泌腺,对于两栖类动物它还是促使动物变态的重要因子。

第一节 甲状腺解剖学和组织胚胎学

一、甲状腺的胚胎发生

动物界普遍地具有碘代谢过程,使碘参与各种有机化合作用。在无脊椎动物,包括

软体动物,甲壳动物、昆虫,环甲动物,甚至某些海生藻类体内,都可以发现一碘酪氨酸(MIT)及二碘酪氨酸(DIT),然而,在这些低等动物身上找不到可辨认的甲状腺组织。

在脊椎动物身上可以清楚地看到甲状腺组织。鱼类—两栖类—爬虫类—哺乳类动物甲状腺位置与形状逐渐由动脉旁——两个球形在气管两侧——圆形在气管中央——H形在气管两侧,由峡部相连。

人类甲状腺起源于第1~2对咽囊之间的胚胎内层,早在胚胎第4周,体长3~5mm时,鳃肠的咽头部分,前外侧壁出现4对突起,形成I、II、III、IV鳃囊,甲状腺原基发生于第1~2鳃囊中间,开始时鳃囊肥厚,不久形成憩室,憩室向下伸展,直到第6气管软骨的前面,前端分成两叶,所移行的径路有一甲状舌管与咽腔联系,咽部突出处舌根部有一个浅窝——舌盲孔。不久甲状腺导管开始萎缩,闭锁。有人在出生时未闭锁,在舌骨上部形成与甲状舌骨囊肿或瘻,或实质性的不规则甲状腺组织锥体叶,当甲状腺囊在下降和发育不正常时,则甲状腺的形态和位置发生变异,从舌到横膈之间会发生异位甲状腺组织。

当胚胎第3个月时,甲状腺腺泡数迅速增多,甲状腺增大,甲状腺腺泡腔中,已有胶质形成,并开始分泌甲状腺素,出生以后,甲状腺呈现典型的两个腺叶,中间有峡部相连,有时在咽喉前形成锥体叶,成人总重量约20~30g,女性比男性稍大一些,老年期缩小。

在胚胎发生期,除甲状腺上皮细胞和间质细胞外,还出现一些与上皮细胞紧挨着,或者散在于间质组织中的明亮的大细胞,被称为C细胞,一般认为它是第4咽囊后面的鳃体细胞混散到甲状腺来的,也可迷入甲状腺和甲状旁腺及胸腺。所以除甲状腺外,胸腺和甲状旁腺内也可有C细胞。

二、甲状腺的局部解剖

(一)甲状腺形态

甲状腺呈H形,分左右两叶中间有峡部相连。有时甲状腺峡部上缘尚可有一锥体叶,系甲状舌管退化不全的表现。整个甲状

腺被纤维组织紧密粘贴在甲状软骨和气管起始部的两侧和前面。

甲状腺侧叶呈锥体形,尖端向上起自甲状软骨中部,下至第5~6气管软骨环,有时可下达胸骨后面,每个侧叶长4~5cm,宽2~2.5cm,厚1.5~2.5cm。部分人右叶大于左叶,右叶上极较左高,左叶下叶较低,当甲状腺弥漫性增生时,这种差别更为明显,甲状腺重量成人20~30g,婴儿1.5~2g,老年人10~15g。甲状腺峡部约呈正方形,位于第2~4气管软骨前面,也有个别人峡部很小,甚至缺如。有的峡部向上伸出一个锥体叶,长短不一,长者可达舌骨,这是胚胎时期甲状舌管的残余物,如锥叶向下肿大伸入纵隔时,即形成胸骨后甲状腺肿,可压迫气管引起呼吸困难。

甲状腺侧叶浅面为舌骨下诸肌。甲状腺的表面,有一层被膜包绕腺体。在被膜外面还覆盖一层甲状腺前筋膜,又称假膜,薄而透明,易于剥离,此筋膜在环状软骨外侧较厚,将甲状腺连于喉部(甲状腺悬韧带),故在吞咽时随喉上下移动,手术分离侧叶时需将此韧带切断。

(二)血管分布

甲状腺的血运极为丰富,估计全身血液每小时可在甲状腺通过1次。甲状腺血流量约为100~150ml/min。每克甲状腺血流量约为肾脏2倍。

1. 甲状腺动脉 甲状腺的血运几乎完全来源于甲状腺左、右上动脉和下动脉。甲状腺下极偶可见甲状腺最下动脉。甲状腺动脉与气管、食管动脉间有侧支循环,使甲状腺血供更趋丰富。

甲状腺上动脉是颈外动脉的第1分支,此动脉偶见发自颈内动脉或颈总动脉。在甲状软骨上缘附近分出喉上动脉后,继续向下、内走行约2.5cm,进入甲状腺上动脉时,分为3支,分别走进侧叶的前面、后面及峡部。迷走神经直接分出的喉上神经有部分与甲状腺

上动脉紧贴平行,故在结扎甲状腺上动脉时,应注意避免损伤该神经。甲状腺上动脉主要分布在甲状腺的前面,但其与甲状腺下动脉及对侧的甲状腺动脉间有吻合支。

甲状腺下动脉起源于锁骨下动脉,沿颈动脉鞘后面上行,达颈动脉结节平面下约2cm处,过颈总动脉鞘后方分布于甲状腺中后面和甲状旁腺,并与甲状腺上动脉、咽

喉、气管、食管等动脉相互沟通。在甲状腺下动脉两分支间,下动脉旁侧有上行的喉返神经。

甲状腺最下动脉起自于主动脉弓,分布于甲状腺下极和峡部。甲状腺最下动脉有时也可以起自无名动脉、锁骨下动脉、颈总动脉甚或内乳动脉,故而其大小,粗细均不一致。(图 2-1)

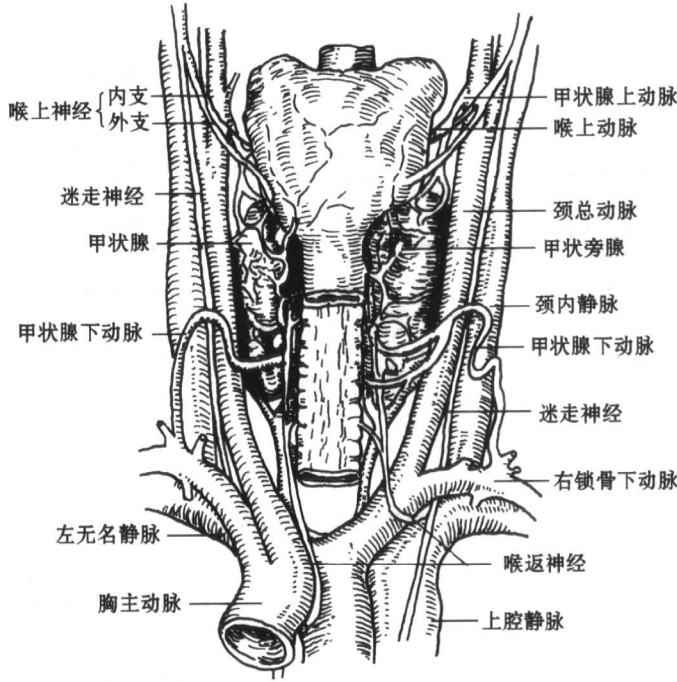


图 2-1 甲状腺的动脉及神经分布

2. 甲状腺静脉 甲状腺表面的静脉极为丰富,这些静脉一般汇合成 3 对静脉,左、右甲状腺上、中、下静脉。甲状腺上静脉与上动脉伴行,经面总静脉汇入颈内静脉;甲状腺中静脉向外侧直接注入颈内静脉;而甲状腺下静脉则在甲状腺下缘先形成静脉网,再分左右注入无名静脉,有时两侧下静脉汇合一处,注入左无名静脉,两侧下静脉在气管前的许多吻合支组成甲状腺奇静脉丛,位于甲状腺的峡部表面及下部,可成为低位气管切开时造成出血的因素(图 2-2)。

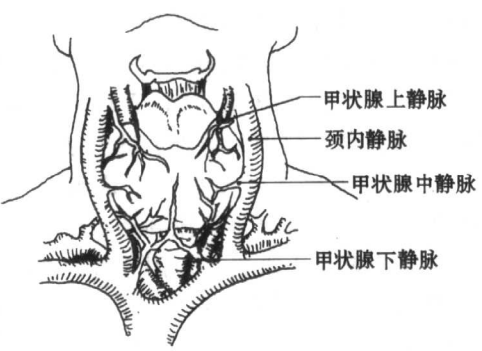


图 2-2 甲状腺的静脉分布