

甲状腺外科

JIAZHUANGXIAN WAIKE



内蒙古人民出版社

甲状腺外科

孙声 高全绪 马秉良编著

*

内蒙古人民出版社出版

内蒙古新华书店发行 凉城县印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：7.25 字数：152千

1979年5月第一版 1980年4月第1次印刷

印数：1—6,060册

统一书号：14089·42 每册：0.62元

目 录

第一章 甲状腺的解剖..... (1)

- 第一节 甲状腺的形态和位置..... (1)
- 第二节 甲状腺的结构及其筋膜..... (2)
- 第三节 甲状腺的血管..... (3)
- 第四节 甲状腺的淋巴循环..... (8)
- 第五节 甲状腺的神经支配..... (8)
- 第六节 甲状腺周围的解剖关系..... (9)
- 第七节 甲状腺的胚胎发生..... (13)
- 第八节 异位甲状腺组织..... (15)

第二章 甲状腺的生理..... (17)

- 第一节 甲状腺激素的合成与分泌..... (17)
 - 一、碘在甲状腺中的浓集..... (17)
 - 二、甲状腺激素的合成..... (19)
 - 三、甲状腺激素的贮存和分泌..... (21)
 - 四、甲状腺素和 T_3 的分布..... (21)
- 第二节 甲状腺激素的生理作用..... (23)
- 第三节 甲状腺分泌活动的调节..... (24)
 - 一、垂体促甲状腺激素 (TSH)..... (26)
 - 二、促甲状腺激素释放激素 (TRH)..... (26)
 - 三、影响甲状腺降钙素分泌的因素..... (27)
 - 四、疾病时甲状腺激素分泌的控制..... (28)
- 第四节 对甲状腺有作用的某些药物..... (29)

一、碘.....	(29)
二、抗甲状腺药物.....	(29)
三、硫氰酸盐及高氯酸盐.....	(31)
四、致甲状腺肿物质.....	(31)
五、黄药子.....	(32)
六、放射性 ¹³¹ I.....	(32)
第三章 常见甲状腺疾病.....	(33)
第一节 非毒性甲状腺肿.....	(33)
一、单纯性甲状腺肿.....	(33)
二、甲状腺腺瘤.....	(47)
三、桥本氏甲状腺炎.....	(50)
四、亚急性甲状腺炎.....	(54)
五、Riedel氏甲状腺炎.....	(55)
六、内分泌腺障碍性甲状腺肿.....	(56)
第二节 甲状腺机能亢进症.....	(58)
一、病因学.....	(58)
二、病理学.....	(63)
三、甲状腺机能亢进症的某些特殊问题...	(65)
四、甲状腺机能亢进症的诊断方法.....	(74)
五、甲状腺机能亢进症的治疗.....	(89)
第三节 孤立的甲状腺结节.....	(102)
一、临床表现.....	(103)
二、诊断的确定.....	(106)
三、病理.....	(108)
四、治疗.....	(111)

第四节	甲状腺恶性肿瘤·····	(111)
一、	分化型甲状腺癌·····	(116)
二、	未分化型(间变性)甲状腺癌·····	(126)
三、	原发性恶性淋巴瘤·····	(133)
四、	其他少见的甲状腺原发性恶性肿瘤·····	(134)
五、	甲状腺转移性肿瘤·····	(134)
第四章	甲状腺手术的术前准备和麻醉选择·····	(135)
第一节	甲状腺手术的术前准备·····	(135)
一、	甲亢术前准备与基础代谢·····	(136)
二、	甲亢术前准备与心血管系统·····	(139)
三、	甲亢术前准备与甲状腺·····	(142)
四、	术前准备中的一些检查·····	(143)
第二节	甲状腺手术的麻醉选择·····	(144)
一、	关于麻醉的选择·····	(144)
二、	麻醉中的几个问题·····	(146)
三、	甲状腺肿合并呼吸道梗阻时的麻醉处理·····	(147)
第五章	甲状腺手术·····	(149)
第一节	手术方法的选择·····	(149)
一、	结节性甲状腺肿·····	(149)
二、	多发性结节性甲状腺肿·····	(149)
三、	胸骨后甲状腺肿·····	(150)
四、	甲状腺机能亢进症·····	(150)
五、	甲状腺癌·····	(151)
第二节	甲状腺手术·····	(155)

一、甲状腺腺叶全切除术·····	(155)
二、甲状腺次全切除术·····	(166)
第三节 颈部根治切除术·····	(169)
一、改良的颈部切除术·····	(169)
二、颈部根治切除术·····	(172)
第四节 手术后治疗·····	(173)
第六章 甲状腺切除术的手术并发症·····	(175)
第一节 出血·····	(175)
第二节 手术后呼吸道梗阻·····	(180)
第三节 喉上神经损伤·····	(184)
第四节 喉返神经损伤·····	(186)
第五节 甲状腺手术后低钙血症和甲状旁腺 机能低下·····	(195)
第六节 甲状腺危象·····	(202)
第七节 气管、食管损伤·····	(209)
第八节 手术后感染·····	(210)
第九节 颈交感神经链损伤·····	(210)
第十节 颈前肌群萎缩·····	(211)
第十一节 甲状腺功能低下·····	(212)
第十二节 术后复发·····	(216)

第一章 甲状腺的解剖

第一节 甲状腺的形态和位置

甲状腺位于颈部的前下方，它由一较小的中央部（峡部）和两个较大的侧部（两侧叶）组成。约近半数的病人具有第三腺叶（锥体叶），后者从峡部上缘（常从左侧起始）起始，向上方走行，有时可高达舌骨。峡部覆盖于第2~4气管环的前面，两侧叶上方可达甲状软骨中部，下方至第6气管环。左右两侧叶以峡部相连呈盾牌形，附着在喉及气管的起始部两侧，因此在咽下运动时，甲状腺也随之而上下移动（图1-1）。

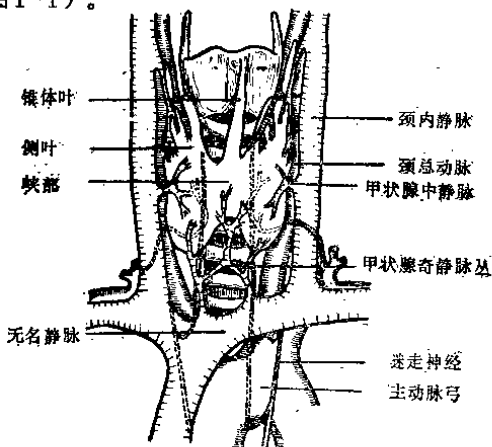


图1-1 甲状腺前面（形态、位置）

新生儿甲状腺的重量约为1.5克，青年人甲状腺的重量约为25克左右。但正常成年人甲状腺的重量不尽相同，可从10克至50克重不等，老年人甲状腺的重量则渐趋减少。

第二节 甲状腺的结构及其筋膜

甲状腺由两层被膜包裹着。外层被膜较厚，它是气管前筋膜的甲状腺前筋膜层，也有人称它为“外科被膜”。它紧贴于舌骨下肌群的肌鞘后壁，包绕甲状腺、气管及食管，两侧与颈血管鞘相融合。在邻近甲状软骨处，气管前筋膜变厚而致密，形成甲状腺悬韧带，后者起止于甲状腺上极的上内侧和环状软骨之间，将甲状腺固定于喉部(图1-2)。内层

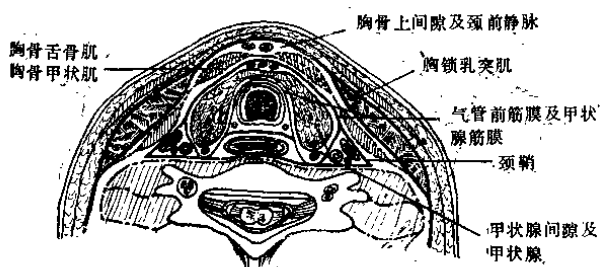


图1-2 甲状腺周围的筋膜、结构

被膜很薄，紧密地包绕在甲状腺实质的表面，它是甲状腺的腺囊，也称甲状腺的真被膜。外层被膜与内层被膜之间借疏松的结缔组织相连，形成一潜在的间隙，易于分离。在此间隙内有营养甲状腺的动脉和静脉网。附着于甲状腺两侧叶背面的

甲状旁腺也在此间隙内。

自甲状腺真被膜有结缔组织隔伸向甲状腺实质中，将甲状腺实质进一步分隔为许多不规则的小叶。每个小叶约由20~40个滤泡组成。每个滤泡是由单层立方细胞排列构成的滤泡壁和包含在滤泡内的均匀的胶样物质组成的。滤泡内的胶样物质主要为糖蛋白和甲状腺球蛋白。滤泡细胞的高度，根据滤泡分泌情况的不同约为3~20微米。在电子显微镜下观察，可见细胞表面直接与胶质邻接，并有许多绒毛，使其与胶质的接触面积增大。这种滤泡及其胶质就是甲状腺激素（甲状腺素 T_4 ）和三碘甲状腺氨酸 T_3 ）合成的场所。

甲状腺中尚有一种C细胞（副滤泡细胞），位于滤泡的基底膜中，在免疫荧光染色下易于观察到，它能合成降钙素（甲状腺降钙素），但人类甲状腺中这种细胞为数不多，而在某些动物中，这种副滤泡细胞是完全与甲状腺分离而独立存在的。

第三节 甲状腺的血管

甲状腺有丰富的血液供应，有人观察到每克甲状腺每分钟内有5毫升血液流过。若按每单位组织中的血流量计算比较，则甲状腺的血流量大约是肾脏血流量的二倍，是肺脏血流量的五分之一。这样丰富的血液供应，主要来源于一对甲状腺上动脉，一对甲状腺下动脉及偶尔存在的甲状腺最下动脉。此外，甲状腺的动脉血管尚与来自气管、食管以及喉的某些血管相吻合，并接受其血液供应（图1-3）。

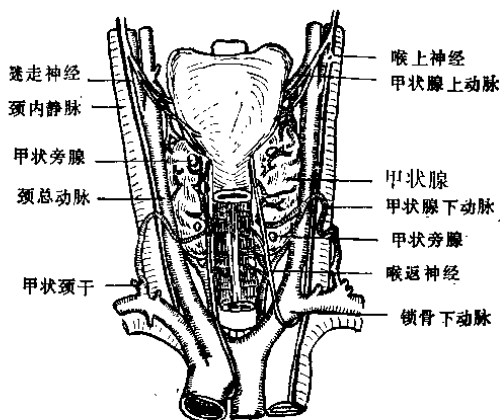


图 1-3 甲状腺背面、甲状旁腺

(一) 甲状腺上动脉:

甲状腺上动脉来源于颈动脉,但其自颈动脉的起点常可上下不同,国外有人对100具尸体进行解剖统计,46%为颈外动脉第一个分枝,36%起自颈总动脉分叉部,18%起自颈总动脉。但不论起自何处,距颈动脉分叉点均很近,一般均在1厘米以内,因此不宜在甲状腺上动脉起始点以下结扎颈外动脉。

甲状腺上动脉自颈动脉发出后下行,至甲状腺上极处发出腺支,其腺支数目可有1~4支不等,各支常以入腺的部位命名为前支、后支、内侧支和外侧支,其中以分为两支者最为多见,约占66.3%左右。自甲状腺上动脉腺支分支点至腺叶上极的距离,左侧为0~3.2厘米,右侧为0~2.1厘米。结扎

甲状腺上动脉时应注意这一特点。此外，甲状腺上动脉腺支的入腺部位变化较大，多数是从侧叶上极入腺，其次是从上极周围入腺（如从上极前、上极后、上极内外侧等），极少数病例（约占0.3~1.3%）可能从甲状腺侧叶的下极入腺，因此结扎该动脉时需于侧叶上极周围细心分离，一一结扎，以免造成出血。

甲状腺上动脉入腺前与喉上神经的走行十分贴近，尤其该动脉的后支与喉上神经的外支甚近，因此结扎甲状腺上动脉时（尤其后支）需十分注意，应尽量靠近腺体，不连带其他组织，否则，有将喉上神经同时结扎的可能（见图1-3）。

（二）甲状腺下动脉：

甲状腺下动脉起自锁骨下动脉的甲状颈干，有时可直接起源于锁骨下动脉，其口径、长度及其周围关系的复杂性决定了它是甲状腺最主要的血管，据报道有0.8~6%的病例可能一侧甲状腺下动脉缺如，左侧缺如者似较多见。

甲状腺下动脉发出后，在椎前筋膜后方上行，至颈动脉结节附近，急转成一弓形弯向内下方，走行于迷走神经及颈总动脉的深面，颈交感神经链和颈中神经节的浅面，到达甲状腺的后缘。其弯曲的最高点约92.8%在颈动脉结节以下，7.2%在颈动脉结节水平。弯曲的最高点至颈动脉结节的距离，左侧约在结节下方0.3~2.7厘米，右侧约在结节下方0.2~2.7厘米。甲状腺下动脉主干或其一级分支与颈交感神经干的关系密切，若在甲状腺囊外结扎此动脉时，有损伤交感神经干的危险，应予注意。

甲状腺下动脉穿出椎前筋膜后，到达甲状腺的内侧及后侧，其走行是多种多样的，行进中发出喉下动脉，供给喉下

神经的营养，并发出供应甲状旁腺的营养动脉。

甲状腺下动脉可在离甲状腺不同的距离发出腺支，一般多在颈动脉内侧分支，Granf 指出也有在颈总动脉外侧分支者。分支点在腺囊外者约占64.4~73.4%，囊内分支者约占26.6~35.6%，前者约为后者的2.2倍。因此在腺囊外结扎下动脉时，需一一结扎每个分支，否则易致出血。分支点与腺体的距离，右侧为0.2~2.7厘米，左侧为0.2~2.4厘米。其腺支数目大多为二支（即上支及下支），少数可为三叉状分支（即上支、中支、下支），极少数有三个以上腺支。上支入腺部位以侧叶后面中1/3入腺者最多，侧叶后下1/3入腺者次之，由侧叶下极入腺者最少，两侧无差别。下支入腺部位两侧均以下极入腺者最多，侧叶后下1/3入腺者次之，侧叶后中1/3入腺者最少。

（三）甲状腺最下动脉：

甲状腺最下动脉之发生率，任惠民等统计为3.4~8.4%，而据Hollinshead统计高达12%。各作者对此动脉有不同的解释，Hollinshead称此动脉如一附加和代替的甲状腺下动脉，并指出除起源于锁骨下动脉外，尚可起源于任何其他动脉，凡分布到甲状腺者均命名为甲状腺最下动脉。它可能起自右颈总动脉、主动脉弓、右锁骨下动脉、右甲状颈干，或乳房内动脉及右颈横动脉。任惠民等则认为甲状腺最下动脉的命名应从起始、走行和分布三方面考虑，即起自无名动脉或主动脉弓、经气管前面上行，由侧叶下缘及峡部入腺体者称为甲状腺最下动脉。由于此动脉经气管前面上行，故气管切开术时应加注意，以免造成出血（图1-4）。

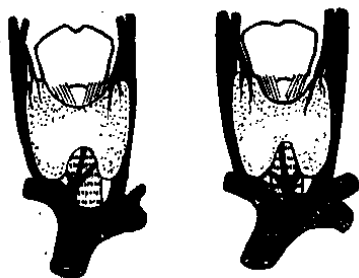


图 1-4 甲状腺最下动脉示意图

(四) 甲状腺的静脉:

甲状腺静脉在腺体前面形成静脉丛，然后分别汇集成甲状腺上、中、下三对静脉，将血液引流至体静脉系统。甲状腺上静脉从腺体上极处走出，与上动脉伴行注入颈内静脉，或在颈总动脉分叉水平注入面总静脉。甲状腺中静脉有时缺如，有时较粗，有此静脉者约50%，它常自侧叶的中、下1/3交界处走出，经颈总动脉前方汇入颈内静脉。甲状腺下静脉自甲状腺下极走出，汇入左右无名静脉（有时两侧下静脉汇总合一注入左无名静脉）。甲状腺下静脉常于甲状腺下方及气管前（峡部表面及其下方）吻合成一静脉丛，即所谓甲状腺最下静脉丛或甲状腺奇静脉丛，它常常是低位气管切开术时造成出血的原因。

甲状腺的静脉还可与喉、气管及邻近肌肉的静脉相吻合。

第四节 甲状腺的淋巴循环

甲状腺的淋巴借助于甲状腺滤泡十分丰富的淋巴毛细管网，流动于腺体的每个部分，然后引流至距甲状腺最近的小淋巴结，如峡部上方的Dilphian氏淋巴结，气管旁淋巴结及气管前淋巴结。除上述淋巴结收集甲状腺的淋巴外，甲状腺的主要淋巴管自甲状腺发出后，常与静脉伴行，引流至颈深淋巴结，来自甲状腺上部的淋巴管引流至颈上深淋巴结，来自甲状腺下部的淋巴管引流至颈下深淋巴结及锁骨上淋巴结等。有关甲状腺的淋巴分布研究表明，将蓝色染料注入活体甲状腺后，淋巴液尚能被引流至气管壁。

第五节 甲状腺的神经支配

甲状腺受植物神经支配，即交感神经与副交感神经。交感神经主要来自颈上和颈动脉丛的交感神经纤维，它们在甲状腺上动脉和下动脉周围形成神经纤维网，并随同动脉进入腺体。副交感神经主要来自喉上神经。这些植物神经的主要作用，在于改变甲状腺的动脉血流量，交感神经兴奋可使血管收缩，副交感神经兴奋则使血管扩张。另外，它们可改变甲状腺对促甲状腺激素（TSH）的反应性，对甲状腺的其他功能没有什么作用。但有学者认为，由大脑皮质发出的冲动也可直接沿着颈交感神经纤维进入甲状腺，从而影响甲状腺的活动。

第六节 甲状腺周围的解剖关系

(一) 甲状腺前面的解剖关系:

甲状腺前方直接与舌骨下肌群邻接, 它们都是左右对称的纵行条状肌肉, 浅层为胸骨舌骨肌, 深层为胸骨甲状肌。两侧胸骨舌骨肌的肌鞘纤维在正中线上形成一纵行的纤维连接线(即颈白线)。胸骨甲状肌位于深层, 且靠外侧, 与甲状腺直接相邻。这些条状肌肉都接受颈神经丛的神经支配, 神经纤维从这些肌肉的两端进入其中。支配肌肉颅侧端的神经来源于舌下神经降支, 于甲状软骨直下方进入肌肉; 支配肌肉尾侧端的神经来源于舌下神经袢, 于肌肉的下端进入肌肉。因此, 实行甲状腺手术离断舌骨下条状肌肉时, 应于甲状软骨和胸骨柄上切迹连线的中点, 或在甲状腺峡部水平将其离断, 否则易致术后肌肉萎缩或功能恢复障碍(图1-5)。

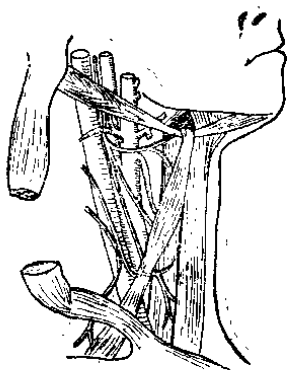


图1-5 颈前条状肌的神经支配
(舌下神经降支、舌下神经袢)

(二) 甲状腺侧叶后方的解剖关系:

甲状腺侧后方与颈动脉鞘、甲状旁腺相邻, 其内侧与气管、食管及喉返神经有关, 而关系最密切最重要的是喉返神经和甲状旁腺。

1. 喉返神经:

喉返神经自迷走神经发出,左右各一。右侧迷走神经进入胸腔后在锁骨下动脉前方水平立即分出喉返神经,经右锁骨下动脉的下方及后方向上斜行绕至气管及食管旁进入颈部,上达喉部之前形成神经袢。左侧迷走神经,在主动脉弓水平分出喉返神经,经主动脉弓的下方及后方绕过此弓上行到达颈部。喉返神经行进中发出分支,到达气管及食管,然后变为喉下神经。喉下神经与喉下动脉一起在环甲连接处的前方进入喉部。喉下神经在喉下或喉内不定距离处分为前后两支,前支支配声带的内收肌,后支支配外展肌。其分支部位变化较大,我国付志良氏一组181例统计中,喉下神经在喉外已分叉者有43例,其中喉下神经在甲状腺以下分支者10例,在甲状腺中部以下分支者13例,在甲状腺中部以上分支者20例。国外一组100例统计中,喉下神经在到达环甲连接处之前分支者占73%,也曾发现少数病例在距环甲连接处5厘米之外即发出分支的情况。

喉返神经的走行及其与颈部其他结构的关系变异极多,有三个部位其走行变异最大,即气管食管沟内、与甲状腺下动脉分支交叉处、与甲状腺侧叶中1/3和最上2~3气管环有关的结缔组织致密处附近。

国外有文献报道约65%的喉返神经位于气管食管沟内,而其余病例则位于气管上或其侧方1厘米处。一般右侧喉返神经的走行离开气管的发生率较多,左侧走行离开气管的发生率则较少。

喉返神经与甲状腺下动脉的关系极为复杂,有关的变异情况各家统计不一(附表1-1)。尽管各家说法不一,但总

的可归纳为以下四种情况：

表 1-1 喉返神经与甲状腺下动脉的关系

作者	分 类 例 数	喉返神经通过 甲状腺下动脉 的前方		喉返神经通过 甲状腺下动脉 的后方		喉返神经与甲 状腺下动脉相 互交织		喉返神经与甲 状腺下动脉无 关	
		病例数	%	病例数	%	病例数	%	病例数	%
付志良	181	26		77		75		3	
任惠民	149	17		46		80		6	
Hollin- shead	706	右	26~33		18~25		47~50		
		左	11~12		50~55		33		

(1) 喉返神经通过甲状腺下动脉或其分支的后方。

(2) 喉返神经
通过甲状腺下动脉或
其分支的前方。

(3) 喉返神经
与甲状腺下动脉或其
分支相互交叉。

(4) 喉返神经
与甲状腺下动脉无关
(图1-6)。

在上述四种情况
中,最后一种,即神经
与动脉无关,据任惠
民氏报道,可有四种

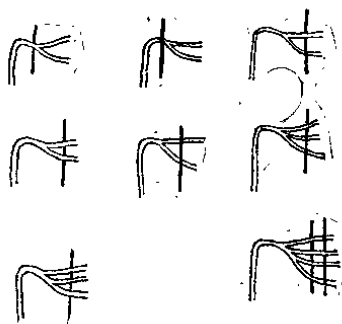


图 1-6 喉返神经与甲状腺下动脉的关系