

现代乳腺 甲状腺外科学

张 华◎著



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

现代乳腺 甲状腺外科学

张 华◎著



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

现代乳腺甲状腺外科学 / 张华著. —北京: 科学技术文献出版社, 2014. 8
ISBN 978-7-5023-9393-9

I . ①现… II . ①张… III . ①乳房疾病—外科学 ②甲状腺疾病—外科学
IV . ① R655.8 ② R653

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 202347 号

现代乳腺甲状腺外科学

策划编辑: 刘欣 责任编辑: 付秋玲 于欢欢 责任校对: 赵瑗 责任出版: 张志平

出版者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038
编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)
发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)
邮 购 部 (010) 58882873
官 方 网 址 www.stdp.com.cn
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 北京京华虎彩印刷有限公司
版 次 2014年8月第1版 2014年8月第1次印刷
开 本 787×1092 1/16
字 数 340千
印 张 19
书 号 ISBN 978-7-5023-9393-9
定 价 58.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

前 言

甲状腺疾病和乳腺疾病是临床常见的疾病。当今正处在生物学飞速发展新时期，随着细胞分子生物学技术的广泛应用，以及基础医学的发展，生物制药及医疗器械的日益更新，使得有关甲状腺和乳腺疾病的病因和发病机制的新理论、新观点、诊断水平和治疗方法不断进步。甲状腺和乳腺疾病的诊治涉及临床多个学科，如外科、内科、中医科、儿科、核医学科、放射影像科相互交叉、渗透，特别是这两类疾病的治疗经常需要外科、内科、中医、核医学等共同完成。有鉴于此，我们汇集相关学科的专科人员，参考国内外最新文献，结合作者多年的临床实践经验，编写完成本书。

本书分上、下两篇，共17章，比较系统地介绍了甲状腺和乳腺常见疾病的基础理论研究进展，并对甲状腺和乳腺疾病做了全面系统的阐述，详细介绍了甲状腺和乳腺疾病治疗的原则和方法，强调了对甲状腺和乳腺疾病的综合治疗。本书着重介绍甲状腺和乳腺疾病的病理、诊断、治疗、预防等相关知识。本书内容新颖，指导性、实用性强，可供相关专业临床医师和科研、教学人员参考使用，也可为甲状腺和乳腺疾病患者及其家属了解疾病提供帮助。

由于多学科人员参编，同时编者均为临床一线医务人员，任务繁重，难免存有不妥之处，敬请读者不吝指教。

编 者

2014年8月

目 录

上篇 乳腺外科

第一章 乳腺发育与生理解剖	1
第一节 乳腺的发育	1
第二节 乳腺的生理解剖	5
第二章 乳腺与内分泌生理的关系	12
第三章 乳腺疾病的病史、症状和检查	18
第一节 乳腺疾病的病史	18
第二节 乳腺疾病的症状	20
第三节 乳腺疾病的体检	23
第四节 乳腺病变超声检查	25
第五节 乳腺病变的病理学诊断方法	29
第四章 乳腺先天畸形、炎症和外伤	38
第一节 乳腺畸形	38
第二节 乳腺炎性疾病	40
第三节 乳腺肉芽肿	52
第五章 乳腺增生性疾病和导管疾病	55
第一节 乳腺增生症	55
第二节 乳腺导管扩张症	71
第三节 乳房(乳管)积乳囊肿	75
第四节 男性乳腺增生症	77
第六章 乳腺良性肿瘤	79
第一节 乳腺纤维腺瘤	79
第二节 乳管内乳头状瘤	83
第三节 乳腺其他良性肿瘤	86
第七章 乳腺癌	90
第一节 乳腺癌的病因学	90
第二节 乳腺癌的分类、病理和分级	92
第三节 乳腺癌的临床表现和相关检查	98
第四节 乳腺癌的诊断和鉴别诊断	105
第八章 乳腺癌根治术	109

第一节	乳腺癌根治术(Halsted术)	109
第二节	乳腺癌的综合治疗	128
第三节	胸膜外乳腺癌扩大根治术	141
第四节	胸膜内乳腺癌扩大根治术	145
第五节	保乳乳腺癌根治术	147

下篇 甲状腺外科

第九章	甲状腺的形态学	152
第一节	甲状腺胚胎学	152
第二节	甲状腺组织学	153
第三节	甲状腺生理解剖	153
第十章	甲状腺疾病检查	157
第一节	甲状腺疾病的临床表现特征	157
第二节	病史采集、甲状腺外诊与基础代谢率测定	158
第三节	甲状腺影像学检查	162
第四节	甲状腺核素检查	163
第五节	甲状腺功能及免疫学检查	166
第六节	甲状腺细针穿刺细胞学检查	170
第七节	甲状腺疾病的诊疗思维路径	172
第十一章	甲状腺功能亢进症	175
第一节	甲状腺功能亢进症的分类、病因和病理	175
第二节	甲状腺功能亢进症的临床表现、分型分级和诊断	179
第三节	甲状腺功能亢进症的治疗	186
第十二章	甲状腺功能减退症	197
第一节	成年型甲状腺功能减退症	197
第二节	幼年型甲状腺功能减退症	204
第三节	克汀病	205
第十三章	甲状腺炎	209
第一节	急性化脓性甲状腺炎	209
第二节	亚急性甲状腺炎	211
第三节	自身免疫性甲状腺炎	214
第十四章	甲状腺肿瘤	225
第一节	甲状腺腺瘤	225
第二节	甲状腺癌	227
第三节	甲状腺其他恶性肿瘤	238
第四节	分化型甲状腺癌的术后辅助治疗、预后评估和监测	242
第十五章	甲状腺和甲状旁腺手术	251
第一节	甲状腺手术术前常规检查和手术入路	251

第二节	甲状腺功能亢进症手术	257
第三节	甲状腺腺瘤切除术	260
第四节	改良甲状腺癌根治术	264
第五节	甲状腺癌改良(功能性)颈淋巴结清扫术	266
第六节	甲状旁腺手术	270
第十六章	甲状腺疾病的外科治疗	276
第一节	甲状腺外科治疗的基本原则	276
第二节	甲状腺疾病的围手术期护理	281
第十七章	甲状腺手术常见并发症及其对策	287
第一节	呼吸道梗阻	287
第二节	喉返神经损伤	291
第三节	甲状旁腺损伤	295
第四节	甲状腺危象	296
参考文献		298

上篇 乳腺外科

第一章 乳腺发育与生理解剖

第一节 乳腺的发育

女性乳腺自胚胎期发育至老年绝经后萎缩，其经历的过程可人为地分为胚胎期、新生儿幼儿期、青春期、性成熟期、妊娠期、哺乳期和绝经期等。乳腺的发育及其生理变化除胚胎早期外，其他各期均在诸如雌激素、孕激素、生长激素、糖皮质激素、催乳素和缩宫素等协同的调节下，才能使女性乳腺发育成具有正常形态、结构及生理功能的乳腺，其中任何一个环节的异常都是产生相应的临床异常或疾病的病理基础。

一、乳腺的胚胎发育

乳腺是从胚胎腹面的表皮发生的，胚胎期发育大致可分为以下4个阶段。

第1阶段：在胚胎发育的第5周，在胚胎腹面从双侧腋窝向下延伸到腹股沟间的原始外胚层形成一对索状原始乳线，于第6周开始，这条乳线部位多处的外胚叶细胞呈局部增生，形成所谓的乳嵴。其下方的中胚叶细胞亦增生。

第2阶段：在胚胎7~10周时，乳嵴于胸中部增厚并长入原始胸壁间质内，呈立体状三维增生发育形成“乳头芽”，其他部位的乳嵴则逐渐退化消失。乳头芽表面的上皮细胞逐渐分化呈鳞状细胞样，其最表面者开始剥脱。乳头芽周围的胚细胞继续增生，并将乳头芽周围的上皮向外推移，初步形成乳头凹。2%~5%的女性和1%~3%的男性其余部分乳嵴可继续发育形成多余乳头，也可于乳嵴范围之外出现异位乳腺组织。一般情况下，多余的乳头和异位的乳腺组织并无症状。

第3阶段：在胚胎3个月（即16周左右）时，乳头芽基部的基底细胞向下生长，形成“乳腺芽”，其向上分化成乳头，向下分化条索状输乳管原基。原始乳腺呈现锥体状，在顶端的间充质细胞分化形成乳头、乳晕内的平滑肌细胞，此时乳头乳晕内的毛囊、汗腺、皮脂腺及乳晕腺（蒙氏腺）逐渐形成，胚胎6个月时，其进一步伸展发育成15~25个的条索状上皮性分支结构。这一阶段的原始乳腺的发育是不受性激素或其他激素的调节的。

第4阶段：在胚胎6~9个月时，在母体胎盘激素的作用下，条索分支状的实质性输乳

管原基进一步增生并出现管腔形成,原15~25条实质性上皮分支结构变为15~25条乳腺导管结构,导管末端形成小叶状小囊泡状结构,即以后的乳腺小叶。

2%~5%的女性和1%~3%的男性在胚胎期其他区域的乳嵴不能完全退化,可继续发育形成多余乳头,也可于乳嵴范围之外出现异位乳腺组织,日后将发育成副乳腺或副乳头。一般情况下,多余的乳头和异位的乳腺组织并无症状。如果两者均存在,副乳腺内产生的分泌物可通过副乳头排出,副乳一般成对出现,多位于双侧的腋下,若副乳有多处的乳腺残留,则会在从腋部到腹股沟的这条乳线上形成多处副乳,常见的为多乳头。

二、幼儿期乳腺

幼儿期包括新生儿期和婴幼儿两个阶段。不论男女,约60%的初生儿可见其乳腺有某种程度的生理活动,是母体的激素进入婴儿体内所致。如乳头下块质,并可触及1cm至数厘米的硬结,有时能由乳头内挤出乳汁样的分泌物。这种块质和分泌物一般在出生后3~4天出现,1~3周后逐渐消失。在新生儿的乳腺生理活动期,镜下所见为增生性改变:乳腺上皮细胞增生和肥大,细胞呈2~3层排列,多数乳管呈扩张状态,其内可见分泌物。有时小管末端出现萌芽性细胞小团,并可见腺泡样结构,有时乳管上皮可脱落及囊状改变,间质细胞亦增生,乳管周围纤维组织及血管增多,且有淋巴细胞浸润。上述改变在1~3周时开始消退,4~8个月后完全消失,乳腺即呈现幼儿期的静止状态。退化性改变为乳管上皮逐渐萎缩,呈排列整齐的单层柱状及立方细胞,管腔狭窄或完全闭塞,乳管周围的结缔组织呈玻璃样变,淋巴细胞浸润消失,偶尔游走地吞噬细胞。

静止状态,男孩和女孩的乳腺基本上无本质的生理和解剖的差异,但男性幼儿期的静止状态较女性完全,女性偶可见乳管上皮细胞增生的残余改变。

三、青春期乳腺

青春期是性功能走向成熟的成长阶段,本期内呈现出体格、性征、生理、内分泌等方面的明显变化,女性青春期的第一个表现或特征就是乳腺发育,我国的女孩在12~15岁进入青春期,而城市生活的女孩要提早2~3年。虽然青春期的发育年龄差别较大,但还是有一定规律可循的,先由乳腺开始,然后是腋毛、阴毛,身材长高,内外生殖器的发育,再到青春期的标志—月经初潮这一顺序,一般乳腺的发育要较月经初潮早2~3年,可在8~10岁就开始。月经的开始为性器官和乳腺完全成熟的标志。随着物质生活和文化水平的提高,有逐渐提前的趋势,因此乳腺发育的年龄亦可相应提前,临床医师切不可误将开始发育的乳腺作为肿瘤手术切除。

女性乳腺发育成熟时,整个乳腺、乳晕、乳头都相继增大,乳头和乳晕的色泽加深,1年后在乳头下方可触及盘状物,少数可由单侧开始,易被误认为肿瘤。乳腺发育成均匀的圆锥形,一般乳头与乳晕的发育成比例,但乳晕的发育与乳腺更密切,乳头的大小与乳腺的发育程度关系较小。组织的改变与初生儿大致相同,但范围更广,整个乳腺系统及周围组织一起发展,乳管末端的细胞增生成群形成腺泡芽,但整个乳腺的增大主要是纤维组织和皮下脂肪增多所致,及至月经开始,乳腺发育完全成熟,组织变化仍与上述改变大致相似,包括:①皮下脂肪和纤维间质大量增加;②乳管周围纤维组织增生,血管增多;③乳管延长,轻度扩张,有分支出现,但腺小叶尚未形成;④乳管基层细胞增生,偶呈乳头状,末端乳管细胞

增多,形成腺泡芽;⑤较大乳管上皮肥大,分泌功能增加,可见乳管轻度扩张。

上述各种变化都是在内分泌影响下出现的,若雌激素刺激过强,且乳腺组织的反应特别敏感,就可能引起乳腺的全面肥大,如刺激和反应局限于乳腺的一部分,就会产生局部的“腺纤维瘤”,故乳腺的增生不论为弥散性还是局限性,均为雌激素的结果,但乳腺可因先天性素质不同而有不同的反应程度和速度,以致形成不同的变化。

男性乳腺发育较晚于女性,发育的程度较低而不规则,发育的期限也短。约70%的男孩在此期内可见乳腺较前突出,乳头下可触及纽扣大的硬结,有轻度的触痛。上述变化往往一侧较为明显,而另一侧不显著,也可只局限于一侧,一般在1~1.5年后逐渐退化消失,若此种变化继续存在或发展,则属于一种病理性改变,称“男性乳腺肥大症”。组织学变化与初生儿相似,即乳管中度延展,管腔加宽,上皮呈柱状,较大乳管内可见少量分泌物,管周围结缔组织增多而疏松,血管增多。16~17岁时开始退化,乳管上皮萎缩,管腔缩小或闭塞,管周围结缔组织呈胶原变性。

四、性成熟期/月经期乳腺

月经期女性乳房发生周期性的改变,可分为经前增生期和经后复原期两个阶段。

经前增生期相当于月经前期,自停经数日起至月经来潮为止,此期乳管系统膨胀,系新腺泡形成、乳管管腔扩大、乳管上皮的继续分化和增大及增生所致,增生期的末期,乳管和腺小叶内可见分泌物的积存,管周围的基质水肿、苍白、结缔组织增生,并可见淋巴细胞浸润。此时的变化与青春期表现相似,腺小叶的出现是此期的特征。增生期的末期,乳腺较大、发胀、质韧、触之呈小结节状,时伴有轻度疼痛和压痛,经期后疼痛减轻或消失。

经后复原期相当于月经来潮及其后期。一般为月经开始日起至月经后7~8天为止,末端乳管及腺小叶的退化复原最为显著,腺泡上皮可以消失,分泌物不见,末端乳管及小乳管萎缩,上皮萎缩、脱落,管周围纤维组织紧缩呈玻璃样变,淋巴细胞浸润减少,可见少许游走吞噬细胞。对于同一个乳腺,此期的变化也不均匀,有的区域乳腺组织此种变化并不明显,此期乳腺组织中的水分被吸收,乳腺趋向于小而软。此期特点主要是导管不发达,腺泡稀少,脂肪组织和结缔组织丰富,在排卵前后受性激素和黄体酮的影响略有增生。

乳腺各部小叶的发展因人而异,甚至同一乳腺的各部分组织也不相同。有的腺小叶在月经周期中仍保持静止状态,也有的在增生后不再退化复原,以致形成临床上的乳腺增生症。30岁以后尚未怀孕的妇女,由于周期中常有内分泌的不协调,其小叶的发育常变得不规则,但一般增生期的乳腺大多有腺小叶充分增生,只有少数小叶保持退化复原状态。总之,乳腺是随月经周期发生增生或退化改变的。

五、妊娠期乳腺

妊娠期乳房变大并为泌乳做好准备。妊娠第5~6周,乳腺开始增大,妊娠中期增大最为明显,此时可见皮下静脉曲张,有时皮肤出现白纹,同时乳头增大,乳晕范围亦扩大,乳头和乳晕的色素沉着,此种色素日后常不能完全消失。表皮增厚,在圆形的乳晕内有12~15个凸起,是乳晕腺的位置,它类似于皮脂腺,此时也开始明显,分泌皮脂为婴儿喂奶做准备。

（一）妊娠前期改变

最初3个月，末端乳管明显增生，并新生萌芽性小管，常见此小管侵入周围间质中，乳管上皮细胞增生活跃，呈小椭圆形，常见核分裂象，甚至失去基底膜或者细胞拥挤闭塞管腔，管周围间质中可见幼稚纤维组织增生，且有游走细胞浸润。

（二）妊娠中期改变

增生的末端乳管融合成较大的乳腺小叶，管腔扩张成为腺泡，上皮呈立方形细胞，细胞内可出现脂肪小滴，管周围纤维组织疏松可见淋巴细胞浸润。

（三）妊娠后期改变

妊娠最后3个月，腺泡更为扩张，其内分泌物增多，小叶间的纤维组织受压减少，毛细血管逐渐增多，充血扩张，全乳管系统继续增大，腺泡上皮排列整齐，可呈矮立方形，常见分泌颗粒。也有的末端乳管在月经期未能发展为小叶者，在妊娠期得到了发展。这种发展不平衡的乳腺将来可能演变成为乳腺囊性病，凡乳腺大部分未获充分发展者，在哺乳期将有乳汁分泌不足现象。

六、哺乳期乳腺

初乳虽于妊娠中期即可出现，但正式分泌多在产后3~4天开始，产后到正式泌乳期间，乳腺明显胀硬，并伴有不同程度的胀痛。一旦哺乳开始，胀痛即消失，乳汁的分泌量与妊娠期间乳腺小叶发育程度相关，即使同一个人，两乳腺的分泌量也不尽相等，哺乳期中乳腺小叶及其分泌管有分泌及储存乳汁的功能。

哺乳期，导管和腺泡更加发达，小叶间结缔组织内几乎无脂肪，成为薄层的小叶间隔，小叶内可见处于不同分泌周期的腺泡。有些腺泡呈柱状，腺泡腔较小，内无分泌物，为分泌前的腺泡。有些腺泡呈扩张状态，扩张的腺泡上皮是主要分泌乳汁的细胞，腺叶高度增生肥大，腺泡上皮细胞成单行排列在基底膜上。这些细胞呈立方形或扁平或呈柱状、形态不一，细胞核位于基底或顶部，细胞质苍白色、颗粒状，细胞质内布满乳汁小体。乳腺为顶浆分泌，上皮顶端脱落形成乳汁。管周围的纤维组织极为稀少，内有多量毛细血管。但乳腺小叶周围有明显的纤维组织包围，腺泡及乳管普遍扩张，内储乳汁和细胞脱落物。

在妊娠期乳腺小叶未能充分发育者，在哺乳期仍多处于比较静止的状态。唯有多次妊娠可使此种发育较差的乳腺小叶得到发育，因而发育不良的数目即大见减少，多次妊娠可使乳腺癌的发病率下降，可能与此相关。

哺乳后期乳腺的改变各有不同，如分娩后未行哺乳，乳腺可在数天后迅速退化；如进行哺乳，则乳汁继续分泌，其期限各有不同，但一般在第9~10个月时乳汁分泌量开始减少，趋向于退化，断乳后不久，分泌即完全停止。

断乳后，乳汁的分泌将逐渐停止，腺泡逐渐萎缩，腺泡上皮崩解，细胞内的分泌颗粒消失，腺泡壁及基底膜破裂，彼此融合成较大且不规则的腺腔，腺泡数目减少；末端乳管萎缩变小，导管内径变窄，腺泡及管周围纤维组织增多，但不足以弥补哺乳期间的损失，故断奶后的乳腺趋于下垂和松弛。最后末端乳管再生，并出现乳管幼芽。

大约断乳3个月后，乳腺基本恢复到妊娠前状态。此期的乳腺临床体检上表现为体积的增大，质地变韧，若内有肿块不易触及，往往导致一些病变不能及时发现，临床应予以重

视。同时断乳后常见残余性乳汁分泌，偶可持续数年，残余性乳汁分泌者容易引起继发感染，临床上病理检查易与乳腺癌混淆。

七、绝经期、老年期乳腺

绝经期随着卵巢功能减退，乳腺的导管、小叶腺泡结构均逐渐出现萎缩，其中以小叶的萎缩最为明显，乳腺间质纤维化，脂肪组织增多，乳腺的体积变小、下垂，显微镜下在多数纤维结缔组织中可见残留萎缩的导管系统结构。待退化完成时，所有剩余有功能的乳腺成为散在岛状，被脂肪和坚韧结缔组织包绕。到老年期，随着乳腺周围纤维组织愈来愈多，硬化甚至钙化，小乳管和血管逐渐硬化而闭塞，最后整个乳房只剩下皮肤皱褶、乳头、乳晕。

综上所述，女性乳腺的变化自出生到绝经、到老年，乳腺的发育主要是增生和退化复原两种改变，两者在各自其中反复交替。一般来说，多数乳腺组织的发育异常时发生在退化复原期中，在35~40岁时主要为小叶的异常，40~50岁多为上皮细胞的萎缩，46~50岁多为囊状扩张，50岁以后为小乳管及血管的闭塞。乳腺的囊性病变与乳腺癌也是如此，各种囊性病变主要发生在绝经期后已有退化改变的乳腺组织中，而乳腺癌则好发于脂肪或纤维组织已显著增加、而乳腺组织已明显退化和萎缩的乳腺中。

第二节 乳腺的生理解剖

一、乳腺的大体解剖范围

成年女性的乳腺位于胸前外侧壁，附着于两侧胸壁肌肉和胸大肌筋膜上，内侧达到同侧的胸骨缘，外侧为同侧的腋中线，基底部上缘达到第2肋骨水平，下缘到第6或第7肋骨水平，大部分的乳腺位于胸大肌的表面，小部分乳腺位于前锯肌、腹外斜肌及腹直肌前鞘的表面（图1-1、图1-2）。有时乳腺可向外上方延伸至腋窝，成为乳腺的尾部，又称Spence腋尾（Spence Axillary Tail），应与腋窝的副乳腺相鉴别，当其内有小叶增生或纤维腺瘤时应与腋窝的肿大淋巴结相鉴别。乳房的外象限比较致密，也是乳腺肿瘤的高发区。

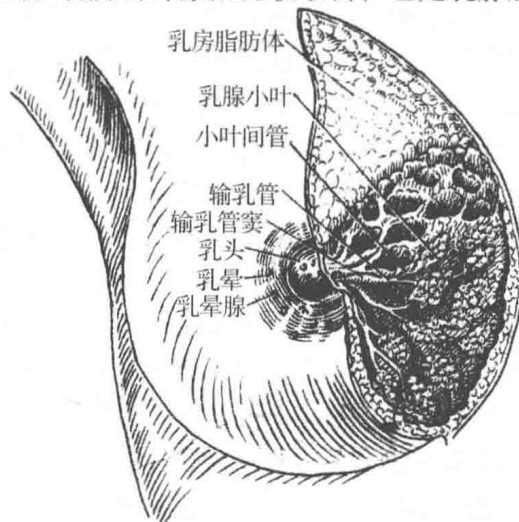


图1-1 乳房的前面观

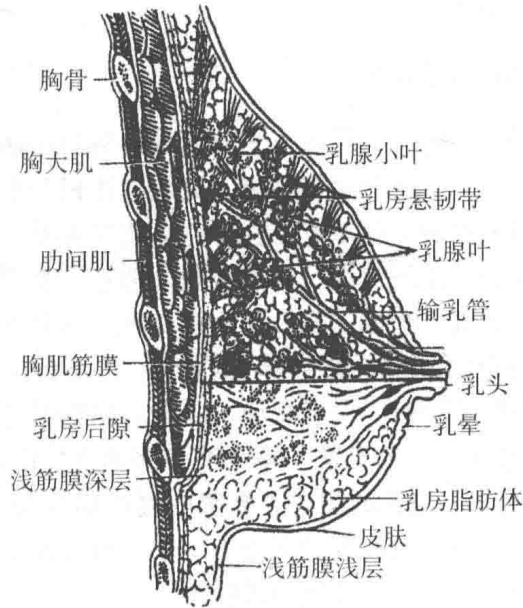


图 1-2 乳房的矢状面

乳房的中心为乳头，略向外突起。成年女性的乳头位于第 4 肋间隙或第 5 肋与锁骨中线交点处，周围环绕乳晕。乳房的外观呈半球形，凸出于胸前两侧，与全身线条相连，构成人体的曲线美。乳房的形态通常分为扁平形、圆盘形、半球形、圆锥形和下垂形等 5 种。

二、乳房的组织结构

乳腺是由表面的皮肤、皮下的纤维结缔组织以及乳腺组织共同组成的，乳腺组织内又包含着纤维结缔组织组成的间质和乳腺的小叶导管系统所组成的实质。性成熟期未生育女性的乳腺呈圆锥形或半球形，富有弹性，而已生育哺乳的女性及绝经期的女性则有不同程度的下垂，弹性降低。

乳腺的本质是一种复管泡状腺体，10~15 个末梢膨大的腺泡、与腺泡相连续的腺泡管和与腺泡管相连接的终末导管共同组成了乳腺小叶，许多的乳腺小叶构成乳腺腺叶，15~20 个的乳腺腺叶构成乳腺的实质（图 1-3）。乳腺腺叶呈放射状排列，腺叶之间无相交的导管，故在手术切开乳腺实质时，应取放射状切口，这样对乳腺腺叶的影响最小。而男性的乳腺与女性不同之处就是无小叶结构，故男性乳腺癌中无小叶癌。

乳腺的导管系统是构成乳腺实质的重要结构，是乳腺腺泡分泌乳汁的排出通道，与腺泡直接相通的导管为腺泡管，向外依次为终末导管、分支导管、输乳管，输乳管在近乳头部与一个梭形膨大相连续，成为乳管壶腹部，又称输乳窦，后者向外管径出现一个短距离的狭窄部后开口于乳头区。在临床的乳腺导管镜检查时，上述乳腺导管在乳腺导管镜下不易区分，其中终末导管不能窥见，有时仅能观察到终末导管向分支导管的开口。我们从乳头开始由浅入深以分支导管口为标志，将乳腺导管人为地分为大导管、I 级、II 级、III 级导管等，实际上我们对乳腺内镜下的导管分级标准，分别属于解剖学范畴的输乳管、分支导管。

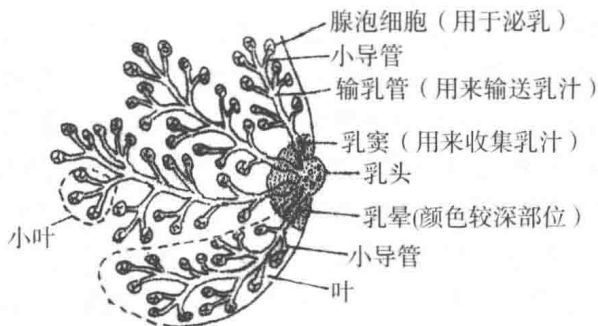


图 1-3 乳房的结构图

乳腺的腺泡内衬单层或双层立方状腺上皮，从腺泡管到输乳管各级导管内衬上皮，有单层立方状上皮逐渐过渡到单层或双层柱状上皮，壶腹部为单层柱状上皮，狭窄部为复层扁平上皮与乳头外皮肤相延续。腺泡及导管上皮外为一层梭形扁平细胞，即肌上皮细胞所包围，其对乳腺癌细胞的局部浸润有一定的抵抗能力，在肌上皮细胞外为一层均质胶原纤维构成的基底膜，无论是小叶来源还是导管来源的癌，只要其周围的基底膜保持完整，无破损迹象，就可称为“原位癌”，这类疾病为早期癌，理论上无远处转移的可能，是可以治愈的一类乳腺癌。

乳头乳晕位于乳腺的中央区，乳头是各乳腺腺叶输乳管开口的汇聚点，故乳头上有 15~20 个的乳腺导管开口，与乳腺腺叶的排列方式相似，乳管从周围放射状向乳头汇聚，到达乳头下方后转向前进入乳头，乳头、乳晕部的手术若有必要应垂直状切开乳头或放射状切开乳晕，对无病变的导管不应切除或切断。乳晕部含乳晕腺，常呈小结节状突出于乳晕的表面，部分女性可较明显，其可分泌油脂样物质保护乳头、乳晕，此外乳晕还富含皮脂腺、汗腺和毛囊。临床上人为地以乳头乳晕为中心按水平线和垂直线将乳腺分为外上、外下、内上、内下和乳头乳晕所在的中央区，临床体检时可按一定的顺序进行，不应漏掉任何一个区域。

在乳腺的小叶内，乳腺腺泡及各级导管的基底膜外为疏松的纤维结缔组织所包绕，这些局限在乳腺小叶内的疏松结缔组织与乳腺实质一样，也随着月经周期的变化而增生复原，在乳腺增生性疾病中往往也伴随着增生，该处的纤维细胞与其他部位的纤维细胞有所不同，在乳腺癌组织中的纤维细胞可表达一些金属蛋白酶以及芳香化酶等，前者的过渡表达可促进乳腺癌细胞转移，而后者可在乳腺原位合成雌激素，从而造成局部的高雌激素微环境，促进雌激素依赖性乳腺癌细胞的增生。而位于乳腺小叶间纤维组织则为较致密的结缔组织，与其他部位的纤维组织相似，其不随月经周期的变化而变化。由此可见，乳腺小叶内的腺泡、导管由小叶内纤维组织包绕固定形成立体结构，而小叶间的纤维结缔组织包绕在小叶周围、腺叶周围，固定维系着小叶及腺叶之间的排列，除乳头、乳晕外，整个乳腺再被一层皮下脂肪结缔组织所包绕，从而形成锥形或半球形的乳腺外形。

在乳腺组织内，存在着垂直于胸壁的纵向条索状纤维结构，其向表面连接着浅筋膜的浅层，向深面连接着浅筋膜的深层，中间贯穿于乳腺的小叶导管之间，起着固定乳腺结构的作用，成为乳腺的悬韧带，又称 Cooper 韧带。它使乳腺既在皮下有一定的活动度，在直立位时又不致明显下垂。当乳腺癌组织、术后的瘢痕组织或外伤引起的脂肪坏死等病变累及乳房

悬韧带时，由于悬韧带不能随病变组织增大而延长，反而相应地出现缩短，受到不同程度的牵拉使病变表面的皮肤出现不同程度的凹陷。当肿瘤侵犯一根或者为数很少的乳腺悬韧带时，在临床上出现“酒窝征”，为乳腺癌早期征象。当乳腺组织阻塞乳腺淋巴回流时发生皮肤水肿，而毛囊和皮脂腺处的皮肤与皮下组织紧密相连，使该处的水肿不明显，皮肤出现点状凹陷，临床上称“橘皮样皮肤”，为乳腺癌晚期征象。在临床体检中应予以注意。

在乳腺的后面，即浅筋膜深层与胸大肌筋膜之间，组织疏松呈空隙状，称乳腺后间隙。它可使乳腺在胸前有一定的活动度，然而有时乳腺组织穿过浅筋膜深层和胸大肌筋膜而伸入到胸大肌内，故单纯全乳切除术要求切除胸大肌筋膜，甚至薄层胸大肌组织。如癌组织累及胸大肌内，则检查乳腺不能活动，手术室更须将胸壁肌肉切除。此外，整个乳腺大部分是掩覆在胸大肌前面的深筋膜上，其外侧部分是掩覆在前锯肌上，内侧部分是掩覆在腹外斜肌和腹直肌上，这些肌肉前面都有深筋膜掩盖，乳腺癌根治术时须将这些筋膜一并去除。

三、乳腺的动脉血供应及静脉血回流

（一）乳腺的动脉血供应

乳腺的动脉血供应主要来源于胸肩峰动脉、胸外侧动脉、胸廓内动脉、肋间动脉穿支等。

胸肩峰动脉多在胸小肌后方起自腋动脉，少部分人起自胸小肌上缘，穿锁胸筋膜或胸小肌后即分出数支肌支行于胸大小肌之间，除支配胸大小肌外，有乳腺支支配乳腺深面。

胸外侧动脉在胸小肌深面胸肩峰动脉起点的下方起自腋动脉的下壁，向外下紧贴胸壁前锯肌表面、沿胸小肌下缘向下，止于胸小肌的胸壁起点附近后侧，供应胸小肌、前锯肌等胸壁肌肉和皮肤以及乳腺外侧部分血液供应。Hester 发现在乳房外侧动脉下行过程中另有分支进入乳房后间隙，与胸肩峰动脉的胸肌支、肋间穿支和乳房内动脉的分支形成吻合，构成腺体后血管网。

在多数患者中，在相当于肩胛下动脉起点上方、胸外侧动脉起点的下方，由腋动脉发出一支动脉，称“乳腺动脉”，向内下前方向进入乳腺的外上方，支配该区域的乳腺。

乳腺内侧的血液供应来源于胸廓内动脉和肋间动脉穿支。胸廓内动脉多起源于锁骨下动脉的第 1 段，偶发于第 2 段，极少发自第 3 段。自锁骨下动脉发出后，垂直向下，于胸骨外侧 1~2cm 处向下走行到达第 6 肋骨水平分为终末支—腹部上动脉和膈动脉。胸廓内动脉在走行过程中，分别于第 1、第 2、第 3、第 4、第 5 肋间自胸骨外侧缘穿过胸大肌到达乳腺内缘，发出内外侧分支支配乳腺内侧乳腺组织、肋间肌及肋骨。

肋间动脉的穿支在 2~4 肋间较明显，其穿出点位于胸廓内动脉穿出点的外侧 2~3cm，支配乳腺胸肌及乳腺，由于其分支细小，对乳腺的血液供应意义不大，在乳腺癌根治术时应注意结扎之，以免术后出血。

（二）乳腺的静脉回流

乳腺的静脉回流是乳腺癌血道转移的最重要途径，由深浅两层血管系统组成。浅静脉系统是存在于乳腺皮下浅筋膜浅层的丰富的乳腺静脉网，分为横向和纵向两个方向引流。这些浅静脉系统可越过中线与对侧静脉形成吻合。

深静脉回流系统的最大血管是胸廓内静脉穿支，后者流入无名静脉。腋静脉及其属支引

流胸壁、胸肌及乳腺深部组织的血液。最主要的深部引流静脉走行于胸壁内自肋间静脉向后引流至椎静脉、奇静脉和上腔静脉。乳腺癌细胞可通过这些静脉系统转移至肺、椎骨、颅骨以及盆骨等的转移。

四、乳腺的淋巴回流

(一) 乳腺内部的淋巴回流

乳腺表面皮肤的淋巴引流与其他部位的皮肤相似，由浅层和深层淋巴管网组成。浅层的毛细淋巴管网位于真皮乳头下层，无瓣膜；在浅层的深面为深层淋巴管网，含瓣膜，网状结构相对于浅层较疏松，而管径较粗，其在乳头乳晕下方形成相对致密的网状结构，称“乳晕下淋巴管丛”。乳腺内的淋巴管起源于小叶周围，与各级导管相伴行，与乳腺的各级导管结构不同的是淋巴管之间相互吻合成网状，汇集成集合淋巴管，乳腺实质内的淋巴管网与乳晕下淋巴管丛相交通，而乳腺内的集合淋巴管可能伴随深静脉汇入相应的淋巴结。

(二) 乳腺外部的淋巴回流

乳腺外的淋巴引流区在生理状态下主要包括两大部分，即腋淋巴结区和乳内淋巴结区(图1-4、图1-5)，一般认为约75%的乳腺淋巴液流向腋淋巴结区，而约25%的乳腺淋巴液流向乳内淋巴结区。

1. 腋淋巴结区

(1) 外侧淋巴结：又称腋静脉淋巴结，是沿腋静脉的内侧排列的腋淋巴结，收纳上肢大部分淋巴管。手和前臂感染首先侵及此群淋巴结。在乳腺癌各式手术清扫该组淋巴结时不需打开腋鞘，这样可有效地避免术后的同侧上肢水肿。

(2) 胸肌淋巴结：位于前锯肌表面、胸小肌下缘，沿胸外侧动、静脉分布。收纳乳房、胸前外侧壁、脐平面以上腹前壁的淋巴管。乳腺癌时首先侵及此群淋巴结。

(3) 肩胛下淋巴结：位于肩胛下动、静脉及胸背神经周围，收纳背上部、颈后部、肩关节及胸后壁的淋巴。在清扫该群淋巴结时注意避免损伤胸背神经及肩胛下动、静脉，结扎切断肩胛下血管的乳腺支，以避免术后出血。

(4) 中央淋巴结：位于腋窝中央的脂肪组织内，是临床体检最易发现的淋巴结群，当上肢内收放松时，可以触及该群淋巴结，本群是腋淋巴结各群中淋巴结最大、数目最多的淋巴结群。收纳上述3群淋巴结的输出管。

(5) 尖淋巴结：位于锁骨下肌下内方、胸小肌上缘及内侧、锁胸筋膜深面、Hassted韧带外侧、沿腋静脉排列，其所处的位置是腋窝的顶端，因其位于锁骨下，故又称锁骨下淋巴结，收纳乳房上部以及中央群的淋巴。本群的输出管汇成锁骨下干，左侧者注入胸导管，右侧者注入右淋巴导管。是乳腺癌根治术时必须清除的淋巴结群，其与锁骨上淋巴结相交通。当行乳腺癌根治手术清扫淋巴结时，须注意保护前群附近的胸长神经和与后群相邻的胸背神经。

(6) 胸肌间淋巴结：又称 Rotter 淋巴结，位于胸大、小肌之间的血管周围的脂肪内，沿胸肩峰血管肌支分布。

上述的腋淋巴结分群是按照解剖学的规律划分的，这样划分对于手术时各群淋巴结的清扫具有指导意义，各群淋巴结之间有着丰富的淋巴干相连接，各群淋巴结累计时均可以汇集

到尖淋巴结，而尖淋巴结与锁骨上淋巴结、纵隔淋巴结相交通，其淋巴干可直接注入颈内静脉或锁骨下静脉，从而引发锁骨上、纵隔淋巴结转移或血行播散。

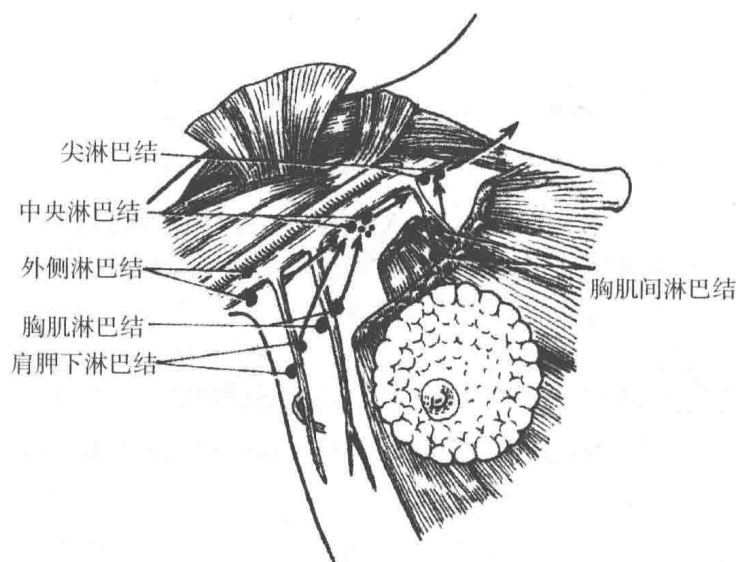


图 1-4 腋窝的淋巴结群

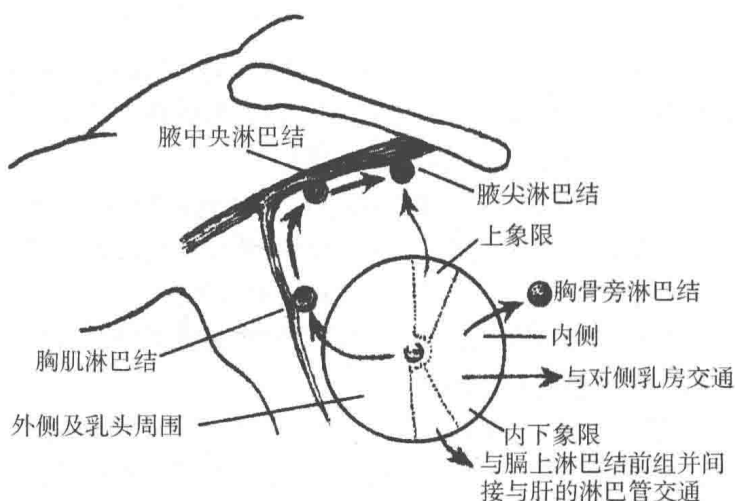


图 1-5 乳房的淋巴回流

但这样的分群对于术后病理科医师在对手术标本进行病理学检查时将遇到腋淋巴结分群的困难，无法在标本上定位各群，故解剖学分群的临床意义受到限制。从乳腺癌的转移特征以及病理学角度出发的腋窝淋巴结分群目前已广泛应用于国内外的乳腺癌临床，其是以胸小肌为标志三分腋淋巴结，胸小肌下缘的所有腋淋巴结属于 I 组或称下群；胸小肌上缘的腋淋巴结属于 III 组或称为上群；胸小肌上下缘之间的淋巴结属于 II 组或中群，包括胸小肌深面和胸大、小肌之间的淋巴结。

2. 乳内淋巴结区 乳内淋巴结区与腋淋巴结区一样，是乳腺癌引流的第一站淋巴结，乳腺的任何一部分均可引流至此，但以中央和内侧为明显，乳内淋巴结沿胸廓内动、静脉排