

临床专家

第一辑

实用乳腺外科学

姚玉民 等编



中国工人出版社

实用乳腺外科学

中国工人出版社

图书在版编目(CIP)数据

实用乳腺外科学/姚玉民著. —北京:中国工人出版社,2008.9

(临床专家.第1辑)

ISBN 978-7-5008-4211-8

I. 实… II. 姚… III. 乳房疾病—外科学 IV. R655.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 148396 号

实用乳腺外科学

出版发行:中国工人出版社

地址:北京市鼓楼外大街 45 号

邮编:10011

电话:(010)82075934(编辑室)62005038(传真)

发行热线:(010)62005049 62005042

网址:<http://www.wp-china.com>

经销:新华书店

印刷:长虹彩印厂印刷

版次:2008年9月第1版 2008年9月第1次印刷

开本:850毫米×1168毫米 1/32

总字数:2536千字

总印张:103.375

总定价:160.00元(共九册)

版权所有 侵权必究

印装错误可随时退换

本书编委会

主 编 姚玉民 陈 启 张 伟 崔兆清
孙桂明

副主编 (按姓氏笔画排序)

米曰堂 李洪光 李 蕊 盛延兴
孙迪文 王彦文 李晓君 刘月奎

编 委 (按姓氏笔画)

冯吉焕 李新焕 李 玫 李子玲
关 众 齐亚宾 邵长君 赵一军
盈 君 章 阳 焦 德

前 言

随着现代健康观的建立和医学模式的转变,健康教育的理论和实践均得到了飞速发展。健康教育的理论不断完善,形成了较完整的科学体系,全球性健康促进和健康教育活动蓬勃兴起,世界各国分别将健康促进和健康教育纳入本国健康政策之中。我国的乳腺外科学也进入了优先领域。因此为了满足人民群众的健康需求,提高防病治疗能力和遵医行为,达到提高人们生活质量和健康水平的目的,编写了《实用乳腺外科学》一书。本书详细介绍了乳腺外科常见疾病的健康指导,并提出了患者患病期间应注意的问题,特别是对疾病的治疗及健康指导做了较为详细的阐述,希望能给广大读者带来帮助。

该书通俗易懂,适用于不同人群,是为促进健康的重要读物,希望通过阅读,能给您带来最大的益处。全书共分二十一个章节,编写层次清楚,简明扼要,来源于实际工作,实用性强。但由于编写水平有限,编写时间仓促,难免有不当之处,恳请广大同仁批评指正。

编者

2008年9月

目 录

| | |
|-----------------|----|
| 第一章 乳腺组织学与解剖生理学 | 1 |
| 第一节 乳腺的发生及发育 | 1 |
| 第二节 乳腺的解剖 | 3 |
| 第三节 乳腺的生理 | 5 |
| 第二章 乳腺疾病病史 | 13 |
| 第一节 乳腺疾病病史 | 13 |
| 第二节 乳腺疾病的体格检查 | 14 |
| 第三章 乳腺疾病的临床检查 | 17 |
| 第一节 乳腺钼靶软 X 线检查 | 17 |
| 第二节 乳腺超声检查 | 19 |
| 第三节 乳腺细胞学检查 | 20 |
| 第四节 乳腺穿刺活体组织检查 | 20 |
| 第五节 乳管内窥镜检查 | 22 |
| 第六节 乳腺磁共振成像 | 23 |
| 第七节 乳腺 CT 检查 | 36 |
| 第八节 乳腺近红外线检查 | 38 |
| 第四章 乳腺炎性疾病 | 39 |
| 第一节 乳腺炎 | 39 |
| 第二节 急性乳房炎 | 41 |
| 第三节 乳腺脓肿 | 43 |
| 第四节 乳晕导管瘻 | 44 |
| 第五节 乳腺结核 | 46 |
| 第六节 浆细胞性乳腺炎 | 47 |
| 第七节 产褥期乳腺炎 | 48 |
| 第五章 非肿瘤性乳腺疾病 | 50 |

| | | |
|------------|-----------------------|------------|
| 第一节 | 多乳腺症 | 50 |
| 第二节 | 乳腺增生 | 51 |
| 第三节 | 巨乳症 | 54 |
| 第四节 | 乳头溢液 | 54 |
| 第五节 | 乳腺脂肪坏死 | 57 |
| 第六节 | 乳腺囊肿 | 58 |
| 第七节 | 乳腺腺病 | 60 |
| 第八节 | 泌乳一闭经综合症 | 62 |
| 第九节 | 男性乳腺发育 | 63 |
| 第十节 | 乳腺导管扩张症 | 64 |
| 第六章 | 乳腺良性肿瘤 | 67 |
| 第一节 | 乳腺纤维腺瘤 | 67 |
| 第二节 | 乳腺乳管内乳头状瘤 | 70 |
| 第三节 | 乳腺脂肪瘤 | 72 |
| 第四节 | 乳腺错构瘤 | 73 |
| 第五节 | 乳腺神经纤维瘤 | 75 |
| 第六节 | 乳腺其他良性肿瘤 | 77 |
| 第七章 | 乳腺癌流行病学 | 80 |
| 第一节 | 乳腺癌流行病学 | 80 |
| 第二节 | 乳腺癌高危因素 | 90 |
| 第三节 | 乳腺普查 | 92 |
| 第四节 | 乳腺癌的预防 | 93 |
| 第八章 | 乳腺癌的诊断 | 110 |
| 第一节 | 乳腺癌的历史 | 110 |
| 第二节 | 乳腺癌的体格检查 | 111 |
| 第三节 | 乳腺癌的临床表现 | 112 |
| 第四节 | 乳腺癌的辅助检查与鉴别诊断 | 115 |
| 第五节 | 乳腺癌的临床病理分期 | 119 |
| 第九章 | 乳腺癌的手术治疗 | 122 |
| 第一节 | 乳腺癌手术发展史 | 122 |
| 第二节 | 乳腺癌手术前准备与麻醉 | 126 |

| | | |
|-------------|--------------------|------------|
| 第三节 | 乳腺癌的根治性手术治疗 | 129 |
| 第四节 | 乳腺癌的保乳治疗 | 132 |
| 第五节 | 乳腺癌前哨淋巴结活检 | 134 |
| 第六节 | 乳腺癌手术后并发症及治疗 | 135 |
| 第十章 | 乳腺癌的化学治疗 | 139 |
| 第一节 | 化疗在乳腺癌综合治疗中的地位 | 139 |
| 第二节 | 对乳腺癌有效的化疗药物 | 144 |
| 第三节 | 常用联合化疗方案的选择 | 155 |
| 第四节 | 化疗与手术的配合 | 167 |
| 第五节 | 化疗药物毒副作用的发生机理及常规处理 | 171 |
| 第六节 | 化疗药的毒副作用分类 | 204 |
| 第七节 | 局部损伤的分类 | 210 |
| 第八节 | 处理方法 | 212 |
| 第九节 | 化疗引起局部损伤的预防 | 213 |
| 第十节 | 乳腺癌术后辅助化疗 | 214 |
| 第十一节 | 乳腺癌新辅助化疗 | 216 |
| 第十一章 | 乳腺癌的放射治疗 | 220 |
| 第一节 | 放射治疗对乳腺癌的作用 | 220 |
| 第二节 | 乳腺癌对放射线的敏感性 | 221 |
| 第三节 | 乳腺癌放射治疗的适应症和禁忌症 | 222 |
| 第四节 | 乳腺癌放射治疗的实施 | 223 |
| 第十二章 | 乳腺癌的内分泌治疗 | 235 |
| 第一节 | 乳腺癌的内分泌治疗 | 235 |
| 第二节 | 新辅助内分泌治疗 | 251 |
| 第十三章 | 乳腺癌的生物学治疗 | 253 |
| 第一节 | 乳腺癌生物学治疗的基本原理 | 253 |
| 第二节 | 乳腺癌基因治疗 | 261 |
| 第十四章 | 特殊类型乳腺癌 | 265 |
| 第一节 | 炎性乳腺癌 | 265 |
| 第二节 | 早期乳腺癌 | 267 |
| 第三节 | 妊娠哺乳期乳腺癌 | 270 |

| | | |
|-------|-------------------|-----|
| 第四节 | 双侧原发乳腺癌····· | 272 |
| 第五节 | 隐匿性乳腺癌····· | 276 |
| 第六节 | 男性乳腺癌····· | 278 |
| 第七节 | 乳腺粘液腺癌····· | 283 |
| 第十五章 | 乳腺癌的预后因素····· | 286 |
| 第十六章 | 乳腺肉瘤····· | 298 |
| 第一节 | 乳腺肉瘤····· | 298 |
| 第二节 | 乳腺恶性淋巴瘤····· | 299 |
| 第三节 | 继发性乳腺恶性肿瘤····· | 301 |
| 第十七章 | 乳腺癌骨转移的诊断与治疗····· | 303 |
| 第十八章 | 乳腺癌并发症的诊治····· | 310 |
| 第一节 | 出血····· | 310 |
| 第二节 | 吐血····· | 314 |
| 第三节 | 弥漫性血管内凝血····· | 321 |
| 第四节 | 心肺功能衰竭····· | 324 |
| 第五节 | 感染····· | 330 |
| 第十九章 | 乳腺癌的康复····· | 337 |
| 第一节 | 心理康复····· | 337 |
| 第二节 | 饮食康复····· | 338 |
| 第三节 | 运动康复····· | 341 |
| 第二十章 | 乳腺癌的护理····· | 347 |
| 第一节 | 心理护理····· | 347 |
| 第二节 | 饮食调理····· | 353 |
| 第三节 | 疼痛的护理····· | 359 |
| 第四节 | 放疗的护理····· | 367 |
| 第二十一章 | 乳房的整形与重建····· | 377 |
| 第一节 | 乳腺的美学标准····· | 377 |
| 第二节 | 巨乳缩小成形术····· | 377 |
| 第三节 | 乳房扩大成形术····· | 379 |
| 第四节 | 乳腺重建成形术····· | 380 |

第一章 乳腺组织学与解剖生理学

第一节 乳腺的发生及发育

一、乳腺的发生

胚胎发育至第6周,无论男胎还是女胎,在胎体的腹面两侧出现左右两条高起的嵴,为表皮增厚所形成,从腋窝直达腹股沟。称乳腺嵴或乳线。乳腺嵴的上皮具有向深部生长的特性,可长入其下方的间充质并形成乳腺。在人类,只有胸段乳腺嵴的上皮下陷,形成左右一对乳腺,乳腺嵴的其余部分均退化。而在多胎生的哺乳动物,可沿乳腺嵴发生左右两排乳腺,哺乳多个幼仔。在人类,也可偶尔出现两个以上的乳腺,称副乳腺。副乳腺大都出现在乳腺嵴上,偶尔也出现在乳腺嵴之外的部位。有时在腋窝皮下出现异位乳腺组织,平时不被觉察,在妊娠和哺乳时,才因肿胀而被发现。副乳腺和异位乳腺组织可做外科手术切除。

至胚胎第6周末,在乳腺嵴胸段未来发生乳腺的部位,上皮细胞向深部增生,形成上皮细胞团,即乳腺始基。胚胎第5个月时,从乳腺始基的上皮细胞团分出20个左右的细胞索介入其下方的间质,每个细胞索反复分支,以后分化成各级乳腺导管。末级分支则分化出腺泡。细胞索周围的间质分化为结缔组织和脂肪组织。由细胞索变成乳腺导管的,最早发生在胚胎第7—8个月,有的在出生前后才出现管腔。胚胎第8个月时,乳腺始基的表面上皮下陷形成一小凹,称乳凹,胎儿出生前后,乳凹深层的间质增生,使乳凹逐渐形成乳头。乳头周围的环形区形成乳晕。乳腺的胚胎发生过程无性别差异。偶尔可见新生儿的乳腺分泌乳汁,称奇乳或婴乳。婴乳可在生后第3天出现,并可持续一周,最长达一个月。婴

乳的产生是母体的有关激素通过胎盘进入胎儿体内的结果。

二、发育

乳腺自胎儿发生到老年退缩均受内分泌的影响,十个初生婴儿中有六个会出现乳腺某种程度的生理活动,如出现乳头下肿胀、硬结,乳头内挤出乳汁样的分泌物等,一般出生后3—4天出现,1—3周后消失,这是由于母体的激素进入婴儿体内所致。

女性的青春发育期,是性变化开始到成熟的阶段,历时约2—5年。一般认为,月经来潮前3—5年乳腺即开始发育,我国女孩乳腺开始发育的时间在9—15岁,平均年龄为11.4岁,但经常食用含有激素的饮料和食品(如饲料喂养的鸡)的女童,乳腺发育常常提早。一般在乳腺发育成熟时,尚有1/3的人无月经。月经的开始为性器官和乳腺完全成熟的标志。

女性乳腺开始发育时,整个乳腺、乳晕、乳头都相继增大,乳头和乳晕的色泽加深,一年以后在乳头下可触及盘状物,少数可由单侧开始,易被误认为肿瘤。乳腺的发育呈均匀的圆锥形,一般乳头与乳晕的发育成比例,但乳晕的发育与乳腺的发育更为密切,此期整个乳腺的增大主要是纤维组织和皮下脂肪增多所致。部分女童可伴有乳腺疼痛,但随着年龄的增加,其疼痛可缓解。上述变化都是雌激素影响下出现的。若雌激素刺激过强,就可引起乳腺的全面肥大或局部形成“纤维腺瘤”。

男性乳腺发育较晚于女性,部分男孩此期可见乳腺较前突出,乳头下可触及纽扣大小的硬结,有轻度痛疼,一般在1年或1.5年后逐渐消失,若继续发展,则属于一种病理性改变,称之为“男性乳腺发育症”。

月经期与乳腺的发育的关系甚为密切,月经前期乳腺较大、发胀、质韧、触之呈小结节状,有时伴轻度疼痛和压痛,甚至可有少量乳头溢液,经期后减轻或消失。月经来潮后,乳腺经前增生期的表现消退,但脂肪组织和结缔组织丰富。也有的在增生后不再退化复原,形成“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,但多数腺体

小叶增生,少数小叶保持退化复原状态。

乳腺在妊娠期变化明显,妊娠第5—6周后,乳腺开始增大,在妊娠中期增大最明显,此时可见皮下静脉曲张,有时皮肤出现白纹,同时乳头增大,乳晕扩大,乳头和乳晕的色素沉着,此种色素日后常不能完全消退。表皮增厚,在乳晕内有12—15个隆起,是乳晕腺的位置,它类似于皮脂腺,此时开始分泌皮脂为婴儿哺乳做准备。

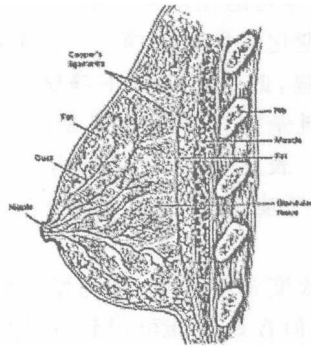
乳腺各部分的改变并不一致,有的发育较快,有的发育较慢,有的甚至未见发育,但在妊娠期可得到充分发育。这种发育的不平衡使乳腺将来可能演变成为乳腺囊性病变,凡是乳腺大部分未获得充分发育者,在授乳期将有乳汁分泌不足现象。初乳可见于妊娠中期,但正式泌乳多在产后1—4日开始。产后到正式泌乳期间,乳腺明显胀硬,并伴有不同程度的胀痛。一旦哺乳开始,胀痛即消失,乳汁的分泌量与妊娠期间乳腺小叶发育的程度有关,即使同一个人,左右乳腺的分泌量也不尽相同。乳腺在断奶数月后大致恢复原状,惟常见残余性乳汁分泌,偶可持续数年,残余性乳汁分泌者容易引起继发感染。妊娠和哺乳可促使良性或恶性乳腺肿瘤加速发展,但可使囊性增生病消退。

绝经期乳腺开始全面萎缩,乳腺虽因脂肪沉积而外观仍显肥大,但腺体萎缩,纤维组织则显著增加。50岁以后乳管周围纤维组织愈来愈多、硬化,小乳管和血管闭塞,并时有钙化现象。

在乳腺的发育中,多产妇的乳腺发育广泛,而少产或未产妇的乳腺发育受限,且多异常发育,在30—40岁的妇女,有三分之一的病例可见乳腺发育异常,如囊性增生病。

第二节 乳腺的解剖

一、乳腺的解剖



正常乳腺解剖图

乳腺是哺育新生幼体的特殊腺体，是哺乳类动物所特有的器官。乳腺的数目因动物的种属不同而异，有的动物有两列多个乳腺，位于腹面正中两侧乳线上，人的乳腺与皮肤和脂肪组织构成乳房，女性于青春期后开始发育生长，随着月经周期而发生周期性变化，在妊娠和哺乳期的乳房有分泌活动。

1、位置

乳房位于胸廓前第二至第六肋间水平的浅筋膜浅层与深层之间。乳腺是汗腺组织的一种类型，内达胸骨旁，外至腋前线，乳头平第4肋间隙或第5肋水平。

2、形态

成年女性(未产妇)的乳房呈半球型，紧张而有弹性。乳房中央有乳头，其顶端有输乳管的开口。乳头周围有色素较多的皮肤区，称乳晕，表面有许多小隆起，其内部含乳晕腺，可分泌脂状物滑润乳头。乳头和乳晕的皮肤较薄弱，易于损伤。

妊娠和哺乳期，乳腺增生，乳房明显增大。停止哺乳以后，乳腺萎缩，乳房变小。老年妇女乳房萎缩更加明显。

3、结构

乳房由皮肤、乳腺和脂肪组织构成。其纤维组织向深面发出许多小隔，将乳腺分成15—20个乳腺叶，经乳头为中心呈放射状

排列。每叶有一排泄管，即输乳管。在近乳头处输乳管扩大成输乳管窦，其末端变细开口于乳头。乳房手术时应尽量作放射状切口，以减少对乳腺的损伤。在乳腺内有不同走向的结缔组织纤维束，连接于皮肤和胸筋膜之间，称乳房悬韧带或项韧带，对乳腺起支持作用。当乳腺癌侵及乳房悬韧带时，结缔组织纤维缩短，牵引皮肤向内凹陷，致使皮肤表面出现多粒小凹类似橘皮，临床上称为橘皮样变，此为乳腺癌的一种特殊体征。

第四节 乳腺的生理

乳腺的生理分为静止期乳腺、妊娠期乳腺、哺乳期乳腺、断乳和绝经后的乳腺。

一、静止期乳腺

所谓静止期乳腺是指性成熟期未孕女性的乳腺，由乳头、乳晕和发育成熟的各级导管组成，其分泌部尚未发育，腺泡极少且腺管狭窄。

(一)乳头和乳晕

乳头为乳腺表面的一个圆锥形突起，由致密结缔组织构成，表面为角化复层扁平上皮所覆盖。上皮下方的结缔组织形成很多高而不规则的真皮乳头，内含丰富的毛细血管。由于真皮乳头深深地插入表皮基底部，其中的毛细血管距皮肤表面甚为表浅，因而肤色较浅的妇女的乳头呈鲜红色。妊娠和经产后，因色素沉着而变为暗红色。

乳头内的结缔组织中穿行着 15—25 条输乳管，其末端开口于乳头顶端的 15—25 个乳头孔。输乳管的壁由两层柱状上皮细胞围成，在接近乳头孔处变为复层扁平上皮，与乳头表面的皮肤相移行。

乳头内的结缔组织中有较多的平滑肌纤维，有些平滑肌纤维环绕输乳管排列，有些则与输乳管平行。当平滑肌收缩时，乳头可勃起坚立。乳头内的血管供应相当丰富，游离神经末梢和触觉小

体也很多,还含有较大的皮脂腺,其导管开口于输乳管。

乳头的表面皮肤对雌激素非常敏感。当雌激素缺乏时,乳头皮肤就会萎缩变薄,哺乳时会产生一种灼痛感。分娩初期的妇女在哺乳时常常出现灼痛感,原因就在于此。妊娠期间胎盘分泌大量雌激素,分娩后突然失去雌激素来源,卵巢又未能迅速复其正常分泌功能,致使雌激素的水平骤然下降,乳头皮肤也因之变薄。有人曾提出产后给予适当量的雌激素以缓解和消除哺乳时乳头的灼痛感。

乳晕是乳头周围的一个环行区,未孕成年妇女的乳晕呈浅红色,妊娠时色素沉着,变为棕褐色。分娩后,色素虽部分褪去而使其颜色变浅,但仍不能恢复到妊娠前的颜色。在乳晕深面的结缔组织中,有输乳管扩大形成的15—25个窦隙,称输乳窦。输乳窦的壁由两层立方上皮构成,表面有皱褶。乳晕深处的结缔组织中还含有汗腺、乳晕腺和皮脂腺。乳晕腺又称Montgomery腺,也由表皮衍化而来,结构介于汗腺和乳腺之间,分泌物为脂类物质,开口于皮肤表面。皮脂腺直接开口于皮肤表面,所分泌的皮脂可由泣乳晕和乳头。在乳晕的边缘深处,分布着数量不定的大汗腺,其分泌物有着特殊的气味。在多数人,这种腺体已经退化消失。乳晕处的皮肤无毛发。

(二)乳腺导管

乳腺的实质被结缔组织分隔为15—25个乳腺叶,每个乳腺叶都是一个独立的腺,有一条独立的输乳管开口于乳头孔。乳腺叶呈锥体形或不规则形,以乳头为中心呈放射状排列。每个乳腺叶又由结缔组织分隔成许多乳腺小叶。由于静止期乳腺的腺组织尚未充分发育,因而腺叶和腺小叶都不明显。

乳腺的各级导管在静止期乳腺已经发育完好,除乳头和乳晕处的输乳管和输乳窦外,都位于皮下组织即浅盘膜中,但其周围被一层来自真皮乳头层的致密结缔组织所包绕,这层结缔组织的细胞成分多,纤维细密。乳腺叶和小叶之间的隔也是由致密结缔组织构成的,是真皮网状层结缔组织的延伸,其细胞成分较少,纤维

也比较粗大。可见,乳腺实质虽然位于皮下疏松结缔组织中,但仍由来自真皮的致密结缔组织所包绕和分隔,并以此种结构将乳腺悬系和固定在真皮上。从真皮上入乳腺实质的较粗大的致密结缔组织来,称为 Cooper 悬韧带。上述结构形式是在乳腺胚胎发生形成的,当乳腺嵴的上皮下陷形成乳腺始基和细胞索时,真皮的乳头层和网状层也随之下陷并包绕在细胞索的周围,从而形成乳腺导管周围和叶间的致密结缔组织。

在光镜下,静止期乳腺组织切片中大都为结缔组织和脂肪组织,上皮性管道很少,孤立地或成簇地散在于结缔组织中。偶尔可见大的输乳管断面,多为小导管,即小叶内导管。这些导管由一层柱状或立方上皮围成,外面包绕一层肌上皮细胞。。这种细胞来源于上此组织,但其胞质中含有甚多具收缩功能的细丝,现肌细胞内的肌线相似。腺上皮细胞的胞质少,染色淡,核呈椭圆形,其长径与管壁垂直,故呈放射状排列。肌上皮细胞呈梭形,胞体较小,核椭圆,着色深,核的长径与导管长轴平行。这两层细胞的基底面上有明显的基膜,基膜外面为一层致密结缔组织。这层结缔组织的厚度与管壁的两层细胞的厚度相仿,其组织结构与真皮乳头相同,在胚胎早期,两者相互延续。乳腺小叶之间可见一层较厚的致密结缔组织,称小叶间隔。小叶间隔与真皮网状层互相延续,两者的组织结构也相同,细胞成分较少,纤维多而粗大。小叶间隔的两侧包绕着较多的脂肪组织。小叶内的结缔组织比较疏松,内含较多的成纤维细胞和脂肪细胞,还有少量巨噬细胞、淋巴细胞和浆细胞。

在月经周期中,静止期乳腺的结构也发生一定的周期变化。在月经周期的增生期,在雌激素的作用下,乳腺导管的上皮细胞增生,RNA 的合成增多,核仁增大,核糖体、线粒体增多,高尔基复合体增大。在黄体期,随着孕激素的分泌增加,乳腺导管扩张,上皮基膜增厚,小叶内和小叶间的结缔组织充血,细胞间的组织液增多,呈水肿状态,并有淋巴细胞和浆细胞浸润。

(三)乳腺的血、淋巴循环

乳腺中的血管来自肋间动脉、胸外侧动脉和胸廓内动脉。动脉沿乳腺导管行至分泌部,分支形成密集的毛细血管网。毛细血管汇入静脉,沿乳腺导管走行,最后汇入腋静脉和胸前静脉。毛细淋巴管密集于腺泡周围的结缔组织中,汇成小淋巴管,在乳头下形成淋巴管网,最后汇成较大的淋巴管注入腋下淋巴结、锁骨下淋巴结和胸骨旁淋巴结。乳腺癌常常经淋巴转移,且转移时间较早,也可经血液转移,但转移时间较淋巴转移晚。

二、妊娠期乳腺

妊娠期间,在卵巢和胎盘分泌的多量激素、孕激素及垂体和胎盘分泌的催乳素等激素的作用下,乳腺迅速增生发育,小导管和分泌部迅速增生,结缔组织则相对减少。输乳管和较大的导管变化较小。

(一)妊娠早期的变化

乳腺小导管的上皮迅速增殖,并以出芽的方式形成许多大小不一、形态各异的腺泡管及其周围的腺泡,致使乳腺小叶显增大。腺泡管和腺泡的上皮为单层低柱状或立方细胞,其外周有肌上皮细胞。腺泡上皮细胞的胞体较大,胞质呈颗粒状的嗜伊红分泌物。肌上皮细胞呈星状,多突起,位于上皮细胞和基膜之间。小叶内和小叶间的结缔组织均明显减少,故小叶间隔显著变薄。结缔组织中的毛细和小血管却明显增多。电镜下可见腺上皮细胞线粒体增多,体积增大,核糖体增多,粗面内质网丰富,呈平行排列,有的扩大成扁囊,囊内有电子密度高的物质。腺上皮细胞与肌上皮细胞之间有桥粒连接,肌上皮细胞与基膜之间有半桥粒存在。

(二)妊娠中期的变化

腺上皮继续以较快的速度增生。妊娠第6个月末之后,腺上皮仍有增生,但增生速度明显减缓。细胞体积进一步增大,顶部胞质中出现较多的分泌小泡。腺泡腔扩大,内有较多的嗜酸性分泌物,分泌物内含有细胞碎片,甚至可以看到脱落的完整的上皮细胞。在分泌物中还可以看到一些胞体较大的细胞,其胞质中含有大小不等的脂滴,称为初乳小体。在电镜下可见,腺上皮细胞的游