

乳腺基础知识 与疾病影像诊断学

主编：生玉现 何玉



中国人事出版社

乳腺基础知识 与疾病影像诊断学

主编：生玉现 何 玉

中国人事出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

乳腺基础知识与疾病影像学/生玉现, 何玉主编.
北京: 中国人事出版社, 2003.8
ISBN 7-80139-158-6

I. 乳... II. ①生... ②何... III. 乳房疾病—影像
诊断 IV. R816.8

中国版本图书馆CIP数据核字 (2003) 第060330号

中国人事出版社出版

(100101 北京朝阳区育慧里5号)

新华书店经销

河北省地勘局第十一地质大队印刷厂印刷

*

2003年8月 第一版 2003年8月第一次印刷

开本: 787×1092毫米1/16 印张: 9

字数: 201千字 印数: 1—3000

定价: 19.80元

《乳腺基础知识与疾病影像诊断学》编委会

主 编: 生玉现 何 玉

副主编: 张文生 鲁 北 李爱敏 张孟增

张雪峰 王庆利

编 者: (按姓氏笔画为序)

王长修 王庆利 牛 忠 生玉现 白灵波

刘玉山 张文生 张孟增 张继红 张雪峰

李爱敏 何 玉 周丽霞 周胜云 郭 强

姬冬辉 班淑洁 韩日新 韩东峰 鲁 北

穆吉兴

前 言

乳腺疾病是妇女的一种常见病,多发病,其危害性颇大。特别是近年来乳腺癌的发病率不断升高,且发病年龄不断缩小,严重影响广大妇女的身心健康。为此,许多专家学者在多年的临床工作实践中,对乳腺疾病的治疗采用了多种方法,经大量的实践和探索研究,总结出了成熟而又宝贵的经验。并获行了满意的效果。我们经历 15 年的时间,通过 5500 多例各种乳腺疾病的观察和随访,取得了一定的成绩。积累了大量的资料,总结出了丰富经验。在此基础上参阅了大量的国内、外有关专业文献资料,编写了《乳腺基础知识与疾病影像诊断学》一书。

该书编写过程中力求在乳腺胚胎发育、乳腺的解剖、乳腺的供血、乳腺的生理与分期、乳腺正常的影像学分型等方面的知识进行,全面总结,并进行详尽的叙述。重点描述了乳腺钼靶力线技术,乳腺疾病的力线诊断以及与乳腺疾病相关的临床知识。并就乳腺的一些其他影像学检查方法进行分章节的简述。如:超声学检查技术和诊断、乳腺疾病的 CT、MRI、ECT、光透照法。液晶热图以及附病理组织学,病理细胞学检查等方面进行叙述。本书是一部集乳腺基础知识、各种影像检查及诊断为一体的专业性书籍,可供广大医学影像界同仁及临床医学工作者、医学大、中专院校师生阅读参考。

本书在编写过程中承蒙医疗单位、部分大中专院校、有关专家教授的大力支持,并得到了医学界同仁的关怀和帮助,在此一并表示诚挚的谢意,同时向支持、关心、帮助该书编写和出版的邢台市人民医院的领导及各科室广大医务工作者表示感谢。

由于编者的水平所限,本书在编写过程中难免有一定的缺点和错误,恳请广大同仁和读者予以批评指正,使其内容更加完善,更加丰富。

编者

2002 年 7 月 7 日

目 录

第一章	乳腺影像学现状和进展	(1)
第二章	乳腺的组织解剖生理	(4)
第一节	乳腺的组织胚胎学	(4)
第二节	乳腺的解剖	(5)
第三节	乳腺的生理及内分泌调节	(7)
第四节	乳腺的影像学分型	(9)
第三章	乳腺疾病的症状及病史	(11)
第一节	现病史	(11)
第二节	既往史	(12)
第三节	家族史	(12)
第四节	乳腺疾病与生理时期,乳腺发育及月经妊娠,副乳等相关因素 分析	(12)
第四章	乳腺疾病的 X 线检查	(14)
第五章	乳腺良性非肿瘤性病变	(16)
第一节	乳腺增生症	(16)
第二节	男性乳腺肥大症	(17)
第三节	乳腺炎和外伤	(18)
第六章	乳腺其他良性病变	(24)
第一节	乳腺导管扩张症	(24)
第二节	乳腺积乳囊肿	(25)
第三节	乳腺脂肪坏死	(26)
第七章	乳腺良性肿瘤	(28)
第一节	乳腺纤维腺瘤	(28)
第二节	导管内乳头状瘤	(30)
第三节	乳腺脂肪瘤	(32)
第四节	乳腺其他良性肿瘤	(32)
第八章	乳腺恶性肿瘤	(35)
第一节	乳腺癌的病因	(35)
第二节	乳腺癌病理及常见类型	(37)
第三节	乳腺癌的临床表现	(40)
第四节	乳腺癌基本 X 线表现	(42)
第五节	乳腺癌影像学分型	(46)

第六节	隐性乳腺癌	(48)
第七节	多中心乳腺癌 双侧乳腺癌	(49)
第八节	副乳乳腺癌	(50)
第九节	男性乳腺癌	(50)
第十节	乳腺癌钙化与病理学类型关系	(51)
第十一节	乳腺癌的几种特殊类型	(52)
第十二节	乳腺癌的 X 线鉴别诊断	(55)
第十三节	早期乳腺癌的 X 线诊断	(58)
第九章	乳腺肉瘤	(61)
第一节	叶状囊肉瘤	(61)
第二节	脂肪肉瘤	(62)
第三节	恶性淋巴瘤	(63)
第十章	乳腺疾病的 X 线诊断与鉴别诊断表	(64)
第十一章	乳腺疾病的其他检查方法	(68)
第一节	超声波检查	(68)
第二节	液晶热图检查	(69)
第三节	冷强光透照检查	(70)
第四节	CT MRI 检查	(71)
第五节	附:乳腺癌病理组织学和细胞学检查	(71)
第十二章	乳腺疾病的超声诊断	(76)
第一节	解剖概要	(76)
第二节	探测方法	(77)
第三节	正常乳腺的声像图表现	(78)
第四节	乳腺增生症	(79)
第五节	乳腺炎	(79)
第六节	乳腺囊肿	(80)
第七节	乳腺纤维瘤	(80)
第八节	乳腺癌	(81)
第十三章	核医学在乳腺癌诊治中的作用	(84)
第十四章	乳腺 CT 扫描检查	(92)
第十五章	磁共振成像诊断	(95)
第十六章	附:乳腺病例图片	(108)
第一节	正常乳头及乳腺的基本 X 线类型	(108)
第二节	乳腺的良性病变	(113)

第三节 乳腺癌 (124)

第四节 乳腺肉瘤 (139)

乳腺超声检查已有 50 年的历史。早期由于仪器分辨率低,水囊的使用,使图像模糊不清,质量差,对早期病变显示不良。80 年代,超声高频探头的使用,使乳腺超声的应用范围明显拓展,它不但能够鉴别乳腺疾病的良恶性,且对直径小于 1cm 的部分早期癌也能发现和诊断。

1977 年,Welle 等人率先在乳腺癌及其他恶性肿瘤中探测到了 Doppler 信号,从而开创了乳腺疾病的多普勒超声诊断的新时代。80 年代后期,彩色多普勒血流显像逐步应用于乳腺疾病的检查,不仅对乳腺肿块内血流信号进行定性分析,而且能对血流动力学的变化进行分析,与仅靠单纯灰阶超声相比较,绝对提高了乳腺疾病的诊断准确性。进入 90 年代,随着超声设备的不断更新及临床需要,超声二维成像、甚至二维成像与彩色多普勒血流检测显像相结合,对乳腺疾病的诊断与鉴别诊断具有更大的意义。使乳腺超声成为超声诊断学中一个更加重要的研究领域。并且成为目前乳腺疾病检查诊断最重要的方法之一。

70 年代由于乳腺摄影设备的现状,导致了诊断水平和认识的滞后,使乳腺疾病的诊断特别是早期乳腺癌的诊断困难。当时干板摄影,也曾被认为是一种乳腺疾病的检查手段。的确它在乳腺检查中能够显示较好的组织结构,并发现一般 X 线所显示不清晰的组织改变和边缘效应,故成为一种较理想的方法。它具有良好的层次结构,使病变显示和诊断准确率较高。但由于设备落后,发展较慢,钼靶 X 线设备不断更新,故而未能有长足的发展,逐渐被淘汰。

乳腺导管造影,是一种乳头分泌性疾病或为乳头溢液性疾病的检查方法。它通过经乳头溢液之乳眼进针,注入阳性造影剂的手段,使乳腺输乳管、分级导管显影达到摄片诊断目的的方法。但该方法应用多年,仍可视作乳头溢液性疾病的检查方法,其他方法无与伦比。特别是导管内病变,较先进的设备也无法取代乳腺导管造影这一传统的检查方法。其病变定位准确,确诊率也极高。对于区域性乳腺疾病的手术切除治疗,有一定的意义。

自 70 年代起,有一些学者在乳腺疾病的检查方法上进行了新的探索。采用 MRI 成像发现和力求显示乳腺病变的组织特性,局部组织的异常改变,进而总结出结论,它对良性病变,特别是对囊性病变的诊断具有十分高的价值。但对良性炎性肿瘤和乳腺病其作用就大为减低。对恶性病变无特异性,并不能靠其做出明确诊断。MRI 的作用在于显示病变与周围结构的解剖关联性,病变范围、深层次组织的侵犯程度及了解淋巴结转移性改变方面起主要作用。但从以上情况看,MRI 不适合于乳腺疾病的常规检查手段,费用也较高,可作为一门新兴的影像学检查技术进行多方面的探索性开发。

MRI 的临床应用探索,对乳腺疾病的诊断及鉴别诊断提供了帮助。自 70 年代中期以来,国外一些学者相继开始应用 CT 研究乳腺疾病的影像学诊断。从基础研究到临床实践,已总结出了许多可取的经验。对于显示乳腺疾病的结构,如实性、囊性、致密型和实质性肿块、隐性癌,乳腺癌术前的分期和术后预后做出评估有较重要的意义。此外 CT 增强扫描,可根据病变区域 CT 值增加的高低区别良恶性病变,但无绝对的定论,仅能对认定有一定的价值。仅靠 CT 值增加高低而诊断良恶性病变误诊率较高,故而不应以 CT 值的高低作为乳腺病变的诊断依据,可做必要的参照条件之一。因为有学者对各乳腺病变增强后 CT 值分布进行了研究,以 50HU 为基线, $>50\text{HU}$ 的病变有乳癌、纤维腺瘤和炎性病变,同时也发现部分乳腺癌的 CT 值 $<50\text{HU}$,因此,CT 检查乳腺疾病除 CT 值测定外,还需结合其他征象。CT 对乳腺病变的诊断和鉴别诊断的价值较高,它可以通过 CT 增强扫描定位和定性诊断。但如同 MRI,检查费用相对较高,CT X 线射线辐射量大,同样不适合广泛应用于乳腺疾病的检查手段。但对于乳腺癌腋窝淋巴结肿大 CT 阳性率极高,对指导病变手术切除具有必要性。

目前,乳腺疾病的影像学检查手段颇多,除上述检查方法外,还有光透照法和热图检查,核医学检查等方法。鉴于光透照法和热图检查对乳腺癌的敏感程度较低,不能适应当前就诊的要求,不可作为诊断乳腺疾病的主要方法。核医学 ECT 对乳腺癌自身的检查诊断尚需研究和探讨。但它对乳腺癌骨转移的敏感性较高,可视为乳腺癌确诊后有无骨转移的检查方法。

总之,近年来随着医务工作者的积极探索,早期乳腺癌的诊断工作得以迅猛发展。一些早期乳腺癌被查出,极大的鼓舞了广大医务工作者的信心。同时在乳腺疾病的检查手段更加实用性,检查设备多样化,其结果可相互参考,取长补短,使乳腺疾病的诊断水平不断提高,诊断准确率更加提高。尤其是上述方法的乳腺癌早期诊断成为更加有效的手段。所谓联合诊断是集各种影像学手段与病理细胞学诊断融为一体,得出较高的诊断效果,值得大力倡导和推广应用。

第二章 乳腺的组织解剖生理

第一节 乳腺的组织胚胎学

乳腺是来源于表皮的衍生物,和皮脂腺的功能近似,当出生后,由于受各种激素的调节,开始发生变化。

(一)乳腺的发生与演变

乳腺在胚胎时期发生于顶浆分泌的厚基,对称性生长。人类在胚胎形成一个月末,由自臂牙基部各生长出一外胚层的增厚线,发育至胚胎 9mm 时,上皮进一步增厚形成“乳腺”。

在当胚胎发育至 11.5mm 时,增殖的乳线已形成 4~5 层乳腺始基,其下层为富于腺管的间叶组织,乳腺始基有多个,但到胚胎 3 个月,即大小约 78~98mm 时,人类的乳腺始基只留下胸前对称的一对,其余均消失萎缩变平,如果应该消失的乳腺始基没有完全消失,则形成多个乳腺即多乳症。

在胚胎达到 9 周左右长约 26mm 时,由胸前区的乳腺始基继续发育形成“乳头芽”。乳头芽部分基底细胞向下生长,并进一步形成条索状结构,其表面上皮细胞逐渐分化成鳞状细胞样,并被周围结缔组织包绕下凹,形成乳头凹。凹内有乳管开口,出生后凹陷内的结缔组织增生逐渐隆起。如果乳头凹出生后未发育,则形成凹陷乳头。

当胚胎达 3 个月长约 78mm 时,乳头芽始基底部细胞向下生长形成乳腺芽,延伸成为输入管原基,随着继续向下生长侵入结缔组织并形成管腔,遂成乳腺管,开口于乳头凹的孔洞部。

当胚胎 6 个月长约 133.5mm 时,输乳管原基开始分支,形成 15~20 条上皮索,其内部有管腔形成,乳腺管的末端有小团的基底细胞为腺小叶的原始结构,此时,乳腺下的结缔组织不断增殖使乳头不断外突,至此胚胎期乳腺基本形成。

(二)、乳腺形成期的发育异常

最常见的胚胎期发育异常是付乳,其原因是乳腺胚胎发育过程中乳腺芽未退化而形成。多发生在腋窝和胸前部。少见在肩胛区、大腿、背部。腺体组织少于正常乳腺,可伴有乳头或仅有乳头,受激素的调节,可出现经前期胀痛,也可发生肿瘤。

其次是先天性乳头凹陷,当胚胎发生至 32 ~ 36mm 时,表面细胞分化成鳞状细胞样,并开始下陷,出生后随着结缔组织的增生而逐渐隆起,当在此阶段发育停止时成为先天性乳头凹陷。

多乳头症,其发生同乳腺芽生出的乳头芽有关,到第 9 周后,乳腺芽退化消失,只留下一对正常的继续生长。当遗传密码出现错误后,则多个乳头芽继续生长,形成多乳头症。

(三)、乳腺的组织学结构

乳腺是由结缔组织分隔为 15 ~ 25 个腺叶,每叶又被分为多个小叶,每个小叶是一个复管泡状腺。腺泡上皮为单层立方或柱状,腺上皮下方为基膜,其间有肌上皮细胞,乳腺导管系,由包括小叶内导管,小叶间导管和总导管,小叶内导管壁多由单层立方或柱状上皮,小叶间则由复层柱状上皮,总导管则由复层扁平上皮,与乳头表皮相延续。

第二节 乳腺的解剖

(一)、乳腺的大体解剖

乳腺位于胸前壁,左右对称,外形呈圆锥或半球形,其基底部上缘平第二、三肋,下缘平第六、七肋,内侧达胸骨旁线,外侧几乎接近腋中线,后方为胸大肌和部分前锯肌,前面由皮肤覆盖,中间为乳晕和乳头,而乳头大致位于 4 ~ 5 前肋间。在 X 线摄影当中侧斜位可见内侧自上而下的胸大肌软组织影,经产妇乳腺可出现不对称,这是由于哺乳过程中吸吮次数不等而形成,不应误认为异常。

(二)、乳腺的血管解剖

1、乳腺的动脉:乳腺的血供主要来自两部分,内侧部分由胸廓内动脉的第一至四穿支,该支由相应的肋间隙发出分支,穿过胸大肌到达乳腺的内侧缘,外侧部分主由腋动脉分支,变异较多大体由内向外分别为胸最上动脉,胸肩峰动脉,胸外侧动脉和肩胛下动脉,在这些血源当中,胸外侧动脉约占 60%,胸廓内动脉约占 30%。

当乳腺发生炎症或肿瘤时,相应供血增多,X 线表现为血管增粗,包绕或深入病变部位,同时可有其他周围血管如肋间血管参与供血。

2、乳腺静脉:乳腺的静脉回流分为浅组和深组,浅组位于浅筋膜浅层向上注入乳内静脉部分并经锁骨上窝注入颈前静脉,浅静脉在乳晕部包绕乳头构成乳晕静脉环(Haller's 环),当发生浅表静脉炎时可触及皮下索状物。深静脉回流有三条,(1)乳内静脉穿支:它是引流最大的静脉,经最上 3 个肋间注

入同侧的无名静脉;(2)贵要静脉与肱静脉合成腋静脉,接受乳腺的各分支后,由腋静脉注入锁骨下静脉;(3)乳腺的静脉直接注入肋间静脉,而后入奇静脉。以上3种深静脉引流最终都达到上腔静脉而回流入右心。了解静脉回流的途径,对理解乳腺癌的肺转移有重要意义。值得提出的是肋间静脉和椎静脉相通且该系无静脉瓣,压力低,故此肋间静脉和椎静脉系极易出现对流,当腹内压增高时更易发生,因此,临床上可出现乳癌患者在未发生腔静脉转移前即出现颅骨、骨盆和脊椎转移,这也是乳癌一条重要转移途径。

(三)乳腺的淋巴系统

乳腺内含有丰富的淋巴管,互相吻合成丛,构成复杂的回流系统。由以下各部分组成:乳腺皮肤淋巴管,乳腺内淋巴管、乳腺内外引流淋巴管及区域淋巴结组成。

1、乳腺皮肤淋巴管:在乳头、乳晕及其周围皮肤存在深浅两层毛细淋巴管网,浅网位于真皮的乳头下层,密集细小。深层粗大,浅网将淋巴液引流至深网并向乳头方向集中吻合构成乳晕下淋巴管丛。其与乳晕周围淋巴管丛汇集成集合淋巴管与血管伴行于皮下,最后回流到局部淋巴结,乳晕下的淋巴管又与乳腺实质内的淋巴管相交通。当乳癌浸润阻塞深部乳腺淋巴管的交通支时,则乳腺皮肤淋巴管发生逆流,经广泛的交通支而出现对侧乳腺腋窝淋巴结转移。

2、乳腺内淋巴管:起始于乳腺小叶周围的毛细淋巴管网,沿乳腺管向浅层注入至乳晕下淋巴管丛,向深层通过胸大肌筋膜上的淋巴管丛,向前也可注入乳晕下淋巴管丛,也可直接走向局部淋巴结。

3、乳腺内外引流管主要是将乳晕下淋巴管液引流至腋下淋巴结或胸骨旁淋巴结。

4、局部淋巴结:根据引流部位的不同将淋巴结分为腋窝淋巴结,乳内淋巴结,肋间淋巴结和对侧腋窝淋巴结。

腋窝淋巴结群:是上肢最大的一群淋巴结,可占引流量的75%,其又分为外侧群、后群、中央群、前群、尖群和肋肌间淋巴结。在乳腺癌当中,中央群发生转移率最高可达39.6%。乳内淋巴结又叫胸骨旁淋巴结,25%的淋巴液回流到该群,其位于胸骨的两侧,沿胸廓内动脉排列多在上3个肋间,最后注入胸导管或锁骨上淋巴结。

5、肋间淋巴结:其又分为前、中、后三组。其可注入胸骨旁、腋窝和锁骨上淋巴结。

6、对侧腋窝淋巴结:其可通过一侧皮肤淋巴管超过中线引流到对侧腋窝淋巴结,这种在临床少见。

7、膈下淋巴结:有时乳腺的淋巴也可能从乳腺的内下部沿着皮肤的深筋膜淋巴管,经过上腹部穿透腹壁达到膈下淋巴结引起腹腔内的转移。

8、结合淋巴分布特点,乳癌的淋巴转移主要由以下四条途径:第一:乳腺外上象限淋巴液→胸肌淋巴结→中央群淋巴结→锁骨下淋巴结→静脉血。第二:乳腺内侧淋巴液→胸骨旁淋巴结→锁骨上淋巴结→静脉血。第三:乳房内上象限淋巴液→穿胸大肌→锁骨下淋巴结→静脉血。第四:乳房深部淋巴液→腹直肌鞘→肝镰状韧带内淋巴管→肝脏。

(四)乳腺的神经解剖

乳腺的神经主要是感觉神经,部分其中有交感神经纤维混入使乳头勃起。皮肤(包括乳头、乳晕)的感觉神经来自颈丛的锁骨上神经分支和第二、三、四、五肋间神经分支,大体分为上部皮肤,颈丛的3、4支。外侧皮肤受下部肋间神经及其穿过前锯肌而出现的侧支传导。内侧皮肤则由肋间神经皮肤前支在胸骨旁侧自胸大肌穿出而分布。乳头乳晕是感觉敏感区,其主要来自在腋中线穿出肌肉的第11肋间神经分支。故此,在手术中要注意,否则会引起功能障碍,乳腺体的感觉神经来自第4、5、6的肋间神经。

第三节 乳腺的生理及内分泌调节

(一)、乳腺不同时期的生理变化及组织学特点

1、幼儿期乳腺:此期男女无差别,从组织学上主要表现为增生性改变为主,导管上皮细胞明显增生,肥大管腔扩张。

2、儿童期乳腺:与幼儿期基本相同,乳腺管生长缓慢和幼儿期统称为静止期乳腺。

3、青春期乳腺:在月经来潮前的3~5年,卵巢在雌激素的作用下,使整个乳腺、乳晕都相继增大,乳头、乳晕因上皮内黑色素沉着使其颜色加深,经1年左右乳腺发育成盘状。组织学上表现为乳腺导管系统及其周围间质均成比例增生,末端基底细胞增生成堆形成腺泡芽,随着月经来潮可出现腺管延伸、扩张,分支增加,在钼靶X线上表现为以乳头为中心,呈锥形或半圆形腺体致密影,主要由结缔组织构成,小叶在此期尚未形成。

4、性成熟期乳腺:又称月经期乳腺。指成年未孕女性,受多种激素调节,有周期性变化。

(1)增生期:约在经后7~8天到18~19天,以乳腺管的延伸增长,管腔扩大,上皮细胞增生肥大新腺泡形成为主。

(2)分泌期:由行经前的5~7天开始至月经来潮为至。此期腺小叶分支

增多扩大,上皮细胞增生肥大及顿挫型分泌时的脂肪细胞在导管滞留、淋巴细胞浸润水肿出现乳腺体积增大,并有轻度的压疼感,经过后症状消失。

(3)月经期:即从行经至结束约7~8天,受激素调节,此期出现了腺导管和腺小叶的退化萎缩,腺上皮细胞的脱落,管周纤维组织的紧缩,淋巴细胞浸润消失,使乳腺变软、变小。

5、妊娠期乳腺:妊娠期乳腺发生一系列的变化。早期,乳腺内的腺管明显增生,并出现萌芽性小管,中期腺管进一步扩张形成腺泡,周围纤维组织变薄,细胞内脂肪滴出现,末期腺泡细胞分化为含脂质的初乳细胞并开始分泌活动,导管内有初乳填充,X线下仍表现为致密型,根据不同时期,密度体积可稍有差异。

6、哺乳期乳腺:此期开始真正分泌乳汁,结缔组织减少,腺泡内充满乳汁,至后期乳腺退化,纤维组织增生,腺管、腺泡萎缩,逐渐恢复至妊娠前状态,X线下表现为透亮度增高,密度普遍下降。

7、绝经期乳腺:此期由于雌激素和孕酮的缺乏,出现退化改变呈现为腺泡导管均萎缩,间质纤维发生玻璃样变,偶尔也有钙化,因有脂肪组织沉积,外观并未见缩小。X线表现为在乳晕周围有少许腺组织影外,大部分为低密度的脂肪组织占据。

(二)乳腺生理变化的内分泌调节

乳腺具有阶段性和周期性变化,是在下丘脑及相关内分泌腺的严格控制下同时又接受大脑皮层的间接调节来完成的,下面就其相关问题作一阐述。

1、乳腺与垂体前叶及相应内分泌腺的关系

(1)腺垂体的功能:它具有分泌生长素(GH),促甲状腺素(TSH),促肾上腺皮质激素(ACTH),促卵泡素(FSH),黄体生成素(LH),促黑色素(MSH),催乳素(PRL)的作用,其中TSH、ACTH、FSH与LH均各有靶腺分别形成,①下丘脑—垂体—甲状腺轴。②下丘脑—垂体—肾上腺素轴。③下丘脑—垂体—性腺轴。它们通过靶腺发生作用。生长素(GH),PRL则不通过靶腺分别调节个体的生长以及乳腺的发育等活动,所以说,腺垂体对内分泌的调节起着重要作用,通过相关腺体对乳腺起着调节控制作用。

(2)腺垂体及相关内分泌腺对乳腺的生理调节的作用。

第一、卵巢及腺垂体——性腺轴对乳腺的作用。卵巢是性腺器官分泌两种激素——雌激素和孕酮。雌激素是由卵泡细胞分泌的在青春期前分泌极少,到青春期在腺垂体分泌的FSH作用下刺激卵泡发育并出现周期性的分泌高峰,可达青春期前的20倍,实验证明,当卵巢功能低下时,腺垂体功能旺盛,卵巢功能亢进时则腺垂体功能下降,在腺垂体切除后,单纯给予雌激素和孕激

素并不能引起乳腺的发育,这说明乳腺的发育必须在腺垂体和卵巢分泌的双重作用下来完成。

第二、肾上腺对乳腺的作用及通过下丘脑——腺垂体——肾上腺轴对乳腺的调节作用。肾上腺除了分泌糖皮质激素和盐皮质激素外还分泌少量的性激素,在女性则为黄体酮和雌素酮。下丘脑则通过 ACTH,促进乳腺的发育和泌乳,在体内卵巢激素水平低下时,可刺激肾上腺和垂体前叶而出现增生肥大,实验证明,人为注入大量氢化考的松可抑制前叶分泌 ACTH,造成肾上腺和乳腺的萎缩。

第三、通过下丘脑——腺垂体——甲状腺轴对乳腺的作用。实验表明,单纯甲状腺对乳腺的作用是间接的,但当垂体前叶分泌 THR 减少时,那么甲状腺素的分泌也减少,基础代率低,影响乳腺的发育和泌乳,同时也降低卵巢对乳腺的作用。

第四、腺垂体分泌的催乳素(PRL)对乳腺的作用。

PRL 作用是促进乳腺的生长发育并维持泌乳,该激素是通过与乳腺细胞的受体相结合而起作用,催乳素的释放受下丘脑双重调节。正常情况下下丘脑对其释放起抑制作用,在分娩后,通过神经内分泌反射作用刺激分泌而引起泌乳。催乳素只对发育适当的乳腺起作用。

2、乳腺与垂体后叶的关系

乳腺主要受垂体前叶分泌的激素调节,但垂体后叶分泌的催产素同样对乳腺起作用。催产素具有刺激子宫和乳腺的作用。当在泌乳期,婴儿吸吮乳头该反射通过传导达下丘脑与室旁核和视上核发生联系,引起催产素的分泌,然后催产素发出信息直接达乳腺,使乳腺腺泡周围的肌上皮收缩将乳汁挤出。

3、乳腺与胎盘的关系

胎盘分泌雌激素和孕激素与卵巢的黄体及乳腺同时竞争催乳素,但随着妊娠末期黄体退化而使乳腺获得优先期得到发育,这种作用维持到分娩胎盘脱落后终止。

第四节 乳腺的影像学分型

早在 1933 年 Dabelow 曾主张将乳腺分为纤维型及脂肪型乳腺。该分型方法随时间的推移,研究的深入发现实有不妥之处,未能被广大学者所沿用。到 1960 年 HelenIngleby 总结了 3000 例乳腺的 X 线摄片,又分析了 2000 例乳腺活体切片检查,并将两者作了对照,认为正常乳腺可以分为四型:①未成熟型;②腺体型;③退化型;④萎缩型。该分型方法较为实用,一直被采用至今,

它对教学有很大的帮助,故绝大部分大中专教材中均采用此分型方法。而1976年Wolfe氏根据大量资料,提出了另一种分型,正常乳腺分为五型:①N₁型;②P₁型;③P₂型;④DY型;⑤QDY型。有人认为,Wolfe氏分型方法来源于丰富的X线资料,分型较为简单,且能密切结合临床和对临床具有指导意义。其具体分型如下:

(1)N₁型:乳腺结构的全部或几乎全部由脂肪组织构成,仅有少量乳腺小梁表现。随年龄的不同可略有不同。年轻女性有时可见到一些残存的致密区。30岁以上的女性人群中,此型约达41.4%。

(2)P₁型:乳腺主要由脂肪组织组成,导管系统明显,呈串珠状或条索状,位于乳晕下区,量不超过整个乳腺的1/4。

(3)P₂型:与P₁型相类同,只是导管及条索或串珠状等更加明显,范围较广,超过全乳的1/4,甚至遍布全乳。P₂型与P₁型相类同,在30岁以上的女性人群中均可占到26%。

(4)DY型:乳腺实质密度高度增加,大片状致密区,甚至占乳腺大部或全部。30岁以上的女性人群中约占7.0%。

(5)QDY型:与DY型相类同,年龄在40岁以下。青春女性多属QDY型。此型随年龄增加,内分泌的改变,生理变化等原因,QDY型可转化为其他类型。

Wolfe氏根据大量资料随访后认为,P₂ QDY型乳腺属于“癌危险组”,并认为癌的发生率比N₁、P₁组高37倍。他在随访中发现乳腺实质的类型在妇女的一生中可有改变,而并非一程不变的,如N₁型变为P₁型,DY型变为P₂型、P₁型或N₁型等。随年龄增加,P₁、P₂、N₁型均有不同数量的增加,而DY型则减少。50岁之后,乳腺实质的类型比较固定,少有变化。

在我国,徐开堃等根据500例正常国人乳腺进行分析并提出了七型分型法:①致密型;②分叶型;③团块型;④束带型;⑤串珠型;⑥萎缩型;⑦消瘦型。徐氏的分型方法较为仔细,详尽,在日常影像诊断工作中应参考应用。

总之,正常乳腺X线分型,特别是在国人正常乳腺分型尚无统一定论的前提下,Wolfe氏分型方法不妨多加参照。因为他的分型方法资料来源丰富,不仅有X线摄片多,而且有大量的活体切片检查和随访资料,并且对临床具有指导性意义。