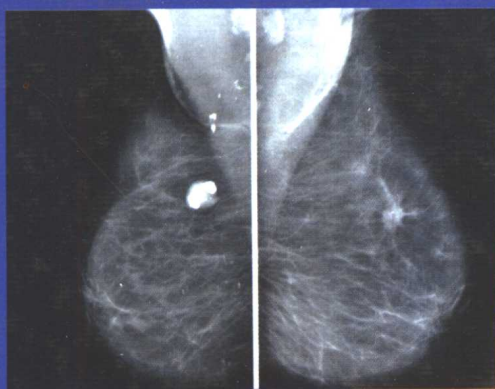


当代乳腺疾病

何子元 主编

X线诊断图谱



科学出版社

当代乳腺疾病 X 线诊断图谱

何子元 主编

科学出版社

2001

内容简介

本书是上海东方乳腺疾病医院集 15 年来丰富的临床资料,通过对 62 万妇女乳腺普查的经验累积,经千余例乳腺癌手术、病理证实的、从万余份乳腺钼靶 X 线片中,精心选取的优质片 400 余幅汇集成册;图谱内容包括乳腺类型、乳腺常见疾病及部分稀有病例,其中有不少早期病例、典型病例。着重介绍乳腺肿瘤的钼靶 X 线图像,尤其是多种病理类型的乳腺癌 X 线特征;图谱前简要叙述了乳腺解剖生理、乳腺普查及各种乳腺疾病 X 线表现。每一病例均有临床症状、体征、X 线摄片所见及病理诊断的说明,突出以图谱直观为主,使对乳腺疾病 X 线特征,有较完整的理性和感性认识。

乳腺钼靶 X 线摄影是诊断乳腺癌最常用最有效的检诊方法,本书出版将有助于广大医务工作者,特别是外科、妇科、乳腺科、影像诊断科等医师及医学院校学生阅读参考。

当代乳腺疾病 X 线诊断图谱

何子元 主 编

责任编辑 王红九 陈沪铭

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

江苏省句容市排印厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

2001 年 1 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2001 年 1 月第一次印刷 印张:15 1/4 插页:8

印数:1-3 000 字数:350 000

ISBN 7-03-001015-9/R·39

定价:100.00 元

《当代乳腺疾病 X 线诊断图谱》编委会

名誉主编	陆昌宜		
主 编	何子元		
副 主 编	袁永熙		
编 委	何子元	陆昌宜	袁永熙
	火树尧	徐正华	
主 审	徐开埜		

序

癌症正在严重地危害着我们的生命和健康,已经超过心脑血管疾病,成为致死原因的第一位。据世界卫生组织发表的世界健康状况报告,1995年全世界因患癌症而死亡的人数约有660万人。上海市民恶性肿瘤发病率近20年来(1972~1994年)虽然有所下降,但女性乳腺癌发病率却上升50%,特别是35~44岁年龄组,上升率为100%。

癌症的诊断,进行多学科探索已显得十分重要,乳腺癌的影像学诊断使它进入到亚临床癌的诊断阶段,它能够发现不少隐性乳腺癌,对于鉴别良恶性肿瘤发挥了较大的作用。

目前国内有关乳腺钼靶X线诊断和其他影像诊断的书籍出版的不多,尚未见有一本钼靶X线图谱,上海东方乳腺疾病医院何子元主任和陆昌宜、袁永熙两位院长共同主编《当代乳腺疾病X线诊断图谱》,内容比较丰富,收集了多年来该院的病例资料,共计约300例,400余幅X线照片,绝大部分均经病理对照证实,有不少早期病例,典型病例和一些罕见病例。图谱前还简要地叙述了乳腺的解剖生理、普查以及各种乳腺疾病的X线表现,是一本不可多得的参考书。本书对影像诊断和技术工作者、外科医师、妇科医师尤其是乳腺科医师,都有很大帮助。

上海第二医科大学

陆昌宜

1999年8月

前 言

乳腺癌发病率逐年上升,已成为严重影响妇女健康的常见病和多发病,其发病率已跃居女性恶性肿瘤之首位。至今,虽然乳腺普查、诊治工作已得到广泛开展,乳腺癌的早期诊断日益受到放射学及外科学家的重视,但乳腺癌发病率仍居高不下,且发病年龄前移。因此如何提高对乳腺癌的早期诊断和及时治疗的水平是降低死亡率、提高患者生存质量的关键,也是摆在我们面前的重要课题。

钼靶 X 线摄影是目前诊断乳腺疾病最常用的首选和最有效的检查方法,近年来许多医院已从设备上不断得到改善。为了提高对乳腺疾病 X 线诊断水平,特别是为了提高对乳腺良、恶性肿瘤鉴别诊断能力,考虑到国内目前尚无乳腺钼靶 X 线诊断图谱,上海东方乳腺疾病医院,集 15 年来丰富的临床经验,并与科研实践相结合,通过 62 万妇女乳腺普查累积的经验及千余例乳腺癌手术病例资料,从万余份乳腺钼靶 X 线片中,精心选取经手术病理证实的、照片质量清晰的优质片共 400 余幅,汇集成册,着重介绍乳腺肿瘤 X 线钼靶图像,尤其是多种病理类型的乳腺癌 X 线特征,旨在祈盼读者尽快掌握读片能力,使对乳腺疾病 X 线表现有较完整的理性和感性认识。同时,对每一幅照片均提供了患者年龄、临床症状、体征、X 线检查所见及病理诊断。编者力求文字简要,突出以形象直观图谱为主,向读者奉献一本内容充实、具体,又有实用价值的临床图谱用书。殷切希望读者,尤其是基层从事放射专业工作者及医学院校学生,对乳腺疾病 X 线诊断能力有所帮助和提高。

在编写本书过程中,得到上海第二医科大学附属瑞金医院徐开堃教授热情鼓励及具体指导,得到上海东方乳腺疾病医院领导和工作人员的重视,放射科全体人员积极协作,其中李小兰医师在图谱整理、编码的校对中,做了许多工作,同时也得到中国人民解放军八五医院 CT 室及上海长宁区妇幼保健院放射科配合,在编写出版过程中,东方医药保健品进出口有限公司给予了大力支持,在此一并致以深切感谢。

由于编写此书还是初次尝试,加之工作量大,时间紧迫,更限于水平有限,内容不足和错漏之处,祈请读者批评指正。

主 编
1999.9.15

目 录

序	
前言	
第一章 乳腺的解剖与生理	(1)
第一节 乳房的解剖	(1)
一、乳房的位置和形态	(1)
二、乳头及乳晕	(1)
三、乳房内部结构	(1)
四、乳房的血管分布	(2)
五、乳房的淋巴回流	(3)
第二节 乳腺的生理	(5)
一、乳腺生长和发育	(5)
二、乳汁的分泌	(5)
第二章 乳腺 X 线钼靶摄片检查	(6)
第三章 计算机图像处理在乳腺钼靶片的临床应用	(7)
第四章 乳腺疾病几种影像学检查方法在普查中的评价	(8)
第一节 国外乳腺癌(BC)的普查	(8)
第二节 国内乳腺癌(BC)的普查	(10)
第三节 乳腺普查中几种影像学检查方法评价小结	(12)
第五章 乳腺的 X 线类型	(14)
第六章 乳腺良性病变常见 X 线表现	(22)
第一节 乳腺增生症	(22)
第二节 乳腺纤维腺瘤	(35)
第三节 乳腺囊肿	(51)
一、单纯性囊肿	(51)
二、乳汁潴留性囊肿	(51)
第四节 乳腺导管内乳头状瘤	(61)
第五节 乳腺错构瘤	(64)
第六节 非产后期乳腺炎	(68)
一、急性乳腺炎	(68)
二、乳腺脓肿	(69)
三、乳腺结核	(69)
第七节 男性乳房发育症	(87)
第八节 乳腺其他良性病变	(96)
第七章 乳腺恶性病变常见 X 线表现	(108)
第一节 乳腺良性疾病恶变及早期乳腺癌	(108)
第二节 乳腺癌的直接和间接 X 线表现	(140)

一、直接征象	(140)
二、间接征象	(140)
三、乳腺其他恶性肿瘤的 X 线表现	(141)
第三节 乳腺癌常见肺、胸膜和骨转移的 X 线征象	(213)
第八章 乳腺良恶性肿瘤的 X 线鉴别诊断	(218)
第九章 乳腺疾病 X 线诊断误诊原因分析	(219)
第十章 乳腺导管造影	(221)
一、乳导管造影适应症	(221)
二、禁忌症	(221)
三、造影方法	(221)
四、乳导管造影 X 线表现	(221)
参考文献	(235)
彩色插图(1 - 17)	(237)

第一章 乳腺的解剖与生理

第一节 乳房的解剖

一、乳房的位置和形态

成年女性乳房一般位于胸前第2~6肋骨之间,内界为胸骨缘,外界达腋前线。内侧2/3位于胸大肌之前,外侧1/3位于前锯肌表面,但乳房位置变化较大。临床为检查记录的方便,常人为地通过乳头中心作垂直线和水平线,再绕乳晕外作环行线而将乳房分为五个区:即外上、内上、外下、内下四个象限及中央区。

乳房的形态因种族、遗传、年龄、哺乳等因素差异较大,根据乳房前突的长度,可将乳房外形分为四型:

(1) 圆丘型 乳房前突长度小于乳房基底的半径,乳房稍隆起,形如盘状,站立与仰卧位乳房形态无明显变化。

(2) 半球型 乳房前突长度等于乳房基底的半径,形似半球,呈浑圆,卧位时仍能看出乳房曲线。

(3) 圆锥型 乳房前突长度大于乳房基底的半径,乳房下缘与胸壁形成的角度小于90°。

(4) 下垂型 乳房前突的长度更大,仰卧时乳房向外侧垂伸,站立时下垂呈袋状。

我国成年女性未经哺乳者多为半球型或圆丘型,哺乳后多有一定程度的下垂。乳房过度肥大且伴有下垂,2倍于正常乳房时称为乳腺肥大症(巨乳腺症)。

95%的乳房外上部有时可向腋窝延伸,称为乳房尾部(spence腋尾部),乳房尾部亦可发生癌变,易与肿大腋窝淋巴结及副乳腺癌相混淆。

二、乳头及乳晕

乳房的中心部位有乳头,乳头周围有色素沉着较深的皮肤环形区,称乳晕,乳晕区有许多呈小圆形凸起的乳晕腺。乳头直径0.8~1.5cm,乳晕直径3.5~4.8cm。双乳双侧对称,青年女性乳头正对第4肋间或第5肋骨水平,略指向外下方,双乳头间距为22~26cm。乳晕色泽深浅各异,青春乳晕呈玫瑰红色,孕后及哺乳后色素沉着,色泽变深呈深褐色。乳头表面有许多小窝,窝内有输乳管,为哺乳时乳汁排泄出口。

三、乳房内部结构

乳房内的主要结构为乳管、乳小叶和腺泡。还有不同数量的脂肪、纤维组织以及神经、血管和淋巴管分布其周围。结缔组织与上皮组织的关系密切,两者之间并无间隙,成人乳管有15~20支,自乳头作放射状排列;每根乳管自乳头开口至管的终末都各自成一乳管系统,构成乳腺的叶。每个小乳管及其附近的若干腺泡即构成乳腺的小叶,为乳腺解

剖上的结构单元。一个乳房所含乳腺叶数是固定不变的,而腺小叶数目和大小却可有很大差异(见图 1-1)。

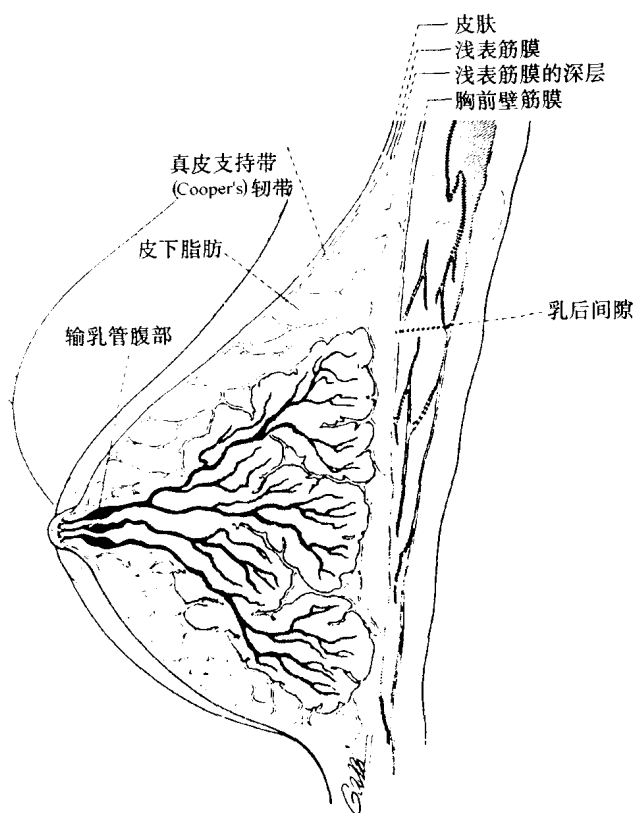


图 1-1

青年妇女的乳腺小叶为数多而体积大,绝经后妇女小叶明显萎缩,有人一个小叶仅有 3~4 个腺泡,但有时老年妇女也可能有完整的小叶,反之,年轻妇女也有少量不发育腺小叶。40 岁以上处女和老年妇女以及机能不活跃的乳腺,主要是管周围结缔组织有明显萎缩或缺少,而在正常乳腺的活跃期,此层组织明显增生,且伴有淋巴细胞浸润。管周组织的异常增生就形成管周围纤维腺瘤,乳腺肉瘤也主要发生于此层组织,一切乳腺组织增生病变均可见此层组织的增生。

在乳房内部,乳腺叶和小叶之间有纤维组织包围间隔,以纤维间隔与皮下组织中的浅筋膜浅层有多数纤维索带相连,该纤维束称为悬韧带(Cooper 韧带),每个 Cooper 韧带之间充满脂肪组织。该韧带在解剖上有固定乳腺于皮肤上的作用,使乳房在皮下既有一定活动度,但在直立时又不至于下垂。

四、乳房的血管分布

1. 动脉 乳房的动脉供给主要来自乳房内动脉的第一、二、三、四肋间动脉的穿支,各自在相应的肋间隙中靠近胸骨边缘穿出。乳房外侧部动脉主要来自腋动脉的分支,自内侧向外依次为:胸骨上动脉、胸肩峰动脉胸壁的分支、胸侧壁动脉或胸长动脉、胸背动脉(见图 1-2)。

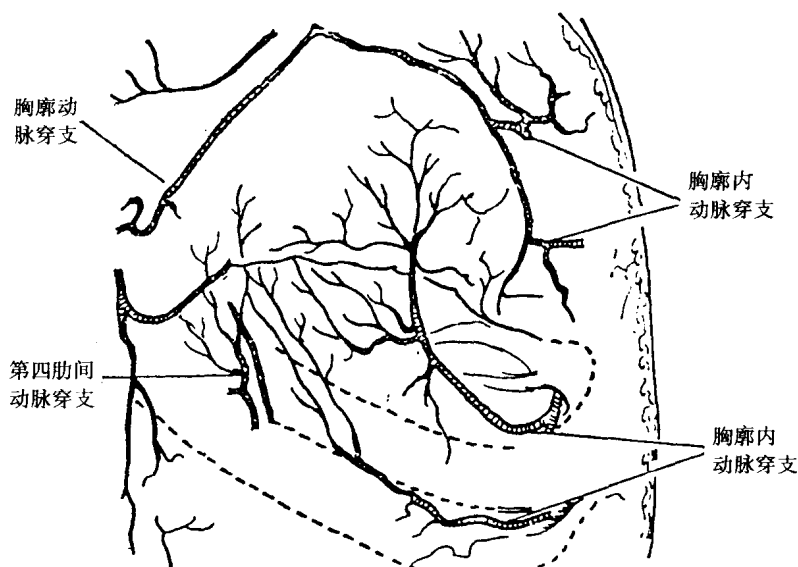


图 1-2 乳房动脉血管供应示意图

2. 静脉 覆盖在乳房上的皮下静脉位于浅筋膜浅层的深面,这些静脉大致可分为横向和纵向二类。引流乳腺和胸壁的深静脉,大致汇合成以下几条径路:乳内静脉的筋膜间穿支是静脉回流的最大静脉。腋静脉,肋间静脉与脊椎静脉相通,然后注入奇静脉,最后经上腔静脉入肺,是乳癌栓子转移入肺的第三条径路。脊椎静脉丛是围绕脊柱前后,回流脊柱、脊椎旁肌肉和脊髓的静脉。

五、乳房的淋巴回流

1. 回流到腋窝淋巴结 是乳房淋巴回流的主要方向。外侧的集合淋巴干和内侧的集合淋巴干到达胸大肌外缘后,在此处的淋巴结称为前哨淋巴结(Sentinel node),它是原发性乳腺癌侵犯的第一个淋巴结,对于确定是否转移有很重要的意义。

腋窝淋巴结分五群,总共约 30 ~ 60 个。根据其位置和收纳淋巴范围及临床需要,腋窝淋巴结有两种分组方法:

(1) 解剖学分组 ①前群又称乳房外群,位于腋窝内侧壁上。②后群又称肩胛下群,沿肩胛下动脉和胸背动脉分布。③中央群是腋窝淋巴群中最大的一群,位于腋窝中部脂肪组织中。④外侧群又称腋静脉群,即上臂外展时的静脉下缘。⑤尖群又称锁骨下淋巴结,在胸小肌上部,沿腋静脉近端排列(见图 1-3)。

(2) 临床分组 Berg(1955)按照淋巴结所在部位与胸小肌边缘关系,将腋窝淋巴结分为胸小肌外侧(I级,Level I)、胸小肌深面(II级,Level II)及胸小肌内侧(III级,Level III)三组(见图 1-4)。

2. 胸肌间淋巴结 又称 Rotter's 淋巴结。有人将其归属于腋淋巴结范畴,该群淋巴结位于胸大小肌之间,接受胸大小肌及乳腺后部淋巴汇流,也是乳癌淋巴转移的一个重要部位。

3. 胸骨旁淋巴结 又称内乳淋巴结,位于胸骨两旁,一般为 3 ~ 7 个。

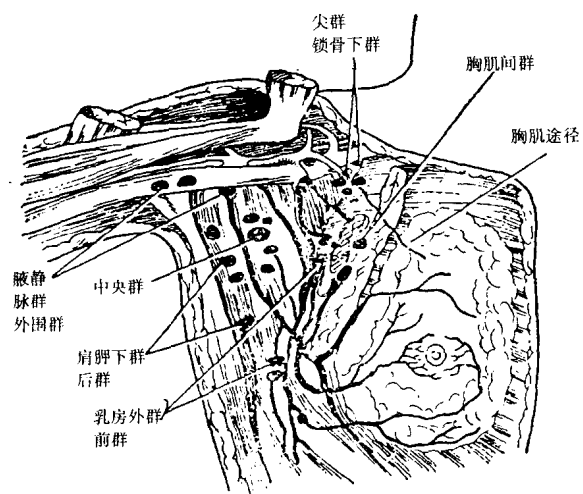


图 1-3 腋窝淋巴结分群及分布

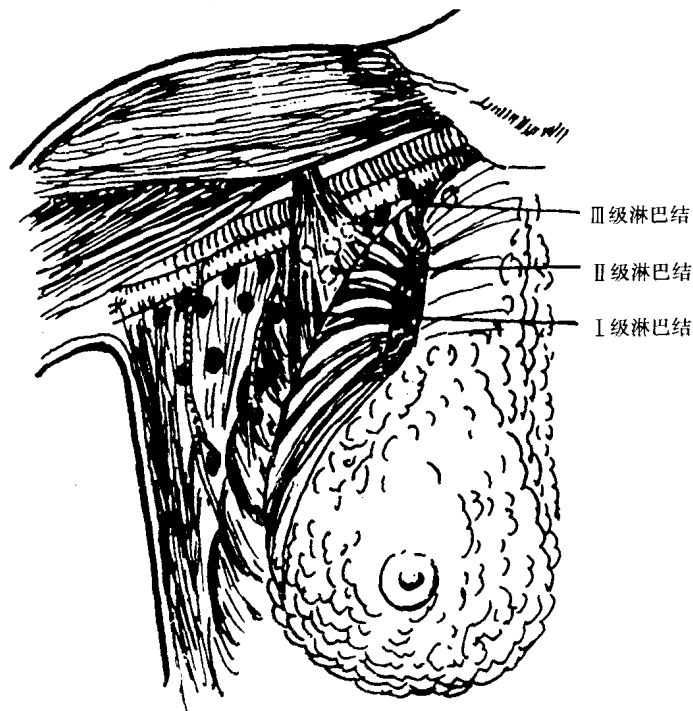


图 1-4 淋巴结临床分组

4. 肋间淋巴结 一般仅指肋间后淋巴结。当癌肿侵及肋间肌时,癌细胞可随肋间集合淋巴管引流到肋间后淋巴结,癌细胞沿肋间淋巴结转移到胸膜和脊椎。

5. 锁骨上淋巴结 位于锁骨内 1/3 的后方。乳腺癌在伴有锁骨上淋巴结转移时,很有可能已进入静脉,随血循环转移到全身。

第二节 乳 腺 的 生 理

女性的乳腺受内分泌激素调节控制,主要是垂体前叶和卵巢激素,但肾上腺皮质和甲状腺内分泌激素也有一定影响。其主要作用:① 乳腺生长和发育。② 伴随月经而发生周期性变化。③ 乳汁的分泌。这些作用并不是持续进行的,在某一时期可能停滞,另一阶段激素反应能力又增强,使体内及乳腺内血液循环中的激素水平保持平衡状态。当血中激素水平的平衡发生紊乱时,就会产生病理、生理的改变。

一、乳腺生长和发育

婴幼儿在出生后3~4天内,乳房往往有一定增生现象和分泌机能,这是由于母体雌激素和泌乳激素在分娩以前进入婴儿血循环中之故。5~7天后,乳汁分泌逐渐减少,乳房恢复到一般婴儿静止状态。

女孩一般到11~15岁,青春发育期开始,乳房体积逐渐增大,乳晕范围扩大,乳头和乳晕色泽加深,月经之前乳管上皮明显增生,月经后新形成腺泡即开始消失。

二、乳 汁 的 分 泌

孕期垂体前叶的内分泌中有一种刺激乳汁的激素——生乳素或催乳素,此激素在孕期妇女体内有一种由下丘脑分泌的生乳素抑制物质,能使已经充分发育的乳腺仍然不能泌乳,只有在胎盘排出以后,生乳激素才能起作用,而吮吸乳头的机械刺激,由乳头附近的神经感受器传递,通过肋间神经、脊髓到达大脑,触及下丘脑,直接刺激催产素和催乳素的分泌。产生乳汁的多少又决定于乳房发育的程度,若是乳管和腺泡不发育者或已退化萎缩的乳腺中,生乳素就根本不起作用。

(袁永熙)

第二章 乳腺 X 线钼靶摄片检查

自从 1969 年法国 Gros 首先应用钼靶 X 线管进行乳腺 X 线摄影,提高了对乳腺癌的诊断效率。1973 年徐开堃在上海第二医科大学附属瑞金医院与上海电子光学技术研究所合作,试制成功中国第一台钼靶 X 线机,应用于临床,提高了乳腺癌早期诊断正确性,此后该技术很快推广到全国各地。

乳腺 X 线钼靶摄影是目前诊断乳腺疾病,特别是发现早期乳腺癌的一种最重要、最有效的检查方法,也是诊断 T₀ 期乳癌首选的检查方法。

钼靶摄片方法:常规采用双乳由内上向外下照射的侧斜位(MEDIO - LATERAL · OBLIQUE VIEW)(见书末彩色插图 1)及轴位(CRANIOCAUDAL VIEW)

内侧斜位(MLO):患者取立或坐位,将胶片置于乳房外下方,X 线以 45°从内上向外下方投照。此位置优点是使乳后间隙能充分包括在片内,使乳腺尾部肿块、副乳腺及腋下淋巴结不易被遗漏。

轴位又称头足位(CC):取立位或坐位,将乳房平坦于暗匣支架上(注意使乳头呈切线位),X 线自上垂直向下照射。

乳腺集体普查钼靶摄片:常规采用双乳侧斜位,必要时加照患侧轴位。日常乳腺钼靶摄片均须采用两侧乳腺对照摄片。

选择性乳导管造影术:均在乳腺平片摄影后进行。方法简单,安全,无副作用,能显示导管内病变的部位、范围、程度及导管分支走向,对诊断治疗有一定的指导意义。

乳腺放大摄影:遇乳腺内可疑微细钙化或病灶,采用小焦点放大摄影,将乳房置于放大摄影支架上,按常规摄影取侧斜位或轴位。

乳腺局部摄片:根据乳腺常规摄片后,为提高某一区域清晰度,可将触及之肿块部位或异常可疑区,用小压迫器加压摄片。

乳腺标本摄片:它能提供临床是否已将应该切除的钙化灶、肿块或小结节包括在切下的标本内,决定手术切除范围,在标本内有时还能显示临床触诊不能发现的小癌灶及微细钙化灶。其摄片条件视标本块大小厚度而定,一般采用 22 ~ 25kV, 20 ~ 30mA · s。如果需要全乳房标本摄影时,先摄取平铺位片,与术前 X 线片对照观察病灶全貌。

(何子元)

第三章 计算机图像处理在乳腺 钼靶片的临床应用

在致密型乳腺中的乳腺癌,由于两者灰度值相差不大,甚至低于人眼所能辨别的灰度阈值,癌肿病灶易被乳腺腺体掩盖而不易察觉,常常造成诊断困难,以致漏诊。自从开展计算机图像处理技术后,通过选择性地采用图像灰度增强数字处理方法:对比度拉伸、直方图均衡、图像锐化、平方变换及伪彩色等系列处理后,使原乳腺片中视觉无法分辨的肿块病灶得以显示。据上海东方乳腺疾病医院有关资料报道 36 例 59 张致密型乳腺片,能在图像处理后明确显示肿块的占 59.3%,肿块较原乳腺片显示清楚的占 33.9%,从而提高了对乳腺癌诊断的正确性,也为乳腺癌早期诊断和对良恶性肿瘤鉴别提供了新的途径。但并非任何处理方法都能改善一幅特定图像,不同的乳腺片需采用不同处理方法,以期达到诊断要求。

各种不同病理类型乳腺癌的 X 线片,在处理后的肿块检出率,以浸润性导管癌、单纯癌、浸润性癌较易显示,约占 66%,小叶癌早期浸润、导管上皮增生不典型增生癌变及导管内癌早期浸润,难以显示。对肉眼在 X 线片尚能见及的粉末状微细钙化,经摄像机输入到计算机监视器屏幕上,微细钙化灶往往不能显示,可能是由于输入、输出过程中信息丧失和噪声源影响所致,有待于设备质量的改进和提高。

(何子元)

第四章 乳腺疾病几种影像学检查 方法在普查中的评价

早在 80 年代,世界卫生组织顾问委员会曾明确提出,1/3 的癌症可以预防,1/3 的癌症如能早期诊断可以治愈,1/3 的癌症可以减轻痛苦,延长生命。这说明如果应用各种早期发现和早期诊断的方法把癌症患者在早期普查出来,就可使 1/3 的癌症患者得到治愈。

第一节 国外乳腺癌(BC)的普查

自 1968 年起美国在纽约开始执行健康保险计划(HIP),对 40 ~ 60 岁的 HIP 成员进行 BC 的普查。由于西方各国 BC 的死亡率较高,自美国 HIP 的普查结果公布后,各国纷纷结合各自的具体情况开展 BC 的普查,并取得了一定的效果(表 4-1)。根据各国对 BC 普查的情况归纳起来可以得到以下一些初步印象:

1. 普查可以降低 BC 的死亡率,特别是 50 岁以上的妇女,普查 3 ~ 4 年后,BC 的死亡率开始下降,7 年后死亡率可下降 40%。
2. 乳腺 X 线摄片普查的效果最好,红外线热图对普查 BC 无效。由于每次摄片的放射剂量低于 1Rad,因此对 40 岁以上妇女也可每年进行一次 X 线摄片普查。
3. 普查 BC 的检出率不高,普查对象的选择是一个值得研究的问题。
4. 乳腺自我检查作为公共保健措施的效果有待观察,要研究增强乳腺自检效率的最佳方法。

根据美国的经验,普查可以降低 BC 的死亡率,BC 是属于普查肯定有效的肿瘤。在美国的影响下,各国坚持开展了 BC 的普查并积累了不少经验。10 年来,美、英、加拿大、瑞典等国家 8 个临床实验中心得出的结论是在 50 ~ 74 岁妇女中进行乳腺 X 线摄片普查可降低 BC 死亡率 20% ~ 43%。

40 ~ 49 岁妇女乳腺 X 线摄片普查能否降低乳腺癌的死亡率一直存在争论。1993 年 2 月美国国立癌症研究所召开了一次会议,会议认为 X 线摄片普查对 40 ~ 49 岁妇女并没有好处,因而撤消了对这项工作的支持。近年来不少学者在这方面做了不少工作,明确提出对 40 ~ 49 岁妇女进行 BC 普查也是有好处的。Tabar 等在 1995 年报告了瑞典的 2 465 例病人通过普查和临床检查所发现的肿瘤大小,二组(40 ~ 49 岁组和 50 ~ 74 岁组)病人中都是普查出来的病人的肿瘤小于临床检查发现的病人(表 4-2)。McPherson 等在 1997 年“Cancer”杂志上对这个问题进行了专题报告。他们收集了美国 28 所医院包括 971 例 40 ~ 49 岁的 BC 病人的材料,分析了检查方法的优劣。最后结论是用乳腺 X 线摄片普查所发现的病人,肿瘤的平均大小最小(1.85cm)(图 4-1);无淋巴结转移率最高(75.8%)(图 4-2);死亡率最低(比期望的死亡值低,其他三个对照组均高于期望的死亡值);5 年及 8 年生存率最高(表 4-3)。

表 4-1 各国开展 BC 普查的情况

国别	普查妇女年龄(岁)	人数	方法	结 果
美国				
1. 健康保险 计划(HIP)	40 ~ 64	30 235	X 线摄片 体检	普查发现的 BC 病人生存率高, 普查组妇女 BC 死亡率比对照组低 23%
2. 乳腺癌检测计 划(BCDDP)	35 ~ 74	25 000	X 线摄片 红外线热图 体检	普查可能降低 50 岁以下妇女 BC 死亡率红 外线热图对普查 BC 无效
英国	45 ~ 64	不详	X 线摄片 自我检查	普查组 BC 检出率较对照组高 1 倍 自我检查 BC 检出率与对照组相同
加拿大	40 ~ 59	90 000	X 线摄片 体检	BC 死亡率无任何变化
荷兰				
1. 多姆(Dom) 计划	40 ~ 75	55 227	X 线摄片 体检	普查可以显著降低 BC 的死亡危险性
2. 奈梅亨 (Nijmegen) 计划	35 ~ 64	不详	X 线摄片	普查可降低 50 ~ 64 岁妇女的 BC 死亡危 险性
瑞典	40 ~ 70	135 000	X 线摄片	50 岁以上的妇女 2.5 ~ 3 年普查一次, 7 年 后 BC 死亡率下降 40%
芬兰	50 ~ 69	18 000	X 线摄片	55 岁以上妇女普查间隔可适当延长
匈牙利	> 25	200 000	X 线摄片 体检 针吸分泌物	普查可发现 45% BC 病例
日本	> 30	196 086	X 线摄片 体检	普查对 BC 的检出率为 0.037%
前苏联	40 ~ 60	186 000	X 线摄片 自我检查	普查计划在进行未下结论

表 4-2 普查和临床检查发现的 BC 病人的肿瘤大小

年龄(岁)	检查方法	肿瘤平均大小 (mm)	SD	肿瘤数
40 ~ 49	普查	14.1	13.8	149
	临床检查	21.1	15.3	268
50 ~ 74	普查	13.4	10.0	779
	临床检查	23.1	17.6	1269

SD: 标准差

表 4-3 比较各种方法的 5 年和 8 年生存率

生存率	检查方法			
	X 线摄片组	临床检查组	自我检查组	自然发生组
5 年生存率(%)	92.1	79.9*	83.4*	80.9**
8 年生存率(%)	87.9	70.7#	75.2*	72.9**

* P = 0.000 7

** P = 0.000 1

P = 0.000 8