

DOI:10.3724/SP.J.1008.2011.01249

• 综述 •

乳腺疾病中的一些梭形细胞病变

何向蕾¹, 张树辉², 白辰光³, 郑唯强^{3*}

1. 浙江宁波市李惠利医院病理科, 宁波 315041
2. 上海市岳阳医院病理科, 上海 200092
3. 第二军医大学长海医院病理科, 上海 200433

[摘要] 乳腺肿瘤中最常见的是发生于上皮组织的一类肿瘤, 其中一部分肿瘤或瘤样病变可能会出现类似于间叶肿瘤的以梭形细胞为特征的形态学表现。然而此类形态学表现由于缺乏典型的组织病理学特征, 在临床病理实践中易于混淆。本文拟对在临床病理实践中遇到的一些乳腺梭形细胞病变进行归纳综述, 为乳腺肿瘤和瘤样病变的鉴别诊断提供理论基础。

[关键词] 乳腺疾病; 梭形细胞; 组织病理学

[中图分类号] R 655.8 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2011)11-1249-06

Spindle cell lesions in breast diseases

HE Xiang-lei¹, ZHANG Shu-hui², BAI Chen-guang³, ZHENG Wei-qiang^{3*}

1. Department of Pathology, Lihui Hospital, Ningbo 315041, Zhejiang, China
2. Department of Pathology, Yueyang Hospital, Shanghai 200092, China
3. Department of Pathology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

[Abstract] Breast tumors are the most common tumors of epithelial origin. Some tumors or tumor-like lesions of the breast may display a morphology similar to mesenchymal tumors predominated by spindle cells. However, such morphology is apt to be confused with others due to lack of the characteristic histopathology. This paper reviews some spindle cell lesions in the breast, in an attempt to provide theoretical evidences for the differentiation diagnosis of breast tumors and tumor-like lesions.

[Key words] breast diseases; spindle cells; histopathology

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2011, 32(11):1249-1254]

乳腺肿瘤中最常见的是发生于上皮组织的一类肿瘤, 其中一部分肿瘤或瘤样病变可能会出现类似于间叶肿瘤的、以梭形细胞为特征的形态学表现。然而此类形态学表现由于缺乏典型的组织病理学特征, 在临床病理实践中易于混淆。乳腺梭形细胞病变的鉴别诊断范围较广, 包括反应性、良性和恶性增生性病变^[1]。

通常在外科病理的实践中要考虑到多种情况, 因此, 本文拟对一些在临床实践中遇见的乳腺肿瘤及瘤样相关病变进行综述, 为乳腺肿瘤和瘤样病变的鉴别诊断提供理论基础。

1 乳腺间质假血管瘤样增生

乳腺间质假血管瘤样增生(pseudoangiomatous stromal hyperplasia, PASH)属于一种良性成肌纤维细胞性增生, 通常伴随于纤维腺瘤、硬化性腺病、男性乳腺发育症和癌的局灶性病变, 很少会形成局限性肿块, 多见于绝经期前或绝经

后用激素替代疗法的妇女^[2]。大体上, 质韧, 表面光滑。镜下可见乳腺小叶结构存在, 小叶内腺体减少, 导管扩张, 小叶及导管之间由致密的胶原纤维及特征性的不规则空腔或裂隙样假血管腔构成。裂隙为分支状或相互吻合, 内无红细胞, 实际上这些裂隙是由一致的类似于内皮细胞的体积较小的纤细成肌纤维细胞排列构成, 细胞呈小圆形、短梭形, 无明显的核异型, 未见核分裂象, 可类似于成肌纤维细胞瘤的形态^[3-4](图1)。与此病变相鉴别的主要为低度恶性的血管肉瘤, 后者可以出现内皮细胞簇状增生和核的异型性, 伴有腔隙内红细胞存在。免疫组化示 CD34、vimentin、desmin 和 SMA 阳性, 也可出现 PR 阳性^[5], 在裂隙内衬及间质内的梭形细胞核 PR 的表达远高于 ER 表达^[6], 表明 PASH 的发生可能是因乳腺间质内成肌纤维细胞受内源性或外源性孕激素的影响从而过度增生所致。PASH 可出现 15%~22% 的复发率^[7], 但没有证据表明它属于恶性性质, 临床上施行局部完整的切除术可得到良好的预后。

[收稿日期] 2011-04-08

[接受日期] 2011-08-04

[基金项目] 国家自然科学基金(30870975). Supported by National Natural Science Foundation of China (30870975).

[作者简介] 何向蕾, 主任医师. E-mail: xianglh992004@yahoo.com.cn

* 通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81873691, E-mail: zheng6947@126.com

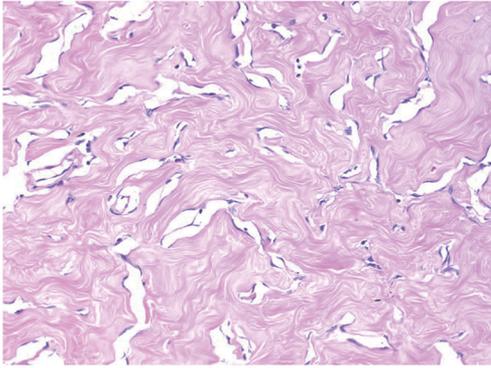


图1 乳腺间质假血管瘤样增生

Fig 1 Pseudoangiomatous stromal hyperplasia(H-E)

Pseudoangiomatous structure is composed of dense collagen and irregular cavity or fissure, in which no red blood cells are found. Original magnification: $\times 100$

2 乳腺反应性梭形细胞结节

乳腺反应性梭形细胞结节 (reactive spindle cell nodule, RSCN) 系丰富的成肌纤维细胞性增生性病变^[8], 通常出现在患者有过乳腺粗针或细针穿刺经历。病变范围一般很小, 大体上该病变略呈结节性或无包膜; 镜下, 由肥胖的梭形细胞与炎细胞、小血管和组织细胞混杂构成, 偶见核分裂^[9] (图2)。该梭形细胞示成肌纤维细胞性分化, 角蛋白反应阴性。增生的梭形细胞缺乏细胞的多形性和核分裂, 可与真性肉瘤相鉴别, 结合病史识别该反应性/修复性病变并不十分困难。

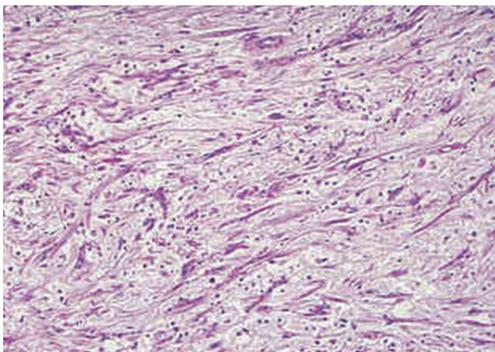


图2 乳腺反应性梭形细胞结节

Fig 2 Reactive spindle cell nodule(H-E)

The lesion is mixed by plump spindle cells and histocytes. Original magnification: $\times 40$

3 乳腺结节性筋膜炎

乳腺结节性筋膜炎 (nodular fasciitis, NF) 是一种成纤维细胞和成肌纤维细胞的肿瘤性病变, 发生于乳腺的结节性筋膜炎的临床病理学特点与发生在其他部位的相似^[10]。临床上该病变生长较快, 但一般直径小于 3 cm, 与纤维腺瘤相似, 界限较明显, 但无包膜, 边界清晰或呈浸润性; 质地软硬不一, 取决于肿瘤的胶原化程度^[11]。组织学上, 在疏松黏液性背景中有大量较肥胖的梭形纤维/成肌纤维细胞呈席纹状或

短束状排列 (图3); 梭形细胞形态均一, 无异型核出现; 核分裂象多见, 但无病理性核分裂象, 也无坏死^[12]。在疾病的不同阶段其组织学特征会发生一定变化。在早期, 纤维/成肌纤维细胞增生活跃, 随着疾病的进展, 可出现不同程度间质黏液样变, 微囊形成及胶原化。此外, 间质中慢性炎细胞浸润和血管外红细胞的出现也是诊断 NF 的重要依据, 梭形细胞间有时可见破骨细胞样多核巨细胞和单核巨噬细胞。细胞核分裂比较活跃, 并伴有多量的炎细胞浸润^[13]。到了后期, 细胞成分减少, 出现较多的瘢痕样胶原。免疫组化也可出现成肌纤维细胞性标记的阳性, 但它可示 KP1 反应, 提示其系成肌纤维细胞性和组织细胞性的双重分化。免疫组化示 vimentin、SMA 和 MSA 阳性, 但不表达 CK、EMA、S-100、desmin、ER 和 PR^[14]。NF 为良性病变, 局部切除可治愈。也有报道在一定阶段后可自行消退^[15]。与此病变相鉴别的主要有分化好的纤维肉瘤和真皮纤维瘤。纤维肉瘤细胞排列紧密, 呈编织状或“人”字形, 细胞有异型; 真皮纤维瘤组织主要局限于真皮内, 不累及皮下。当然, 它还需与增生性筋膜炎相鉴别, 后者较易见到神经节细胞样的多核巨细胞, 毛细血管较明显。

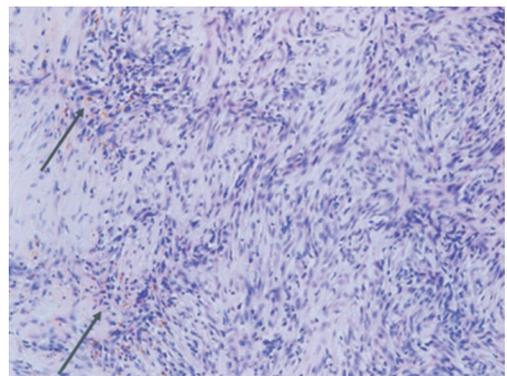


图3 乳腺结节性筋膜炎

Fig 3 Nodular fasciitis(H-E)

Plenty of slightly plump spindle fibres/myofibroblasts are arranged in storiform or binding pattern, inflammatory cells and extravascular red blood cells are diffused in the stroma (arrows). Original magnification: $\times 100$

4 乳腺纤维瘤病

乳腺纤维瘤病 (mammary fibromatosis, MF) 是以成纤维细胞和成肌纤维细胞增生的良性间叶肿瘤, 年龄分布较广泛, 但主要见于 30~50 岁的年龄段^[16]。它可见于男性, 与 Gardner 综合征有关^[17]。临床上, 患者可被打及一质地较硬的肿块, 易被误诊为恶性。大体上, 肿瘤示质硬、灰白色的肿块, 边界清楚, 也可呈现放射状的聚集。镜下可见瘤组织特征性地由大小形状一致的核呈卵圆或锥形的梭形细胞交错排列构成, 形成片状、束状和席纹状结构 (图4)。细胞丰富区通常位于肿瘤边缘, 中心区可发生不同程度的纤维化及玻璃样变, 细胞异型性不明显, 核分裂缺如或极少。细胞和胶原的比例与年龄相关, 年龄越轻, 细胞成分愈多, 胶原愈少; 更

年期和停经后胶原较多,呈瘢痕疙瘩样的胶原带;而育龄期则可出现间质水肿,且较绝经后的病例瘤细胞更具浸润性,并倾向局部复发。病变周围展现特征性的指状浸润性生长,部分扩展到周围脂肪组织中,大约 50% 的病变有局部淋巴细胞浸润,在边缘处最为明显^[18]。免疫组化示角蛋白染色阴性,但对 β -catenin 反应呈核阳性; vimentin 也呈阳性,而 ER、PR、AR、pS2 和 desmin 呈阴性^[19]。该病变镜下呈浸润性生长,在大体上难以与正常乳腺组织相区别,故 MF 可能会术后复发。与之相鉴别的有分化好的纤维肉瘤、平滑肌瘤、神经纤维瘤等,纤维肉瘤一般生长较迅速,无包膜,质软,常有坏死灶或液化小囊腔形成,细胞有异型,易见核分裂;后两者可通过免疫组化结合细胞形态特点进行鉴别。

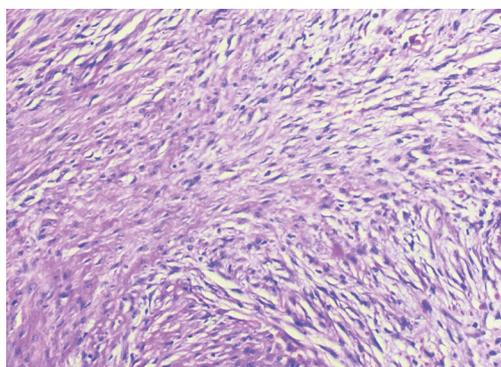


图 4 乳腺纤维瘤病

Fig 4 Mammary fibromatosis(H-E)

Identical spindle cells of oval or cone-shape are interlaced into sheet. Original magnification: $\times 100$

5 乳腺分叶状肿瘤

乳腺分叶状肿瘤 (phyllodes tumour, PT) 是由上皮和间质双相成分构成的乳腺肿瘤。PT 可见于任何年龄,平均年龄为 45 岁,明显高于纤维腺瘤(平均 25 岁)^[20]。肿瘤一般为单侧孤立性,大小变化范围很广,小的直径仅为 1 cm,最大的可达到 40 cm^[21]。肿瘤呈现为界限清楚的圆形或叶状肿块^[22],但这个特征在乳腺的 X 线片或超声检查对于它的良恶性及纤维腺瘤与 PT 的区别意义不大。大体上,肿块为圆形或卵圆形,分界比较清楚,但无真正的包膜,肿块质地可软可硬,主要特点是在实性区之间有狭长弯曲的裂隙(图 5A)。镜下可见肿瘤基本组织形态与管内型纤维腺瘤相似,间质多,富有间质梭形细胞(图 5B),不仅量多、排列密,而且大小、形状可不一,瘤内可呈一般纤维腺瘤样特点,或肉瘤样特点。有时瘤内可有黏液样变且较显著,或出现软骨、骨、肌肉或脂肪组织化生等^[23]。需要注意的是,PT 的上皮成分可显示不同程度的增生。根据间质细胞的形态和数量,可以区分它的良恶性。有时需要广泛取材以获得足够的上皮成分,特别是对一些复发性的肿瘤需要复习原始的切片以得到精确的诊断。与此病变相鉴别的是巨纤维腺瘤,PT 多发生于中老年妇女,肿瘤生长较快,常有短期内迅速增大史;而巨纤维腺

瘤多发生于年轻妇女,肿瘤具有包膜,质地坚实,瘤内间质细胞无异型性。对 PT 的广泛切除是其治疗的关键,一般复发的病例主要是切除不彻底^[24],但并不推荐进行腋窝淋巴结清扫,目前没有证据证明辅助性化疗具有较好的治疗效果^[25]。

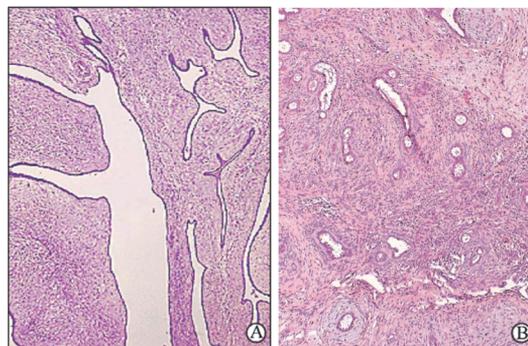


图 5 乳腺分叶状肿瘤

Fig 5 Phyllodes tumour(H-E)

A: Curved and dilated lumens with leaf-like pattern of the ductules; B: The tumor resembles an intracanalicular pattern with hypercellularity of the spindles in the stroma. Original magnification: $\times 100$ (A); $\times 40$ (B)

6 乳腺成肌纤维细胞瘤

乳腺成肌纤维细胞瘤 (myofibroblastoma, MFB) 是一种罕见的良性间质肿瘤,极少位于乳头及周围。MFB 可发生于任何年龄,平均年龄为 63 岁,多见于男性^[26]。临床上,呈现为单侧的孤立性可移动的缓慢生长的肿块。乳腺 X 线片示分叶状和非钙化性的病变。临床上多为乳腺实质内质硬、活动度好的肿块^[27],大体上,肿瘤示为界限清楚的具有假包膜的肿块。大体呈灰白色,实性,边界清楚,无包膜,呈膨胀性生长,其直径不超过 3 cm。镜下可见肿瘤是由一致的双极细长的梭形细胞杂乱地呈短束状排列,几乎没有核的多形性,有较宽的透明样变的胶原纤维分隔(图 6)^[28],并可出现呈岛状分布的分化成熟的脂肪细胞,甚至出现软骨和骨组织,也见分化成熟的束状交错排列的平滑肌样细胞。宽大胶原纤维束内小血管丰富,其间可见少许淋巴细胞、浆细胞及中性粒细胞散在分布。梭形细胞胞质淡嗜酸性,胞质丰富,横断面胞质透亮似上皮样细胞,细胞核卵圆形及短梭形,染色质疏松,着色均匀一致,可见 1~2 个核仁,无核分裂,无出血、坏死,但未见有导管或小叶的包裹^[29]。这些形态学改变与孤立性纤维瘤很相似,但它缺乏血管周细胞瘤样改变,与其他良性成肌纤维细胞梭形细胞病变相似。免疫组化示 CD34、MSA、desmin 呈阳性,有时 S-100 呈弱阳性,灶性 desmin 和 SMA 阳性,但 CK 阴性^[30]。MFB 也可以表达 ER、PR 甚至 AR^[31]。该病变经适当的局部切除即可,其生物学行为为良性,很少有复发^[32],至今还未见有转移的报道。

7 乳腺低度恶性导管周围间质肉瘤

乳腺低度恶性导管周围间质肉瘤 (low-grade periductal stromal sarcoma, PDSS) 是起源于导管周围间质并具有特殊

形态表现的低度恶性肿瘤^[33]。患者均为女性,年龄 37~89 岁,平均 53.3 岁。乳腺肿块可以比较明显,临床上可有复发和转移^[34]。大体上,可形成 1 个或多个结节状肿物,有的病例呈多结节状,结节大小为 0.25~7.5 cm。质硬,切面界限不清,呈灰白、灰粉色。部分为脂肪样组织,内有多发性薄壁小囊腔,个别没有明显肉眼改变。镜下可见肿瘤呈非融合的多结节状,部分区域和周围组织有界限。PDSS 最主要的特点是在开放性腺管和导管周围梭形细胞呈“袖套”状浸润,梭形细胞疏密不均和不典型性,亦可包绕乳腺小叶或在小叶内生长,但导管和小叶没有明显破坏(图 7)^[28],核分裂 3~14 个/10HPF (平均 4.7~6.2 个/10HPF)^[35]。间质细胞可以过度生长。复发病例局部可见“叶状”改变。免疫组化示 ER、PR 阴性,大部分病例 CD34 呈弥漫强阳性或灶状阳性,少数病例 CD117 呈弥漫强阳性^[36]。此病变尤其需与 PT 和间质肉瘤相鉴别,PDSS 缺乏特征性的实性区之间狭长弯曲的裂隙结构,而且其梭形细胞排列有明显的差异,间质肉瘤缺乏特征性的瘤细胞“袖套状”浸润。

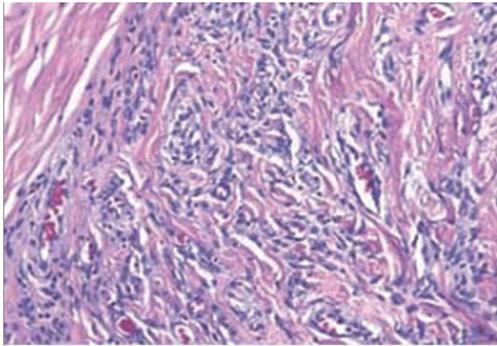


图 6 乳腺成肌纤维细胞瘤
Fig 6 Myofibroblastoma(H-E)

The tumor are composed of identical spindle cells with irregular arrangement and fine collagen fibrils among the tumor cells. Original magnification: $\times 100$. The figure was adapted from the book by Rosen^[28].

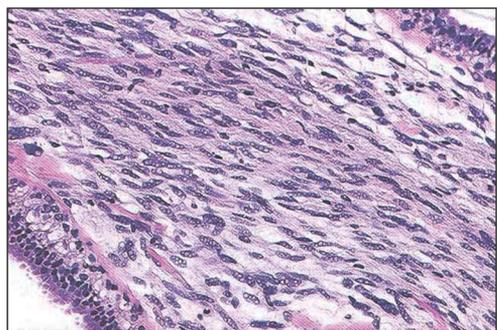


图 7 乳腺低度恶性导管周围间质肉瘤
Fig 7 Low-grade periductal stromal sarcoma(H-E)

The ductules are surrounded by spindle cells with sleeve-shape pattern in the stroma. Original magnification: $\times 200$. The figure was adapted from the book by Rosen^[28].

8 乳腺纤维瘤病样梭形细胞癌

绝大多数乳腺纤维瘤病样梭形细胞癌 (fibromatosis-like spindle cell carcinoma of breast, FLSCC) 发生在老年女性,平均 64 岁,均可触及乳腺肿块,近一半的病例在局部切除后 5~72 个月复发,3% 的病例有腋下淋巴结转移,偶可发生肺、骨等远处转移^[37]。虽然临床随访资料比较有限,但已可以证实 FLSCC 是一种具有局部侵袭性、转移率低(有远处转移潜能)的肿瘤。此种类型癌的组织学呈“纤维瘤病样”改变,以温和的梭形细胞在乳腺内浸润为特点,是最容易误诊的乳腺浸润癌^[38]。Sneige 等^[39]在报道低度恶性 FLSCC 时,因它们具有独特的临床病理表现,所以建议把 FLSCC 作为乳腺梭形细胞化生性癌的一种特殊亚型,并对这类病变制定了比较严格的诊断标准:病变的绝大部分($\geq 95\%$)必须是由温和的或具有轻至中度不典型性的梭形细胞组成,肿瘤局部可有浸润性上皮成分(周围通常缺乏),但不能 $> 5\%$;并且指出,应用“纤维瘤病样”这个名称是为了强调其温和的形态,以及与乳腺原发性纤维瘤病非常类似。肿瘤大小 1~7 cm,大多数呈浸润性生长,少数界限比较清楚。梭形细胞排列比较疏松,呈相互交错的束状(图 8)。胞质通常少而淡染,界限不清楚,核呈长梭形。很少有核的多形性,核分裂并不活跃。局部黏液样变区域内可见多边形星芒状细胞。梭形细胞间常可见“上皮样”细胞团,此种“上皮样”细胞团由 3~6 个界限清楚、胞质丰富且呈嗜酸性的细胞组成,排列呈片状或发育不良的腺样^[40],而乳腺其他梭形细胞病变更通常缺乏这种图像。在梭形细胞束之间可见有多少不等的致密胶原成分,病变内及周边可有程度不同的炎细胞浸润,通常没有坏死和血管及周围神经浸润^[41]。经广泛取材,部分病例局部可发现有导管原位癌(通常为低级别)、不典型导管增生或小叶原位癌。癌旁有时可见乳腺增生性病变(如放射状瘢痕、腺病等)或导管内乳头状瘤^[42]。免疫表型 AE1/AE3 和 vimentin 双表达,CK5/6、EMA、cadherin、calponin、p63、SMA、S-100 常出现程度不同的阳性(图 9),提示 FLSCC 常有肌上皮分化,通常 ER、PR、C-erbB-2 阴性^[43]。最需要与本病变相鉴别的是乳腺纤维瘤病,纤维瘤病由梭形纤维细胞组成,伴有数量不等的胶原沉积,很少或没有核的多形性,因没有成簇的上皮样细胞,故 CK 为阴性;当乳腺梭形细胞癌中出现炎细胞浸润时,需要与结节性筋膜炎鉴别,其组织学表现为疏松的黏液样基质及出血的背景中增生的成纤维细胞和炎细胞混合存在,多核细胞散布其中,增生的成纤维细胞 SMA、vimentin 和 desmin 阳性,但 CK 阴性;当乳腺梭形细胞癌中可见异型增生的导管上皮成分时,需要与恶性分叶状肿瘤鉴别,其增生的梭形“间质”成分常常围绕在乳腺导管周围,形成袖套样表现,而其中的腺管成分呈裂隙状。免疫组化示叶状肿瘤中的梭形细胞 CK 和 p63 阴性,CD34 阳性;此外,还要与纤维肉瘤和恶性纤维组织细胞瘤相鉴别,后二者找不到上皮样分化的区域,且肉瘤中的梭形细胞免疫组化仅 vimentin 阳性,CK 和 p63 阴性^[44]。

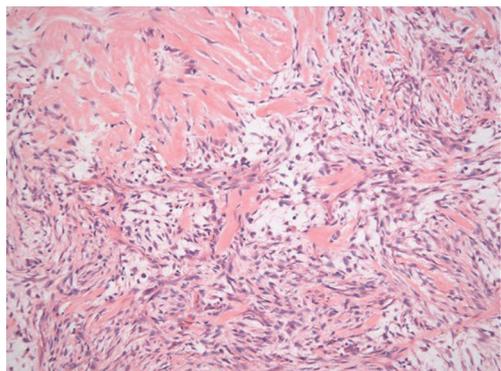


图 8 乳腺纤维瘤病样梭形细胞癌

Fig 8 Fibromatosis-like spindle cell carcinoma of breast (H-E)

Loosely arranged spindle cells are interlaced each other. Original magnification: $\times 100$

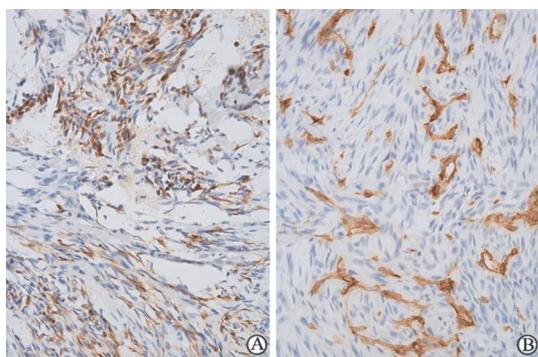


图 9 乳腺纤维瘤病样梭形细胞癌免疫组化结果

Fig 9 Immunohistochemical staining results of fibromatosis-like spindle cell carcinoma of breast

A: Positive CK5/6 expression; B: Positive CD34 expression in stromal vessels, but not in tumor cells. Original magnification: $\times 100$

9 小结

发生在乳腺中的一些梭形细胞病变有肿瘤性的,也有部分是非肿瘤性的,但临床上或影像学均可出现局部肿块或瘤样特征。在组织病理学上,既有共同的以梭形细胞为主要成分的形态学改变,也有各自不同的细胞排列形式以及相对各异的免疫组织化学特征。免疫组化在鉴别梭形细胞性质中有着非常重要的作用,诸如 AE1/3 或 CAM5.2 等标记对于证实上皮来源的肿瘤有很好的参考价值,如它在化生性癌中显示特征性的灶性阳性,尤其是在细胞密集的区域。而 vimentin 的运用与上皮标记正好形成了鲜明的对比,除了化生性癌以外,它几乎仅表达在间叶源性的梭形细胞。此外,p63 可以作为肌上皮的标记(如证实在纤维上皮性病变中的肌上皮细胞的成分)。CD31 可以鉴别具有血管分化的肿瘤,S-100 用于软骨样或脂肪瘤性的分化,SMA 和 MG 分别用于平滑肌和横纹肌分化的肿瘤鉴别,等等。这些详细的免疫组化标记可以根据肿瘤的有关特点参照软组织肿瘤的标记进行选

用。有机地将临床表现和组织病理学特征相结合,可以较好地甄别出不同的梭形细胞病变。当然,本文未对其他发生于乳腺的良性间质梭形细胞肿瘤(如神经鞘瘤)以及恶性间叶性乳腺原发性肿瘤(如血管肉瘤、平滑肌瘤)等进行阐述,它们的形态学特征和生物学行为相对较明确,因此可以较容易地结合其形态学和免疫组化等予以区别。

[参考文献]

- [1] Vecchio G M, Amico P, Grasso G, Vasquez E, La Greca G, Magro G. Post-traumatic inflammatory pseudotumor of the breast with atypical morphological features: a potential diagnostic pitfall. Report of a case and a critical review of the literature[J]. *Pathol Res Pract*, 2011, 207: 322-326.
- [2] Virk R K, Khan A. Pseudoangiomatous stromal hyperplasia: an overview[J]. *Arch Pathol Lab Med*, 2010, 134: 1070-1074.
- [3] Rosen E L, Soo M S, Bentley R C. Focal fibrosis: a common breast lesion diagnosed at imaging-guided core biopsy[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 1999, 173: 1657-1662.
- [4] Taira N, Ohsumi S, Aogi K, Maeba T, Kawamura S, Nishimura R, et al. Nodular pseudoangiomatous stromal hyperplasia of mammary stroma in a case showing rapid tumor growth[J]. *Breast Cancer*, 2005, 12: 331-336.
- [5] Okoshi K, Ogawa H, Suwa H, Saiga T, Kobayashi H. A case of nodular pseudoangiomatous stromal hyperplasia (PASH) [J]. *Breast Cancer*, 2006, 13: 349-353.
- [6] Sasaki Y, Kamata S, Saito K, Nishikawa Y, Ogawa J. Pseudoangiomatous stromal hyperplasia (PASH) of the mammary gland: report of a case[J]. *Surg Today*, 2008, 38: 340-343.
- [7] Ibrahim R E, Sciotto C G, Weidner N. Pseudoangiomatous hyperplasia of mammary stroma: some observations regarding its clinicopathologic spectrum[J]. *Cancer*, 1989, 63: 1154-1160.
- [8] Garijo M F, Val-Bernal J F, Vega A, Val D. Postoperative spindle cell nodule of the breast: pseudosarcomatous myofibroblastic proliferation following endo-surgery[J]. *Pathol Int*, 2008, 58: 787-791.
- [9] Hughes L E, Mansel R E, Webster D J. Aberrations of normal development and involution (ANDI): a new perspective on pathogenesis and nomenclature of benign breast disorders[J]. *Lancet*, 1987, 2: 1316-1319.
- [10] Tulbah A, Baslaim M, Sorbris R, Al-Malik O, Al-Dayel F. Nodular fasciitis of the breast: a case report[J]. *Breast J*, 2003, 9: 223-225.
- [11] Brown V, Carty N J. A case of nodular fasciitis of the breast and review of the literature[J]. *Breast*, 2005, 14: 384-387.
- [12] Taylor T V, Sosa J. Bilateral breast fibromatosis: case report and review of the literature[J]. *J Surg Educ*, 2011, 68: 320-325.
- [13] Hayashi H, Nishikawa M, Watanabe R, Sawaki M, Kobayashi H, Shibata A, et al. Nodular fasciitis of the breast[J]. *Breast Cancer*, 2007, 14: 337-339.
- [14] Nishida Y, Tsukushi S, Wasa J, Iwata Y, Kozawa E, Ishiguro N. Nodular fasciitis of the finger and hand: case report[J]. *J Hand Surg Am*, 2010, 35: 1184-1186.
- [15] Montgomery E A, Meis J M. Nodular fasciitis. Its morphologic

- spectrum and immunohistochemical profile [J]. *Am J Surg Pathol*, 1991, 15: 942-948.
- [16] El Saghir N S. Responding to the challenges of breast cancer in Egypt and other Arab countries [J]. *J Egypt Natl Canc Inst*, 2008, 20: 309-312.
- [17] Rosen P P, Ernsberger D. Mammary fibromatosis. A benign spindle-cell tumor with significant risk for local recurrence [J]. *Cancer*, 1989, 63: 1363-1369.
- [18] Abraham S C, Reynolds C, Lee J H, Montgomery E A, Baisden B L, Krasinskas A M, et al. Fibromatosis of the breast and mutations involving the APC/beta-catenin pathway [J]. *Hum Pathol*, 2002, 33: 39-46.
- [19] Devouassoux-Shisheboran M, Schammel M D, Man Y G, Tavassoli F A. Fibromatosis of the breast: age-correlated morphofunctional features of 33 cases [J]. *Arch Pathol Lab Med*, 2000, 124: 276-280.
- [20] Lee A H. Recent developments in the histological diagnosis of spindle cell carcinoma, fibromatosis and phyllodes tumour of the breast [J]. *Histopathology*, 2008, 52: 45-57.
- [21] Tan P H, Jayabaskar T, Chuah K L, Lee H Y, Tan Y, Hilmy M, et al. Phyllodes tumors of the breast: the role of pathologic parameters [J]. *Am J Clin Pathol*, 2005, 123: 529-540.
- [22] Noguchi S, Yokouchi H, Aihara T, Motomura K, Inaji H, Imaoka S, et al. Progression of fibroadenoma to phyllodes tumor demonstrated by clonal analysis [J]. *Cancer*, 1995, 76: 1779-1785.
- [23] Maly B, Maly A. Nodular fasciitis of the breast: report of a case initially diagnosed by fine needle aspiration cytology [J]. *Acta Cytol*, 2001, 45: 794-796.
- [24] Kuijper A, Buerger H, Simon R, Schaefer K L, Croonen A, Boecker W, et al. Analysis of the progression of fibroepithelial tumours of the breast by PCR-based clonality assay [J]. *J Pathol*, 2002, 197: 575-581.
- [25] Sawyer E J, Hanby A M, Ellis P, Lakhani S R, Ellis I O, Boyle S, et al. Molecular analysis of phyllodes tumors reveals distinct changes in the epithelial and stromal components [J]. *Am J Pathol*, 2000, 156: 1093-1098.
- [26] Uchôa D M, Cruz D B, Schaefer P G, Pêgas K L, Cambuzzi E. Myofibroblastoma arising in mammary hamartoma: a case report [J]. *Patholog Res Int*, 2010, 2010: 726829.
- [27] Morgan M B, Pitha J V. Myofibroblastoma of the breast revisited: an etiologic association with androgens? [J]. *Hum Pathol*, 1998, 29: 347-351.
- [28] Rosen P P. *Rosen's breast pathology* [M]. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2009: 851-852, 901-905.
- [29] Magro G. Epithelioid-cell myofibroblastoma of the breast: expanding the morphologic spectrum [J]. *Am J Surg Pathol*, 2009, 33: 1085-1092.
- [30] Hamele-Bena D, Cranor M L, Sciotto C, Erlandson R, Rosen P P. Uncommon presentation of mammary myofibroblastoma [J]. *Mod Pathol*, 1996, 9: 786-790.
- [31] Magro G. Mammary myofibroblastoma: a tumor with a wide morphologic spectrum [J]. *Arch Pathol Lab Med*, 2008, 132: 1813-1820.
- [32] Magro G, Caltabiano R, Di Cataldo A, Puzzo L. CD10 is expressed in mammary myofibroblastoma and spindle cell lipoma of soft tissue: an additional evidence of their histogenetic linking [J]. *Virchows Arch*, 2007, 450: 727-728.
- [33] Burga A M, Tavassoli F A. Periductal stromal tumor. A rare lesion with low-grade sarcomatous behavior [J]. *Am J Surg Pathol*, 2003, 27: 343-348.
- [34] Caltabiano R, Magro G, Vecchio G M, Lanzafame S. Low grade periductal stromal sarcoma with marked sclero-elastosis [J]. *Pathology*, 2011, 43: 509-510.
- [35] Rao A C, Geetha V, Khurana A. Periductal stromal sarcoma of breast with lipoblast-like cells: A case report with review of literature [J]. *Indian J Pathol Microbiol*, 2008, 51: 252-254.
- [36] Tomas D, Janković D, Marusić Z, Franceschi A, Mijić A, Kruslin B. Low-grade periductal stromal sarcoma of the breast with myxoid features: immunohistochemistry [J]. *Pathol Int*, 2009, 59: 588-591.
- [37] Isomoto I, Sakashita A, Abe K, Uetani M. Spindle cell carcinoma of the breast: MR findings correlated with histopathology [J]. *Magn Reson Med Sci*, 2011, 10: 133-137.
- [38] Khan H N, Wyld L, Dunne B, Lee A H, Pinder S E, Evans A J, et al. Spindle cell carcinoma of the breast: a case series of a rare histological subtype [J]. *Eur J Surg Oncol*, 2003, 29: 600-603.
- [39] Sneige N, Yaziji H, Mandavilli S R, Perez E R, Ordonez N G, Gown A M, et al. Low-grade (fibromatosis-like) spindle cell carcinoma of the breast [J]. *Am J Surg Pathol*, 2001, 25: 1009-1016.
- [40] Podetta M, D' Ambrosio G, Ferrari A, Sgarella A, Dal Bello B, Fossati G S, et al. Low-grade fibromatosis-like spindle cell metaplastic carcinoma: a basal-like tumor with a favorable clinical outcome. Report of two cases [J]. *Tumori*, 2009, 95: 264-267.
- [41] Gobbi H, Simpson J F, Borowsky A, Jensen R A, Page D L. Metaplastic breast tumors with a dominant fibromatosis-like phenotype have a high risk of local recurrence [J]. *Cancer*, 1999, 85: 2170-2182.
- [42] 丁华野, 皋岚湘, 张建中, 孙志才, 刘光. 乳腺“纤维瘤病样”梭形细胞癌 [J]. *诊断病理学杂志*, 2005, 12: 85-87.
- [43] Carter M R, Hornick J L, Lester S, Fletcher C D. Spindle cell (sarcomatoid) carcinoma of the breast: a clinicopathologic and immunohistochemical analysis of 29 cases [J]. *Am J Surg Pathol*, 2006, 30: 300-309.
- [44] 张晓波, 阚秀, 沈丹华. 乳腺梭形细胞癌 2 例临床病理观察 [J]. *诊断病理学杂志*, 2011, 18: 12-15.