

罕见类型乳腺癌的诊治

乔恩奇, 陈道宝, 金 菊, 杨红健

(浙江省肿瘤医院, 浙江 杭州 310022)

摘要: 对于少见组织学类型的原发性乳腺癌, 由于它们独特的本性, 在临床实践指南中并没有提及, 从而给临床医生在治疗方案的制定上带来很大挑战, 包括腋窝分期、手术方式、辅助治疗以及告知患者疾病的预期病程和预后。全文回顾一系列少见类型原发性乳腺癌的病例报道和发表的文献, 为这些少见的原发性乳腺癌患者提供一定的治疗依据。

关键词: 罕见乳腺癌; 诊断; 治疗; 预后

中图分类号: R737.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-170X(2019)01-0002-05

doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2019.01.B002

Diagnosis and Treatment of Rare Types of Breast Cancers

QIAO En-qi, CHEN Dao-bao, JIN Ju, YANG Hong-jian

(Zhejiang Cancer Hospital, Hangzhou 310022, China)

Abstract: Because of their unique nature and rare histological features, the rare types of breast cancer are not presented in clinical guidelines. This has brought challenges for clinicians, in terms of axillary staging, surgical treatment, and adjuvant therapy, as well as informing patients about the disease course and prognosis. In this article, we reviews the published case reports and literatures of rare types of primary breast cancer to provide a basis of treatment planning for patients with rare types of breast cancers.

Subject words: rare breast cancer; diagnosis; treatment; prognosis

乳腺癌罕见的组织学类型, 因病例数极少, 治疗上没有指南或太多的经验可循, 故而给临床医生造成很大困扰。本文分析 8 种临床罕见乳腺癌, 总结了主要特征、临床生物学行为、治疗方法及预后情况, 以期临床医生在罕见乳腺癌诊治上提供一定帮助。

1 乳腺腺样囊性癌

乳腺腺样囊性癌 (adenoid cystic carcinoma, ACC) 是一种由恶性上皮细胞和基底样细胞组成的乳腺癌^[1]。ACC 在乳腺中极其罕见, 约占乳腺癌发病率的 0.1%~1%^[2]。

迄今为止, 有关乳腺 ACC 两个最大规模的临床研究是由美国的 Ghabach 团队 (监测流行病学和预后, 1977~2006 年 338 例, 发病率为 0.092/10 万) 和

Kulkarni 团队 (美国国家癌症数据库, 1998~2008 年, 933 例) 完成^[2,3]。他们的研究结果均显示乳腺 ACC 多为激素受体阴性, 组织学低级别, 肿瘤直径小于 2cm, 淋巴结阴性。与涎腺腺样囊性癌相比, 乳腺 ACC 极少转移到淋巴结或远处器官。

美国国家癌症数据库的治疗数据显示, 与浸润性导管癌 (invasive ductal carcinoma, IDC) 相比, 更多的乳腺 ACC 患者接受保乳手术治疗, 部分患者接受了辅助放疗。尽管组织学多为三阴性, 但乳腺 ACC 患者几乎不接受系统性的全身化疗, 因激素受体阳性率低, 亦很少采用内分泌治疗。

乳腺 ACC 预后良好, 88% 患者总生存期超过 5 年, 优于 IDC, 据报道, 后者 5 年总生存率约 84%^[2]。然而, 对相同分期或分级进行比较, 乳腺 ACC 和 IDC 患者的总生存率并无显著性差异^[2,4]。

2 乳腺黏液表皮样癌

乳腺黏液表皮样癌 (mucoepidermoid carcinoma,

基金项目: 浙江省自然科学基金项目 (LY17H290001)

通信作者: 杨红健, 主任医师, 硕士; 浙江省肿瘤医院乳腺外科, 浙江省杭州市拱墅区半山东南路 1 号 (310022); E-mail: yhjzly@163.com

收稿日期: 2018-06-22; **修回日期:** 2018-08-25

MEC)是十分少见的涎腺样肿瘤,多见于老年女性。Patchefsky 等 1979 年第一次报道乳腺 MEC。到目前有文献报道的病例总共约 30 例,因此 MEC 发病率有可能比之前报道的 0.2%还要低^[5,6]。在 WHO (2003)乳腺肿瘤分类中将其归为化生性癌。

在组织学方面,乳腺 MEC 与涎腺 MEC 非常相似,分别由 4 种独特的细胞类型以不同的比例组成:基底样细胞、中间细胞、表皮样细胞和黏液细胞^[7]。Camelo-Piragua 等^[8]概述了 29 例乳腺 MEC,这篇文章与其他的文献报道显示组织学分级是这类肿瘤重要的预后指标,组织学分级低的乳腺 MEC 病例,淋巴结转移发生率仅为 1/13,而且无一例远处转移或死于该疾病,而组织学分级高的乳腺 MEC 淋巴结转移的发生率为 5/12,其中 5 例患者出现远处转移并最终死亡,特别是有 2 例死亡病例发生在淋巴结阴性的患者。Di Tommaso 等^[7]报道的 22 例患者中,13 例低组织学分级中的 8 例和所有高组织学分级的病例进行了淋巴结清扫。低组织学分级组中存在这么高比例的淋巴结清扫,可能是因为当时还没有前哨淋巴结活检的概念。在这些报道中,关于该病的局部治疗可谓多种多样,范围从乳房肿瘤切除术到根治性乳房切除术,但目前还没有该类肿瘤的辅助放疗或系统性治疗的相关报道^[7]。

3 乳腺分泌性癌

乳腺分泌性癌(secretory breast carcinoma,SBC)是一种罕见肿瘤。1966 年,McDivitt 和 Stewart^[9]报道了一组患有该肿瘤的年轻病例,并称之为幼年型癌。

然而在 1980 年,Tavassoli 和 Norris^[10]报道了 19 例患有该疾病的患者,其中包括平均年龄 25 岁的成年人,并重新命名为分泌性癌,一直沿用至今。2003 年和 2012 年乳腺肿瘤病理学及遗传学分类(世界卫生组织肿瘤分类及诊断标准系列)将 SBC 列为独立的类型,归入特殊类型的乳腺癌。

SBC 占有所有乳腺癌的比率约 0.03%,发病中位年龄为 25 岁(3~87 岁)。组织学上,肿瘤直径平均为 3.0cm,通常边界清晰,病变中央可见胶原化组织。根据肿瘤细胞排列方式将其分为微囊性、导管样和实性 3 种形态,大多数肿瘤含有上述 3 种形态。SBC 中 ER、PR 及 Her-2 通常阴性或低表达,Ki67 一般低表

达。EVT6 基因易位是其特征之一^[11]。SBC 组织学级别低,预后较好,腋窝淋巴结转移多在 3 枚以下,极少远处转移,但存在局部复发的风险^[12]。青春期前的 SBC 复发多出现在初次手术后 20 年,无淋巴结转移的成人,肿瘤复发一般发生在术后 15 年^[13]。

手术切除是主要的治疗手段,对于该肿瘤的手术方式尚存争议。Ozguroglu 等^[14]回顾了 121 例 SBC 的资料,其中 61 例行外科手术治疗,其中根治术 12 例,改良根治术 20 例,乳房单纯切除术 17 例,另有 12 例行包块切除术,局部包块切除者与其他治疗无明显差异。Richard 等^[15]认为成年人 SBC 的肿瘤生长快和边界不清可能是疾病进展的风险因素,建议年龄大于 20 岁且肿瘤直径大于 2cm 的患者,采用改良根治术其预后会更好。术前或前哨淋巴结活检明确腋窝有转移的,可选择行腋窝淋巴结清扫术^[12]。辅助性化疗和放射治疗主要用于淋巴结阳性患者^[12,14]。

4 化生性乳腺癌

化生性乳腺癌 (metaplastic breast carcinoma, MBC)是一种罕见的、异形性明显并且存在不同亚型的乳腺恶性肿瘤,其组织学表现为两种或两种以上的细胞类型,绝大多数由恶性上皮(癌)成分和间质(肉瘤)成分组成^[16]。乳腺恶性肿瘤中 MBC 的发病率小于 1%^[17],在不同的民族和地区其发病率有所差异。20 世纪六七十年代出现了一些 MBC 的个案报道,直到 80 年代末这种罕见乳腺癌亚型的特征开始被发掘。

1989~1990 年有研究者将 MBC 分为 5 个不同的组织学亚型,分别是基质产生型癌、梭形细胞癌、癌肉瘤、鳞状细胞癌和伴破骨巨细胞癌^[18-22]。因为 MBC 的上皮和间质成分被证实细胞角蛋白阳性,MBC 的组织学性状被假定为癌细胞化生转换。两项大的 MBC 研究(在美国国家癌症数据库中 2001~2003 年的 892 例病例和监测、流行病学和预后(SEER)数据库 2001~2010 年的 1011 例病例)获得了一致性结果^[23,24],结果显示,相比 IDC,MBC 患者肿瘤体积更大,更像是差分化和三阴性的。

虽然 MBC 淋巴结转移的发生率较 IDC 低,但 MBC 预后更差。最明显生存差异出现在Ⅲ期患者,主要是因为缺乏治疗规范,MBC 的治疗效果比三阴

性 IDC 还要差^[25]。然而, SEER 数据库最新研究显示, 早期和局部晚期 Her-2 阳性 MBC 与 Her-2 阳性浸润性导管癌具有相似的生存期, 这主要得益于抗 Her-2 治疗^[26]。美国国家癌症数据库和 SEER 数据库显示 MBC 患者采用与 IDC 患者类似的治疗方式, 大部分患者接受了乳房切除而非保乳术, 弱于 IDC (48% vs 54%), 但仍被作为 MBC 的独立预后因素^[24]。在另一项纳入了 1501 例 MBC 患者的 SEER 研究中, 发现放疗可使患者 DFS (HR=0.74) 和 OS (HR=0.64) 获益^[27]。由于 MBC 多数为三阴性, 绝大多数患者接受了系统化疗, 然而大多数报道显示 MBC 易对许多化疗药物耐药^[28,29]。

5 乳腺原发性鳞状细胞癌

乳腺原发性鳞状细胞癌 (primary squamous cell carcinoma, PSCC) 可定义为大于 90% 恶性肿瘤细胞有鳞状上皮细胞形态, 身体其他部位未发现 PSCC, 并且癌细胞未累犯乳腺皮肤^[30,31]。乳腺 PSCC 的发病率约占所有乳腺癌的 0.06%~0.2%, 因此乳腺 PSCC 的报道多为个案报道和小样本的经验总结^[31]。也有乳房植入物引起该疾病的报道^[32]。

关于乳腺 PSCC, 很多报道意见不一。最近的文献报道多数表明乳腺 PSCC 具有侵袭性强, 易局部复发, 且对放疗和标准的化疗均不敏感。2005 年, Hennessy 等^[30]报道了其所在医院 1985~2001 年间的 33 例乳腺 PSCC 患者, 同时回顾性分析了来自 SEER 数据库 137 例乳腺 PSCC 患者。SEER 数据库的患者预后略好于他们单位, 原因是存在第三转诊中心偏差; 但分析结果是一致的, 乳腺 PSCC 预后不良。甚至患者在诊断时病灶局限, 总生存仍然很差。SEER 回顾性分析中 5 年生存率为 64%, 而单中心的数据显示仅 40%。尽管他们单位有 13 例患者接受了乳房肿瘤切除加放疗, 但照射野肿瘤局部复发率很高 (4/19), 他们建议对于该肿瘤行乳房切除可能是一个更好的选择。研究显示乳腺癌的标准化疗方案对乳腺 PSCC 效果差, 但对以铂类为基础的化疗方案有一定的敏感性^[31]。一般而言, 鳞状细胞癌对放疗敏感, 但乳腺 PSCC 却对放疗并不敏感。乳腺 PSCC 的诊断和治疗方法以及预后评估还没有充分依据, 其生物学行为仍不明确, 其他部位鳞状细胞癌

的治疗方法, 如 EGFR 抑制剂加同步放疗等, 对其有很大的借鉴意义。

6 乳腺神经内分泌癌

原发性乳腺神经内分泌癌 (primary neuroendocrine carcinoma of the breast, NECB) 是乳腺癌中极其少见的类型。Feyrter 和 Hartmann 于 1963 年最先描述了 NECB, 到目前有文献报道的病例不足 60 例, 必须结合组织病理学和免疫组织化学才能确立诊断^[33]。Lopez 等^[34]和 Gunhan 等^[35]采用 2003 年 WHO 的诊断标准分析了 1368 例和 1845 例乳腺癌标本, 结果显示 NECB 仅占乳腺癌的 0.3% 和 0.5%。

通常认为 NECB 来源于乳腺导管癌或小叶癌的肿瘤分化, 或是一种多能乳腺干细胞^[36]。一个真正的 NECB 必须是在乳腺原位癌成分和浸润性成分中均能发现存在类似的染色体变异^[37]。NECB 组织学特征是具有非典型单一的细胞形态, 呈片状或小梁状排列, 胞浆少, 呈嗜酸性, 细胞核突出, 呈多形性。免疫组化可用于该病与肺部原发病变和其他乳腺恶性肿瘤的鉴别。NECB 细胞中 CAM52 和 CK7 通常阳性, CK2 阴性, 而原发性肺神经内分泌癌细胞中 CK7 和 CK20 均阴性^[36]。NECB 细胞通常分泌神经特异性烯醇, 少数分泌突触素和嗜铬粒蛋白, 大约 25%~70% ER/PR 阳性^[36,38]。目前还没有 Her-2 阳性的病例报道。大部分 NECB 临床表现为可触及的肿块。乳房摄片和超声检查与其他组织学类型的肿瘤相似。

由于临床上极其少见, 目前并没有最佳的治疗方案。自 1983 年报道的 53 例病例中, 超过 2/3 的病例行乳房切除加腋窝淋巴结清扫手术, 主要是因为该肿瘤一般体积较大 (平均 4.53cm), 且淋巴结阳性率高 (61%)^[36]。NECB 患者常需接受术前或术后辅助放疗, 68% 患者接受了系统的辅助化疗, 其中 1/3 进行了新辅助化疗。NECB 通常预后不良, 发病趋向年轻化 (平均年龄 53 岁, 29~81 岁)^[36]。组织学分级高、肿瘤生长快以及伴有区域淋巴结转移提示预后不良。

7 乳腺包裹性乳头状癌

乳腺包裹性乳头状癌又称乳腺囊内乳头状癌 (intracystic papillary carcinoma, IPC), 是一种极其少

见的乳腺恶性肿瘤,多见于老年女性患者。临床表现为无痛性肿块,也可表现为血性乳头溢液。该肿瘤X线典型特征为边界清晰的椭圆形肿块,伴或不伴有钙化,有时可见多个结节,超声则多表现为复杂的囊性肿块。IPC的主要组织学特征为乳头数量多,大小和形态明显不同,上皮成分明显超过间质,增生成分仅为肿瘤性上皮细胞,肌上皮完全缺失^[39]。肿瘤呈膨胀性浸润,通常形成界限清楚,轮廓圆滑的巢状结构。乳腺IPC一般核分级较低,ER多数阳性^[40]。

长期以来,该病一直被认为是导管原位癌的变体,而近期有很多证据表明更应该将其描述为一种低级别浸润性癌,尽管它有一个理想的预后^[41]。至今为止,外科治疗主要是保乳或乳房切除加前哨淋巴结活检术,辅助内分泌治疗用于雌激素受体阳性的肿瘤,很少进行化疗^[42]。国内Zhang等^[43]对111例IPC进行了回顾性分析,患者中位年龄为62岁,肿瘤中位大小2.25cm,腋窝淋巴结转移率仅1.1%,10年RFS和OS分别为92.0%和85.6%,10年疾病特异性生存率(disease-specific survival,DSS)为100%,优于白种人和其他人种。

8 乳腺浸润性微乳头状癌

乳腺浸润性微乳头状癌(invasive micropapillary carcinoma,IMPC)是一种相对少见中的乳腺浸润性癌,形态学表现为缺乏纤维轴心的腺泡状假乳头结构,约占所有乳腺癌的3%~6%^[44]。Fisher等于1980年首次报道了IMPC是一种具有桑葚体形态特征的浸润性乳头状癌,Siriaunkgul和Tavassoli于1993年正式提出IMPC的概念。IMPC可分为单纯型和混合型,单纯型较少,多与浸润性导管癌混合存在。影像学上,IMPC典型表现为浸润性或边界不清,与浸润性乳头状癌的边界清晰表现形成鲜明对比。

IMPC因易于淋巴管侵犯而出名,相比IDC分期较晚。在已报道的一些文献中频繁提到淋巴结侵犯(35%~75%)和淋巴结转移(44%~100%)^[45]。然而,外科治疗大多行保乳术,因淋巴结转移风险高,大多推荐行淋巴结清扫术^[46]。尽管如此,目前还没有充分的证据证明前哨淋巴结活检术不能应用。

IMPC中ER、PR、Her-2表达的状态通常反映浸润性导管癌所占的比例^[45,46]。在个别文献报道中,

ER表达率低至19.4%,而Her-2表达率则高至52%。尽管有淋巴结转移习性,但是目前有关IMPC的侵袭性还存在争议。有研究显示IMPC所占的百分比与淋巴结累犯的程度、激素受体状态、Her-2状态以及总生存期并没有相关性^[46]。IMPC所占的比例对预后的意义也是存在争议的。尽管淋巴结状态是一个强有力的DFS和OS预测指标,但是激素受体和Her-2受体的状态对患者的预后似乎更为重要^[45,46]。至今,在有关IMPC最大规模的系列报道中,有624例存在淋巴结转移,占52.9%,ER阳性率84%。2001~2008年SEER数据库中绝经后患者的5年DFS为92%,OS为84%,并不比IDC预后差。

参考文献:

- [1] Marchio C, Weigelt B, Reis-Filho JS. Adenoid cystic carcinomas of the breast and salivary glands (or 'The strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde' of exocrine gland carcinomas)[J]. J Clin Pathol, 2010, 63(3): 220-228.
- [2] Kulkarni N, Pezzi CM, Greif JM, et al. Rare breast cancer: 933 adenoid cystic carcinomas from the National Cancer Data Base[J]. Ann Surg Oncol, 2013, 20(7): 2236-2241.
- [3] Ghabach B, Anderson WF, Curtis RE, et al. Adenoid cystic carcinoma of the breast in the United States (1977 to 2006): a population-based cohort study [J]. Breast Cancer Res, 2010, 12(4): R54.
- [4] Sun JY, Wu SG, Chen SY, et al. Adjuvant radiation therapy and survival for adenoid cystic carcinoma of the breast [J]. Breast, 2017, 31: 214-218.
- [5] Patchefsky AS, Fraumeni CM, Cooper HS. Low-grade mucoepidermoid carcinoma of the breast [J]. Arch Pathol Lab Med, 1979, 103(4): 196-198.
- [6] Turk E, Karagulle E, Erinanc OH, et al. Mucoepidermoid carcinoma of the breast [J]. Breast J, 2013, 19(2): 206-208.
- [7] Di Tommaso L, Foschini MP, Ragazzini T, et al. Mucoepidermoid carcinoma of the breast [J]. Virchows Arch, 2004, 444(1): 13-19.
- [8] Camelo-Piragua SI, Habib C, Otis CN, et al. Mucoepidermoid carcinoma of the breast shares cytogenetic abnormality with mucoepidermoid carcinoma of the salivary gland: a case report with molecular analysis and review of the literature [J]. Human Pathol, 2009, 40(6): 887-892.
- [9] McDivitt BW, Stewart FW. Breast carcinoma in children [J]. JAMA, 1966, 195(5): 388-390.
- [10] Tavassoli FA, Norris HJ. Secretory carcinoma of the breast [J]. Cancer, 1980, 45(9): 2404-2413.
- [11] Benabu JC, Stoll F, Koch A, et al. De-escalating systemic therapy in triple negative breast cancer: the example of secretory carcinoma [J]. J Gynecol Obstet Hum Reprod, 2018, 47(4): 163-165.
- [12] Cadoo KA1, McArdle O, O'Shea AM, et al. Management of unusual histological types of breast cancer [J]. Oncologist, 2012, 17(9): 1135-1145.

- [13] Sharma V, Anuragi G, Singh S, et al. Secretory carcinoma of the breast: report of two cases and review of the literature[J]. Case Rep Oncol Med, 2015, (2015): 581892.
- [14] Ozguroglu M, Tascilara K, Ilvanb S, et al. Secretory carcinoma of the breast[J]. Oncology, 2005, 68(2/3): 263–268.
- [15] Richard G, Hawk JC, Baker AS, et al. Multicentric adult secretory breast carcinoma: DNA flow cytometric findings, prognostic features, and review of the world literature (review)[J]. J Surg Oncol, 1990, 44(4): 238–244.
- [16] Hu Q, Chen WX, Zhong SL, et al. Current progress in the treatment of metaplastic breast carcinoma [J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2013, 14(11): 6221–6225.
- [17] Oon ML, Thike AA, Tan SY, et al. Cancer stem cell and epithelial-mesenchymal transition markers predict worse outcome in metaplastic carcinoma of the breast [J]. Breast Cancer Res Treat, 2015, 150(1): 31–41.
- [18] Wargotz ES, Norris HJ. Metaplastic carcinomas of the breast. I. matrix-producing carcinoma [J]. Hum Pathol, 1989, 20(7): 628–635.
- [19] Wargotz ES, Deos PH, Norris HJ. Metaplastic carcinomas of the breast. II. spindle cell carcinoma [J]. Hum Pathol, 1989, 20(8): 732–740.
- [20] Wargotz ES, Norris HJ. Metaplastic carcinomas of the breast. III. carcinosarcoma [J]. Cancer, 1989, 64(7): 1490–1499.
- [21] Wargotz ES, Norris HJ. Metaplastic carcinomas of the breast. IV. squamous cell carcinoma of ductal origin [J]. Cancer, 1990, 65(2): 272–276.
- [22] Wargotz ES, Norris HJ. Metaplastic carcinomas of the breast: V. metaplastic carcinoma with osteoclastic giant cells[J]. Hum Pathol, 1990, 21(11): 1142–1150.
- [23] Pezzi CM, Patel-Parekh L, Cole K, et al. Characteristics and treatment of metaplastic breast cancer: analysis of 892 cases from the National Cancer DataBase[J]. Ann Surg Oncol, 2007, 14(1): 166–173.
- [24] Nelson RA, Guye ML, Luu T, et al. Survival outcomes of metaplastic breast cancer patients: results from a US population-based analysis[J]. Ann Surg Oncol, 2015, 22(1): 24–31.
- [25] Bae SY, Lee SK, Koo MY, et al. The prognoses of metaplastic breast cancer patients compared to those of triple-negative breast cancer patients[J]. Breast Cancer Res Treat, 2011, 126(2): 471–478.
- [26] Mary C, Charles E, Lance D, et al. Early and locally advanced metaplastic breast cancer: presentation and survival by receptor status in surveillance, epidemiology, and end Results (SEER) 2010–2014[J]. The Oncologist, 2018, 23(4): 481–488.
- [27] Tseng WH, Martinez SR. Metaplastic breast cancer: to radiate or not to radiate?[J]. Ann Surg Oncol, 2011, 18(1): 94–103.
- [28] Rayson D, Adjei AA, Suman VJ, et al. Metaplastic breast cancer: prognosis and response to systemic therapy[J]. Ann Oncol, 1999, 10(4): 413–419.
- [29] Moulder S, Moroney J, Helgason T, et al. Responses to liposomal doxorubicin, bevacizumab, and temsirolimus in metaplastic carcinoma of the breast: biologic rationale and implications for stem-cell research in breast cancer[J]. J Clin Oncol, 2011, 29(19): 572–575.
- [30] Hennessy BT, Krishnamurthy S, Giordano S, et al. Squamous cell carcinoma of the breast[J]. J Clin Oncol, 2005, 23(31): 7827–7835.
- [31] Liu J, Yu Y, Sun JY, et al. Clinicopathologic characteristics and prognosis of primary squamous cell carcinoma of the breast[J]. Breast Cancer Res Treat, 2015, 149(1): 133–140.
- [32] Buchanan PJ, Chopra VK. Primary squamous cell carcinoma arising from a breast implant capsule: a case report and review of the literature[J]. Aesthetic Surgery Journal, 2018, 38(7): 97–102.
- [33] Vats M, Sachan V, Prajapati S, et al. Triple receptor-positive primary neuroendocrine carcinoma of breast in a young patient[J]. BMJ Case Rep, 2018, Jan 4.
- [34] Lopez B, Alosno RM, Barraza GA, et al. Solid neuroendocrine breast carcinomas: incidence, clinicopathological features and immunohistochemical profiling[J]. Oncol Rep, 2008, 20(6): 1369–1374.
- [35] Gunhan BI, Zekiglu O, Ustune E, et al. Neuroendocrine differentiated breast carcinoma: imaging features correlated with clinical and histopathological findings[J]. Eur Radiol, 2003, 13(4): 788–793.
- [36] Shin SJ, DeLellis RA, Rosen PP. Small cell carcinoma of the breast—additional immunohistochemical studies[J]. Am J Surg Pathol, 2001, 25(6): 831–832.
- [37] Hoang MP, Maitra A, Gazdar AF, et al. Primary mammary small-cell carcinoma: a molecular analysis of 2 cases[J]. Hum Pathol, 2001, 32(7): 753–757.
- [38] Kanat O, Kilickap S, Korkmaz T, et al. Primary small cell carcinoma of the breast: report of seven cases and review of the literature[J]. Tumori, 2011, 97(4): 473–478.
- [39] Muttarak M, Somwangprasert A, Chaiwun B. Intracystic papillary carcinoma of the breast[J]. Biomed Imaging Interv J, 2005, 1(1): e5.
- [40] Leal C, Costa I, Fonseca D, et al. Intracystic (encysted) papillary carcinoma of the breast: a clinical, pathological, and immunohistochemical study[J]. Hum Pathol, 1998, 29(10): 1097–1104.
- [41] Calderaro J, Espie M, Duclos J, et al. Breast intracystic papillary carcinoma: an update [J]. Breast J, 2009, 15(6): 639–644.
- [42] Vincenzo V, Marco BZ, Marta MM, et al. Giant intracystic (Encysted) papillary carcinoma of the breast[J]. The Breast Journal, 2015, 21(5): 555–557.
- [43] Zhang J, Zhang T, Wu N, et al. Intracystic papillary carcinoma of the breast: experience of a major Chinese cancer center[J]. Pathol Res Pract, 2018, 214(4): 579–585.
- [44] Cui ZQ, Feng JH, Zhao Y. Clinicopathological features of invasive micropapillary carcinoma of the breast [J]. Oncol Lett, 2015, 9(3): 1163–1166.
- [45] Gokce H, Durak MG, Akin MM, et al. Invasive micropapillary carcinoma of the breast: a clinicopathologic study of 103 cases of an unusual and highly aggressive variant of breast carcinoma[J]. Breast J, 2013, 19(4): 374–381.
- [46] Chen AC, Paulino AC, Schwartz MR, et al. Prognostic markers for invasive micropapillary carcinoma of the breast: a population based analysis[J]. Clin Breast Cancer, 2013, 13(2): 133–139.