

健康女性月经周期乳腺超声影像改变与雌孕激素水平的相关性分析

方 茜(四川省攀枝花市妇幼保健院 617000)

【摘要】 目的 分析健康妇女月经不同时期乳腺超声影像特点,进而探讨其与血清雌、孕激素水平的关系,期为行性激素补充治疗(HRT)妇女的乳腺检测提供参考。**方法** 自2012年3月至2013年3月在攀枝花市妇幼保健院征集正常月经且无乳腺疾病的健康女性98例,确定其黄体期与晚卵泡期,通过乳腺超声检测,观察月经不同时期乳腺体层厚度和导管宽度及与雌、孕激素水平的关系,乳腺腺体声像图改变与雌二醇与孕酮的关系,乳房胀痛与乳腺结构改变以及雌、孕激素水平的关系。**结果** 在月经不同时期,乳腺体层厚度与导管宽度有周期性变化,与黄体期比较,晚卵泡期的乳腺体层厚度与雌二醇水平平均减少,而导管宽度则增加,但两者比较差异无统计学意义($P > 0.05$);孕酮值则降低明显,差异有统计学意义($P < 0.01$)。在98例健康女性之中,乳腺腺体结构改变者有43例(43.88%),与乳腺结构改变者比较,乳腺结构未改变者黄体期的雌二醇、孕酮值均明显降低,雌二醇/孕酮则明显升高,差异具有统计学意义($P < 0.05$),晚卵泡期的雌二醇、雌二醇/孕酮明显降低,孕酮值则明显升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。超声检查中20例乳腺增生样改变者均存在明显的乳房胀痛,26例无乳房胀痛者中有8例(30.77%)存在乳腺结构改变,差异有统计学意义($P < 0.01$)。与乳房胀痛者比较,未有乳房胀痛者黄体期的雌二醇、孕酮值均明显降低,雌二醇/孕酮则明显升高,差异有统计学意义($P < 0.05$),晚卵泡期的雌二醇、雌二醇/孕酮明显降低,孕酮值则明显升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 随着月经周期的变化,乳腺腺体声像图表现亦随之变化,乳房胀痛与乳腺腺体结构改变相关;而乳腺腺体结构改变和乳房胀痛与黄体期雌、孕激素水平以及晚卵泡期的雌、孕激素水平比值降低密切相关。

【关键词】 乳腺超声; 雌激素; 孕激素; 黄体期; 晚卵泡期

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.10.012 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)10-1328-03

Association between ultrasound image of mammary gland and levels of estrogen and progesterone during menstrual cycle in healthy women FANG Qian (Maternal and Child Care Hospital of Panzhihua City, Panzhihua, Sichuan 617000, China)

【Abstract】 Objective To explore the association between ultrasound image of mammary gland and levels of estrogen and progesterone during menstrual cycle in healthy women. **Methods** From March 2012 to March 2013, 98 cases of healthy women, with normal menstruation and without breast disease, were enrolled. Luteal phase and late follicular phase were determined. By using breast ultrasound test at different menstrual cycle, the relationship between mammary gland body thickness, duct width and estrogen, progesterone levels, the relationship between ultrasound image of mammary gland and estradiol, progesterone levels, and the relationship between breast pain, structural changes of breast and estrogen, progesterone levels were analyzed. **Results** At different time during menstruation, body thickness and duct width of mammary gland were with periodic variation. Compared with luteal phase, mammary body thickness and estradiol level were reduced in late follicular phase, but duct width increases, while the different were not significant ($P > 0.05$), and progesterone levels significantly decreased ($P < 0.01$). In 98 cases of healthy women, 43 cases (43.88%) were with structural changes of breast gland. Compared with cases with structural changes, estradiol and progesterone levels at luteal phase in those without structural changes were lower, and ratio of estradiol/progesterone were higher ($P < 0.05$), while estradiol and estradiol/progesterone levels at late follicular phase were significantly lower, and progesterone level was higher ($P < 0.05$). The 20 case with hyperplasia of mammary glands were all with breast pain, and in the 26 cases without breast pain, 8 cases (30.77%) were with structural changes of mammary gland, and the difference was statistically significant ($P < 0.01$). Compared with case with breast pain, estradiol and progesterone levels at luteal phase in cases without breast pain were significantly lower, and estradiol/progesterone was significantly higher ($P < 0.05$), while estradiol and estradiol/progesterone levels at late follicular phase were significantly lower, and progesterone level was increased significantly ($P < 0.05$). **Conclusion** Ultrasound image of breast could change at different stage of menstrual cycle in women with normal menstrual. Changes of breast structure could be related to breast pain. Breast pain and changes of breast structure might be correlated with higher estradiol and progesterone levels in luteal phase and lower estradiol/progesterone value in late follicular phase.

作者简介:方茜,女,本科,主治医师,主要从事妇产科及儿科超声医学工作。

【Key words】 breast ultrasound; estrogen; progesterone; luteal phase; late follicular phase

无创伤的高分辨率超声检查不仅成为乳腺影像学检查的重要方法,也是进行长期性激素补充治疗(HRT)中检测女性乳腺的主要措施之一^[1]。本科在应用超声检测中发现行 HRT 治疗的妇女乳腺结构发生改变,故而启发了本研究从健康女性不同月经时期的乳腺超声影像特点入手,分析其与雌、孕激素水平的关系,以期为行 HRT 治疗的女性乳腺检测提供参考。本研究拟取月经时期中雌孕激素作用的不同时期,即黄体期和晚卵泡期,以健康且月经正常的女性为研究对象,分别在不同时期进行乳腺超声检查,检测同一时期的雌、孕激素水平,分析其相关性。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2012 年 3 月至 2013 年 3 月本院征集的正常月经且无乳腺疾病的健康女性 98 例,所选女性半年内无性激素使用史、哺乳史、酒精依赖史、精神疾病,且既往无乳腺疾病史、乳腺癌家族史。年龄 21~37 岁,平均(25.9±1.7)岁;初潮年龄 10~15 岁,平均(13.7±1.2)岁;月经周期 25~38 d,平均(29.3±1.8)d;经期 3~8 d,平均 5 d;身高 156~178 cm,平均(163±4)cm;体质量:46~78 kg,平均(56±7)kg;体质量指数(BMI):18~25 kg/m²,平均(21.8±0.5)kg/m²;婚育情况:未婚未育者 26 例,已婚已育者 48 例,已婚未育者 24 例。

1.2 研究方法 (1)不同月经时期确定方法:根据每例自愿者前两个月的月经周期自行进行判定,具体方法为以月经来潮第 1 天定为月经周期第 1 天,其中黄体期检查时间为月经前 3~7 d,晚卵泡期检查时间为月经周期的第 9~12 天。(2)超声检查方法:为了研究的统一性与科学性,检查由同一人完成,使用彩色多普勒超声仪(型号:GE-E8),线阵探头,中心频率为 11 MHz,扫查以乳头为中心,以顺时针方向,辐射状向外进行完整扫查。

1.3 观察指标 (1)乳腺超声影像特点:主要测量外上象限,以及厚度与宽度,其中厚度测量为经乳腺腺体最厚处的纵、横断面测乳腺最大前后径,宽度测量为乳头下方主导管长轴断面。进而观察乳腺腺体的最大厚度以及结构的变化情况。(2)检测雌二醇、孕酮:于乳腺超声检查当天,抽取空腹静脉血,离心后选取血清,采用酶联免疫吸附试验(ELISA)测定雌二醇、孕酮水平。(3)记录近 8 个月内所有健康女性在月经周期乳房胀疼出现时间及持续时间。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计学软件进行分析与处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 *t* 检验,计数资料以率表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 月经不同时期乳腺体层厚度和导管宽度及与雌、孕激素水平的关系 在月经不同时期,乳腺体层厚度与导管宽度有周

期性变化。与黄体期比较,晚卵泡期的乳腺体层厚度与雌二醇水平均减少,而导管宽度则增加,两者比较差异无统计学意义($P > 0.05$);孕酮值则降低明显,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表 1。

2.2 月经不同时期乳腺腺体声像图改变与雌二醇、孕酮的关系

2.2.1 月经不同时期乳腺腺体声像图改变 在 98 例健康女性中,乳腺腺体结构改变者有 43 例(43.88%),但均无血流异常,其中 20 例月经前后的乳腺超声图像未见明显变化,23 例月经前后可见单发乳腺低回声结节。20 例未出现明显变化者中包括 9 例乳腺腺体存在多个低回声结节;2 例存在多个无回声结节,提示壁光滑,后方回声增强,最大者达 1.6 cm×1.9 cm;7 例提示乳腺体结构紊乱,有散在的不规则低回声结节;2 例超声提示为乳腺腺体回声增强,内见条索状强回声。23 例低回声结节中,其中 12 例为小结节,并存在周期性改变,有 5 例出现在黄体期,7 例出现于晚卵泡期,另外 11 例无明显周期性变化,并且同时出现于黄体期及晚卵泡期。

表 1 月经不同时期乳腺体层厚度和导管宽度及与雌、孕激素水平的关系($\bar{x} \pm s$)

月经时期	<i>n</i>	乳腺体层厚度 (cm)	导管宽度 (cm)	雌二醇 (pmol/L)	孕酮 (nmol/L)
黄体期	98	1.48±0.45	0.05±0.02	352.4±100.4	71.4±31.4
晚卵泡期	98	1.32±0.40	0.07±0.03	333.2±152.4	4.2±1.4 [#]

注:与晚卵泡期比较,[#] $P < 0.01$ 。

2.2.2 月经不同时期乳腺结构改变与雌二醇、孕酮的变化与乳腺结构变化者比较,乳腺结构未变化者黄体期、晚卵泡期的雌二醇、孕酮值均降低明显,以及雌二醇/孕酮则升高明显,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 乳房胀疼与乳腺结构变化以及雌、孕激素水平的关系

2.3.1 乳房胀疼与乳腺结构变化之间的关系 98 例健康女性中有 52 例(53.06%)存在经前周期性乳房胀疼,平均持续 4.5 d,超声检查中 20 例乳腺增生样变化者均存在明显的乳房胀疼,26 例无乳房胀疼者中有 8 例(30.77%)存在乳腺结构变化。可见,乳腺腺体结构变化者出现乳房胀疼的概率明显高于无乳房胀疼者,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3.2 乳房胀疼与雌、孕激素水平的关系 与乳房胀疼者比较,未有乳房胀疼者黄体期、晚卵泡期的雌二醇、孕酮水平均降低明显,雌二醇/孕酮则升高明显,差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 2 月经不同时期乳腺结构改变与雌二醇、孕酮水平变化($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	黄体期			晚卵泡期		
		雌二醇(pmol/L)	孕酮(nmol/L)	雌二醇/孕酮	雌二醇(pmol/L)	孕酮(nmol/L)	雌二醇/孕酮
乳腺结构变化者	43	362.8±121.1	74.2±23.1	2.6	302.1±123.4	4.2±1.1	20.6
乳腺结构未变化者	55	321.6±101.5 [▲]	61.3±24.7 [▲]	5.1 [▲]	363.2±127.6 [▲]	3.3±1.7 [▲]	31.8 [▲]

注:与乳腺结构变化者比较,[▲] $P < 0.05$ 。

表 3 乳房胀疼与雌、孕激素水平的关系($\bar{x} \pm s$)

组别	n	黄体期			晚卵泡期		
		雌二醇(pmol/L)	孕酮(nmol/L)	雌二醇/孕酮	雌二醇(pmol/L)	孕酮(nmol/L)	雌二醇/孕酮
乳房胀疼者	52	364.8±111.6	73.7±24.6	2.3	298.1±103.4	4.0±1.2	18.6
未有乳房胀疼者	46	327.6±100.2▲	62.5±28.1▲	6.8▲	383.3±177.6▲	3.4±1.0▲	35.8▲

注:与乳房胀疼者比较,▲P<0.05。

3 讨 论

乳腺作为女性的重要内分泌器官,在生命及月经的不同时期常会出现不同的变化,且个体差异性较大,随着现今社会的不断发展,乳腺疾病已成为严重影响女性生活质量的因素之一,其发病率呈现不断上升趋势。已有研究证实,月经不同时期的健康成熟女性,乳腺超声均显示其发生着周期性变化,其成因多与雌、孕激素作用有关^[2-3]。其中黄体期,乳腺小叶的扩大与腺管分支增加及伸展有关,以至于小叶腺泡上皮发生增殖变化^[4];而晚卵泡期的乳腺则多以导管的变化为主,导管延伸,管腔扩大。本研究结果亦证实,与黄体期比较,晚卵泡期的乳腺体层厚度与雌二醇水平均减少,而导管宽度则增加,与前述结果相契合。

同时,有研究证实,在月经周期的后半期是乳腺上皮细胞的增生最活跃期,而增殖高峰则出现在月经周期的第 21.5 天,增生的乳腺组织主要发生黄体期^[5-6],本研究结果与之相同。同时,在本研究结果中,超声乳腺结构的变化,多为随着月经周期而变化的乳腺结节的变化。据此,作者认为乳腺结构随体内激素的变化而变化的现象,属于生理性反应。

既往研究证实,周期性乳房胀疼与激素水平的变异有关^[7]。但也有研究者认为,乳房胀疼多与两方面有关,一是雌孕激素的比值,二是乳腺组织的过度反应^[8]。本研究中亦证实,在月经的不同时期,雌孕激素的比值是导致乳房胀疼的因素。

综上所述,随着月经周期的变化,乳腺腺体声像图表现亦随之变化,乳房胀疼与乳腺腺体结构变化相关;而乳腺腺体结构变化和乳房胀疼与雌孕激素比值变化有关。在 HRT 治疗过程中,应根据不同的月经时期,进行乳腺超声以及雌孕激素

监测,以防止出现乳腺腺体结构发生变化,进而引发乳房胀疼,从而更好地保障女性身心健康。

参考文献

- [1] 严松莉. 乳腺超声与病理[M]. 北京:人民卫生出版社, 2009.
- [2] 李兰,杨红鹰. 乳腺导管内增生性病变的病理学特点及其与浸润性癌的关系[J]. 诊断病理学杂志, 2008, 15(1): 68-72.
- [3] 侯新燕,矫健,朱洁,等. 高频超声观测国人健康女性静止期乳腺导管管径变化趋势[J]. 中国超声医学杂志, 2008, 24(11): 981-983.
- [4] 严松莉,秦仕生,汤兵辉. 彩超在乳腺癌和纤维腺瘤鉴别诊断中的价值[J]. 中国超声诊断杂志, 2004, 5(2): 83-87.
- [5] 曾枝柳. 乳腺疾病的超声影像诊断研究及进展[J]. 中国医药指南, 2013, 11(5): 434-436.
- [6] 陈薇,欧阳昭连,王艳斌,等. 三维超声技术进展及其乳腺诊断应用现状[J]. 中国医疗器械杂志, 2013, 32(4): 277-280.
- [7] Athanasiou A, Tardivon A, Ollivier L, et al. How to optimize breast ultrasound[J]. Eur J Radiol, 2009, 69(1): 6-13.
- [8] Printz C. Ultrasound better than mammography for women younger than 40 years with symptoms of breast Cancer[J]. Cancer, 2013, 119(6): 1118.

(收稿日期:2013-12-23 修回日期:2014-02-14)

(上接第 1327 页)

参考文献

- [1] 叶国永,张莉,黄国珍,等. MLPA 与基因测序技术检测联用检测地中海贫血基因缺陷分析[J]. 中国当代医药, 2012, 19(24): 90-91.
- [2] 杨艳. 地中海贫血筛查及基因检测结果分析[J]. 中国临床新医学, 2012, 5(12): 1159-1161.
- [3] Saadi H, Alexander S, Barlow P, et al. Major alpha thalassaemia: antenatal diagnosis, case report and literature review[J]. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris), 2009, 38(3): 258-262.
- [4] Li Y, Di Naro E, Vitucci A, et al. Detection of paternally inherited fetal point mutations for beta-thalassemia using size-fractionated cell-free DNA in maternal plasma[J]. JAMA, 2005, 293(7): 843-849.
- [5] 覃西,毛炜,吴洁,等. 非基因法检测地中海贫血现状[J].

中国优生与遗传杂志, 2007, 15(3): 122-124.

- [6] Leung TN, Lau TK, Chung TK. Thalassaemia screening in pregnancy[J]. Curr Opin Obstet Gynecol, 17(2): 129-134.
- [7] Colah RB, Surve R, Sawant P, et al. HPLC studies in hemoglobinopathies[J]. Indian Pediatr, 2007, 74(7): 657-662.
- [8] 陈晨春,仇小强. α-地中海贫血流行状况[J]. 中国妇幼保健, 2009, 24(6): 858-861.
- [9] 吴琦婷,周裕林,王文博,等. 厦门地区 α 地中海贫血发病率及基因诊断前期研究[J]. 中国优生与遗传杂志, 2008, 16(8): 26-28.
- [10] 马升俊,肖永君,韦子斌,等. 全自动血红蛋白分析仪在地中海贫血筛查诊断中的应用[J]. 中国医药导报, 2013, 10(9): 92-93.

(收稿日期:2013-10-21 修回日期:2013-12-24)