

感觉过程中的月经周期节律

方 俐 洛

中国科学院心理研究所

在生物体系统中,生理节律活动是一种普遍的现象。这种生理节律对人的行为的影响正在不断地广泛地为人们所认识。在过去十年里,对月经周期节律的实验研究证实了一些生理变化与行为之间的相互关系。这些行为包括基本的感知觉过程,认知及社会性行为。

对在感觉机能中的月经周期节律变化的研究涉及到视觉、嗅觉、听觉、味觉和触觉。本文旨在于综合对这五种感觉机能中月经周期变化的研究,以证明发生在感觉机能中月经周期变化的程度。

视觉

表1中列出了在视觉阈值上月经周期的明显变化的研究结果:

表 1 与月经周期相联的视觉变化

研究 者	测 量	结 果
Barris, Dawson, Theis (1980)	微光视觉的分辨阈值	在基础体温升高的那天感受性增高
Diamond, Diamond,和Masf (1972)	已暗适应的被试的视觉辨别率	感受性在排卵期及排卵期之后增高, 在行经期中感受性最低。
Scher, Pionk和Purcell (1981)	视觉辨别率(光适应的被试和 暗适应的被试之比较)	只有暗适应的被试在排卵期感受性增 高

Barris等人的实验采用五名正常妇女为实验组。在此研究中,研究者计算基础体温升高的公式是:行经第一天+平均月经期间-14天。试验日期连续七天,从基础体温升高前的三天开始。每天在同样时间进行试验。其结果表明,在基础体温升高的那天微光视觉感受性有所增高。而控制组的五名被试则没有这种变化。

在Diamond等人(1972)的实验中对四名正常妇女(实验组)和四名服用避孕药的妇女及四名男性(控制组)进行实验。按月经周期的四个阶段记录资料。计算公式是:第一天=月经开始的那天。第一阶段为1至6天,第二阶段为7至14天,第三阶段为15至22天,第四阶段为23至30天。实验结果表明:在行经期感受性最低;而在排卵期及其后感受性增高。控制组则无明显变化。

Scher, Pionk和Purcell(1981)在实验中选用了四名被试。他们将月经分成五个阶段:行经期(1至5天);卵泡期(6至13天);排卵期(14至15天);排卵后期(17至21天)和行经前期(在行经开始前1至3天)。每名被试在周期的第1天,第7天,第14天,第

21天和第28天进行测试。被试经暗适应及光适应后进行测试。结果表明，只有暗适应的被试在排卵期视觉感受性增高。

在视觉的月经周期节律的研究中一般都发现视觉阈值在排卵期表现出较低。

嗅觉

关于在月经周期中嗅感受性的变化，Elsberg Brewer和Levy (1935)，LeMagen (1948)，Schneider和Wolf (1955,) Henkin (1974) Good, Geary和Engen (1976) Mair, Bouffard, Engen 和 Morton (1978) 和 Doty, Snyder, Huggins 和 Lowry (1981) 等人曾作过报告。在这些研究中所用的刺激、心理生理过程和测验条件都不同。但一般来说在月经周期的中间对一定化合物的嗅感受性增高，而在行经期内则降低。他们的研究结果列于表2。

表 2 与月经周期相联的嗅觉变化

研究者	测量	结果
LeMagner (1948)	“量的测定”，埃萨内脂	在月经周期中间感受性增高
Henkin (1974)	辨别阈值： 吡啶	在卵泡期敏感度提高，在排卵后期敏感度降低。
Schneider和Wolf (1955)	辨别阈值：柠檬桉	敏感度在行经期降低
Elsberg, Brewergo和Levy (1935)	辨别阈值： 汽油，咖啡，樟脑	行经期开始前24至28小时感受性提高
Good, Geary和Engen (1976)	辨别阈值：埃萨内脂	在月经周期的中间感受性提高。
Doty, Snyder, Huggins和Lowry (1981)	辨别阈值：糠醛	感受性峰值出现在月经的后半期，周期中间和排卵后期的中间
Mair, Bouffard, Engen和Morton (1978)	辨别阈值： 香豆素，樟属植物，等	感受性在排卵期比在行经期高些

听觉

关于听觉的一些研究发现听力正常的妇女的听觉阈值因月经周期而波动。现将这些研究结果概述如下：

表 3 与月经周期相联的听觉变化

研究者	测量	结果
Wynn (1973)	调节振荡器的频率，使其听起来为中音 C 之上的 A (被试有优异的定音力)	在正弦曲线上出现前排卵期和前行经期两个峰值

Tobias (1965)	双耳节拍知觉的最适宜的基本频率	峰值正好出现在行经期前。大约15天之后有另一个较小的峰值
Henkin (1974)	辨别阈值	在卵泡期敏感度增高, 在排卵后期敏感度降低
Mehta, Mazumdar, Pathak 和Sksndhan (1977)	简单的听觉反应时	在排卵期反应时较长

味觉

在对丙硫氧嘧啶、奎宁、盐的辨别阈值和对不同浓度的糖溶液的喜爱主观等级评定的研究中亦发现了月经周期变化。这些研究简述如下:

表 4 与月经相联的味觉变化

研究者	测 量	结 果
Glanville和Kaplan (1965)	辨别阈值, 丙硫氧嘧啶、奎宁	在行经期有更高的感受性
Henkin (1974)	辨别阈值 氯化钠	卵泡期敏感度提高, 排卵后期敏感度降低
Aaron (1975)	糖溶液的主观喜爱度	在排卵后期的中期不太喜欢糖溶液
Wright和Crow (1973)	糖溶液的主观喜爱度	在排卵后期的中期不太喜欢糖溶液

触觉

痛觉 月经周期变化与痛刺激阈值的关系的研究, 包括对角膜的幅射热、对前臂的幅射热、对乳房的针刺刺激、对前臂的针刺刺激以及对指尖的电击的反感阈值等方面。这些研究列表于下:

表 4 与月经周期相联的痛觉变化

研究者	测 量	结 果
Millodot和Lamont (1974)	角膜痛刺激感受性	在行经前和行经期间感受性较低
Warren, Tedford和Flynn (1979)	指尖电击的反感阈值	感受性峰值在行经期, 而在排卵期感受性最低。
GoolKasian (1980)	对前臂的幅射热阈值的操作特征曲线分析	在排卵期感受性最高
Procacci, Zoppi, Maresca和Romano (1974)	前臂内侧面幅射热的痛阈值	卵泡期痛阈值较排卵后期高

Procacci等 (1972)	前臂内侧面针刺痛阈值	卵泡期的阈值较排卵后期高
Robinson和short (1977)	针刺乳头, 乳晕、乳房反映组织的阈值	月经周期的中期和行经期感受性最高。

从这些研究结果可见, 痛觉阈值的月经周期变化是不一样的。这种情况在下面将要讨论的其它触觉阈值的研究中亦有出现。如果说在各研究中有什么一致性的话, 我们可以说在月经周期的行经期之前比行经期和行经期之后有较低的感受性的倾向 (尽管Herren(1933年)的两点阈实验和Goolkasian(1980年)的痛觉实验所发现的相反的情况亦是真实的)。

温度觉 1966年Kenshalo报告过皮肤温度已对36°C适应了了的妇女的冷刺激差别阈值在排卵后期比在卵泡期小。

两点阈 Herren (1933) 报告过在行经期之前中指的两点触觉阈值比在行经期之后低些。在Henkin (1974) 的实验中, 手掌的感受性在卵泡期提高而在排卵后期降低。

这些研究运用了控制组来与正常月经周期的妇女进行比较。控制组成员包括: ①服用避孕药的妇女(Doty等1981, Procacci等1972); ②怀孕期妇女 (Coed等1976; Procacci等1974, Robinson和short 1977); ③青春期之前的男孩和女孩, (Robinson和Short 1977); ④绝经期妇女 (Procacci等1972)。对控制组的研究结果是有趣的。Doty等人在服用避孕药的妇女身上也发现了与周期相关的感觉变化。而Robinson等人只在正常月经周期妇女身上发现触觉感受性的变化, 在他们研究的其它组并没有发现这些变化。

综上所述, 在视觉、嗅觉、听觉、味觉和触觉中感受性的月经周期变化是存在的。根据以上研究结果的分析, 在进一步的研究时有两点是值得注意的:

第一, 在以上的研究中, 对月经周期感受性测定的观察点似乎是少了些。感受性测量在频率上的间距太宽, 以至在有些研究中表现出在周期中出现两个主要峰值。应该注意到, 在月经周期研究中, 足够的频率测量和仔细地描述结果是特别重要的。

第二, 在这些研究中所用的周期阶段的划分是不一致的。Goolkasian (1980) 是从月经刚来的那天往前数; Glanville和Kaplan (1965) 是从月经刚来的那天往后数; Mair等 (1978) 和Barris等 (1980) 则根据体温。只有Mair等 (1978) 和Doty等 (1981) 的研究采用了对感受性进行测量的同一天亦进行月经周期的主要荷尔蒙的血清水平的放射免疫检查分析。

参 考 文 献

- [1] Barris M.C., Dawson W.W. and Theis C.L.
Documenta Ophthalmologica, 49, 293-301, 1980
- [2] Diamond M., Diamond A.L. and Mast M.
Journal of Nervous and Mental Diseases, 155, 170-176, 1972
- [3] Parlee M.B.
Psychological Bulletin, N.3 539-548, 1983
- [4] Scher D., Pionk M., Purcell D.G.
Bulletin of the Psychonomic Society, 18, 159-160, 1981