

## MENSTRUASYON DEVRELERİNİN KADINLARIN AĞIRLIK, BESLENME ALIŞKANLIĞI, FİZYOLOJİK VE PSİKOLOJİK DURUMLARINA ETKİSİ

Doç. Dr. Meral AKSOY\* / Dyt. Efsun SEMERCİ\*\*

Ankara'nın çeşitli semtlerinde oturan 198 kadının menstruasyon devrelerinde fizyolojik ve psikolojik değişiklikleri ile beslenme alışkanlıkları araştırmada incelenmiştir. Deneklerin yaş ve ağırlıkları ile menstruasyon süre ve sıklığı arasında korelasyon bulunmuştur. Devrelere bağlı olarak, büyük bir çoğunlukta görülen fiziksel ve psikolojik değişikliklerin menstruasyon öncesi ve sırasında önemli olduğu saptanmıştır. Bunların başında sinirlilik, sıkıntı, ödem, konstipasyon, diyare ve ağrı gelmektedir. Yemek yeme alışkanlığı ise; dönemlerde öğün sayısında değişme, menstruasyondan önce ve sırasında karbonhidratlı, sonrasında ise, proteinli gıdaların tüketiminde artış gözlenmiştir. Enerji alımı ve ağırlık, menstruasyon sonrasında, diğer dönemlere göre azalmıştır. Dönemlere bağlı olarak, tüketilecek diyetle bilinçli değişiklikler yapılması, gözlenen olumsuz bulguları kısmen de olsa azaltacaktır.

### GİRİŞ

Menstruasyon; yaşları 13 - 45 arasındaki fertil, sağlıklı ve gebe olmayan tüm kadınların karakteristik normal fonksiyonudur. En sık olarak 28 günde bir görülüp, birkaç günden, bir haftaya kadar devam eder (1). Hormon düzeylerinin organizmada değişmesi ile ilgili olan bu olay, foliküler (proliferatif) ve luteal (sekretuar) olarak iki faz halindedir. Fazlarda önemli rol oynayan hormonlar; foliküler stimulan hormon (FSH), luteinleştirici hormon (LH), östrojen ve progesterondur. Hipofiz ve hipotalamus bezlerinin, overler ve ute-

(\*) H. Ü. Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyesi.

(\*\*) Diyetisyen.

rusun hormonlar aracılığı ile karşılıklı etkileşimini de ovulasyonu oluşturur. Çevre koşulları, ısı - ışık, stres ve beslenme hormon salgısını etkilerken; hormonlar da vücutta çeşitli değişiklikler oluştururlar; iştah, vücut ısısı, böbrek - bağırsak fonksiyonlarında olduğu gibi.

Düzenli bir menstruasyon döneminin kurulmasını sağlayan faktörler arasında kişinin beslenme durumu ve alışkanlığı başta gelir. Batı tipi diyetle beslenen kadınların, vejeteryanların ve Afrika kadınının menstruasyon fazlarında plazmalarında birbirlerinden farklı LH, östrojen ve androjen düzeyleri olduğu saptanmıştır (2). Et tüketim fazlalığının menstruasyon süresini uzattığı da rapor edilmiştir (3). Plazma östrojen düzeyi ile kilo alımı ve iştah arasında bağlantı kurulduğu da bilinmektedir (4). Besin tüketiminde ise, genellikle karbonhidratlı gıdalarda değişimler olduğu rapor edilmiştir (4).

Menstrual sıklusa bağlı olarak organizmada metabolik değişiklikler de olmaktadır. Menstruasyon sırasında metabolik hız düşmektedir. Siklusun 11 - 17. günleri arasında idrar azotu düşerken, 6 ve 11. günleri arasında ise, yükseldiği rapor edilmiştir (5). Menstruasyon sırasında çinko (Zn), bakır (Cu) ve magnezyum (Mg) kayıplarına rastlanmış olup, en büyük kayıp ise, günde 1.4 mg ile demir (Fe)'dir (6). Yapılan araştırmalarda bu kaybın anemi oluşturmadığı (anormal kanama olmadığı takdirde) belirtilmektedir (7).

Yukarıdaki bilgilere dayanılarak bu araştırma, Türk kadınının menstruasyona bağlı devrelerde organizmasındaki ve beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklerin ne olduğunu açıklığa kavuşturmak amacı ile planlanmıştır.

## **ARAŞTIRMA YÖNTEMİ ve ARAÇLARI**

Araştırmada, Ankara'nın Keçiören, Mamak, Cebeci - Bahçelievler ve Çankaya semtlerinde oturan, yaşları 16 - 48 arasında değişen 198 kadın, olasılıksız örnek seçimi ile takibe alınmıştır.

Menstruasyon dönemleri ortalama siklus 28 gün kabul edilerek, periyottan bir hafta önce, periyot sırası ve bir hafta sonrası olarak üç döneme ayrılmıştır. Bu dönemlere ait psikolojik ve fizyolojik değişiklikler soruşturma yöntemi ile saptanmıştır. 198 kadın arasından gönüllü 30 kişide, (yarısı düşük, diğer yarısı iyi sos-

yo-ekonomik durumda olan) her dönemde olmak üzere üç günlük besin tüketimi, ağırlık, vücut ısısı ölçümleri yapılmıştır. Aynı kişilerde bu arada fizyolojik ve psikolojik değişiklikler de gözlenmiştir. Veriler, yüzde alınarak, «Khi-kare» ve «Eşler arası farkın önemlilik» testleri uygulanarak değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Bu çalışmada yaş ortalaması 27.7 yıl olan deneklerin, % 2.5'inin okuma - yazma bilmediği, % 13.5'inin ilk, % 72'sinin orta eğitim ve % 12'sinin ise yüksekokul mezunu oldukları saptanmıştır. Çoğunluğu (% 39.5) öğrencilerin oluşturduğu bu grubun % 30.5'i memur, % 23.5'i ev hanımı, % 4'ü işçi ve % 2.5'i serbest meslek sahibidirler. Boy uzunluğuna göre ağırlık durumları değerlendirildiğinde (8), normal ağırlığa sahip, şişman ve zayıf kadın oranları sırayla % 41.5, % 30.5, % 19 olarak bulunmuştur. Deneklerin % 63'ü aile planlaması uygulamayıp, % 2'si hap, % 15'i spiral ve % 20'si diğer metotları uygulamaktadırlar.

Bu araştırmada menstruasyonun sıklığı ve süresinin kişinin yaşı ve ağırlığı ile ilişkili olduğu, bu ilişkilerin derecesinin de istatistiksel olarak önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 1), ( $p < 0.001$ ).

**Tablo 1 : Deneklerin Yaş, Menstruasyon Sıklığı, Süresi ve Ağırlıkları Arasındaki Korelasyon**

	Ortalama Değer ( $\bar{X}$ )	Korelasyon Katsayısı (r)	t Değeri	p Değeri
Yaş (yıl)	27.7			
Menst. sıklığı (gün)	23.1	0.95	41.76	< 0.001
Menst. süresi (gün)	5.1	1.76	17.08	< 0.001
Ağırlık durumu (kg)	56.8	2.08	16.0	< 0.001

Menstruasyon dönemlerine bağlı olarak kişilerde psikolojik ve fizyolojik değişiklikler olduğu belirtilmiştir. Psikolojik değişikliklerin başında sinirlilik, huzursuzluk, sıkıntı, kaba ve sert olma gelmektedir. Araştırmanın kapsamına giren bu bulguların görüldüğü denekler, görülmeyenlere oranla önemli derecede çoğunlukta bulunmuştur (Tablo 2) ( $p < 0.01 - 0.001$ ).

**Tablo 2 : Dönemlere Bağlı Olarak İzlenen Psikolojik Değişiklikler\***

Psikolojik Değişiklikler	M e n s t r u a s y o n					
	Öncesi		Sırası		Sonrası	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sinirlilik	114	58	71	36	8	4
			(X <sup>2</sup> = 130.6 p < 0.001)			
Huzursuzluk	13	7	37	19	3	2
			(X <sup>2</sup> = 27.5 p < 0.001)			
Sıkıntı	24	12	37	19	7	4
			(X <sup>2</sup> = 22.2 p < 0.001)			
Kaba ve sert	13	7	21	11	4	2
			(X <sup>2</sup> = 11 p < 0.01)			

\* Khi kare değerleri semptomların görülmediği kişilerle karşılaştırılma yapılarak hesaplanmıştır.

Dönemlere bağlı olarak görülen fizyolojik değişiklikler ise, vücut ısısının ve tuz - su alımının artması, buna bağlı olarak ödem, konstipasyon veya diyare, ağrı, bulantı ve iştah değişikliğidir. Bu bulguların hepsinin görülme sıklığı, görülmeyenlere göre yine önemli derecede yüksektir (Tablo 3) (p < 0.01 - 0.001). Dönemlere bağlı olarak besin tüketim sıklığında da önemli derecede öğün sayıları arasında kaymalar gözlenmiştir (Tablo 4) (p < 0,001).

**Tablo 3 : Dönemlere Bağlı Olarak İzlenen Fizyolojik Değişiklikler\* (n : 198)**

Fizyolojik Değişiklik	M e n s t r u a s y o n					
	Öncesi		Sırası		Sonrası	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Vücut ısısı	56	28	58	29	13	7
			(X <sup>2</sup> = 39 p < 0.001)			
Tuz tüketimi	7	4	17	9	7	4
			(X <sup>2</sup> = 6.8 p < 0.01)			
Sıvı alımı	56	26	77	39	12	6
			(X <sup>2</sup> = 59 p < 0.001)			
Ödem	140	71	84	42	12	6
			(X <sup>2</sup> = 94 p < 0.001)			
Konstipasyon	54	27	33	17	16	8
			(X <sup>2</sup> = 23.7 p < 0.001)			
Diyare	16	8	49	25	12	6
			(X <sup>2</sup> = 36.4 p < 0.001)			
Ağrı	151	71	139	70	19	10
			(X <sup>2</sup> = 143 p < 0.001)			
Bulantı	88	44	96	48	7	4
			(X <sup>2</sup> = 107 p < 0.001)			
İştah	43	22	41	21	15	8
			(X <sup>2</sup> = 70.3 p < 0.001)			

\* Khi kare değerleri semptomların görülmediği deneklerle karşılaştırma yapılarak hesaplanmıştır.

**Tablo 4 : Dönemlere Bağlı Olarak Besin Tüketim Sıklığı**

Öğün Sayısı	M e n s t r u a s y o n					
	Öncesi		Sırası		Sonrası	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
2 ve daha az	25	13	34	16	10	5
3 ve 4	166	83	168	79	183	92
5 ve daha fazla	9	5	10	5	7	3

$$(X^2 = 15.7 \quad p < 0.01)$$

Temel besin gruplarının tüketimlerine bakıldığında ise, sebze ve meyva grubu her dönemde birinci sırayı alırken, yumurta - et grubu onu takip etmiş, ancak menstruasyon sonrası bu grup ile bakliyat - tahıl gruplarının tüketimleri artmıştır. Buna karşın şeker ve tatlı grubu tüketimi menstruasyon öncesi artarken, menstruasyon sonrası azalmıştır. Dönemlere göre besin grubu tüketimleri arasındaki değişimler istatistiksel olarak önemlidir ( $p < 0.001$ ).

**Tablo 5 : Dönemlere Bağlı Olarak Sıklıkla Tüketilen Besin Grupları**

Besin Grubu	M e n s t r u a s y o n					
	Öncesi		Sırası		Sonrası	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Süt ve türevleri	73	12	73	12	71	12
Yumurta - et ve türevleri	136	23	126	21	150	25
Bakliyat - tahıl	63	10	78	13	90	15
Sebze - meyve	213	35	215	35	230	38
Yağ - yağlı gıdalar	20	3	19	3	26	4
Şeker - tatlılar	102	17	96	16	40	6

$$(X^2 = 38.6 \quad p < 0.001)$$

Enerji tüketiminin en yüksek olduğu devre menstruasyon sırası olup, bunu menstruasyon öncesi takip etmektedir. Menstruasyon sonrasında ise, önceye göre önemli derecede enerji alımında düşme görülmektedir ( $p < 0.001$ ). Menstruasyon sırası ile öncesi arasında ise önemli farklılık yoktur,

**Tablo 6 : Dönemlere Bağlı Olarak Deneklerin Enerji Tüketimleri**

Menstruasyon (n : 30)	kcal/gün X ± SD	t Değeri	p Değeri
Öncesi	1280 ± 79	0.41	> 0.05
Sırası	1312 ± 51	2.72	< 0.02
Sonrası	1183 ± 14	6.74	< 0.01

Dönemlere bağlı olarak değişen enerji tüketimi; su, tuz alımı ile ödem, konstipasyon diyare, bulantı, iştah artışının görülmesi kişilerin ağırlık değişimlerine yansımaktadır. Araştırmadaki deneklerin ağırlıkları menstruasyon öncesi ve sırasında artarken, sonrasında ortalama 0.5 kg'lık azalma göstermiş olup, bu azalma eşlerarası önemlilik testine göre menstruasyon öncesi ve sırası değeriyle karşılaştırıldığında önemli bulunmuştur ( $p < 0.01$ ).

**Tablo 7 : Dönemlere Bağlı Olarak Deneklerde Görülen Ağırlık Değişimi**

Menstruasyon (n : 30)	Ağırlık X ± SD	t Değeri	p Değeri
Öncesi	59 ± 0.08	0.13	> 0.05
Sırası	59 ± 0.07	2.76	≤ 0.01
Sonrası	58.5 ± 0.06	4.43	< 0.01

## TARTIŞMA

Deneklerin menstruasyon sıklık ve sürelerinin yaşları ve ağırlıkları ile önemli derecede ilgili olduğu saptanmıştır (Tablo 1). Yaşa bağlı olarak hormon sentez ve salgılamasının değiştiği bilinmektedir. Ayrıca menstruasyon düzeninin vücut ağırlığı ile vücut yağı oranlarına bağlı olduğu da savunulmaktadır (2). Araştırmanın kapsamına giren kadınların % 39.5'i standartlara göre şişman bulunmuştur. Denekler arasında sporcu olmadığına göre fazla kilolar büyük bir olasılıkla yağ dokusundan gelmektedir. Stres de menstruasyon düzeninde önemli rol oynayan bir etkidir. Deneklerin büyük bir çoğunluğu evlerinin dışındaki dünya ile temas halindedirler. Bu da herkeste olduğu gibi, grupta da stres yaratmaktadır.

Menstruasyonun kişinin ruhsal durumuna da etki ettiği bilinmektedir. Bu çalışmada da deneklerin çoğunda sinirlilik, huzursuzluk, sıkıntı, kaba ve sert olma hallerine menstruasyon dönemlerine bağlı olarak rastlanmıştır (Tablo 2). Sinirli olma hali dönemlerde birinci sırayı almaktadır. Menstruasyon öncesi bu gerilimin magnezyum

(Mg) yetersizliğine bağlı olduğu savunulmaktadır çünkü; intrasellüler Mg düzeyi premenstrual tansiyonlu kişilerde normallere göre düşük bulunmuştur (9). Menstruasyon öncesi gerilimli kişilerde Mg alımında ve emiliminde azalma olduğu veya böbreklerden atımın arttığı belirtilmektedir. Araştırmada biyokimyasal bulgulara bakılmamasına karşın, deneklerdeki gerilim belki de yine aynı nedenden oluşmaktadır. Menstruasyon sonrası, diğer dönemlere göre en sakin dönem olarak gözlenmiştir.

Menstruasyon siklusunda hormonların etkisine bağlı olarak vücut ısısında değişimler olmaktadır (10). Bu değişmeye, araştırmamızda siklus öncesi ve sırasında rastlanmıştır. Prolaktinin doğrudan etkisi ile su, sodyum ,potasyum birikimi olduğu, dolayısı ile ödeme yol açtığı rapor edilmiştir (11).Dönelere bağlı olarak araştırmada tuz alımında (oran olarak yüksek olmamakla beraber) artış olmuştur. Sıvı alımındaki artış ve ödem durumu ise; siklustan önce ve sonraki dönemlerde önemli derecede artmıştır. Menstruasyondan önce, deneklerin büyük bir kısmında kabızlık, sırasında diyare gözlenmiş, siklustan hem önce hem de sırasında ise, ağrı ve bulantının yüksek oranda olduğu dikkati çekmiştir. Menstruasyon siklusunu yöneten faktörlerin endokrin orijinli olmaları, bu hormonların hedefi olan bazı doku ve organların fonksiyonlarını değiştirebilmektedir. Bu periyodik değişikliği gösteren en önemli organlardan biri sindirim sistemidir. Bazı ülkelerdeki kadınlarda mide boşalmasında değişiklik (12), ve genellikle de intestinal sistemle ilgili olarak konstipasyon ve diyare görülmektedir ( 13). Araştırmamızdaki deneklerde de intestinal sistemle ilgili değişikliklere çoğunlukla rastlanmıştır (Tablo3).

Yapılan bir araştırmaya göre kadınlardaki gıda alımı östrojen düzeyi ile ilgili olup, düzey düşük olduğunda gıda alımında artma, yükseldiğinde ise azalma olmaktadır (4). Buna göre ovulasyonda ıştahta azalma görülecektir. Premenstrual ıştah artışı ise, karbonhidrat toleransına bağlanmıştır (11). Bu araştırmada da siklustan önce ve sırasında ıştahta artma olmuştur. Öğün sayısındaki değişme ise, bu bulguyu doğrulamamaktadır (Tablo 4). Siklustan önce ve sırasında siklus sonrasına göre beş öğün ve daha fazla yemek yiyenlerin sayısı iki - üç kişi arasında oynamaktadır. Tüketilen enerjiye bakıldığında ise, siklustan sonraki dönem önemli derecede düşüktür (Tablo 6). Öğün sayısındaki değişme diğer bulgulara göre ters olmasına karşın, öğünlerde tüketilen miktarlar artmaktadır.

Siklusun dönemlerine bağlı olarak, tüketilen besin türlerinde de değişimler olduğu dikkati çekmiştir. Sebze ve meyva tüketimine karşı istek her dönemde birinci sırayı alırken, şeker ve tatlılara karşı istek menstruasyon öncesi artmış, menstruasyon sonrası ise, yumurta, et ve türevlerine karşı olan istek artmıştır (Tablo 5). Pliner ve Fleming'in (14) araştırmalarına göre, kadınların luteal ve folikular fazda şekerli madde istekleri glikoz yüklemesi ile ölçüldüğünde, menstruasyon öncesi isteğin arttığı gözlenmiştir. Diğer bir araştırmaya göre de post/pre menstruasyon devrelerinde karbonhidrat alımının % 51.6 ve % 56.4 oranında olduğu belirtilmiştir (4). Proteinden zengin gıdalara karşı isteğin menstruasyondan sonra artış nedeni belki de bu dönemde gereksinmenin artmasından ileri gelmektedir. Batı tipi diyet verilen kadınlarda menapoz öncesinde östrojen düzeylerinde artma olduğu, FSH'de azalma olduğu saptanmıştır (2). Diğer taraftan siklusun herhangi bir devresinde protein ve yağ alımında değişme olmadığını da savunanlar bulunmaktadır (4, 15).

Besin alımı ve vücut ağırlığında artışın luteal fazda, folikular fazdan daha fazla olduğu; siklusun başlamasından önce, ovulasyondan sonraki günlere göre ortalama günde 500 kkal daha fazla tüketildiği rapor edilmiştir (16). Bir başka çalışmada, menstruasyondan önceki 7. gün ile 10. gün arasında bazal metabolizma hızı da artmaktadır. Eşit enerji harcamasında % 8 - 16 oranında artma olduğu saptanmıştır (17). Bu dönemde progesteron sekresyonunun atımı da artmaktadır. Bu durum belki de araştırmadaki deneklerde menstruasyon öncesi ve sırasında günlük enerji alımında önemli derecede artmaya neden olmuş olabilir (Tablo 6), Besin tüketimine bağlı olarak enerji alımındaki artma, su tutulması, elektrolit dengesindeki değişme, devrelere göre vücut ağırlığında da değişmelere neden olabilmektedir. Her ne kadar menstruasyon öncesi kadınların gerçekte şişmanlamadığı, ancak şişmanladığı hissine kapıldıkları söylenirse de (11) bu araştırmada menstruasyon öncesi ve sonrası arasında deneklerin ağırlıklarında artış olmuştur (Tablo 7). Ağırlık artışı hissine kapılma Ceylan ve Demir'e göre (11) progesteronun düz kaslarda relaksan etkisi ve kolonda kilo artışı olmaksızın doğrudan gaz distansiyonu olarak açıklanmaktadır.

Bu bilgilerin ışığı altında menstruasyondan önce; kolay tolere edilebilecek sulu, yarı sulu minerallerden zengin, bir hafta önce de orta derecede karbonhidrat ve enerji alımını arttırma, menstruasyon sonrası da; proteinden zengin hayvansal gıdaların tüketilmesi, şikâyetlerin azalmasında kısmen de olsa yararlı olacağı söylenebilir.



## SUMMARY

THE EFFECT OF MENSTRUAL CYCLES ON BODY WEIGHT,  
NUTRITIONAL HABITS AND PHYSIOLOGY - PSYCHOLOGY  
OF WOMEN

Aksoy, M., Semerci, E.

Changes in physiology and psychology, as well as nutritional habits of 198 women living in different parts of Ankara have been investigated during the menstrual cycles. A correlation was found between age-weight and menstrual duration-frequency of subjects. Physiological and psychological changes before and during menstruation have been found to be statistically significant. The commonly seen ones between these changes are irritability, distress, oedema, pain, constipation and diarrhea. Their nutritional habits during the cycle have been also changed. Before and during menstruation, an increase is observed in carbohydrates consumption but after menstruation, this increase is seen in protein consumption. Moreover, energy intake as well as weight of the subjects were also increased before and during menstruation comparing to that of the before menstruation value. Making a suitable changes of consumed diet during menstrual cycles may be helpful to diminish some complications seen commonly.

## KAYNAKLAR

- 1 — Anon : Menstruasyon (Adet, Ay hali), Ana Sağlığı ve Aile Planlaması El Kitabı, TC, SSBYB, Hıfzıssıhha Okulu T. Eği. Tek. Mer. Pro. 2. Baskı, ss. 9 - 146, Ankara, 1982.
- 2 — Gorbaczewski, P. H., Helmon, P., Huskisson, J., Spornpise, E., Wynder, L. : Diet, Lifestyle and Menstrual Activity, Am. J. Clin. Nutr.. 33 : 1192 - 1198, 1980.
- 3 — Hill, P., Gorbaczewski, L. : Diet Modification of Menstrual Activity in Rural Block South Africans, Fed. Procee. 43 (4) : 912, 1984.
- 4 — Dalvit, S. P. : The Effect of the Human Menstrual Cycle on Nutrient Intake, Physiol. and Behav.. 31 : 209 - 212, 1983.
- 5 — Anon : Changes in Nitrogen and Energy Metabolism During the Menstrual Cycle, Nutr. Rev. 41 : 116, 1983.
- 6 — WHO Scientific Group on Nutritional Anemias, WHO Tech. Report. Ser. Geneve, 187 : 15, 1959.

- 7 — Pekcan, H. : Demir Yetersizliği Anemisi ve Adet Görme, Erciyes Üniv. Gevher Nesibe Tıp Fak. Mec., 1 : 163 - 167, 1979.
- 8 — Baysal, A., Güneyli, U., Bozkurt, N., Keçecioglu, S., Aksoy, M. : Diyet El Kitabı, H. Ü. Yayınları (A/3-4), Ankara, 1983.
- 9 — Abraham, G. E., Lubron, M. M. : Serum and Red Cell Magnesium Levels in Patients With Premenstrual Tension, Am. J. Clin. Nutr., 34 : 2364 - 2366, 1981.
- 10 — Morton, J. H., Additon, H., Addison, R. G., Hunt, L., Sullivan, J. J. A. : A Clinical Study of Premenstrual Tension, Am. J. Obstet. Gynecol. 65 : 1182 - 1191, 1953.
- 11 — Ceylan, A., Demir, C. : Premenstrual Sendrom, Kadın - Doğum Der., 1 : 167 - 171, 1985.
- 12 — Horowitz, M. et al. : The Normal Menstrual Cycle Has no Effect on Gastric Emptying, Brit. J. Obstet. Gynecol. 92 (7) : 743 - 746, 1985.
- 13 — Gürgüç, A. : Menstrual Siklus, Jinekolojik Endokrinoloji, Kartal Mat. s. 122 - 144, Ankara, 1983.
- 14 — Pliner, P., Fleming, A. S. : Food Intake, Body Weight and Sweetness Preferences Over the Menstrual Cycle in Humans, Physiol. Behavior, 30 (4) : 663 - 666, 1983.
- 15 — Wurtman, J. J. and Baum, M. J. : Estrogen Reduces Total Food and Carbohydrate Intake But not Protein Intake in Female Rats, Physiol. Behav., 24 : 823 - 827, 1980.
- 16 — Dalvit, S. P. : The Effect of the Menstrual Cycle on Patterns of Food Intake, Am. J. Clin. Nutr., 34 : 1811 - 1815, 1981.
- 17 — Webb, P. : 24 Hour Energy Expenditure and the Menstrual Cycle, Am. J. Clin. Nutr., 44 : 614 - 619, 1986.