

MENSTRÜAL SIKLUS DÖNEMLERİNİN BESİN SEÇİMİNE, FİZYOLOJİK, PSİKOLOJİK, DAVRANIŞSAL ve VÜCUT AĞIRLIĞINDAKİ DEĞİŞİKLİKLERE ETKİSİ

Arş. Gör. Neslişah RAKICIOĞLU* / Prof. Dr. Gülden PEKCAN*

19-24 yaşları arasında 25 genç kız üzerinde menstrüal siklusun üç aşamasında (menstrüasyon sırası, sonrası ve öncesi) fiziksel, psikolojik ve davranışsal değişiklikler saptanmıştır. Araştırmada menstrüasyon sırası ve öncesi dönemlerde şeker ve tatlı yiyeceklerin tüketimine karşı istek oluştuğu, vücuttaki sıvı retansiyonuna bağlı olarak yine bu dönemlerde vücut ağırlığının arttığı sonucuna varılmıştır.

GİRİŞ

Premenstrüal sendrom (PMS), geniş morbidite ile seyreden adet in ikinci yarısında emosyonel, davranışsal ve fiziksel semptomlar kompleksi olarak ortaya çıkıp menstrüasyon ile birlikte kaybolan siklik değişikliklerdir(1). Bu semptomların doğum sayısı ve yaşla ilişkisinin bulunup bulunmadığı halen tartışma konusudur. 18-40 yaşları arasında görülmesi sıktır. Belirtileri, bireyden bireye hatta aynı bireyde birbirini izleyen iki siklus arasında değişebilmektedir. Yaklaşık 150'ye yakın semptom tanımlanmasına rağmen bunlardan ancak birkaçı ağır tabloya neden olur. Mental semptomlardan depresyan, irritabilite, sinir gerginliği, anksiyete, zihni bulanıklık, unutkanlık, intestinal şikayetlerden: bulantı, kusma, kabızlık, ishal, karın ağrısı ayrıca yorgunluk, baş ağrısı, tatlıya karşı istek, susama önemli semptomlardandır. Yapılan çeşitli araştırmalarda premenstrüal sendromda oluşan semptomların görülme sıklığı farklı oranlarda bulunmuştur.

Bu araştırma, menstrüal siklusun safhaları sırasında gözlenen semptomların saptanması amacıyla planlanmıştır.

* H.Ü. Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Elemanları

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ ve ARAÇLARI

Yaşları 19-24 arasında 25 genç kız araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırma menstrüal siklus boyunca üç aşamada yürütülmüştür. Kanamanın ilk günü birinci gün olmak üzere: 2-4. günler I. dönem (menstrüasyon sırası); 10-12. günler II. dönem (menstrüasyon sonrası); 21-23. günler III. dönem (menstrüasyon öncesi) arasında yapılmıştır. Bu dönemler sırasında oluşan fiziksel, davranışsal ve psikolojik değişiklikler anket tekniği ile günlük tutularak öğrenilmeye çalışılmıştır. Ağırlık ölçümleri sabahları mümkün olduğunca aynı saatte ve aç karına yapılmıştır. Her üç ölçüm sırasında aynı baskül kullanılmıştır. Deneğin üzerinde hafif ve az giysi olmasına dikkat edilmiştir. Ayakkabılar çıkartılmıştır.

Psikolojik-davranışsal ve fizyolojik değişikliklerde dağılımlar incelenmiş, vücut ağırlığındaki değişimin saptanmasında ise eşlerarası farkın önemlilik kontrolü testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Boy uzunluğu ortalaması 159 ± 0.01 cm., ağırlık ortalaması 53.1 ± 1.52 kg olan, 25 deneğin menstrüal siklusa ilişkin özellikleri Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1: Deneklerin Menstrüal Siklusa İlişkin Özellikleri

Genel Özellikler	\bar{x}	S	$S\bar{x}$
İlk Menstrüasyon Yaşı (Yıl)	13.2	1.14	0.23
Siklus Uzunluğu (Gün)	28.7	1.94	0.39
Kanama Süresi (Gün)	5.0	0.71	0.14

Araştırmaya katılan kadınlarda menstrüal siklusun üç aşaması sırasında psikolojik-davranışsal ve fizyolojik açıdan oluşan değişiklikler Tablo 2'de görülmektedir. Oluşan değişikliklerin menstrüasyon öncesi dönemde yoğunlaştığı, menstrüasyon sonrasında normale döndüğü görülmektedir.

Tablo 2: Menstrüal Siklusun Üç Dönemi Sırasında Oluşan Psikolojik Davranışsal ve Fizyolojik Değişiklikler (n: 25)

Değişiklikler	Menstrüal Siklusun Dönemleri					
	Sırası		Sonrası		Öncesi	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Psikolojik ve Davranışsal Değişiklikler						
Sinir gerginliği (anksiyete)	9	36.0	1	4.0	23	92.0
Depresyon	-	-	-	-	3	12.0

Fikir karışıklığı	5	20.0	-	-	5	20.0
Unutkanlık	5	20.0	-	-	3	12.0
Başta dolgunluk hissi	3	12.0	-	-	8	32.0
Çekingenlik	2	8.0	-	-	2	8.0
Huzursuzluk	9	36.0	-	-	16	64.0
Yorgunluk	15	60.0	-	-	9	36.0
Çarpıntı	3	12.0	1	4.0	1	4.0
Baş dönmesi	3	12.0	-	-	3	12.0
Bayılma	-	-	-	-	1	4.0
Uyku hali	10	40.0	1	4.0	7	28.0
Uykusuzluk	4	16.0	1	4.0	3	12.0
El ve ayakta şişme	6	24.0	-	-	4	16.0
Fizyolojik Değişiklikler						
Kilo artışı	1	4.0	-	-	10	40.0
Abdominal şişkinlik	6	24.0	-	-	23	92.0
Göğüslerde şişkinlik	4	16.0	-	-	17	68.0
hassasiyet						
El ve ayakta şişme	-	-	-	-	2	8.0
Baş ağrısı	5	20.0	1	4.0	9	36.0
Göğüs ağrısı	2	8.0	-	-	14	56.0
Bel kasık, bacak karn ağrısı	17	68.0	-	-	19	76.0
Sivilce-kızarıklık	1	4.0	-	-	19	76.0
Ağızda aft	-	-	-	-	1	4.0
İştah artışı	6	24.0	1	4.0	16	64.0
Çok yeme	7	28.0	1	4.0	13	52.0
Az yeme	10	40.0	2	8.0	2	8.0
Su içme isteği	14	56.0	3	12.0	11	44.0
Bulantı	7	28.0	-	-	1	4.0
Kusma	2	8.0	-	-	-	-
İshal	10	40.0	-	-	-	-
Kabızlık	-	-	-	-	8	32.0

Tablo 3 ve 4'de menstrüal siklusun farklı dönemlerinde ilgi duyulan tatlar ve özel besinlerin isimleri verilmiştir.

Tablo 3: Menstrüal Siklusun Dönemlerinde İlgi Duyulan Tat Grupları (n: 25)

Tat Grupları	Menstrüal Siklusun Dönemleri					
	Sırası		Sonrası		Öncesi	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Tatlı	13	52.0	-	-	21	84.0
Acı	-	-	2	8.0	1	4.0
Ekşi	1	4.0	1	4.0	-	-
Tuzlu	1	4.0	-	-	-	-
Değişiklik olmayan	10	40.0	22	88.0	3	12.0

Menstrüasyon öncesinde (% 84) ve sırasında (% 52) tatlılara karşı istek artarken menstrüasyon sonrasında acı ve ekşi yiyecekler (% 12) tercih edilmiştir.

Araştırma kapsamına alınan denekler Tablo 4'de görülen özel besinler için istek duyduklarını belirtmişlerdir.

Tablo 4: Menstrüal Siklusun Dönemlerinde İlgi Duyulan Besinler (n: 12)

Besinler	Menstrüal Siklusun Safhaları					
	Sırası		Sonrası		Öncesi	
	S	%	S	%	S	%
Hamur işi, şerbetli tatlı (baklava, hanım göbeği, kadayıf v.b.)	2	16.7	-	-	6	50.0
Çikolata	3	25.0	-	-	5	41.7
Kakaolu yiyecekler (yaş pasta-sup-bisküvi)	-	-	-	-	3	25.0
Kek-pasta	-	-	-	-	1	8.3
Diğerleri	8	61.5	1	100,0	11	52.4

Tablo 5'de ise menstrüal siklusun safhalarında vücut ağırlığı ortalama, standart sapma ve standart hata değerleri ile eşlerarası önemlilik kontrolü görülmektedir. Menstrüasyon sonrası ile karşılaştırıldığında menstrüasyon sırası ve öncesinde vücut ağırlığında artışın olduğu saptanmıştır ($p<0.05$, $p<0.01$). Ağırlık kazanımı deneklerin %32'sinde 0.5 kg, % 24'ünde 1kg, birinde 2 kg iken deneklerin sadece yedisinde (% 28) ise siklusun dönemlerinde vücut ağırlığında değişikliğin oluşmadığı görülmüştür.

Tablo 5: Deneklerin Menstrüasyon Sırası, Sonrası, Öncesi Dönemlerde Vücut Ağırlıkları Ortalama, Standart Sapma ve Standart Hata Değerleri İle Eşlerarası Önemlilik Kontrolü.

Vücut Ağırlığı (kg)	\bar{X}	S	S_x	
Sırası	53.1	7.60	1.52	
Sonrası	52.9	7.56	1.51	
Öncesi	53.3	7.68	1.54	
	\bar{D}	$S\bar{D}$	t değeri	P
Sırası-sonrası	-0.20	0.091	2.191	p<0.05
Sırası-öncesi	0.24	0.156	1.540	p>0.05
Sonrası-öncesi	0.44	0.127	3.468	p<0.01

TARTIŞMA

Psikolojik-Davranışsal ve Fizyolojik Değişiklikler:

Yapılan çeşitli araştırmalarda menstrüasyon öncesi dönemde oluşan sendromların görülme sıklığı farklı oranlarda bulunmuştur (2-5). Bu araştırmada semptomlar menstrüasyon öncesinde yoğunlaşmaktadır. Bu dönemde sırasıyla sinir gerginliği, huzursuzluk, yorgunluk, başta dolgunluk hissi, uyku hali, fikir karışıklığı ve depresyon en fazla görülen semptomlardır (Tablo 2). Oluşan değişikliklerin PMS etiyolojisindeki nedenlere bağlı olduğu sanılmaktadır. Magnezyum eksikliğinin beyin aminlerinden dopaminin yetersizliğine neden olması sonucunda sinir gerginliğinin (6,7), artmış östrojenin B₆ vitamini ile çalışan hepatik enzimlerde ve dokuların B₆ vitamin depolarında göreceli bir eksiklik oluşturması sonucu, dopamin ve serotoninin azalması nedeniyle depresyon tablosunun ortaya çıktığı düşünülmektedir(1).

Menstrüasyon sırasında ise sırasıyla yorgunluk, uyku hali, sinir gerginliği, el ve ayakta üşüme, unutkanlık semptomları ön sırayı almaktadır. Sinir gerginliği haricinde diğer tüm belirtiler menstrüasyon öncesine göre daha yüksek oranda bulunmuştur. Bu dönemde oluşan semptomların adet kanaması ve hormonal değişime bağlı olarak oluştuğu söylenebilir. Zira menstrüasyon sırasında β -endorfin düzeyinin değişmesi ile anksiyete (gerginlik) düzeyi arasında belirgin pozitif bir ilişkinin bulunduğu çeşitli araştırmalarda gösterilmiştir (8-10). Menstrüasyon sonrasında bu belirtilerin büyük çoğunluğu kaybolmuştur.

Menstrüasyon öncesinde deneklerin %92'si abdominal şişkinlik, %68'i göğüslerde şişkinlik-hassasiyet, %40 kilo artışı hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu deği-

şikliklerin menstrüasyon sırasında görülmesi nispeten azalma göstermiştir. Endorfinlerin prolaktin ve vazopresin üzerine etkisiyle vücutta sıvı birikiminin oluştuğu söylenebilir (11). Nitekim kadınların %56'sı menstrüasyon sırasında, %44'ü menstrüasyon öncesinde fazla su içme isteği duyduklarını belirtmişlerdir.

Kadınlarda menstrüasyon öncesi ve menstrüasyon sırasında ağrı ve sancı oluştuğu saptanmıştır. Menstrüasyon öncesinde sırasıyla bel, bacak, kasık, karın, baş ve göğüs ağrısı daha yüksek oranda görülürken menstrüasyon sırasında bu belirtilerin görülmesi azalmış, menstrüasyon sonrasında ise kalmamıştır. Kadınlarda serebral dolaşım bozukluğuna bağlı hafif bir iskeminin oluşması nedeniyle baş ağrılarının ortaya çıktığı söylenebilir (12).

Menstrüasyon sırasında ishal (%40), menstrüasyon öncesinde ise kabızlığın (%32) görüldüğü saptanmıştır (Tablo2). Menstrüasyon öncesinde progesteron düzeyinin artış göstermesi nedeniyle bağırsak hareketleri azalmaktadır (13). Bu nedenle kabızlığın oluşabileceği söylenebilir.

Deneklerin, %64'ü menstrüasyon öncesi iştah artışına ve buna bağlı olarak %52'si çok yeme davranışına sahiptir. Menstrüasyon sırasında ise az yeme eğilimi saptanmıştır (Tablo 2). Yapılan birçok araştırmada menstrüal siklusun farklı dönemleri sırasında değişikliğin spesifik besin isteği veya beslenme davranışında değişikliğin oluştuğu gösterilmiştir. (5, 14, 15). Morton ve arkadaşları (14), kadınların %23'ünde menstrüasyon öncesi iştah artışının oluştuğunu, %37'sinde ise tatlı için aşırı istek oluştuğunu bildirmişlerdir. Bu araştırmada ise deneklerin %84'ünün menstrüasyon öncesinde, %52'sinin menstrüasyon sırasında tatlı için aşırı istek duydukları saptanmıştır (Tablo 3). Tatlı için istek duyanların bazıları, özellikle tüketmek istedikleri tatlı besinlerin isimlerini belirttiklerinde, menstrüasyon öncesinde bu besinlerin sırasıyla hamur işi, şerbetli tatlılar (baklava, hanım göbeği, kayısı vb.) çikolata ve kakaolu besinler (yaş pasta, sup, bisküvi vb.) olduğu görülmüştür (Tablo 4).

Tomelleri ve Grunewald (15), 18-26 yaşları arasında 83 üniversiteli genç kızda menstrüal siklusun besine karşı isteğin oluşmasındaki etkisini incelemişlerdir. Menstrüal kanama sırasında çikolata tercihinin daha fazla olduğu saptanmıştır. Kadınların aynı besinin çikolatalı şeklini çikolatasız şekline göre daha çok tercih ettikleri görülmüştür (kek yerine çikolatalı kek, dondurma yerine çikolatalı dondurma vb.). Kadınlarda besinlere karşı isteğin diyetdeki spesifik besin öğelerinin yetersizliğinin karşılanması nedeniyle oluştuğu düşünülmektedir. Çikolata tüketiminin de magnezyum yetersizliğini karşılamak amacıyla oluşmuş olabileceği ileri sürülmektedir. Bilindiği gibi PMS'da kırmızı kan hücresi magnezyum düzeyinin azaldığı görülmüştür (16). Çikolata magnezyum açısından oldukça iyi bir kaynak

sayılabileceğinden bu besine karşı özel istek oluştuğu şeklinde yorum getirilmektedir (56.6 g. çikolata 40-60 mg magnezyum içerir).

Besinlere karşı istek özellikle şeker ya da çikolatalı besinler için PMS'un septomu olarak düşünülmektedir (5). Menstrüasyon öncesinde kadınların glikoz tolerans eğrisinin düşük veya düz olduğu bazılarının ise belirgin hipoglisemik olduğu gösterilmiştir (5, 14). Ayrıca magnezyum yetersizliğine bağlı olarak prostaglandinin yetersiz sentezlenmesinden dolayı karbonhidrat toleransının artması ve hipoglisemik reaksiyonlar, iştah artışı ve tatlıya karşı isteğin artmasının nedeni olarak düşünülmektedir (6,7).

Bu araştırmada da belirli dönemlerde tatlı besinler ve bazı özel besinler için isteğin artmasının nedeni organizmada meydana gelen bu değişikliklere bağlanabilir.

Vücut Ağırlığı Değişimi

Araştırma kapsamına giren deneklerin ortalama vücut ağırlıkları menstrüasyon sırasında 53.3 ± 1.54 kg dır (Tablo 5). Vücut ağırlığında menstrüasyon sırası ve öncesinde, menstrüasyon sonrasına göre önemli bir farklılık bulunmaktadır ($p < 0.05$, $p < 0.01$). Menstrüasyon öncesinde ağırlık önemli derecede artmış, sırasında biraz azalmış, sonrasında ise en düşük düzeydedir.

Yapılan birçok araştırmada, ağırlık kazanımının menstrüasyon ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir (2, 17-19).

Aksoy ve Semerci (20), yaş ortalaması 27.7 yıl olan 198 kadında, menstrüasyon öncesi ve sırasında vücut ağırlığı artarken sonrasında ortalama 0.5 kg lık azalmanın oluştuğunu saptamışlardır.

Thorn ve arkadaşları (21), premenstrüel periyot sırasında kadınların %48'inde ortalama 1 kg ağırlık kazanımının oluştuğunu bildirmişlerdir. Benzer bir araştırmada da menstrüel kanamadan önceki 5 gün sırasında vücut ağırlığında 568 g artışın oluştuğunu saptamışlardır (22).

Golub ve arkadaşları (23), ise 65 kadının 30'unda menstrüel kanamanın ilk günlerinde vücut ağırlığının bu dönemi izleyen 14. güne göre en yüksek düzeyde olduğunu gözlemişlerdir. Deneklerin hiç birinde kanamadan önce ağırlık kazanımı 908 g dan yüksek değilken sadece 3 kızda kanama sırasında ağırlık kazanımı 908 g ya da en fazla 1.4 kg bulunmuştur.

Sweney (24), kadınlarda menstrüel kanamadan 10 gün önce, periyot boyunca ve kanamanın kesilmesini izleyen 10 günlük süre içinde oluşan ağırlık değişimlerini incelemiştir. Deneklerin %30'unda menstrüel siklus sırasında ya da yaklaştı-

ğında 1.4 kg veya daha fazla ağırlık kazanımının oluştuğunu saptamıştır. Ağırlık kazananlar vücutlarında, ellerde ve ayaklarda gerginlik ve şişlik hissettiklerini, bazı denekler idrar atımlarında azalmanın oluştuğunu bazıları da daha fazla su içtiklerini belirtmişlerdir.

Su ve sodyum dengesi ile günlük vücut ağırlığı değişimi arasında önemli derecede bir ilişkinin bulunduğu oluşan ağırlık kazanımının sıvı dengesindeki değişim sonucunda oluştuğu gösterilmiştir (2,17,18,24). Menstrüasyon öncesi belirgin sodyum ve klor birikiminin oluştuğu belirtilmiştir (21). Bu dönemde böbreklerden sodyum ve klor atımı azalmış, potasyum atımı artış göstermiştir. Menstrüasyonun başlaması ile birlikte sodyum, klor ve su atımı artmış, vücut ağırlığının azaldığı saptanmıştır. Folliküler safha sırasında sodyum atımı ve serum sodyum düzeyinin en düşük düzeyde olduğu belirtilmiştir (25).

Vücutta, su ve sodyum düzeylerinde oluşan değişikliklerin menstrüal siklusa oluşan hormonal değişiklikler ile ilişkisi vardır. Östrojen tuz ve su birikimine, progesteron ise sodyum kaybına neden olmaktadır. Bu iki hormonun renin-angiotensin sistemine etki ederek luteal fazda aldosteron salgılamasına neden olduğu böylece sıvı elektrolit dengesi üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Yüksek prolaktin vazokonstraksiyona neden olmaktadır. Prolaktin aynı zamanda böbreklere direkt etkisi ile su, sodyum, potasyum birikimi oluşturarak ödeme yol açmaktadır (1,11). Ayrıca magnezyum yetersizliği çevresel uyarılara adrenal ve pitüiter yanıtı artırarak periferik aldosteron salgılamasına neden olur ki buda sodyum ve su retansiyonunu artırır şeklinde yorum getirilmektedir (7).

Morton ve arkadaşları (14), 249 gönüllü deneğin bir kısmına diüretik etkisi bulunan ve karaciğer tarafından östrojenin yıkımını arttıran B grubu vitaminleri içeren tablet diğerlerine placebo vererek yaptıkları araştırmada; tablet alanlarda 454 g dan daha az placebo alanlarda 1.4 kg ortalama kilo artışının oluştuğunu saptamışlardır.

Bütün bu araştırmalar, menstrüasyon öncesi ve sırası dönemlerde vücutta sıvı birikimine bağlı olarak ağırlık kazanımının oluştuğunu göstermektedir. Bu araştırmada da, yapılan önceki araştırmalara uygun olarak menstrüal siklus boyunca vücut ağırlığında değişimin oluştuğu menstrüasyon sonrası ile karşılaştırıldığında menstrüasyon sırasında 200 g, öncesinde ise 440 g lık bir ağırlık kazanımının oluştuğu saptanmıştır ($p<0,05$, $p<0,01$). Menstrüasyon sonrası dönemde vücut ağırlığının azalması siklusun diğer dönemlerinde oluşan ağırlık kazanımının geçici olduğunu sıvı birikiminden kaynaklandığı gösterir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada menstrüal siklus sürecinde organizmada PMS olarak bilinen bir takım psikolojik davranışsal ve fizyolojik değişikliklerin meydana geldiği ve bunların menstrüasyon öncesi dönemlerde yoğunlaştığı saptanmıştır. Bu dönemde en fazla görülen semptomlar sırasıyla sinir gerginliği (%92), abdominal şişkinlik (%92), bel-kasık, bacak, karın ağrısı (%76), sivilce-kızarıklık (%76), göğüslerde şişkinlik-hassasiyet (%68), huzursuzluk (%64), iştah artışı (%64), çok yeme (%52), su içme isteği (%44), kilo artışıdır (%40).

Menstrüasyon öncesinde deneklerin %84'ü ve sırasında %52'si tatlılara karşı istek gösterirken deneklerin %12'si menstrüasyon sonrasında acı ve ekşi yiyeceklerle istek duyduklarını belirtmişlerdir.

Deneklerin vücut ağırlığı menstrüal siklusun dönemleri arasında değişiklik göstermektedir. Menstrüasyon sonrası ile karşılaştırıldığında; menstrüasyon sırasında ortalama 200 g menstrüasyon öncesinde ise 440g'lık ağırlık kazanımının oluştuğu saptanmıştır. ($p<0.05$, $p<0.01$).

Kadınlarda menstrüasyon öncesinde gözlenen semptomların önlenmesinde özellikle B grubu vitaminler ve magnezyum gibi minerallerden zengin besinlerin tüketilmesi önerilmelidir.

SUMMARY

FOOD CRAVINGS, PHYSIOLOGICAL, BEHAVIORAL, PSYCHOLOGICAL AND BODY WEIGHT CHANGES DURING MENSTRUAL CYCLE

Rakıcioğlu, N., Pekcan, G.

Twenty-five young girls between 19-24 years old, participated this research. Physiological, psychological and behavioral changes in three phases of menstrual cycles (during, before and after menstruation), craving to sugar and sweet, increase in food consumption during and before menstruation were observed. Also weight gain was observed in these phases, because of fluid retention.

KAYNAKLAR

- 1- Erden, C.A., Demir, C.: Premenstruel Sendrom (PMS), Kadın Doğum Dergisi, 1:167,1985,
- 2- Bruce, J, Russell, G.F.M.: Premenstrual Tension a Study of Weight Changes and Balances of Water, Sodium and Potassium, Lancet, 2:267, 1962.
- 3- Varma, T.R.: Hormones and Electrolytes in Premenstrual Syndrome, Int. J.Gynaecol, Obstet, 22:51,1984.

- 4- Köksal, O.X Türkiye'de Beslenme, Türkiye 1974 Beslenme Sağlık ve Gıda Tüketim Araştırması Raporu, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 1977.
- 5- Smith, S.L., Sauder, C.: Food Cravings, Depression, and Premenstrual Problems, *Psychosomatic Medicine*, 31: 281, 1969.
- 6- Abraham, G.E.: Premenstrual Tension and Prostaglandin E2 (Letters to the Editor), *Am. J. Clin Nutr*, 35:386, 1982.
- 7- Abraham G.E.: Nutritional Factors in the Etiology of The Premenstrual Tension Syndromes, *The Journal of Reproductive Medicine*, 28:446, 1983.
- 8- Wehrenberg, W.B., Wardlaw, S.L., Frantz, A.G., Ferin, M.: Endorphin in Hypophyseal Portal Blood: Variations Throughout the Menstrual Cycle, *Endocrinology*, 111:879, 1982.
- 9- Verth, J.L., Anderson, J., Slade, S.A., Thompson, P., Laugel G.R., Getzlaf, S.: Plasma β -Endorphin, Pain Thresholds and Anxiety Levels Across the Human Menstrual Cycle, *Physiol. Behav.*, 32:31, 1984.
- 10- Facchinetti, F., Martignomi, E., Petraglia, F., Sances, M.G., Nappi, G., Genazzani, A.R: Premenstrual Fall of Plasma β -Endorphin in Patients with Premenstrual Syndrome, Fertility and Sterility, 47 (4) :570-573, 1987.
- 11- Reid, R.L., Yen, S.S.C. : Premenstrual Syndrome, *Am. J.Obstet. Gynecol*, 139:85, 1981.
- 12- Kayan, G.: Ankara ili Merkezindeki Lise Kız Meslek Lisesi ve Hemşire Okulları Son Sınıf Öğrencilerinin Menstrüasyona İlişkin Bilgi ve Tutumları, H.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi,. Hemşirelik Programı Bilim Uzmanlığı Tezi, Ank, 1976.
- 13- Abraham, G.E.: Bioavailability of Selected Nutrients From a Dietary Supplement, *Journal of Applied Nutrition*, 37:61, 1985.
- 14- Morton, J.H.: Additon, H., Addison; R.G., Hunt, M.D., Sullivan, J.S.: A Clinical Study of Premenstrual Tension, *Am. J.Obstet. Gynecol*, 65:1182,1953.
- 15- Tomelleri, R., Grunewald, K.K.: Menstrual Cycle and Food Cravings in Young College Women, *J.Amer. Diet. Ass.*, 87 (3): 311, 1987.
- 16- Abraham, G.E. Lubnan, M.M.: Serum and Redcell Magnesium Levels in Patients with Premenstrual Tension, *Am. J. Clin.Nutr*, 34:2364, 1981.
- 17- Abramson, M., Torghele, J.R.: Weight, Temperature Changes, and Psychosomatic Symptomatology in Relation to the Menstrual Cycle, *Am.J. Obst. Gyne*, 81:223, 1961.
- 18- Chesley, L.C., Hellman, L.M., Brooklyn, N.Y.: Variations in Body Weight and Salivary Sodium in the Menstrual Cycle, *Am.J. Obst. Gyne*, 74:582, 1957.
- 19- Watson, P.E. Robinson, M.F.: Variations in Body-Weight of Young Women During the Menstrual Cycle, *Brit. J. Nutr*. 19:237,1965.
- 20- Aksoy, M., Semerci, E.: Menstrüasyon Devrelerinin Kadınların Ağırlık, Beslenme Alış-

kanlığı, Fizyolojik ve Psikolojik Durumlarına Etkisi, Beslenme ve Diyet Dergisi, 17 (1):83, 1988.

- 21- Thorn, G.W., Nelson, K.R., Thorn, D.W.: A Study of The Mechanism of Edema Associated With Menstruation, *Endocrinology*, 22:155, 1938.
- 22- Reeves, B.D., Garvin, J.E., Mc Elin, T.W.: Premenstrual Tension Symptoms and Weight Changes Related to Potassium Therapy, *Am.J.Obstet. Gynecol.*, 109:1036, 1971.
- 23- Golub, L.J., Menduke, H., Conly, S.S.: Weight Changes in College Women During the Menstrual Cycle, *Am.J.Obstet, Gynecol*, 91:89, 1965.
- 24- Sweeney, J.S.: Menstrual Edema, *J.A.M.A.*, 103:234, 1934.
- 25- Michelakis, A.M., Stant, E.G., Brill, A.B.: Sodium Space and Electrolyte Excretion During the Menstrual Cycle, *Am.J. Obstet, Gynecol.*, 109:150, 1971.