

Ramazan ayı ve gebelik: Maternal ve fetal etkiler

Tayfun Bağış¹, Esra Kılıçadağ¹, Ebru Tarım¹, Tolga Ergin¹, Adnan Gökçel¹, Arda Lembet¹.

¹ Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.B.D

² Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji ve Metabolizma Bölümü.

Ramazan ayı ve gebelik: Maternal ve fetal etkiler

Amaç: Bu çalışmada Ramazan ayında oruç tutmanın gebelik üzerine olan maternal ve fetal etkilerinin araştırılması hedeflenmiştir.

Materyal-Metod: Oruç tutan ve 22-28 haftalık gebelikleri olan 5 hastanın bulguları (Grup 1) benzer gebelik haftasına sahip oruç tutmayan 6 hastayla (Grup 2), 29-35 haftalık oruç tutan 6 gebe ise (Grup 3) yine benzer gebelik haftasına sahip oruç tutmayan 5 gebe hastayla (Grup 4) karşılaştırıldı. Oruç tutan gebelerde kan örnekleri iftar saatinden 15 dakika önce alındı ve oruç tutmayan gebelerdeki 8 saatlik açlık kan örnekleriyle karşılaştırıldı. Tüm kan örneklerinde karbonhidrat ve lipid metabolizmasına ait parametreler, idrar dansite ve pH'ı bakılmıştır. Fetal durumun belirlenebilmesi için uterin ve umbilikal doppler, birbirinden bağımsız ekstremiteler, gövdesel hareketler ve solunum hareket sayıları ve haftalık fetal kilo artışlarına bakılmıştır.

Bulgular: Gruplar arasında yapılan kan tahlilleri içerisinde insülin seviyeleri Grup 3 te Grup 4 e göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p=0.018$) 29-35 hafta arasında olup oruç tutan hasta grubunda (Grup 3) ilk ölçümlerde umbilikal ve uterin arter pulsatilite indeksleri (PI) aynı haftalar arasındaki oruç tutmayan gebelerden (Grup 4) yüksek bulunmuş, bir hafta sonra yapılan ölçümlerde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. 20 dakikalık gözlem süresince Grup 1 de ekstremiteler hareketlerinde belirgin artış saptanmıştır. ($p=0.001$)

Sonuç: Haftalık kilo artışlarının benzer olması, uterin ve umbilikal kan akımlarında değişiklik olmaması, idrarda dansitelerinin ve tansiyon ölçümlerinin benzer olması çalışma grubumuzda oruç tutmanın gebelerde olumsuz bir etkisinin olmadığını göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Ramazan, gebelik.

Ramadan and pregnancy: Maternal and fetal effects

Aim: In this study, our aim was to determine the maternal and fetal effects of fasting in Ramadan during pregnancy.

Material and Methods: We compared the findings of 5 fasting patients (Group 1) with 6 non-fasting patients (Group 2) who had 22 - 28 weeks of gestation during Ramadan, and 6 fasting patients (Group 3) with 5 non-fasting patients (Group 4) who had 29-35 weeks of gestation. Blood and urine samples of fasting groups (1 and 3) were obtained 15 minutes before breaking of fasting and of non-fasting groups (2 and 4) after 8 hour overnight fasting to assess glucose and lipid profiles, urine density and pH. Ultrasonographic examinations were done 45 minutes before the break time of fasting in Groups 1 and 3 and at similar hours of the day in other groups. Uterine and umbilical arteries' doppler parameters, the counts of extremity, trunk and breathing movements and weekly fetal weight gains were determined to assess the effects of fasting on fetus.

Results: Insulin levels were lower in Group 3 than Group 4 ($p=0.018$). In the first sonographic examination uterine and umbilical arteries' pulsatility indexes of Group 3 were higher than Group 4 but this difference was disappeared at the second examination which was done 7 days later. Increased fetal extremity movements were found during 20 minutes observation period in Group 1 ($P=0.001$)

Conclusion: Weekly fetal weight gains, glucose levels, urinary densities, blood pressures were not different between fasting and not fasting pregnant patients during Ramadan. We didn't observe any harmful effect of Ramadan on pregnancy in our study population.

Key words: Ramadan, pregnancy

Giriş

Müslüman halkın yoğun olarak yaşadığı ülkelerde obstetrisyenler Ramazan ayında sıklıkla gebe kadınların "Oruç tutabilir miyim?" sorusuna yanıt vermeye çalışırlar. Hekimlerin genellikle bu soruya yanıtları, klinik deneyimleri ve inanışları ile bağlantılı olmakla birlikte bu konuda yapılan yeterli çalışmalar olmaması nedeniyle muhtemelen bilimsel temele dayanmamaktadır.

Aslında burada yanıtlanması gereken bir ay boyunca her gün yaklaşık 12-13 saat aç ve susuz kalıp geri kalan 11-12

saat içerisinde gerekli günlük kalorisinin alınmasının fetusun gelişimini nasıl etkileyeceğidir.

Gebe olmayan sağlıklı kişilerde idrar hacminin, elektrolitlerinin, pH ının ve nitrojen atılımının, homeostatik mekanizmalarla dengelemesi nedeniyle değişmediği (1), bazı çalışmalara göre bu dönemde kilo verildiği (2), bazı çalışmalara göre ise iftardan sonra yüksek kalorili besin alınımına bağlı olarak kilo alındığı (3) öne sürülmüş görüşler arasındadır.

Oruç tutan gebelerde yapılan çalışmalar sınırlıdır ve Ramazan'ın neden olduğu metabolik değişiklikler ve bunlara bağlı ortaya çıkabilecek obstetrik komplikasyonlar konusunda yeterli bilgi yoktur (4).

Bu çalışmada oruç tutan gebelerde ne gibi metabolik değişiklikler meydana geldiği ve fetusun bu değişikliklerden nasıl etkilendiği sorularına yanıt bulunmaya çalışılmıştır.

Materyal metod

Başkent Üniversitesi Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne Ramazan ayında başvuran, oruç tutan ve sağlıklı olduğu bilinen 11 gebe ve oruç tutmayan 11 sağlıklı gebe hasta çalışmaya dahil edildi. Tüm hastalardan çalışma için gerekli izinler alındı.

Çalışma grubu gebelik haftalarına göre 4 gruba ayrıldı. Oruç tutan ve 22-28 haftalık gebelikleri olan 5 hastanın bulguları (Grup 1) benzer gebelik haftasına sahip oruç tutmayan 6 hastayla (Grup 2), 29-35 haftalık oruç tutan 6 gebe ise (Grup 3) yine benzer gebelik haftasına sahip oruç tutmayan 5 gebe hastayla (Grup 4) karşılaştırıldı.

İftar saatinden önce değerlendirilen tüm hastalarda öncelikle, sistolik ve diastolik kan basınçları kaydedildi. Grup 1 ve Grup 3 te çalışmanın yapıldığı gün, bilinen iftar saatinden 15 dakika önce kan ve idrar örnekleri alındı. Tüm kan örneklerinde kan şekeri (KŞ), insulin, kanda keton, total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, VLDL kolesterol, trigliserid, apolipoprotein (Apo) A1, apolipoprotein (Apo) B, ALT, AST, hemoglobin, hemotokrit ve trombosit bakıldı. Tüm idrar örneklerinin dansiteleri ve pH ları ölçüldü. İdrarda keton olup olmadığı ve miktarı (+) değerlerle belirlendi. Bakılan tüm parametreler benzer gebelik haftalıklarındaki kontrol gruplarından (Sırasıyla Grup 2 ve Grup 4 le) sabah 0800 de alınan açlık kan ve idrar örnekleriyle karşılaştırıldı.

Fetal durumun belirlenebilmesi için Grup 1 ve 3 te iftar saatinden yaklaşık 45 dakika önce abdominal ultrasonografi yapıldı. Ultrasonografi için Siemens, Sonoline Versa Pro (Erlangen, Almanya) 3,5 MHz konveks prob kullanıldı. Bu süre içerisinde biparietal çap (BPD), kafa çevresi (HC), femur uzunluğu (FL), abdominal çevre (AC) ölçümleri yapıldı. Shepard formülü ile otomatik olarak tahmini fetal

ağırlıklar hesaplandı. Tüm hastalarda umbilikal (umbilikal kordun fetal abdomene giriş yerinden) ve uterin arter kan akım örnekleri alınarak sistol/diastol oranları, pulsatilite indeksleri (PI) ve rezistans indeksleri (RI) tespit edildi. 20 dakika süresince fetusların yaptıkları, birbirinden bağımsız, ekstremite hareketleri, gövdesel hareketler ve solunum hareketleri, sayısal olarak kaydedildi. Kontrol grubundaki hastalarda (Grup 2 ve 4) standardizasyon sağlamak amacıyla sonografi benzer saatlerde yapıldı ve tüm parametrelere bu gruplarda da bakıldı.

7 gün sonra hastalar yeniden çağrılarak ultrasonografik ölçümler tekrarlandı ve tahmini fetal ağırlıklar yeniden belirlenerek, haftalık değişimler gram olarak belirlendi.

İstatistiksel analiz için SPSS for Windows (version 9,05; SPSS, Inc., Chicago, Illinois, USA) kullanıldı. Grupların karşılaştırılmasında bağımsız student T testi kullanıldı. Varyansların homojenliği Levene testi ile kontrol edildi. Veriler ortalama±SD olarak ifade edildi. P<0.05 istatistiksel anlamlılık sınırı olarak alındı.

Bulgular

Hastaların bazı demografik özellikleri tablo 1 de verilmiştir. İftar saatinden önce bakılan sistolik ve diastolik kan basınçları Grup 1 ve Grup 2 de ortalama 108/68 mmHg ve 98/62 mmHg (Sistolik basınçlar için P=0.187, diastolik basınçlar için ise P=0.195), Grup 3 ve 4 te ortalama 110/66 mmHg ve 104/68 mmHg (Sistolik basınçlar için P=0.273, diastolik basınçlar için ise P=0.545) olup gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu.

Gruplar arasında bakılan kan parametrelerinde insulin ve apolipoprotein A1 seviyeleri dışında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. (Tablo 2) Çalışma grubumuzda hiçbir hastada kanda ve idrarda keton tespit edilmemiştir.

Tüm gruplarda iftar saatinden 45 dakika önce yapılan umbilikal ve uterin arter doppler değerleri tablo 3 te gösterilmiştir. 29-35 hafta arasında olup, oruç tutan hasta grubunda (Grup 3) ilk ölçümlerde umbilikal ve uterin arter pulsatilite indeksleri (PI) aynı haftalar arasındaki oruç tutmayan gebelerden (Grup 4) yüksek bulunmuş (PI ler sırasıyla umbilikal arterde 1.5±0.12 ve 0.88±0.25 P=0.009, uterin arterde 1.39±0.21 ve 0.6±0.18, P=0.009), bir hafta sonra yapılan ölçümlerde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Diğer tüm ölçümler benzer bulunmuştur. 7 gün arayla yapılan sonografik ölçümlerle hesaplanan haftalık tahmini fetal kilo artışları Grup 1 de 148.5±54.2 gram Grup 2 de 98.2±0.5 gram (P=0.122), Grup 3 te 193.4±66.9 gram ve Grup 4 te 180.6±59.4 gram (P=0.757) olup gruplar arası fark yoktur. 20 dakikalık gözlem süresince Grup 1 de ekstremite hareketlerinde belirgin artış saptanmıştır (p=0.001). Solunum sayıları ve gövdesel hareketler açısından gruplar arasında fark bulunamamıştır.

Tartışma

Maternal kilo alımıyla fetal gelişim arasında bir ilişki olduğu iyi bilinmektedir (5). Özellikle ikinci trimesterde kilo alınmasının olmaması düşük doğum ağırlığıyla yakın ilişkili bulunmuştur (6). Ancak etkilenmenin derecesi konusunda halen tam bir görüş birliği yoktur ve günde 1500 kcal nin altında olacak şekilde kalori kısıtlamasının dahi fetal gelişimi çok az etkileyeceği bildirilmiştir (7).

Oruç tutmak esasında kalori alımının kısıtlandığı bir durum değildir. Hatta bu dönemde özellikle iftardan sonra yüksek kalorili besinlerin alınmasına bağlı normal kişilerde kilo alımı dahi olabilmektedir (3).

Bu çalışmada, oruç tutulan sürenin 12-13 saat olduğu gözönüne alınarak, bu süre sonunda gebe kadınların glukoz ve lipid metabolizmalarının ne derece etkilendiği, oruç tutmayan kadınların sabah 08:00 de alınan açlık kan değerleriyle karşılaştırılarak tespit edilmiştir. Gebelerin bu dönemde idrarlarında ve kanlarında keton bakılarak katabolik durum belirlenmeye çalışılmıştır.

Kan şekerleri ve lipid parametreleri açısından gruplar arasında bir fark bulunamamıştır. İnsülin seviyeleri ise sadece 29-35 hafta arasında oruç tutan gebelerde daha düşük bulunmuştur. Hiçbir gebede Kanda ve idrarda ketona rastlanılmamıştır. Bu bulgular oruç tutan gebelerin metabolik durumlarının, oruç tutmayan, yaklaşık 8 saatlik uyku periyodu diye düşünülebilecek bir süredeki, açlık durumundan farklı olmadığını düşündürmektedir. Oruç tutan ve tutmayan hastaların benzer saatlerde (İftar saatinden hemen önce) ölçülen tansiyonları arasında da istatistiksel bir fark bulunamamıştır.

Fetal durumun, beslenme şeklinin değiştiği bu dönemde, nasıl etkilendiğini göstermek kolay değildir. Fetus hareketlerinin özellikle maternal glukoz alımından sonra arttığı bildirilmektedir. Açlık döneminin son saatlerinde fetal hareketlerin sonografik olarak gözlenmesi bu çalışma için uygun bulundu. İlk yapılan 20 dakikalık gözlemede, düşünülen aksine özellikle oruç tutan 22-28 haftalık gebe grubunda, belirgin olarak artmış ekstremite hareketlerine rastlandı (Grup 1 de 11.75 ± 0.95 , Grup 2 de 3.75 ± 2.21 ; $p=0.001$). İkinci gözlemede ise oruç tutan ve tutmayan gebelerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı. Yine bu dönemde uterin ve umbilikal arter doppler parametrelerinin, karşılaştırılma açısından yararlı olacağı düşünüldü. İlk ölçümlerde oruç tutan 29-35 haftalık gebe grubunda uterin ve umbilikal PI lerinin arttığı, ikinci ölçümlerde ise bir fark olmadığı tespit edildi.

Bu çalışmada, fetal durumu en iyi yansıyacak parametre haftalık kilo artışları olarak belirlendi. Ancak oruç tutan gruplar, kontrol gruplarıyla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı.

Literatür tarandığında Ramazan ve gebelikle ilgili yapılmış

çalışma sayısının oldukça az olduğu görülür. 13000 den fazla olgunun doğum ağırlıklarının incelendiği bir çalışmada, gebeliğin hangi döneminde olursa olsun, oruç tutmanın doğum ağırlıklarını etkilemediği bildirilmektedir (8). Özellikle emziren kadınlarda açlığa bağlı, total vücut suyunun %7.6 sının kaybedildiği, plazma osmolalite, ürik asit ve sodyum konsantrasyonlarının, kontrol hasta grubuna göre arttığı ve sütün sodyum, potasyum ve laktoz konsantrasyonlarının değiştiği yönünde endişeler mevcuttur (9).

Çalışmamızda kullanılan parametrelere göre, oruç tutmanın fetus üzerine olumsuz bir etkisi gösterilememiştir. Ancak hasta sayısının az olması bu çalışmayı net sonuçlar açısından kısıtlamaktadır.

Çalışmaya alınan hastalar sağlıklı ve sosyoekonomik düzeyi orta seviyede olan hastalardır. Günlük kalori alımı yeterli olmayan (iftar saatinden sonra da gerekli kaloriyi alamayacak olanlarda), sistemik hastalığı olanlarda (diabetes mellitus, renal hastalık ve peptik ülser gibi), günlük ilaç almak zorunda olan hasta grubunda, oruç tutmanın sakıncalı olacağı anlatılmalıdır. Üzerinde durulması gereken bir başka önemli konu Ali ve Amir'in (10) bildirdiği gibi açlık sonucu bazı kişilerde meydana gelen şiddetli halsizliğe bağlı kognitif fonksiyonlardaki azalmalardır. Bu tür bulguları olan, açlığı tolere edemeyen gebelerde oruç tutmaya kesinlikle izin verilmemelidir.

Kaynaklar

1. Cheah SH, Ch'ng SL, Hussein R, Ducan MT. Effects of fasting during Ramadan on urinary excretion in Malaysian Muslims. *Br J Nutr* 1990; 63: 329-37.
2. Elhazmi MAF, Alfaleh FZ, Almofleh IA. Effect of Ramadan fasting on the values of haematological and biochemical parameters. *Saudi Medical Journal* 1987; 8(2): 171-176.
3. Begma IA, Khan IH. Variations in ionic concentration of blood serum during Ramadan fasting. *Pakistan Journal of Science* 1990; 33: 546-553.
4. Rashed AH. The fast of Ramadan. *BMJ* 1992; 304: 521-522.
5. Simpson JW, Lawless RW, Mitchell AC: Responsibility of the obstetrician to the fetus, 2. Influence of prepregnancy weight and pregnancy weight gain on birth weight. *Obstet Gynecol* 1975;45:481-7.
6. Abrams B, Selvin S: Maternal weight gain pattern and birth weight. *Obstet Gynecol* 1995; 86(2):163-9.
7. Lechtig A, Delgado H, Lasky RE, Klein RE, Engle PL, Yarbrough C, Habicht JP. Maternal nutrition and fetal growth in developing societies. Socioeconomic factors. *Am J Dis Child* 1975;129(4):434-7.
8. Cross JH, Eminson J, Wharton BA. Ramadan and birth weight at full term in Asian Moslem Pregnant women in Birmingham. *Arch Dis Child* 1990;65:1053-6
9. Prentice AM, Lamb WH, Lunn PG, Austin S. The effect of water abstention on milk synthesis in lactating women. *Clin Sci* 1984;66:291-308.
10. Ali MR, Amir T. Effects of fasting on visual flicker fusion. *Percept Mot Skills* 1989;69:627-31.

Yazışma Adresi: Yard. Doç. Dr. Tayfun Bağış
Güzelyalı mah. 15. sok., Bilgin Apt., Kat:6, No: 11
Seyhan - Adana - Türkiye
Tlf: 0 532 424 25 05 - Fax: 0 (322) 327 12 73
E-Mail: bagistayfun@hotmail.com

Tablo 1:
Hasta gruplarının demografik özellikleri gösterilmiştir.

Gruplar #	Grup1	Grup 2	P	Grup 3	Grup 4	P
Yaş	29±5,15	24±3,74	0,09	26,16±5,07	23,6±1,82	0,314
Parite	0,8±1,3	0,67±0,51	0,822	1,16±1,17	0,6±0,55	0,348
Sistolik KB*	108±8,37	98±13,03	0,187	110±7,07	104±8,94	0,273
Diastolik KB	68±8,36	62±4,47	0,195	66±5,47	68±4,47	0,545
Kilo	70,8±11,54	69,4±10,9	0,849	70±2,34	72±3,74	0,341

Veriler ortalama ± SD olarak verilmiştir.

* KB: Kan basıncı. (mmHg)

Grup 1: 22-28 gebelik haftaları arasında olup oruç tutan hasta grubu.

Grup 2: 22-28 gebelik haftaları arasında olup oruç tutmayan kontrol hasta grubu.

Grup 3: 29-35 gebelik haftaları arasında olup oruç tutan hasta grubu.

Grup 4: 29-35 gebelik haftaları arasında olup oruç tutmayan kontrol hasta grubu.

Tablo 2:
Glukoz, lipid metabolizmasıyla ilgili parametreler, hematolojik veriler ve idrar bulguları oruç tutan ve tutmayan hasta gruplarında ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Gruplar #	Grup1	Grup 2	P	Grup 3	Grup 4	P
N=22	N=5	N=6		N=6	N=5	
AKŞ (mg/dl)	78±8,58	79,8±4,76	0,826	73,8±4,65	76,8±8,52	0,509
İnsulin (IU/ML)	8,35±5,08	8,6±0,36	0,937	3,97±2,77	9,06±2,66	0,018
Tkol (mg/dl)	215±47,72	220,67±5,5	0,865	241,2±56,6	267,8±78,1	0,555
HDL (mg/dl)	64±16,74	66,67±2,88	0,800	49,6±10,7	67,4±17,9	0,09
LDL (mg/dl)	418±674,89	125,33±9,5	0,493	155,4±55,0	160,2±70,4	0,907
VLDL (mg/dl)	25,4±6,5	28,66±6,8	0,524	56,2±39,3	40,2±4,02	0,392
Trigliserid (mg/dl)	133,67±38,7	142,67±33,3	0,776			
Apo A1 (mg/dl)	163±11,34	126,3±98,27	0,479	143,2±14,2	190,4±25,2	0,007
Apo B (mg/dl)	111±26,98	111,5±0,7	0,981	145,2±44,2	128,6±40,6	0,554
ALT (IU/L)	16,6±1,15	16,25±2,21	0,782	23±2,8	19,6±2,3	0,153
AST(IU/L)	15,6±8,08	13,75±6,84	0,742	9±9,89	19,2±2,3	0,172
Hb (mg/dl)	12,1±1,38	12,06±1,51	0,933	11,3±0,6	12,2±0,4	0,139
Hct (%)	35,7±3,94	36,4±4,09	0,825	33,9±2,2	37,1±3,9	0,142
Trombosit (X1000)	197±30,07	230±50,78	0,247	283,4±80,1	264,4±84,8	0,725
İdrar dansitesi	1020±7,07	1013,6±4,16	0,132	1018±8,37	1013,3±5,7	0,433
İdrar pH	5,87±0,48	7±1,06	0,092	6±1	7±1	0,220

P<0.05 istatistiksel anlamlılık sınırı olarak kabul edilmiştir.

Grup 1: 22-28 gebelik haftaları arasında olup oruç tutan hasta grubu.

Grup 2: 22-28 gebelik haftaları arasında olup oruç tutmayan kontrol hasta grubu.

Grup 3: 29-35 gebelik haftaları arasında olup oruç tutan hasta grubu.

Grup 4: 29-35 gebelik haftaları arasında olup oruç tutmayan kontrol hasta grubu.

AKŞ: Açlık kan şekeri, Tkol: Total kolesterol, HDL: Yüksek dansiteli kolesterol, LDL: Düşük dansiteli kolesterol, VLDL: Çok düşük dansiteli koleste ol, Apo A1: Apolipoprotein A1, Apo B: Apolipoprotein B, Hb: Hemoglobin, Hct: Hemotokrit

Tablo 3:

22-28 haftalık gebelik gruplarında (Grup 1 ve Grup 3) 7 gün arayla yapılan umbilikal ve uterin arter doppler kan akım örneklerinin değerleri gösterilmiştir.

		Grup 1	Grup 2	P	Grup 3	Grup 4	P
Umbilikal Arter	S/D1	3.2±0,75	4,42±0,75	0.06	2.8±0.6	3±0.49	0.493
	RI1	0.68±0,06	0.77±0,03	0.055	0.63±0.06	0.74±0.1	0.19
	PI1	1.44±0,3	1.27±0,15	0.313	1.5±0.12	0.88±0.25	0.009
	S/D2	3.2±0,48	3.76±0,99	0.309	2,5±0.5	3.1±0.48	0.109
	RI2	0.68±0,04	0.72±0,06	0.294	0.59±0.08	0.67±0.05	0.128
	PI2	1.12±0.26	1.13±0.21	0.959	1.05±0.47	1.39±0.24	0.206
	Uterin Arter	S/D1	1.82±0.34	2.04±0.45	0.457	1.87±0.28	1.98±0.36
RI1		0.43±0.09	0.45±0.07	0.739	0.45±0.07	0.53±0.13	0.307
PI1		0.98±0.52	0.63±0.2	0.214	1.39±0.21	0.6±0.18	0.009
S/D2		1.82±0.32	1.78±0.5	0.892	2.12±0.57	1.8±0.2	0.399
RI2		0.49±0.09	0.41±0.13	0.262	0.72±0.3	0.47±0,04	0.266
PI2		0.78±0.35	0.73±0.47	0.864	0.99±0.5	0.96±0.63	0.942

Veriler ortalama ± SD olarak gösterilmiştir.

S/D1 ve S/D2 :Sistol/diastol oranı, RI1 ve RI2: Rezistans indeks değerleri, PI1 ve PI2: Pulsatilite indeks değerleri. İlk ölçüm 1, 7 gün sonraki ölçüm 2 ile belirtilmiştir.

Tablo 4:

İftar saatinden 45 dakika önce yapılan ultrasonografide 20 dakika süresince tespit edilen birbirinden bağımsız solunum sayıları, ekstremiteler ve gövdesel hareketlerin sayıları, gruplar arası karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir.

	Grup 1	Grup 2	P	Grup 3	Grup 4	P
Sol. Sayı1	0.25±0.5	0.66±0.57	0,352	0.66±0.57	0.6±0.54	0.875
Ekstr HS1	11.75±0.95	3.75±2.21	0.001	8.25±4.78	4±3.46	0.253
Gövde HS1	2.2±4.91	2.33±3.61	0.960	3±4.81	2±3.08	0.699
Sol. Sayı2	0±0	0.25±0.5	0,356	1.5±1	1±0	0.437
Ekstr HS2	9.2±4.08	4.33±2.3	0.113	3.66±2.88	7.25±3.68	0.225
Gövde HS2	1.4±3.1	1.66±2.87	0.886	0.5±1.22	3.4±3.5	0.08

Veriler ortalama ± SD olarak verilmiştir.

Sol. Sayısı1 ve 2:7 gün arayla ölçülen solunum sayıları 30 saniyenin üzerinde devam eden sayılar istatistik değerlendirmeye alınmıştır.

Ekstr HS1 ve 2:7 gün arayla ölçülen ekstremiteler hareket sayıları.

Gövde HS1 ve 2:7 gün arayla ölçülen gövdesel hareket sayıları.