

## Safra kesesi ameliyatı olan hastalarda metabolik sendrom görülme sıklığı

Muhammet Kasım ARIK (\*), Nesrin TÜRK (\*\*), Ali SÜNER (\*\*\*)

### ÖZET

*Bu çalışma Ağustos-Kasım 2009 tarihleri arasında Cerrahi kliniğinde safra kesesi ameliyatı yapılan 50 hastanın metabolik sendrom görülme sıklığı ve mortalite oranlarını araştırdık. Hastaların % 9'unda metabolik sendrom (MS) görülürken, MS olan hastalarımızın BKM'ye (Beden Kitle İndeksi) göre değerlendirilmesi yapıldığında % 90'ı obez, hastaların % 42'sinde ek hastalık mevcut olup, % 20'si hipertansif olduğu ve yaş ortalaması 45,40±1,4 olarak belirlenmiştir. Glukoz intoleransı, bel çevresi ve BKM'leri arasında anlamlı bir ilişki mevcuttu ( $p<0,05$ ).*

*Metabolik sendrom; obezitenin eşlik ettiği ve tanı kriteri olarak sayıldığı önemli bir hastalıktır. Metabolik sendromlu kişilerde abdominal obezite, diyabet ve hipertansiyon sıklıkla bulunur ve laboratuvar testlerinde hipertrigliseridemi, düşük HDL ile karakterize dislipidemi gözlenir morbidite ve mortalitenin artışına neden olan bu hastalığın dünyada görülme sıklığı hızlı bir şekilde artmaktadır.*

**Anahtar kelimeler:** Metabolik sendrom, safra kesesi, obezite

### SUMMARY

#### The incidence of metabolic in patients with operation for gallbladder

*We have searched metabolic syndrome (MS) incidence and mortality rate in 50 patients who operated for gallbladder at between August- November 2009. The prevalence of metabolic syndrome was % 9 and % 90 of them were obesity. The overall prevalence rate of comorbidity was %42 and %20 were hypertension, mean age was 45,40±1,4.*

*There was a positive correlation between glucose intolerance and BMI and between waistb assesment and BMI ( $p<0,05$ ).*

*Most persons with metabolic syndrome have abdominal obesity and obesity is an essential diagnostic component of the metabolic syndrome. Metabolic syndrome is associated with abdominal obesity, diabetes mellitus, hypertension and dislipidemia such as hypertriglyceridemia and low HDL level. The prevalence of the disease having high morbidity and mortality increases in the world.*

**Key words:** Metabolic syndrome, gallbladder, obesity

Metabolik sendrom merkezi yağlanmada artış, lipid profillerinde damar sertliğine yol açan (aterosklerotik) bozulma, kan basıncında artış ve açlık kan şekeri yüksekliği gibi bazı metabolik parametrelerin bozulduğu bir sendromdur <sup>(1)</sup>. Tablo 1'de metabolik sendromun tanımları yer almaktadır. En sık kullanılan MS tanımı Amerikan Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Üçüncü Erişkin Tedavi Paneli (NCEP-ATP III) tarafından tanımlanmıştır. (Adult Treatment Panel III 2001). Diğer bir tanımlama (ATP-III A) Amerika Kalp Birliği (AHA) tarafından yapılmıştır.

Metabolik sendrom tanısı koymak için ATP-III ve ATP-III A ölçütlerine göre 5 ölçütten 3'ünün pozitif olması gerekirken IDF ölçütlerine göre bel çevresi zorunlu olmak kaydıyla ek 2 ölçütün daha pozitif olması gerekmektedir. Bunun yanında tüm tanımlamalar için antihipertansif tedavi alıyorsa kan basıncıyla ilgili ölçüt, insülin ya da hipoglisemik tedavi alıyorsa kan şekeri ile ilgili ölçüt pozitif olarak kabul edilir. Amerika Birleşik Devletleri'nde erişkinlerde MS sıklığı ATP-III'e göre % 21.8 olarak bulunmuştur <sup>(1)</sup>. Türkiye'de yapılan METSAR (Metabolik Sendrom Araştırması) sonuçlarına göre 20 yaş ve üzerindeki erişkinlerde MS sıklığı ATP

**Geliş tarihi:** 14.05.2010

**Kabul tarihi:** 15.11.2010

Genel Cerrahi Uz. Dr.\*; Yüksek Hemşire\*\*; TAM-MED Özel Hastanesi İç Hastalıkları Uz. Dr.\*\*\*

III'e göre % 33,9 olarak saptanmıştır (1-3).

**Tablo 1. Metabolik sendrom tanı kriterleri.**

NCEP ATP III (1)	WHO (2)
Aşağıdakilerden üçü veya daha fazlası	İnşülin direnci+aşağıdakilerden iki veya daha fazlası
Bel çevresi erkeklerde > 102 cm	Santral obezite: bel/kalça oranı > 0,9 ve/ veya BKİ > 30 kg/m <sup>2</sup>
Trigliseridler > 150 mg/dl	Trigliserid > 150 mg/dl ve/veya
HDL- C < 40 mg/dl	HDL-C < 35 mg/dl
Kan basıncı > 130/85 mmHg	Kan basıncı > 140/90 mmHg
Açlık glikozu > 110 mg/dl	Mikroalbuminüri

Safra taşı önemli morbidite nedenidir ve kolesistektomi birçok ülkede en yaygın yapılan abdominal operasyondur (4).

Safra taşı prevalansı ülkeler arasında farklılıklar göstermektedir. Güneybatı Amerika ülkelerinde oldukça yüksek, üçüncü dünya ülkelerinde nadirdir. Çalışmalarda erişkinlerin yaklaşık % 10'unda safra taşı bulunduğu gösterilmiştir (4). Prevalans yaşla artar ve 50-65 yaşlarda pik yapar. Erkek/kadın oranı 1/2'dir. Kadınlarda 20-50 yaşları arasında prevalans % 5-20, 50 yaş sonrası ise % 25-30'dur. Yetmişli yaşlardaki kadınların % 50'sinde, erkeklerin % 16'sında; 90'lı yaşlardaki kadın ve erkeklerinse % 80'inde taş bulunduğu gösterilmiştir (4). Safra kesesi taşı çoğu hasta asemptomatik ve asemptomatik kalacaktır. Yapılan bir araştırmada 15 yıl izlenen safra taşlarında 5., 10. ve 15. yıllarda sırasıyla % 10, % 15 ve % 18 oranında semptom geliştiği gösterilmiştir. Semptom gelişme riski 5-10 yılda daha yüksek -yılda %2-3-, daha sonra bu oran yılda % 0.1-0.3'e düşmektedir. Bu nedenle asemptomatik taşlara profilaktik olarak kolesistektomi önerilmemektedir. Bu hastalarda yapılması gereken tek şey izlemektir, herhangi bir tedavi önerilmemektedir. Günümüzde kolelitiazis tedavisinde laparoskopik kolesistektomi ilk seçilecek tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir (4,5).

Batını bir endoskopi ile ilk kez 1901 yılında Kelling incelemiştir. Kelling bir köpeğin batınına hava verdikten sonra sistoskop kullanarak ilk defa "diagnostik çöloskopi" yapmıştır. Langenbuch 1882 de

ilk kolesistektomi operasyonunu uygulamış ve "safra kesesi taş içerdiği için değil, taşları ürettiği için alınmalıdır." diyerek önemini vurgulamıştır. Ardından yeni endoskopik cerrahi teknikleri geliştirilerek ameliyat morbiditesini azaltmak, hasta konforunu arttırmak ve hastanede kalış süresini kısaltarak sağlık harcamalarındaki maliyeti düşürmek hedeflenmiştir (5,6).

Safra taşı Amerika da major sağlık problemlerinden biridir, 20 milyondan fazla kişiyi etkilemektedir ve yıllık altı milyar dolar sağlık harcamasına neden olmaktadır. Biliyer hastalık için birkaç risk faktörü vardır, fakat kolesterol taşları ve obezite ile sıkı ilişki olduğu 100 yıl önceden bilinmektedir (7).

## GEREÇ ve YÖNTEM

Ağustos-Kasım 2010 tarihleri arasında Gaziantep Özel TAM-MED Hastanesi Cerrahi kliniğine safra kesesi ameliyatı olmak için başvuran hastaların demografik özelliklerini inceleyen bir çalışmadır.

Klinikte safra kesesi ameliyatı olan ve iletişim kurulabilen 50 hasta araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, literatür bilgileri ışığında ve uzman görüşü alınarak anket formu kullanılmıştır. Kan basıncı (KB) ölçümleri görüşmenin sonunda, arenoid manometre ile oturur durumda, kol kalp seviyesinde olacak şekilde, en az 10 dk. istirahatı takiben, sağ koldan ölçüldü. Ayrıca hastaların boy, kilo, beden kitle indeksleri, bel ve kalça çevreleri ile laboratuvar değerleri kayıt edildi.

Kan basıncı 140/90 mmHg ve üzerinde olan veya KB normal bile olsa antihipertansif tedavi alan kişiler hipertansif olarak kabul edildi. Antihipertansif tedavi alanlarda kan basıncı 140/90 altında ise kan basıncı kontrol altında kabul edildi. Hastaların kullandığı tüm ilaçlar kaydedildi. Veriler bilgisayarda SPSS 13.0 paket programı kullanılarak değerlendirilmiş, devamlı değişkenler ortalama  $\pm$ SD olarak, kategorik değişkenler yüzde olarak verilmiş ve ki-kare testi kullanılarak karşılaştırma-

lar yapılmıştır.  $p<0,05$  anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Araştırmadan elde edilen bulgular literatür bilgisi ve benzer araştırmalarla tartışılarak tablolar halinde verilmiştir.

Araştırma kapsamına alınan hastaların demografik özellikleri incelendiğinde, hastaların % 90'ının (45'i) kadın, % 26'sı (12'si) 31- 40 yaş grubunda, % 22'si (11'i) 41- 50 yaş grubunda olduğu belirlenmiş olup, yaş ortalaması  $45,40\pm 1,4$  olarak hesaplanmıştır. Çalışma kapsamındaki hastaların ortalama BKİ değerleri  $38,62\pm 13,6$  olarak değerlendirilmiş olup hastalarımızın obez oldukları sonucuna varabiliriz.

Opere olan hastaların herhangi bir ek hastalık sahip olma durumlarına göre değerlendirildiklerinde; % 20'si (10'u) HT, % 10'u (5'i) DM, % 8'i (4'ü) birden

**Tablo 2. Çalışma kapsamına alınan hastaların demografik özellikleri.**

Özellikler	Sayı n=50	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	45	90,0
Erkek	5	10,0
<b>BKİ</b> (Beden Kitle İndex)	$38,62\pm 13,6$	
<b>Yaş</b>	$45,40\pm 1,4$	
Yaş	7	14,0
21- 30	13	26,0
31- 40	11	22,0
41- 50	10	20,0
51- 60	7	14,0
61- 70	2	4,0
71 ve üzeri		
<b>Alışkanlıklar</b>		
Sigara	4	8,0
Herhangi bir alışkanlığı olmayanlar	46	92,0
<b>Kan Basıncı</b>		
Normal olanlar	31	62,0
Hipertansif olanlar	19	38,0
<b>Ek Hastalık</b>		
DM	5	10,0
HT	10	20,0
İskemik Kalp Hastalığı	1	2,0
Hiperlipidemi	1	2,0
Birden fazla hastalığı olan (HT+DM+KOAH gibi)	4	8,0
Herhangi bir hastalığı olmayanlar	29	58,0

fazla ek hastalığa sahip iken; % 58'i (29'u) herhangi bir ek hastalığa sahip değildi. Kan basıncına göre değerlendirdiğimizde; % 62'sinin (31'i) kan basıncı normal seviyede iken % 38'i (19'u) hipertansif olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

**Tablo 3. Cinsiyetin BKİ (Beden Kitle İndeksi)'ye göre dağılımı.**

	18-25 normal kilo	%	26-30 kilolu	%	31-35 obez	%	Total	%
Kadın	9	18,0	4	8,0	32	64,0	45	90,0
Erkek	1	2,0	0	0	4	8,0	5	10,0
Total	10	20,0	4	8,0	36	72,0	50	100,0

$\chi^2 = 0,494$ ,  $p = 0,054$  ( $p < 0,05$  olduğu için anlamlı)

Metabolik Sendrom olan hastalarımızın BKİ'ye göre değerlendirilmesi 4'ü (% 10) kilolu, 36'sı (% 90) obez olup istatistiksel olarak aradaki fark anlamlıdır ( $p < 0,05$ ).

## TARTIŞMA

Obezitenin başlama yaşı hasta için risk faktörü teşkil eder. Bu konuda 40 yaş sınırı kritik olarak kabul edilir<sup>(9)</sup>. 25 yaşının üzerinde olan insanlarda BKİ değerinin artması ile sağlığını tehdit eden hastalıkların görülme riski de artmaktadır<sup>(6,7)</sup>.

Liew PL. ve ark.'nın yaptığı çalışmada 152 morbid obez hastanın 54'ün de nonalkolik steatohepatit (NASH), 11'inde safra taşı, 2'sinde NASH+ safra taşı mevcut olup çalışma sonucunda morbid obez kişilerde safra taşı hastalığı ile birlikte NASH görülme sıklığı % 18 ve yaş, serum kolesterol seviyesinin safra taşı hastalığı ve NASH için bir risk faktörü olduğunu göstermişlerdir<sup>(8,9)</sup>.

Obezite prevalansı son üç dekatta çocuklarla erişkinler arasında keskin bir artış göstermiştir. NHANES III'e (3.Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Kurulu) göre, A.B.D'de erişkinlerin % 32'si aşırı kilolu ve ek olarak % 22,5'u obezdir<sup>(10,11)</sup>. Afrika kökenli Amerikalılarda ve İspanyollar arasında prevalans çok daha yüksektir. Afrika ve İspanyol kökenli erişkin Amerikalı kadınların yaklaşık % 67'si aşırı kilolu ve obezdir. İspanyol kökenli olmayan beyaz kadınlarda bu oran %

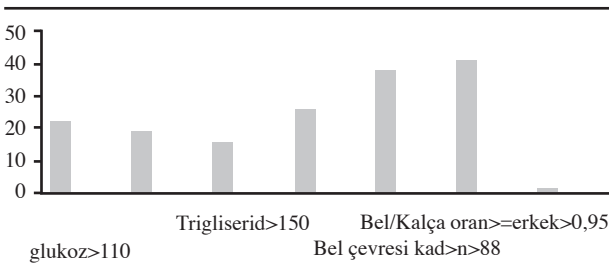
46'dır (6,10).

Ülkemizde yapılan geniş kapsamlı TEKHARF (Türk Erişkinlerinde Kalp Sağlığı, Risk Profili ve Kalp Hastalığı) çalışmasında 1997/1998 kohortunun bütününde 30 kg/m<sup>2</sup> ve üzeri olanların prevalansı erişkin erkeklerde % 18,7, erişkin kadınlarda % 38,8 idi (10).

Beden kitle indeksi (BKI) 30 kg/m<sup>2</sup>'den yüksek olan erişkinlerde ölüm riskinin arttığı gösterilmiştir (11,12). Aşırı kilolu veya obez olan genç ve orta yaşlı erkekler ile kadınlar kalp hastalığına yakalanmaya daha zayıf olan akrabalarına göre daha yatkındır. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yetişkinlerin % 34'ü aşırı kilolu ve % 27'si obezdir. Amerika'da 45 milyondan fazla kişi obezdir ve 1991'den bu yana oranda % 74 artış saptanmıştır.

İrk ve artan yaşa ek olarak metabolik sendrom riskinde artış ile ilişkili diğer bazı faktörler vardır. Artan vücut ağırlığı majör bir risk faktörüdür. NHANES III'de normal kilolu kişilerin % 5'inde, aşırı kilolu kişilerin % 22'sinde ve obezlerin % 60'ında metabolik sendrom varlığı görüldü (9,10). Benzer bulgular Framingham Kalp Çalışması'nın bir raporunda not edilmiştir. 16 yıl boyunca ağırlıkta 2,25 kg veya daha fazla artış olması, sendrom gelişimi riskinde % 21-45 artış ile ilişkilendirilmiştir (5,12).

**Tablo 4. Hastalarımızın metabolik sendrom kriterlerine göre dağılımı.**



Çalışma kapsamına alınan hastaların MS kriterlerine göre değerlendirdiğimizde; 22'si (% 44) Glukoz>110, 19'u (% 38) TA>130/ 85, 16'sı (% 32) Trigliserid>150, 38'i (% 76) Bel çevresi kadın> 88, 26'sı (% 52) HDL kadın< 50, Bel/ Kalça oranı 41'i

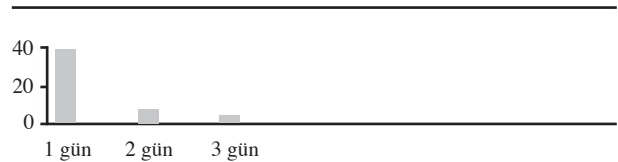
(% 82) Kadın> 0,8, 1'i de (% 2) erkek> 0,95 idi.

Yaptığımız çalışma sonucunda safra taşı hastalığı nedeniyle opere olan hastalarımızın % 9'unda MS mevcut olduğu saptanmıştır.

Yapılan bir çalışmada metabolik sendromlu hastaların açlıkta ve lipid yüklemesi sonrası yapılan tüm ölçümlerde trigliserid değerleri MS olmayan hastalardan anlamlı düzeyde yüksek bulunurken (p<0.05), koroner arter hastalığı (KAH) olan ve olmayan gruplar arasında trigliserid değerleri hiçbir ölçümde anlamlı farklılık göstermedi (p>0.05). İstatistiksel analizlerde trigliserid düzeylerindeki farkı yaratan faktörün MS olduğu görüldü (13).

Nahum MS. ve ark. yaptığı çalışmada 245 hasta değerlendirmeye alınmış 65 hastada safra taşı hastalığı mevcut (36 kadın, 29 erkek) ve 180 hastanın ise safra taşı hastalığı olmayıp (79 kadın, 101 erkek) kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Safra taşı hastalarının % 40 ve kontrol grubundaki hastaların % 17,2'sinde MS mevcut olup; yapılan çalışma sonucunda yaş (erkek> 45, kadın> 55), bel çevresi, obezite ve morbid obezite, glukoz, kan basıncında (> 17,3/ > 11,3) fark olması ve hiperinsülinemi arasında anlamlı bir fark belirlenmiştir (14). Yapılan çalışmada safra taşı hastalığı olan hastaların % 24,6'sı, safra taşı hastalığı olmayan hastaların % 9,4'ünde MS kriterlerinden üçü pozitif iken, safra taşı olan hastaların % 10,8'inde dördü pozitif, % 4,6'sı da beş kritere sahip olup safra taşı olan ve olmayan hastalar arasında anlamlı bir fark vardı (14). Safra taşı ve metabolik sendrom arasındaki ilişki iyi bilinmemesine rağmen iki hastalık arasındaki mekanizmal ilişki bilinmemektedir (15).

**Tablo 5. Safra kesesi ameliyatı olan hastalarımızın ameliyat sonrası hastanede kalış gün sayısı.**



Çalışma kapsamına aldığımız hastaların ameliyat sonrası (post-op) hastanede kalış gün sayısına bak-

tiğimizde; 37'si 1. gün, 8'i 2. gün ve 5'i de 3. gün hastanede kaldığı gözlemlenmiştir. Metabolik sendrom grubunda artış komplikasyonlarla birlikte hastane ve yoğun bakım kalış sürelerinin daha fazla olması, bu hasta grubunun ameliyat sonrası morbiditelerin yanı sıra tedavi maliyetleri açısından da dikkat çekici olabilir (16). Bardakçı ve ark. Yaptığı çalışmada MS'li hastalarda ameliyat sonrası erken morbidite ve mortalite MS olmayan hasta grubuna göre daha yüksek saptanırken bizim çalışmamız ile bu sonuç uyum göstermemektedir. Metabolik sendrom grubunda artmış komplikasyonlarla birlikte hastane ve yoğun bakım kalış sürelerinin daha fazla olması, bu hasta grubunun ameliyat sonrası morbiditelerin yanı sıra tedavi maliyetleri açısından da dikkat çekici olabilir (8). Bardakçı ve ark. Yaptığı çalışmada MS'li hastalarda ameliyat sonrası erken morbidite ve mortalite MS olmayan hasta grubuna göre daha yüksek saptanırken bizim çalışmamız ile bu sonuç uyum göstermemektedir. Çalışma grubuna alınan kadın hastaların 3'ü (% 6) anemik, tüm hastaların 8'i (% 16) lökosit değerleri yüksek (lökositoz) mevcut olup; 13 (% 26) hastada ALT>55, 16 (% 32) hastada AST> 45 üzerinde ve 9 (% 18) hastada da her ikisinde yüksek (ALT>55 ve AST> 45) olarak değerlendirildi. 3(% 6) hastada LDH> 165, 6 (% 12) hastada HDL> 60, 12 (% 24) hastada kolesteroll 200, diyabetes mellitusu olan 4 (% 8) hastada da trigliserid> 150 iken tüm hasta grubunda trigliserid> 300 olan hastamız yoktu. MS olgularında karaciğerde basit yağ birikiminden (hepatosteatoz) transaminaz yüksekliği (steatohepatit), hatta siroza kadar uzayan bir seyir izler. Obez hastaların % 75'inde hepatosteatoz, % 20'sinde steatohepatit, % 2'sinde siroz gözlenir. Biz çalışmamız için böyle bir sonuca varamadık.

NASH ve safra taşı hastalığı morbid obezitedeki metabolik sendromun bir komponentidir. İnsülin rezistansı NASH ve safra taşı hastalığı için bir risk faktörüdür (8). Bel çevresi ve BKI düzeyleri arasında anlamlı kolerasyon saptandı (p<0,05). Glukoz intoleransı ile BKI düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki mevcut (p<0,05). Bel çevresi ile BKI düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelas-

yon mevcuttu (p<0.05). BKI arttıkça kan basıncı da buna paralel olarak yükselmekte idi (p<0.05). Olguların % 54.8'inde metabolik sendrom parametreleri bulunmuş olup olguların % 32.2'sinde total kolesterol, % 32.2'sinde trigliserit düzeyi yüksekliği ve % 25.8'inde HDL düzeyi düşüklüğü, % 25.8'inde glukoz intoleransı, glukoz intoleransı ile BKI düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki mevcuttu (p<0.01) (7).

Laparoskopik cerrahilerde postoperatif hepatik transaminazlarda geçici artışlar olabilir. Bu artıştaki major faktör CO<sub>2</sub> pnömoperitonyumu olarak düşünülmektedir. Pek çok olguda, transaminazlardaki bu geçici yükselme klinik bulgu vermeden düzeler. Min Tan ve ark., laparoskopik cerrahi sonrası serum karaciğer enzimlerini 24-48 saat ve 7 gün sonrasında incelemişlerdir. AST ve ALT değerlerinin postoperatif 24-48. saatlerde laparoskopik vakalarda laparotomik vakalardakine göre daha fazla arttığını gözlemlemişlerdir. Total ve direkt bilirubin değerlerinde çok az artış görülürken, ALP, LDH ve GGT değerlerinde değişiklik saptamamışlardır (5).

Kardiyovasküler morbidite ve mortalitenin artışına neden olan metabolik esndromun en önemli nedenleri obezite ve fiziksel inaktivite olup dünyada görülme sıklığı hızlı bir şekilde artmaktadır (6). Çalışma kapsamına alınan hastaların % 9'unda metabolik sendrom (MS) görülürken, MS olan hastalarımızın BKI'ye göre değerlendirilmesi yapıldığında % 90'ı obez olup istatistiksel olarak fark anlamlı bulunmuştur (p<0,05). BKI'lerin ortalaması 38,62±13,6 olup, hastaların % 42'sinde ek hastalık mevcut ve bunların % 20'si hipertansif olduğu ve yaş ortalaması 45,40±1,4 olarak belirlenmiştir. Glukoz intoleransı, bel çevresi ve BKI'leri arasında anlamlı bir ilişki mevcuttu (p<0,05).

Sonuç olarak; Metabolik sendrom sıklığının belirlenmesi ve risk altındaki bireylerin hastalık belirtileri ortaya çıkmadan tespit edilmesi, sağlığın korunması ve yükseltilmesi için önem taşımaktadır. Türkiye'de her üç kişiden biri metabolik send-

rom hastalığı riski taşımaktadır.

Birçok hastalığın etyolojisinde rol oynayan obezite major sağlık problemlerinden biri olan safra kesesi hastalarında da MS görülme oranını ve ölüm riskini arttırmaktadır. MS'nin kriterleri içerisinde yer alan kontrolsüz glukoz yüksekliği, hipertansiyon ve obezite safra kesesi hastalarında komplikasyonlarla birlikte hastanede kalış süresinin daha fazla olması ve ameliyat sonrası morbiditenin ve tedavi maliyetlerinin artmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Bundan dolayı özellikle obez hastaların zayıflatılması, hipertansif ve hiperlipidemili hastaların düzenli ilaç kullanmaları ve diyetlerine uyması önerilir.

Obezite, MS ve safra taşı arasındaki birliktelik birçok çalışmada açıkça görülmektedir. Safra taşı hastalığına bağlı mortalite, morbidite ve sağlık harcamalarının azaltılması için obezite ve MS'nin önlenmesi ve tedavi edilmesi gereklidir.

## KAYNAKLAR

- 1- Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. JAMA 2002;287(3):356-9.
2. Onat A, Sansoy V. Halkımızda koroner hastalığın baş suçlusunu: metabolik sendrom sıklığı unsurları, koroner risk ile ilişkisi ve yüksek risk kriterleri. Türk Kardiyol Dern Ars 2002;30:8-15.
3. Eskiçorapçı S, Özarı M. Metabolik sendrom, obezite,

diyabet ve hiperkolesterolemimin prostat kanseri ile ilişkileri. Üroonkoloji Bülteni. 1, Mart 2009.

4. Salmanzade Ş, Yöner Ö, Bayraktar Y. Safra taşı hastalığı. Hacettepe Tıp Dergisi 2006;37:65-71.
5. Gülleroğlu A. Laparoskopik kolesistektomi operasyonlarında karın içi basınç artışının solunum mekaniği, hemodinami ve metabolizma üzerine etkileri, İstanbul, uzmanlık tezi; erişim tarihi: 10.11.09, 2008.
6. İslamoğlu Y, Koplay M, Sunay S ve ark. Obezite ve metabolik sendrom. Tıp Araştırmaları Dergisi 2008;6(3):168-174.
7. Ergüven M, Koç S, İşgüven P, ve ark. Obez adolesanlarda metabolik sendrom ve obezite gelişiminde rol oynayan risk faktörlerinin araştırılması. Türkiye Çocuk Hast Derg 2008;2(3):5-10.
8. Liew PL, Lee WJ, Wang W, et al. Fatty liver disease: predictors of nonalcoholic steatohepatitis and gallbladder disease in morbid obesity. Obes Surg 2008;18(7):847-53.
9. Korkmaz M. Bozulmuş açlık glikozunda metabolik sendrom prevalansı, İstanbul, uzmanlık tezi; erişim tarihi: 10.11.09, 2007.
10. Metsar Çalışması (Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması) 2005.
- 11- Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body mass index, waist circumference, and health risk: evidence in support of current. Arch Intern Med 2002;14:2074-9.
12. National Institutes of Health. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. NIH Publication No 98-4083 September 1998.
13. Atar Aİ, Atar İ, Gülmez Ö, ve ark. Metabolik sendromu olan ve olmayan hastalarda tokluk trigliserid düzeyleri ve bunun koroner arter hastalığı ile ilişkisi. Türk Kardiyol Dern Arş 2007;35:482-488.
14. Nahum MS, Norbeto C, Chavez T, et al. Metabolic syndrome as a risk factor for gallstone disease. World J Gastroenterol 2005;11(11):1653-1657.
15. Sabha B, Biddinger Joel T, Haas Bian Y, et al. Hepatic insulin resistance directly promotes formation of cholesterol gallstone. Natural Medicine 2008;14:778-782.
16. Bardakçı H, Demirdaş E, Bahar İ, et al. Metabolik sendrom ve koroner arter bypass cerrahisi. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi 2007;15(3):187-191.