

## Küçük ve Orta Cerrahi Girişimlerde Preoperatif Rutin Laboratuvar Testleri

### Gerekli midir?

Abit Toker\*, Nermin Kelebek Girgin\*\* Gürkan Türker\*\*, Oya Kutlay\*\*

#### ÖZET

*Elektif cerrahi girişim planlanan olguların değerlendirilmesinde preoperatif laboratuvar testleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Çalışmamızda, ASA I-II grubu, elektif küçük ve orta cerrahi girişim planlanan, 40 yaş üstü olgularda preoperatif testlerin gerekliliğini belirlemeyi amaçladık.*

*Kırk yaş üstü, ASA I-II grubu, küçük ve orta cerrahi girişim planlanan, 140 olgu çalışmaya alındı. Olgular 40-59 yaş (Grup I) ile 60 yaş ve üzeri (Grup II) olarak iki eşit gruba ayrıldı. Olguların akciğer radyografisi, elektrokardiografi, hemoglobin, lökosit, trombosit, kan şekeri, sodyum, potasyum, aspartat transaminaz, alanin transaminaz, üre ve kreatinin sonuçları incelendi. Öykü ve fizik muayeneleri değerlendirildi. Balans anestezi uygulanan olgular, peroperatif dönemde ve postoperatif 24 saat takip edilerek, karşılaşılan sorunlar kaydedildi.*

*Grup I'de üre ve kadın olgularda hemoglobin dışındaki testlerin, Grup II'de ise elektrokardiografi, akciğer radyografisi, üre, kan şekeri ve hemoglobin sonuçlarının peroperatif ve postoperatif dönemde hastaya yaklaşımı etkilediği saptandı.*

*Preoperatif tetkiklerin, hasta öykü ve fizik muayene bulgularına göre selektif olarak istenebileceği sonucuna varıldı.*

*Anahtar Kelimeler: Küçük ve Orta Cerrahi, ASA I-II, Preoperatif Test*

## Are Preoperative Routine Laboratory Tests Necessary in Minor and Moderate Surgical Procedures?

#### SUMMARY

*Preoperative routine tests are commonly used to evaluate patients who will have planned elective surgical procedure. In this study, we aimed to identify the preoperative tests required for ASA I-II patients, over 40 years old, who will undergo elective minor and moderate surgeries.*

*Totally 140 patients were included in the study. They were separated into 2 groups equally [Group I (40-59 years) and Group II ( $\geq 60$  years)] according to their ages. The patients' preoperative tests; including chest radiography, electrocardiography, hemoglobin, white blood cell, platelets, glucose, sodium, potassium, aspartate transaminase, alanine transaminase, urea and creatinine were evaluated together with history and physical examination. After routine monitoring, balance anaesthesia was performed. The patients were followed during the peroperative and postoperative 24 hours for any problems occurred.*

*In Group I; excluding urea in both male and female patients and haemoglobin in only female patients; preoperative tests had no effect on the management of the asymptomatic patients. In Group II; electrocardiography, chest radiography, urea, glucose and hemoglobin tests effected the management of the patients in the preoperative and postoperative period.*

*In conclusion, preoperative tests could be ordered according to history and physical examination of the patients.*

*Key Words: Minor and Moderate Surgery, ASA I-II, Preoperative Testing.*

## GİRİŞ

Preoperatif değerlendirme, cerrahi girişim sırasında ve sonrasındaki morbidite ve mortaliteyi azaltmada anahtar rol oynamaktadır. Bu değerlendirme, önceden tanımlanmamış sağlık sorunlarını saptayarak, anestezi ve cerrahi yaklaşımların gözden geçirilmesine, preoperatif ve postoperatif dönemde istenmeyen olayların önlenmesine olanak sağlamaktadır. Bu amaçla, preoperatif dönemde hastalara pek çok laboratuvar testi ve tetkik yapılmaktadır (1-3). Ancak elektif cerrahi girişim uygulanacak olguların anestezi öncesi hangi tetkikler ile değerlendirilmesi gerektiği halen tartışmalı bir konudur. Preoperatif testlerin gereksiz yere uygulanması; yanlış pozitif sonuçlar nedeni ile hastaya zarar verebilecek yeni işlemlerin başlamasına, yanlış negatif sonuçlar ile de gerçek problemlerin gözden kaçmasına neden olurken; aynı zamanda hekimin ilgisini gereksiz konulara yönlendirerek dolaylı şekilde de hastaya zarar verebilmektedir (2-4). Ayrıca gereksiz yapılan testler ve tetkikler hastane hizmet yükünün ve maliyetin artmasına neden olmaktadır (2,3,5-8). Fischer ve ark. (5) gereksiz testlerin önlenmesinin, maliyeti %55 oranında azaltabileceğini saptamışlardır.

Preoperatif uygulanacak testlerin seçiminde, öykü ve fizik muayene (FM) bulgularının yanında planlanan cerrahi uygulama da etkilidir. Küçük ve orta cerrahi girişimlerin normal fizyolojiyi olumsuz etkilemesi düşük bir ihtimal iken, büyük cerrahi girişimlerde normal fizyoloji anlamlı oranda bozulmaktadır. Anestezi riskinin belirlenmesinde de en sık Amerikan Anesteziyoloji Derneği (American Society of Anesthesiologists-ASA)'nin sınıflaması kullanılmaktadır. Bu sınıflamada ASA I ve II'de olguların normal fiziksel kapasiteleri korunmuş iken III, IV ve V'de fiziksel kapasite anlamlı olarak bozulmuştur. Amerikan Anesteziyoloji Derneği tarafından, preoperatif dönemde öykü ve FM bulguları normal olan ve çok düşük morbidite ve mortalite oranı içeren küçük cerrahi grubu hastalarda, preoperatif laboratuvar test ve tetkiklerinin gerekli olmadığı ifade edilmektedir. Orta ve büyük cerrahi girişimlerin ise daha invaziv ve riskli olduğu, preoperatif dönemde var olan hastalıkların en stabil duruma getirilmesi gerektiği ve bu tür

cerrahi girişimlerde daha fazla preoperatif tetkike ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (1).

En sık kullanılan preoperatif tetkikler ve laboratuvar testleri arasında akciğer (AC) grafisi, elektrokardiyogram (EKG), tam kan sayımı [hemoglobin (Hb), hematokrit, lökosit, trombosit], kan şekeri (KŞ), karaciğer fonksiyon testleri [aspartat transaminaz (AST), alanin transaminaz (ALT)], elektrolitler [sodyum (Na<sup>+</sup>), potasyum (K<sup>+</sup>)] ve böbrek fonksiyon testleri (üre, kreatinin) bulunmaktadır (1,2,9). Ancak preoperatif hazırlık döneminde istenecek testler her ülkede hatta aynı ülke içindeki sağlık kuruluşlarında bile farklı olabilmektedir (4,6-9).

Bu çalışmada, hastanemizde ASA I ve II grubu, elektif küçük ve orta cerrahi girişim planlanan, 40 yaş üzeri olgularda uygulanan preoperatif laboratuvar testleri ve tetkiklerinin gerekliliğini araştırmayı amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayı alındıktan sonra, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Anestezi Polikliniği'ne laboratuvar testleri ve tetkikleri yapılmış olarak başvuran 40 yaş üzeri, ASA I-II grubu, küçük ve orta cerrahi girişim planlanan, 140 olgu çalışmaya alındı. Olgular 40-59 yaş arası (Grup I) ve 60 yaş ve üzeri (Grup II) olarak iki eşit gruba ayrıldı. Tüm olgularda PA AC radyografisi (AC grafisi), elektrokardiyografi (EKG), tam kan sayımı [hemoglobin (Hb), lökosit, trombosit], kan şekeri (KŞ), karaciğer fonksiyon testleri [aspartat transaminaz (AST), alanin transaminaz (ALT)], elektrolitler [sodyum (Na<sup>+</sup>), potasyum (K<sup>+</sup>)], üre ve kreatinin sonuçları mevcuttu. Olguların öykü [örn., solunum sistemi hastalığı, kardiyovasküler sistem (KVS) hastalığı, malignite, kronik sigara içimi] ve FM bulguları, mevcut cerrahi hastalıkları ve preoperatif yapılan rutin test ve tetkiklerinin sonuçları kaydedildi.

Genel anestezi altında cerrahi işlem uygulanan olgulara, rutin monitorizasyon (elektrokardiyogram, kalp atım hızı, kan basıncı, periferik oksijen saturasyonu ve end-tidal karbondioksit basıncı) uygulandı. Olgular

peroperatif ve postoperatif ilk 24 saat, oluşabilecek komplikasyonlar (miyokard iskemisi/infarktüsü, aritmi, konjestif kalp yetmezliği, serebrovasküler olay, derin ven trombozu, pulmoner emboli, oksijen saturasyonu < %90, havayolu obstrüksiyonu, akut böbrek yetmezliği, yeniden operasyona alınma, yoğun bakım ihtiyacı duyulması, ölüm) yönünden takip edildi. Perioperatif ve postoperatif dönemde karşılaşılan komplikasyonlar kaydedildi.

İstatistiksel analiz için SPSS 11.0 paket programı kullanılarak aritmetik ortalama, yüzdelik dağılım, Fischer'in Kesin Ki-kare testi, Pearson Ki-kare testi, t testi ve Mann Whitney-U testi kullanıldı. Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (ort  $\pm$  SS) ve % olarak verildi.  $p < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### BULGULAR

Grup I'deki olgular  $49.5 \pm 5.2$  (41-59) yaşında olup, 38 (%54.3) olgu kadın, 32 (%45.7) olgu erkekti. Grup II'deki olgular ise  $70.8 \pm 7.4$  (61-87) yaşında, 42 (%60) olgu kadın, 28 (%40) olgu erkek idi. Olgulara Ortopedi, Üroloji, Genel Cerrahi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi klinikleri tarafından cerrahi girişim uygulanmıştı. İki grup arasında cinsiyet ve uygulanan cerrahi girişimler açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmadı.

Solunum sistemi hastalığı öyküsü ve/veya FM'de solunum sistemi hastalığına ait bulgu Grup I'de 9 (%12.9), Grup II'de ise 30 (%42.9) olguda mevcuttu. Grup I'de 5 (%7.1), Grup II'de 18 (%25.7) olguda PA AC grafisinde kardiyotorasik oranda hafif ve orta derecede artma, bronkoalveoler dallanmada artış, aorta topuzunda belirginleşme ve kalsifikasyon, akciğerlerde havalanma artışı ve diyaframda düzleşme gibi bulgular saptandı (Tablo 1). Her iki grupta da hiçbir olguda anestezi tekniği ve cerrahi plan değiştirilmedi. Grup I'deki olgularda perioperatif ve postoperatif dönemde solunum sistemi problemi görülmez iken, Grup II'de kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) öyküsü bulunan 78 yaşındaki 1 olgu, postoperatif monitorizasyon gerektiği için 1 gün yoğun bakım şartlarında gözlemlendi. Bu olgu dışında, Grup II'deki olgularda perioperatif ve postoperatif dönemde solunum sistemi problemi gözlenmedi.

**Tablo 1.** Preoperatif rutin laboratuvar testlerinde değişiklik saptanan parametreler

		Grup I (40-59 yaş:n=70) (n, %)	Grup II ( $\geq 60$ yaş: n=70) (n, %)	p
Öykü-FM'de test istemeyi	Var	26 (37.1)	38 (54.3)	$p < 0.001$
gerektirecek bulgu	Yok	44 (62.9)	32 (45.7)	
AC grafisi bulgusu	Var	5 (7.1)	18 (25.7)	$p < 0.001$
	Yok	65 (92.9)	52 (74.3)	
EKG bulgusu	Var	14 (20)	26 (37.1)	$p < 0.05$
	Yok	56 (80)	44 (62.9)	
Hb (8-11 gr/dl)	Kadın	4 (5.7)	5 (7.1)	$p > 0.05$
	Erkek	0	2 (2.9)	
DM tanısı	Var	3 (4.3)	12 (17.1)	$p < 0.001$
	Yok	70 (100)	58 (82.9)	
DM tanısı yok	KŞ yüksek	1 (1.4)	6 (8.6)	$p < 0.05$
AST yüksekliği	Var	1 (1.4)	1 (1.4)	$p > 0.05$
	Yok	69 (98.6)	69 (98.6)	
ALT yüksekliği	Var	1 (1.4)	2 (2.9)	$p > 0.05$
	Yok	69 (98.6)	68 (97.1)	
Üre yüksekliği	Var	0	9 (12.9)	$p < 0.05$
	Yok	70 (100)	61 (87.1)	

FM: Fizik muayene, AC: Akciğer, EKG: Elektrokardiyografi, Hb: Hemoglobin, DM: Diyabetes mellitus, KŞ: Kan şekeri, AST: Aspartat transaminaz, ALT: Alanin transaminaz.

Her iki grupta olguların hiçbirinde FM'de kardiyak ritim bozukluğu saptanmadı. Ancak Grup I'de 14 (%20), Grup II'de 26 (%37.1) olguda asemptomatik EKG anormallliği (atrial fibrilasyon, sağ veya sol dal bloğu, sol ventrikül hipertrofisi, prematüre ventriküler kompleks) saptandı (Tablo 1). Olguların hiçbirinde cerrahi plan ve anestezi tekniği değiştirilmedi. Grup II'de nadir prematüre ekstrasistolü olan 2 olguda (%2.9), perioperatif dönemde sık ventriküler ekstrasistoller gelişti. Bu olgularda perioperatif dönemde başlayan antiaritmik tedaviye postoperatif dönemde de devam edildi. Bu iki olgu dışında, olguların hiçbirinde perioperatif ve postoperatif dönemde KVS problemi görülmedi.

Hemoglobin, lökosit ve trombosit incelemesini içeren tam kan sayımı sonuçlarına göre, Grup I'de 4 (%5.7), Grup II'de ise 7 (%10) olguda hafif ve orta derecede anemi (8-

11 gr/dl) saptandı. Grup I'deki olgular kadın iken, Grup II'de 5 olgu kadın, 2 olgu erkek idi (Tablo 1). Olguların hiçbirinde perioperatif ve postoperatif dönemde hemodinamik sorun ile karşılaşılması, tam kan ve kan ürünü kullanılmadı. Lökosit ve trombosit değerleri ise normaldi.

Preoperatif dönemde Grup I'de 3 (%4.3), Grup II'de 12 (%17.1) olguda Diyabetes mellitus (DM) öyküsü mevcuttu. Grup I'deki olgularda ve Grup II'deki 10 olguda KŞ regüle idi. Grup II'deki 2 olgu ise preoperatif dönemde KŞ'nin yüksek seyretmesi nedeniyle insülin infüzyonu ile operasyona alındı. Bilinen DM tanısı olmayan olgular incelendiğinde ise Grup I'de 1 (%1.4), Grup II'de 6 (%8.6) olguda asemptomatik KŞ yüksekliği saptandı (Tablo 1). Her iki grupta, DM öyküsü olan veya olmayan tüm olgularda perioperatif ve postoperatif dönemde hiperglisemi veya hipoglisemi ile ilişkili herhangi bir sorun ile karşılaşılması.

Preoperatif dönemde karaciğer fonksiyon testleri değerlendirildiğinde Grup I ve II'de 1'er (%1.4) olguda AST, Grup I'de 1 (%1.4), Grup II'de 2 (%2.9) olguda ALT değerlerinin minimal yüksek olduğu görüldü (Tablo 1). Anestezi ve cerrahi tekniğin değiştirilmesine gerek görülmeyen olgularda, postoperatif dönemde de karaciğer fonksiyon testlerinde yükselme saptanmadı.

Sodyum ve K<sup>+</sup> değerleri, preoperatif dönemde tüm olgularda normal sınırlar içinde idi. Perioperatif ve postoperatif dönemde de elektrolit bozukluğu ile ilişkili semptom ile karşılaşılması.

Preoperatif dönemdeki üre değerleri Grup I'de normal sınırlarda iken, Grup II'de 9 (%12.9) olguda sınırda üre yükseklikleri saptandı (Tablo 1). Bu olgularda anestezi tekniği ve/veya kullanılacak anestezik ilaçlarda değişiklik yapıldı. Kreatinin değerleri ise iki gruptaki olgularda normal sınırlar içindeydi. Her iki grupta da olguların hiçbirinde perioperatif ve postoperatif dönemde böbrek fonksiyon bozukluğuna rastlanmadı.

Çalışmadaki tüm olgular değerlendirildiğinde; Grup I'de 44 (%62.9), Grup II'de ise 32 olguda (%45.7) preoperatif rutin test ve tetkiklerin istenmesini gerektirecek öykü ve FM bulgusu mevcut değildi (Tablo I).

## TARTIŞMA

Elektif cerrahi girişim planlanan olguların değerlendirilmesinde rutin olarak kullanılan preoperatif laboratuvar testleri ve tetkikleri, perioperatif ve postoperatif dönemde gelişebilecek komplikasyonların belirlenmesini ve önlem alınmasını sağlamaktadır. En sık AC grafisi, EKG, Hb, lökosit, trombosit, KŞ, AST, ALT, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, üre ve kreatinin değerlendirilmekle beraber, bu tetkik ve testlerin gerekliliği ve maliyeti önemli bir tartışma konusudur (2-4,8,9).

Öykü ve FM bulgusu olmayan olgularda AC grafisi ile saptanan anormal bulguların uygulanacak anestezi ve cerrahi tekniğinin seçiminde herhangi bir katkısının olmadığı saptanmıştır (2). Çünkü asemptomatik olgularda, AC grafisinde anormal bulgu saptanma oranlarının düşük olduğu; çoğunlukla KOAH ya da kardiyomegali lehine bulgular bulunduğu ileri sürülmüştür (4,10). Ajimura ve ark. (4) olguların %42'sinde anormal AC grafi bulguları olduğunu, preoperatif testler arasında en fazla anormalliğe AC grafisinde rastlandığını ve bu oranın yaşla arttığını bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar anormal AC grafi bulguları ile perioperatif mortalite arasında bir ilişki olmadığını da saptamışlardır. Postoperatif pulmoner komplikasyonların sıklığı da AC grafisi olan ve olmayan hastalarda benzer bulunmuş; öykü ve FM'de spesifik bir endikasyon yoksa, rutin olarak AC grafisi çekilmesinin hem yanlış pozitif sonuçlar ile gereksiz araştırmalara ve cerrahinin gecikmesine neden olduğu, hem de maliyeti artırdığı bildirilmiştir (10,11). Ancak yaş ile AC hastalığı riskinin arttığını ileri süren bazı araştırmacılar herhangi bir öykü ve FM bulgusu olmasa bile 60 yaş üzerinde, bazıları ise 70 yaş üzerinde AC grafisi çekilmesi gerektiğini ileri sürmüşlerdir (10). Çalışmamızda da 60 yaş altı, öykü ve FM bulgusu olmayan olgularda AC grafisinin anlamlı sonuç vermediği, 60 yaş üzerinde ise AC grafisinin önemli olduğu saptandı.

Preoperatif kardiyak problemler perioperatif ve postoperatif morbidite ve mortalite ile sonuçlanabilen bir durumdur. Bu nedenle EKG'nin preoperatif dönemde çok önemli bir tarama testi olduğu düşünülür (4,12). Aynı

zamanda bazal bir EKG'nin bulunması sonradan gelişen ya da şüphelenilen durumların tanısında çok yardımcı olabilir. Ajimuro ve ark. (4) preoperatif dönemde çekilen EKG'lerin %52.7'sinin, Gold ve ark. (6) ise %43'ünün anormal olduğunu saptamışlardır. Gold ve ark. (6) aynı zamanda 60 yaş üzerinde anormal bulguların anlamlı olarak fazla olduğunu ileri sürmüşlerdir. Ancak, EKG'nin herhangi bir spesifik endikasyon olmaksızın, sadece yaş nedeni ile risk değerlendirilmesinde kullanılması tartışmalı olmakla beraber; yaşlılarda sessiz miyokardiyal iskemilerin olabilmesi, yaşı bir kriter olarak öne de çıkarmaktadır (2). Yuan ve ark. (13) çalışmalarına katılan anesteziistlerin %44'ünün preoperatif dönemde EKG isterken yaşı tek başına kriter olarak almadığını, bilinen bir kalp hastalığı ya da risk faktörünün bulunmasına da dikkat ettiklerini saptamışlardır. Noordzij ve ark. (12) da çalışmalarında preoperatif EKG istenme yaşının 60.1 olduğunu; preoperatif EKG çekilmeyenlerde peroperatif ölüm oranının anlamlı olarak yüksek olduğunu saptamışlardır. Araştırmacılar çalışmalarının sonunda yüksek riskli cerrahi girişimlerde EKG gerektiğini, ancak düşük ve orta riskli girişimlerde peroperatif ve postoperatif dönemin idamesinde EKG'nin etkisinin olmayacağını bildirerek, EKG istenmesinin gerekli olmadığını ileri sürmüşlerdir. Fischer ve ark. (11) ise preoperatif dönemde EKG çekilmesinde kardiyak hastalık öyküsü ve/veya kardiyak risk faktörleri bulunma, yaş>50 olma ve uygulanacak cerrahi tipinin önemli olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda 60 yaş altında asemptomatik EKG patolojisi oranı %20, 60 yaş ve üstü grupta ise %37.1 olarak saptandı. Peroperatif dönemde tedavi gerektirecek düzeyde aritmi ise 60 yaş ve üstü gruptaki 2 (%2.9) olguda gelişti. Gold ve ark. (6) da perioperatif kardiyovasküler olay (tedavi gerektiren hipertansiyon, aritmi veya intraoperatif EKG anormallikleri) oranını %1.6 olarak saptamışlardır. Çalışmamızda kardiyak kaynaklı perioperatif ve postoperatif morbidite ile karşılaşılmadı. Bu durumun, çalışmamızın ASA I ve II grubu olguları içermesi nedeni ile beklenen bir sonuç olduğunu düşünmekteyiz.

Cerrahi girişim uygulanacak olgulara çoğunlukla tam kan sayımı yapılmaktadır.

Hastanemiz dahil pek çok hastanede Hb, lökosit ve trombosit gibi tetkikler tek başına istenemediğinden dolayı tam kan sayımı şeklinde çalışılmaktadır. Bu durum da maliyeti artırmakta ve gereksiz tetkike neden olmaktadır. Özellikle kadın olgularda anemi riski yüksek olmasına karşın, ciddi miktarda kan kaybına yol açmayacak girişimler öncesinde öykü ve FM bulgusu olmadığı sürece, Hb tayininin gereksiz olduğu bildirilmiştir (1,9). Dzankic ve ark. (9) ASA I-II grubu olgularda anemi insidansını %6.9 olarak saptamışlar ve tam kan sayımının her zaman gerekli olmadığını ileri sürmüşlerdir. Çalışmamızda da hafif ve orta derecede anemi saptanan olgularda preoperatif dönemde tedavi yapılmadı, anestezi ve cerrahi yöntem değiştirilmedi. Bu olgularda perioperatif ve postoperatif dönemde de anemi ile ilişkilendirilen bir sorunla karşılaşılmadı. Ancak çalışmamızda olgu sayısının yetersiz olduğunu, ülkemizde özellikle kadınlarda anemi prevalansının yüksek olması nedeni ile, 60 yaş altında kadınlara, 60 yaş üstünde tüm olgulara hemoglobin bakılmasının uygun olacağını düşünmekteyiz. Preoperatif yapılan tam kan sayımında lökosit ve trombositler de asemptomatik anormallığe rastlanma oranı son derece düşüktür (1,8,14,15). Radyoterapi, kemoterapi uygulanması, lösemi ve anormal kanama öyküsü ile FM bulgusu olmayan olgularda bu tetkiklerin gereksiz olduğu ileri sürülmektedir (11,14). Çalışmamızda da lökosit ve trombosit değerlerinde herhangi bir anormallik saptanmadı. Tüm olgularda bu değerlerde bir problemi düşündürecek öykü ve FM bulgusu da mevcut değildi.

Diyabetes mellitus tanısı olan ve uzun süreli kortikosteroid kullanan olgularda preoperatif dönemde KŞ'nin saptanması önerilmektedir (1,16). Kan şekeri yüksekliği beklenmeyen minör cerrahi girişimlerde, KŞ tayinine gerek olmadığı bildirilmesine rağmen (1), 60 yaş üzerinde KŞ bakılmasını öneren araştırmacılar da bulunmaktadır (9). Dzankic ve ark. (9) çalışmalarında asemptomatik olgularda da yüksek KŞ düzeyleri saptamışlardır. Ancak bu çalışmada olgular 70 yaşın üzerinde olup, preoperatif dönemde saptanan KŞ yüksekliklerinin postoperatif sonuçlar ile ilişkisi bulunmamıştır. Bu nedenle araştırmacılar, KŞ seviyesinin istenmesinde tek başına

yaşın bir kriter olmaması gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Çalışmamızda anormal KŞ seviyesi saptanma oranı 60 yaş altı olgularda %1.6 iken, 60 yaş ve üzeri olgularda %8.9 idi. Ülkemiz sağlık sisteminde henüz düzenli sağlık kontrollerinin olmadığı düşünüldüğünde, 60 yaş üzeri olgularda preoperatif dönemde KŞ düzeyinin ölçülmesinin uygun olacağını düşünmekteyiz.

Preoperatif dönemde karaciğer fonksiyon testlerinin gerekliliğini inceleyen çalışmalarda karaciğer fonksiyon testlerinde anormal sonuç oranının %0.5'den düşük olduğu saptanmasına rağmen, yaşlı olgularda bu oran %3.3'lere kadar ulaşabilmektedir (17). Karaciğer fonksiyon testlerinde ciddi düzeyde bozukluk olan olgular, öykü ve FM ile kolaylıkla saptanabilmektedirler. Bu olgularda AST, ALT düzeyi tayini gerekli iken, karaciğer fonksiyon bozukluğu düşünülmeyen olgularda bu testlerin preoperatif test olarak kullanılmasının gereksiz olduğu belirtilmiştir (1). Çalışmamızda da hiçbir olguda öykü ve FM'de karaciğer fonksiyon bozukluğunu düşündürecek özellik yoktu. Preoperatif dönemde de AST değerlerinde %1.4 ve ALT değerlerinde %2.1 oranında hafif yükselme saptanmış olup, bu oranların yaş ile ilişkisi yoktu. Tüm olgularda da postoperatif dönemde karaciğer kaynaklı herhangi bir komplikasyon ile karşılaşılma.

Preoperatif değerlendirme sırasında en sık istenen biyokimyasal testler arasında  $Na^+$  ve  $K^+$  konsantrasyonları bulunmaktadır (1,4,18). Potasyum,  $Na^+$ 'a göre daha önemli bir elektrolit olarak düşünülmektedir. Çünkü hiperkalemi, özellikle süksinilkolin gibi depolarizan bir ajan kullanıldığı zaman kardiyak arreste neden olabilmektedir. Hipokalemi ise kardiyak aritmiye neden olabilmekte ve bu durum halotan gibi anestezi ajanları ile daha da belirginleşmektedir (1). Ancak Hirsch ve ark. (7) aritmilerin kalp hastalığının şiddeti ve digoksin tedavisi gibi durumlar ile ilişkili olduğunu, preoperatif dönemde hipotasemi bulunması veya diüretik tedavisi ile ilişkili olmadığını saptamışlardır. Çalışmacılar preoperatif dönemde bu testlerin çalışılmasının ASA I ve II grubu olgularda gereksiz olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda da preoperatif ve

postoperatif dönemde  $Na^+$  ve  $K^+$  değerleri tüm olgularda normal sınırlarda idi.

Preoperatif dönemde böbrek fonksiyonlarını değerlendirmek için sıklıkla üre ve kreatinin düzeyleri çalışılmaktadır. Çünkü hafif ve orta derecede böbrek yetmezliği asemptomatik olabilmekte ve cerrahi morbidite/mortaliteye yol açabilmektedir. Ayrıca böbrek yetmezliği olan olgularda kas gevşetici gibi ilaçların doz ayarlaması yapılmalıdır (1). Dzankic ve ark.(9) preoperatif testler arasında en sık kreatinin değerlerinde anormal sonuçların saptandığını belirtmişlerdir. Ancak bu çalışmada olgular 70 yaş üzerinde olup, olguların %48'i ASA III grubunda idi. Çalışmamızda ise hiçbir olguda kreatinin yüksekliği saptanmadı. Bununla birlikte 60 yaş ve üzeri olgularda %12.9 oranında üre yüksekliği saptandı. Bu olgularda da kullanılacak anestezi ilaçları ve bazı olgularda anestezi tekniği değiştirildi. Bu nedenle, özellikle 60 yaş üzeri olgularda preoperatif dönemde üre değerlerinin çalışılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Preoperatif dönemde istenecek testleri, hastayı preoperatif dönemde değerlendiren kişinin mesleki tecrübesi de etkilemektedir. Fischer ve ark.(5) olguların preoperatif dönemde anestezi uzmanı tarafından değerlendirilmesinin AC grafi istenme oranını %66.1, tam kan sayımı istenme oranını %17.7 oranında azalttığını saptamışlardır. Finegan ve ark. (2) preoperatif dönemde hastanın anestezi uzmanı tarafından değerlendirilmesinin AC grafisi istenme oranını azalttığını saptamışlar ve istenecek testlere olguya göre karar verilmesinin, hazır protokol veya algoritma kullanarak test istenmesine göre maliyeti daha fazla azaltan bir yaklaşım olduğunu ileri sürmüşlerdir. Nardella ve ark. (8) da preoperatif istenecek testler için kılavuz oluşturulmasının istenen testleri ve maliyeti azaltacağını ileri sürmüşlerdir. Bu araştırmacılar yaş, cins, operasyonda kanama riski, yandaş hastalıklar ve hastanın önceki durumunu içeren bir kılavuz geliştirmişler; bu kılavuzun kullanılması ile istenen testlerin sayısında %50'den fazla düşme olduğunu saptamışlardır. Hastanemizde anestezi polikliniğinde Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda görevli araştırma görevlisi hekimler

çalışmakta, gerekli durumlarda öğretim üyelerine danışılmaktadır. İstenecek testler de belli bir protokol (19) ile belirlenmesine rağmen, tüm hastalar anestezi uzmanı tarafından değerlendirilemediği için gereksiz test istemleri de olabilmektedir. Oysa araştırılan hastalıkların prevalansı ve maliyet analizi yapıldığında, iyi değerlendirilmiş öykü ve FM ile preoperatif testlerin bazılarının her hasta için gerekli olmayabileceği gündeme gelmektedir (2). Bu testlerin maliyetinin yanında, testlerin yapılması için gereken işgücü ve istihdam, yanlış pozitif sonuç vermesi halinde tekrar edilmesi ve cihazların ömrü hesaba katıldığında maliyet yaklaşık iki katına çıkmaktadır. Sadece hastanemiz için değil, ülkemiz geneli düşünüldüğünde bu durum büyük bir mali yük getirmektedir.

Sonuç olarak; 40 yaş üzeri, ASA I ve II grubu, küçük ve orta cerrahi girişim planlanan, öykü ve FM bulgusu olmayan asemptomatik olgularda, preoperatif rutin tetkikler ile anestezi yaklaşımını ve cerrahi girişimi değiştirecek önemli anormalliklerin saptanma oranı düşüktür. Bu nedenle preoperatif tetkiklerin istenmesinde daha seçici davranılmasının hem olguların preoperatif dönemdeki konforunu artıracığı, hem de ekonomik olarak son derece yararlı olacağı kanısındayız. Ancak ülkemiz şartlarında preoperatif istenmesi gerekli testleri gösteren bir kılavuz oluşturabilmek için, daha çok olguyu içeren, çok merkezli çalışmalar yapılmasının gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

#### KAYNAKLAR

1. Roizen MF, Foss JF, Fischer SP. Preoperative evaluation. In: Miller RD (ed). Anesthesia. 5th edition. Churchill Livingstone, 2000; 824-883.
2. Finegan BA, Rashed S, McAlister FA, O'Connor P. Selective ordering of preoperative investigations by anesthesiologists reduces the number and cost of tests. Can J Anaesth 2005; 52: 575-580.
3. Imasogie N, Wong DT, Luk K, Chung F. Elimination of routine testing in patients undergoing cataract surgery allows substantial saving in laboratory costs. A brief report. Can J Anaesth 2003; 50: 246-248.
4. Ajimura FY, Maia AS, Hachiya A, et al.

FS. Sao Paulo Med J 2005; 123: 50-53.

5. Fischer SP. Development and effectiveness of an anesthesia preoperative evaluation clinic in a teaching hospital. Anesthesiology 1996; 85: 196-206.

6. Gold BS, Young ML, Kinman JL, Kitz DS, Berlin J, Schwartz S. The utility of preoperative electrocardiograms in the ambulatory surgical patient. Arch Intern Med 1992; 152: 301-305.

7. Hirsch IA, Tomlinson DL, Slogoff S, Keats AS. The overstated risk of preoperative hypokalemia. Anesth Analg 1988; 67: 131-136.

8. Nardella A, Pechet L, Synder LM. Continuous improvement, quality control, and cost containment in clinical laboratory testing. Effects of establishing and implementing guidelines for preoperative tests. Arch Pathol Lab Med 1995; 119: 518-522.

9. Dzankic S, Pastor D, Gonzalez C, Leung JM. The prevalence and predictive value of abnormal preoperative laboratory tests in elderly surgical patients. Anesth Analg 2001; 93: 301-308.

10. Joo HS, Wong J, Naik VN, Savoldelli GL. The value of screening preoperative chest x-rays: a systematic review. Can J Anaesth 2005; 52: 568-574.

11. Fischer SP. Cost-effective preoperative evaluation and testing. Chest 1999; 115: 96S-100S.

12. Noordzij PG, Boersma E, Bax JJ, et al. Prognostic value of routine preoperative electrocardiography in patients undergoing noncardiac surgery. Am J Cardiol 2006; 97: 1103-1106.

13. Yuan H, Chung F, Wong D, Edward R. Current preoperative testing practices in ambulatory surgery are widely disparate: a survey of CAS members. Can J Anaesth 2005; 52: 675-679.

14. Kozek-Langenecker S. Management of massive operative blood loss. Minerva Anesthesiol 2007; 73: 401-415.

15. George-Gay B, Parker K. Understanding the complete blood count with differential. J Perianesth Nurs 2003; 18: 96-114.

16. Roizen MF. Preoperative laboratory testing: necessary or overkill? Can J Anaesth 2004; 51: R1-R6.

17. Turnbull J, Buck C. The value of preoperative screening investigation in otherwise healthy individuals. Arch Intern Med 1987; 147: 11-15.

18. Campbell IT, Gosling P. Preoperative biochemical screening. BMJ 1988; 297; 803-804

19. Kutlay O, Özcan B, Bilgin H, Türker G. Anestezi Polikliniği. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Anestezi Protokolleri. 2. Baskı. Korfalı G (Ed). Logos Yayıncılık, 2006; 1-14.

**Yazışma Adresi**

Nermin KELEBEK GİRGİN  
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve  
Reanimasyon A.D. / Bursa  
E-posta: nkelebek@uludag.edu.tr