

# ACİL SERVİSTE UYGUN TANISAL TETKİKLERİN SEÇİMİ

Mehmet Gül\*, Başar Cander\*, Sadık Girişgin\*, Bahadır Öztürk\*\*

\*Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Acil Tıp AD, KONYA

\*\*Konya Numune Hastanesi, KONYA

Not: Bu çalışma 22-25 Ekim 2003 tarihinde Konya'da yapılan I.Ulusal Acil Tıp Kongresi'nde (Uluslar arası katılımlı) sunulmuştur.

## ÖZET

Yoğun acil servis şartlarında en uygun tanı yöntemini seçebilmek her zaman mümkün olmayabilir. Acil servislerde, tıbbi bakımın bedel-etkinlik kurallarına uygun olarak sağlanması; hasta, hastane ve parayı ödeyen kurumları yakından ilgilendirmektedir. Acil hekimleri tanısal test istemlerini belirli bir plan dahilinde yapmak zorundadır. Bu yazıda literatür bilgisi ışığında acil hekimlerinin bedel-etkinlik ve tanısal test isteme konusunda bilgilendirilmeleri amaçlandı. **Anahtar kelimeler:** Acil servis, bedel-etkinlik

## SUMMARY

It may not always be possible to select the best method for diagnosis within the conditions of a very busy emergency department. It is an important issue of the patient, the hospital and the institutions doing payment to have the emergency departments give medical care based upon the Cost-Effective rules. Emergency doctors are supposed to make their requests of diagnostic test within the context of a certain plan. In this text, the goal has been to inform the emergency doctors, in terms of literature, about the Cost-Effective and the request of diagnostic test.

**Key Words:** Emergency service, cost effectivity

## GİRİŞ

Tıbbi tanısal araştırma yöntemlerinin çok hızlı bir şekilde geliştiği ve çeşitlendiği günümüzde hangi durumlarda hangi laboratuvar ve görüntüleme yöntemlerinin kullanılacağına karar vermek, başta acil serviste çalışanlar olmak üzere her hekim için büyük önem taşımaktadır. Bu önem hem hastaların gereksiz radyasyona maruz bırakılmaması, hem rahatsız edici bir takım girişimlerin engellenmesi, hem de maliyet hesapları göz önünde bulundurulduğunda çok belirgin hale gelmektedir. Özellikle son 15 yılda baş döndürücü bir hızla gelişmekte olan radyolojik görüntüleme yöntemleri hemen hemen her hastalık ve klinik durumda sorun çözücü bir nitelik kazanmıştır. Bu hızlı gelişme ile birlikte gereksiz, aşırı ve isabetsiz tetkik oranları da artmıştır. Sağlık için ayrılan kaynakların kısıtlı olması ve bu kaynakların giderek kısıtlanması bedel-etkinlik konusunu daha da ön plana çıkartmaktadır. Kanıta dayalı tıbbin kabul edilmiş bir uygulama haline gelmesinden bu yana tetkik isteklerinin sayısında ve tıbbi radyasyon maruziyetinde azalma meydana gelmiştir.

Bu çalışmanın amacı, özellikle acil hekimlerini yüksek kalitede bedel-etkin acil bakım hizmeti vermeleri

konusunda bilgilendirmektir.

**A- Bedel-Etkinlik, Maliyet-Etkinlik (Cost-Effectivity)** Mevcut kaynakları israf etmeden, hasta sağlığından ödün vermeden, hangi hastaya hangi testin istenip hangileriyle gereksiz yere zaman kaybedilmemesi konusunda net bilgiler elde ederek, daha kısa zamanda daha doğru tanıya ulaşma yoludur <sup>(1)</sup>.

Bedel-etkinlik konusunda en fazla laboratuvar ve radyolojik tetkiklerin üzerinde durulmasının başlıca nedenleri; bu tetkiklerin acil hasta değerlendirilmesindeki ekonomik yükün % 40'undan fazlasını oluşturması <sup>(2,3)</sup>, bu testler ve bu testler nedeniyle sağlanan ekonomik girdinin direkt olarak acil hekiminin kontrolünde olması ve bu tetkiklerin gereğinden fazla kullanıldığı konusunda çok sayıda yayınlanmış veri bulunmasıdır <sup>(4,5,6)</sup>. On yıl öncesi ile karşılaştırıldığında acil tipta tanısal test istemede bugün daha akılcı davranma zorunluluğu vardır. Acil hekimleri tanısal test istemeyi belirli bir plan dahilinde yaparak kaynakları akılcı kullanma yolunu seçmelidir <sup>(7)</sup>.

Tıbbi bilgi, alışkanlıklar, yerel adetler (konsültan isteği vb), hastane politikaları, tıbbi yasal endişeler ve hastane beklentileri, tanısal testleri ve prosedürleri yapmak veya yapmamak konusunda acil hekiminin kararını etkileyebilir. Test yapmak, sıklıkla zarar verme şansı olmadan, bilgi artışını sağlayabilen tehlikesiz bir aktivite olarak görülür. Daha dikkatli bir inceleme ile bunun yanlış bir önerme olduğu anlaşılabilir. Ancak bu genel kanının aksine test yapmak zarar verebilir. Dahası testler mükemmel değildirler ve sonuçları yanıltıcı olabilir. Yalancı negatif bir yanıt hekimi ve hastayı, herşeyin iyi olduğuna dair hatalı ve tehlikeli bir hüküme götürebilirken; yalancı pozitif bir yanıtın bizzat kendisi zarar verebilecek ilave değerlendirme veya tedavinin uygulanmasına yol açabilir. Bu nedenlerle test isteme davranışının incelenmesi, yüksek kalite, maliyet-etkin tıbbi bakım ile uyumlu olan bir test etme felsefesinin gerekliliği, tüm testlerin en az %30'unun gereksiz olduğunu ortaya koyan sayısız çalışmalarla kanıtlanmıştır. Bir tetkik hastanın sorununun ele alınmasına katkıda bulunmalı, klinisyenin tanısından daha da emin olmasına yol açacak bir sonuç vermelidir. Özellikle radyolojik tetkiklerin önemli bir bölümü bu amaçları karşılayamamakta ve hastanın gereksiz olarak zararlı ışın almasına neden olmaktadır <sup>(8)</sup>.

**B- Acil serviste radyolojik tetkiklerin gereksiz kullanımının nedenleri (9-12):**

1. Yapılmış tetkiklerin yinelenmesi; başka bir hastanede, poliklinikte veya acil serviste yapılmış radyolojik

- tetkiklerin tekrarı (halihazırda zaten yapılmış mı?),
2. Sonuçların hastanın takip ve tedavisini etkilemesi pek olası değilken tetkik isteme; beklenen pozitif bulgunun genellikle konu harici olması veya pozitif bir bulgu olasılığının son derece düşük olması (gerçekten gerekli mi?),
  3. Çok sık tetkik isteme; özellikle hastalığın ilerlemesi veya iyileşmesi için yeterli süre geçmemesi veya sonuçların tedavi üzerine bir etkisinin henüz olmaması (şu anda gerekli mi?),
  4. Yanlış tetkik isteme; görüntüleme yöntemleri çok hızlı gelişmektedir. Bir tetkiki istemeden önce bir klinik radyoloji veya nükleer tıp uzmanına danışma sıklıkla yardımcı olacaktır (en iyi tetkik bu mu?)
  5. Uygun klinik bilgiyi vermeden veya tetkikten yanıtı beklenen soruları sormadan tetkik isteme (sorunu açıkladım mı?)
  6. Aşırı tetkik yaptırma; bazı klinisyenler tetkiklere diğerlerine göre daha fazla bel bağlarlar. Bazı hastalar da tetkik edilmekten hoşlanırlar (aşırı tetkik mi yapıyor?)

Bazı klinik durumlarda uygun tetkik planlaması için oldukça sağlam öneriler ortaya konmuştur. Klavuz niteliğindeki bu öneriler spesifik klinik durumlarda uygun sağlık hizmetinin alınabilmesi için hekim ve hasta kararlarına yardımcı olmak üzere sistematik olarak geliştirilmiş ifadelerdir <sup>(13)</sup>.

### C- Acil serviste gebelik ve fetusun radyasyondan korunması

Acil serviste mümkün olan her durumda fetusun radyasyona maruz kalmasından kaçınılmalıdır <sup>(14)</sup>. Kadının kendisinin gebelikten şüphelenmediği durumlar da buna dahildir. Böyle hastaların belirlenmesindeki esas sorumluluk tetkiki isteyen hekimindir. Acil servise herhangi bir nedenle getirilen üreme çağındaki kadınlara gebe olup olmadıkları veya olasılık bulunup bulunmadığı sorulmalıdır. Hasta gebelik olasılığını ekarte edemiyorsa, adetinde gecikme olup olmadığı sorulmalıdır. Eğer gebelik olasılığı yoksa tetkik yapılabilir, ancak hasta gebe ise (yani adeti gecikmişse) planlanan tetkik için gerekçe(ler) radyolog ve tetkiki isteyen acil hekimi tarafından gözden geçirilmelidir <sup>(15)</sup>.

### D- Radyasyon dozunun optimize edilmesi

Radyolojik tetkiklerin kullanımı hasta yönünden küçük radyasyon risklerini kat kat aşacak kadar açık klinik yararlar sağlaması bakımından haklı kılınmakta olup, tıp uygulamalarının kabul edilmiş bir parçasıdır. Bununla birlikte, küçük radyasyon dozları bile bütünüyle risksiz değildir. Radyasyon dozunu azaltmanın önemli bir yolu gereksiz tetkik yapılmasından (özellikle tekrarlanan tetkiklerden) kaçınılmasıdır. Akciğerlerin ve ekstremitelerin düşük dozlu tetkikleri en sık radyolojik incelemelerdir, ancak nispeten nadir olan BT veya baryumlu incelemeler gibi yüksek dozlu tetkikler radyasyona esas katkıyı yapmaktadır. BT isteklerinin tam olarak haklı gerekçelere dayanması ve kullanılan tekniklerin gerekli tanısal bilgiyi sağlamakla birlikte dozu en aza indirmesi özellikle önemlidir. Bazı otoriteler bir erişkin için bir abdominal BT tetkikinin getirdiği yaşam boyu ek ölümcül kanser riskini yaklaşık 1/2000 olarak tahmin etmektedirler (bir akciğer röntgeni için risk 1/1000 000) <sup>(16)</sup>.

### E- Radyoloji bölümüyle ilişkiler

Bir görüntüleme tetkiki istemi, genel olarak bir radyoloji veya nükleer tıp uzmanından görüş istemek olarak kabul edilir. Bu görüş isteğinin sonucu klinik soruna yaklaşıma yardımcı olacak bir rapor biçiminde sunulmalıdır. İstek belgeleri yanlış bir değerlendirmeye neden olmamak için doğru olarak ve okunaklı biçimde doldurulmalıdır. İstek için nedenleri açıkça belirtmeli ve görüntüleme uzmanının radyolojik tetkikle çözmeye çalıştığınız tanısal veya klinik sorunları anlamasına yardımcı olacak yeterlilikte klinik ayrıntı verilmelidir. Bazı durumlarda sorunun çözümü için en iyi inceleme alternatif bir görüntüleme tetkiki olabilir. Eğer bir tetkikin gerekliliği veya hangi tetkikin en iyisi olduğu konusunda kesinlik yoksa, uygun uzmanla görüşülmelidir <sup>(17)</sup>.

### F- Acil serviste görüntüleme yöntemlerinin uygun kullanımı

1. Acil serviste BT'nin uygun kullanımı: BT; güvenilir, noninvasiv, ağrısız, çabuk uygulanabilir bir tetkik olup, kemik yapısı, intrakranial kanama ve ödemin saptanmasında duyarlıdır. Radyasyon risklerine rağmen BT toraks ve abdomendeki bir çok klinik sorun için optimal bir tetkik olmayı sürdürmektedir. Özellikle serebrovasküler olay ve travma için olmak üzere, BT hala intrakranial sorunlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. BT kompleks kitlelerle ilgili olarak değerli preoperatif bilgi verir ve postoperatif komplikasyonlarda geniş kullanıma sahiptir. BT drenaj işlemlerinde, biyopsilerde ve anestetik sinir bloklarında doğru bir klavuzluk sağlar, travmada önemli bir role sahiptir. BT obez hastalarda USG'den daha iyi anatomik ayrıntı sağlar. Zayıf hastalarda ve çocuklarda mümkün olduğunca USG kullanılmalıdır. Abdomen BT'si yaklaşık 500 akciğer röntgenine eşdeğer bir radyasyon dozu verir <sup>(18)</sup>.

Hafif baş dönmesi, hafif baş ağrısı, kafa travması (asemptomatik), skalpte hafif hematoma, laserasyon, kontüzyon veya abrazyon, orta veya yüksek risk grubu semptomları olmayan 2 yaşından büyük hastalarda BBT ve kafa grafisine gerek yoktur <sup>(15)</sup>.

### Acil BBT endikasyonları:

- Kafatası penetrasyonu veya depresyonu (yüksek risk),
- İnatçı, kötüleşen mental durum (yüksek risk),
- Kafa veya boyun travmasıyla birlikte motor fonksiyon veya duyu düzeyinde akut kayıp veya değişiklik (yüksek risk)
- Posttravmatik bilinç değişikliği öyküsü,
- Travmayla birlikte gerçek amnezi (hafıza kaybı),
- İlerleyici veya ciddi baş ağrısı,
- Alkol veya ilaç intoksikasyonu ile birlikte normal mental duruma dönüşte yetersizlik,
- Posttravmatik konvülsiyon,
- İnatçı kusma,
- Ciddi yüz yaralanması,
- Hemotimpanium, otore, yarasa gözü (raccoon eyes), battle sign gibi kaide kırığı bulguları,
- Kafatası penetrasyonu veya depresyonu şüphesi,
- Çocuk kötüye kullanımı (child abuse) şüphesi,
- Konjenital veya edinsel kanama bozuklukları,
- Konjenital-edinsel kanama bozuklukları,
- İki yaşından küçük çocuklar,

- Açıklanamayan inatçı mental durum değişikliği,
- Akut, şiddetli ve açıklanamayan baş ağrısı,
- KIBAS'ın klinik bulgularının akut başlangıcı,
- MSS infarktı veya hemorajisiyle duyu ve motor fonksiyonun progresif kaybı,
- İlerleyici beyin sapı patolojisi bulguları,
- Fokal MSS infeksiyonu klinik şüphesi.

## 2. Acil servis'te MRG'in uygun kullanımı:

MRG'nin kullanımı hakkında çok sayıda öneri bulunmaktadır. Hem MRG, hem de BT'nin kullanılabileceği ve her ikisinin de elde bulunduğu durumlarda MRG tercih edilmelidir. Yüksek kontrast duyarlılığı ve her düzlemde görüntü alınabilmesi yeteneği yüzünden MRG intrakraniyal, baş boyunla ilgili, spinal ve kas iskelet sistemine ilişkin sorunlarda genellikle BT'den daha çok bilgi sağlar. Bunun yanında; akut kafa travması (kortikal kontüzyon, beyaz ve gri cevher sınırındaki lezyonlar, diffüz aksonal yaralanma), kalvariuma yakın lezyonlar, mental durum değişikliği, baş ağrısı, nöbet, travmatik sırt ve boyun ağrısı, nörolojik defisitli nontravmatik sırt ağrısında da oldukça faydalıdır. MRG'nin gebeliğin ilk trimestirinde yapılması uygun görülmemekte, ancak diğer seçeneklerden daha güvenli görünmektedir. MRG'nin kullanılmasında bazı kesin kontrendikasyonlar vardır: orbitalardaki metalik yabancı cisimler, anevrizma klipsleri, kalp pilleri, koklear implantlar vs.

## 3. Acil serviste lomber vertebra grafisinin uygun kullanımı:

Belirgin travma, 50 yaş üzeri, kanser hikayesi, nörolojik motor defisit, kronik kortikosteroid kullanımı, açıklanamayan kilo kaybı veya ateş, dört haftadan daha uzun süreli semptomatik tedaviye rağmen semptomların devam etmesi durumlarında kullanımı uygundur.

## 4. Acil serviste göğüs grafilerinin uygun kullanımı:

Hemoptizi, akut komplike astım atağı, KKY semptomları, febril nötropenik hastalar, 65 yaş üstü, sigara içen, mental geriliği olan, HIV (+), herhangi bir vücut bölgesinde kanser hikayesi gibi yüksek riskli gruplarda yatış öncesi tarama incelemesi olarak, dispne, göğüs ağrısı olan, ağrı krizindeki orak hücre anemili hastalarda, gizli enfeksiyon araştırılmasında, pnömöni şüphesi en sık kullanım alanlarıdır.

## 5. Acil serviste ekstremitte grafilerinin uygun kullanımı:

Ekstremitte grafisi kırık ve çıkık tespitinde altın standarttır. Şüpheli kemik kist veya tümörleri, osteomyelit, artrit, iskemik nekroz, gazlı gangren, travmatik olan patolojik kırıklar, açıklanamayan kitle, deformite, osteogenezis imperfekta, osteoporotik kemik mineralizasyon bozukluğu hastalıkları, yara ekplorasyonuna rağmen bulunamayan yb. cisimler ekstremitte grafilerinin diğer kullanım alanlarıdır. Klinik muayene ile en sık atlanabilen kemik yaralanmaları; ayak-ayak bileği (% 63), diz (% 44), tibia-fibula (% 24).

## 6. Acil serviste batin grafilerinin uygun kullanımı:

Çok sınırlı olmasına rağmen düz karın grafileri aşağıdaki durumlarda zorunludur:

- Şüpheli perforasyon peptik ülser ya da karında serbest

hava,

- Orta ya da şiddetli karın hassasiyeti,
  - Barsak tıkanması şüphesi,
  - Olası kolon iskemisi,
  - Radyopak yabancı madde yutulması,
  - Preoperatif delici yabancı cisim lokalizasyonu
- Karın ağrısının rutin değerlendirilmesinde, olası apandisitte, olası safra yolları hastalığı, tek başına bulantı, kusma ve ishalde düz karın grafilerinin kullanımı zorunlu değildir.

## Karın grafilerinin alternatifleri

- Olası böbrek kolik; IVP, USG
- Belirgin hematüri ile travma: IVP, BT
- GIS kanaması ve kilo kaybı ile beraber karın ağrısı ya da özefajial reflü semptomları; üst GIS endoskopi
- Özefajial radyolüsent yb. cisim; endoskopi, baryum grafi
- Safra yolları hastalığı; USG, nükleer tarama
- Olası diş gebelik; USG

## 7. Acil serviste ultrasonun uygun şekilde kullanımı:

Yumuşak doku ve kistik yapılarda etkili olması, tamamen non-invaziv, ucuz, çabuk, güvenilirliği (iyonizan radyasyon kullanmaz), intravasküler kontrast ajanlar, portatif olabilmesi, transvaginal problemler ve doppler ultrason gibi avantajları vardır.

**Kategori 1:** Endikasyonlar acildir ve/veya ultrasonun büyük yararlar sağlayacağı vakalardır, bu durumlarda hızlı ultrason değerlendirilmesi düşünülecek ilk muayene yöntemlerinden biri olmalıdır. Safra kesesi hastalıkları, obstrüktif üropati, abdominal aortik anevrizması, ektopik-intrauterin gebelik, fetal canlılık/ölümün belirlenmesi (travma durumlarında), perikardiyal tamponad, hemoperitoneum sayılabilir.

**Kategori 2:** Bu endikasyonlarda ultrason tercih edilebilecek bir yöntemdir. Fakat ultrason'un diagnostik faydası çok fazla veya endikasyon çok acil olmadığında acil olarak gerekmez. Kullanılması kararı hekime aittir, fakat rutin kullanım savunulmamaktadır. Akut apandisit, tıkanma sarılığı, lokalize abdominal ve pelvik ağrı/kitle, vajinal kanama, intrauterin gebelik, testiküler torsiyon, derin ven trombozu, pilor stenozu ve invaginasyon (pediyatri).

**Kategori 3:** Diagnostik bir yöntemden daha çok bir tıbbi girişime yardımcı olarak kullanılır. Bir girişimin rehberlik altında yapılmasını sağlayarak, girişimin potansiyel morbiditesini ve gerektirdiği zamanı azaltır, bedel-etkinliğini artırır. Suprapubik aspirasyon, olası üriner retansiyon için mesane volümünün değerlendirilmesi, yabancı cisim yerinin belirlenmesi ve çıkarılması, vasküler kanülasyon, kuldosentez, parasentez veya torasenteze rehber olarak.

## 8. Acil serviste kot grafilerinin uygun kullanımı:

Travma şiddetini belirlemede, hospitalizasyonun gerekliliğini saptamada, üst 1. veya 2., alt 9 ile 12. arası kot fraktürlerinin tespitinde kullanımı uygundur.

## 9. Acil serviste nükleer tıp tekniklerinin uygun kullanımı:

Bazı yanlış algılamalara rağmen nükleer tıp tekniklerinin çoğundaki radyasyon miktarı güvenli kabul edilen diğer görüntüleme tetkiklerinkinden daha azdır. Çoğu rutin nükleer tıp çalışmasındaki etkin doz abdominal BT'dekinden düşüktür. Nükleer tıp teknikleriyle sağlanacak fonksiyonel verilerin özel bir değeri vardır. En basitinden, nükleer tıp USG ile gösterilen genişlemiş bir renal pelvisin yalnızca geniş kapasiteli bir toplayıcı sistem varlığına mı, yoksa tıkanmaya yol açan bir lezyona mı bağlı olduğunu belirleyebilir. Pulmoner emboli (PE), acil serviste ventilasyon perfüzyon sintigrafisinin kullanılabilmesi en önemli klinik endikasyondur. PE'nin klinik bulguları özgül ve duyarlı değildir. Ventilasyon perfüzyon sintigrafisinin PE için değeri; sintigrafi öncesi PE olasılığına, sintigrafi sonuçlarının PE için duyarlılık ve özgüllüğüne, PE'si olan bir hastayı yetersiz antikoagüle etmek ile PE'si olmayan bir hastayı uygunsuz antikoagüle etmek arasındaki göreceli fiyat farkına bağlıdır.

Sintigrafi sonucu	PE (+)	PE (-)
Normal	% 0.2	% 20
Düşük olasılıklı	% 16	% 62
Orta olasılıklı	% 42.8	% 16
Yüksek olasılıklı	% 41	% 2

### G- Acil serviste laboratuvar yöntemlerinin uygun kullanımı (1)

#### 1. Acil serviste tam kan sayımının (TKS) uygun kullanımı:

TKS acil tıpta en fazla istenen laboratuvar testi, acil serviste kullanılan yardımcı tetkikler içinde üçüncü büyük harcamadır. Nötrofil yüzdesinin artmasıyla beraber olan lökositoz; ağrı, kusma, kardiyak aritmi, cerrahi, nöbet, normal gebelik, süt çocuklarında şiddetli ağlama ve kan verme gibi durumlarda da görülebilen özgül olmayan bir cevaptir. Sebebi belli olmayan ateşli infant ve çocuklar, karın ağrısı olan hastalar, tanı veya tedaviye yön verebilecek bilgi sağlayacağı umulan diğer hastalıkların değerlendirilmesinde TKS faydalı olabilir.

#### 2. Acil serviste kültürlerin uygun kullanımı:

Menenjit (BOS kültürü), Chlamydia ve N.Gonorrhoeae (endoservikal kültür), yenidoğan (konjunktival kültür), infant (tartışmalı) ve ayaktan sürekli periton dializi alan hastalarda (kan kültürü) uygundur.

#### 3. Acil serviste arteriyel kan gazının (AKG) uygun kullanımı:

Siyanoz, açıklanamayan koma, mental durum bozukluğu, açıklanamayan dispne, endişe, yorgunluk ve ajitasyon, septik şok, belirgin solunum güçlüğü ve akut akciğer patolojisi, konuşamayacak kadar ağır solunum zorluğu, diyabetik ketoasidoz şüphesi, duman inhalasyonu nedeniyle semptomatik hastalar, KOAH zemininde akut CO<sub>2</sub> retansiyonu olması uygun kullanım endikasyonlarıdır. Noninvaziv solunum monitorizasyonu (puls oksimetre) ve serum elektrolit tayinleri AKG analizinin alternatifleridir.

#### 4. Acil serviste $\beta$ -HCG'nin uygun kullanımı:

Ektopik gebelik, taşlaşmış ovum, akut pelvik ağrı, mol hidatiform, anormal uterin kanama, spontan düşük ve

düşük tehditi, cinsel tecavüz tanı ve tedavi seçiminde rehberlik için kullanılabilir. Fetusun görüntülenmesi (USG), fetus veya fetal hareketlerin palpasyonu, çocuk kalp seslerinin oskültasyonu  $\beta$ -hCG testinin alternatifleridir

**5. Acil serviste biyokimya profillerinin uygun kullanımı: Karaciğer Fonksiyon Testleri (AST, ALT, Bilirubin, Alkalin Fosfataz);** Hepatosellüler veya safra yolları hastalıkları, açıklanamayan koma ve deliryum etiyolojisinin belirlenmesinde (özellikle Reye's Sendromu). **Amilaz ve Lipaz;** karın ağrısı, karın travması, akut pankreatit (fulminan pankreatit'de normal olabilir). **Total CK, Myoglobin, LDH;** bilinç kaybı, nöbet, senkop, kokain kullanıcıları, ciddi fizyolojik travmadaki belirgin rbdomyolizi ayırtetmede yararlıdır. AMI'de tek bir CK-MB anlamlı değil, nondiagnostik EKG'si olanlarda seri CK-MB anlamlı, seri CK-MB negatifliği anstabil angina pektorisi ekarte ettirmez.

### SONUÇ

Acil serviste akılcı, bedel-etkin tanı testi isteme planı; kendi kendimize, hastane idaresine, devlete ve hastalarımıza karşı üzerimize düşeni yaptığımızı gösterecektir. Acil servislerde istenen tanı testlerinde şu tedbirler alındığı takdirde bedel-etkinlikte düzelmeye sağlanabilir:

- 1) Test istenmeden önce testin tanı ve tedavinin yönlendirilmesi konusundaki faydası ölçülmeli, istenen testin sonucu tedavi planında değişiklik yapmayacaksa istenmesi konusunda bir kez daha düşünmeli,
- 2) Refleks olarak test istemekten kaçınılmalı, istemeden önce hasta için gerçekten gerekli özel bir çalışma olup olmadığı düşünülmesi,
- 3) Entellektüel merakın test istemek için yeterli bir neden olmadığı, bu test için birilerinin ödeme yapacağı unutulmamalı,
- 4) Yasal sorumluluktan kaçmak için test istemekten kaçınılmalı,
- 5) Gereksiz olduğuna karar verilen testlerin iptalinden kaçınılmalı, gereksiz olduğuna inanılan testleri kan örnekleri laboratuvara gitmiş olsa bile iptal edilebilmeli.

Hasta bakımı şikayetler üzerinde odaklanmalı, yapılacak testler bu sürecin periferinde yer almalıdır. Hastanın sağlık sorununun iyileşmesi hekimin hedefidir ve test yapmak ancak daha iyi sonuca ulaşabilme olasılığını artırdığı zaman yararlıdır.

## KAYNAKLAR

1. Ergene Ü, Ergene O, Fowler J. Acil Tıptaki Tanı Testlerinde Bedel-Etkinlik. Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınları, Yayın No:3, Mayıs 1999, İzmir.
2. Karas S. Cost Containment In Emergency Medicine. JAMA 1980;243:1356-59.
3. Braff LJ, Cameron JM, Sekhon R: Direct Costs Of Emergency Medical Care: A Diagnosis-Based Case-Mix Classification System. Ann Emerg Med 1991;20:1-7.
4. Cost Containment Project: Final Report. Dallas: American College Of Emergency Physicians, 1984.
5. Callaham M: Inaccuracy And Expense Of The Leucocyte Count In Making Urgent Clinical Decisions. Ann Emerg Med 1986;15:774-781.
6. Hodgson L: Cost Containment In The Emergency Department. CAL/ACEP 1993 Source Guide, 1993:710.
7. Eddy DM: What Do We Do About Costs? JAMA 1990;164:1161-70.
8. The Ionising Radiation (Protection Of Persons Undergoing Medical Examinations Of Treatment-POPUMET) Regulations (SI1988/778), HMSO, Londra, 1988.
9. Roberts CJ. Towards The More Effective Use Of Diagnostic Radiology. A Review Of The Work Of The RCR Working Party Of The More Effective Use Of Diagnostic Radiology 1976-86. Clin Radiol 1988;39:3-6.
10. National Radiological Protection Board And The Royal College Of Radiologists. Patient Dose Reduction In Diagnostic Radiology (ISBN 0 85951 327 0). HMSO Londra, 1990.
11. RCR Working Party. A Multi-Centre Audit Of Hospital Referral For Radiological Investigation In England And Wales. BMJ 1991;303:809-12.
12. Roberts CJ. The RCR Multi-Centre Guideline Study. Implications For Clinical Practice. Clin Radiol 1992;45:365-8.
13. Field MJ, Lohr KN (Eds). Guidelines For Clinical Practice: From Development To Use. National Academy Pres. Washington D.C, 1992.
14. Bury B, Hufton A, Adams J. Radiation And Women Of Child-Bearing Potential. BMJ 1995;310:1022-3.
15. Atadan Tunacı. Hangi Radyolojik İnceleme Hangi Klinik Durumda İstenmeli. Klinik Radyoloji Cep Kitabı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2003.
16. National Radiological Protection Board. Protection Of The Patient In X-Ray Computed Tomography, (ISBN 0 85951 345 8), HMSO, Londra, 1992.
17. Leung DPY, Dixon AK. Clinico-Radiological Meetings: Are They Worthwhile? Clin Radiol 1992;46:279-80.
18. Aydıngöz Ü. Hangi Durumda Hangi Görüntüleme Tetkiki İstenmeli? Türk Radyoloji Derneği, Ankara, 2001.