

PAPER DETAILS

TITLE: Acil Serviste Atlanan Kirik ve Çikiklarda Tanisal Zorluklar ve Hatalar

AUTHORS: Ilker ÇOLAK

PAGES: 379-386

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/807318>

Acil Serviste Tanı Atlanmasına Neden Olan Hatalar ve Zorluklar

Errors and Difficulties in Missing Diagnosis in Emergency Department

İlker Çolak

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Yazışma Adresi / Correspondence:

İlker Çolak

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Cevizli Mh.,

Şemsi Denizler Cad. E-5 Karayolu Cevizli Mevkii, 34890 Kartal/İstanbul

T: +90 536 953 07 16 E-mail: drilkercolak@hotmail.com.

Geliş Tarihi / Received : 28.01.2019 Kabul Tarihi / Accepted : 18.07.2019

Orcid:

İlker Çolak <https://orcid.org/0000-0003-2960-2825>

Öz

Eksik veya hatalı tanı acil serviste sık karşılaşılan bir durumdur. Bir hastanın ilk muayenesinde konulamayan tanı daha sonraki süreçte tespit edilirse, atlanmış tanıdan bahsedilir.

Bu çalışmanın amacı, kırık ve çıkıklarda tanı atlama ile ilgili literatürün gözden geçirilmesi ve konuya yönelik öneriler sunmaktır. Acil servislerde daha fazla sayıda hastanın daha tecrübeli doktorlar tarafından görülmesi ve tecrübesiz doktorların daha iyi denetlenmesi, doktorların çalışma ortam ve sürelerinin, uyku düzenlerinin optimal düzeyde olması sağlanmalıdır. Hataların azaltılması hedeflenerek eğitim programlarının uygunluğu ve kalitesi artırılmalıdır. Dikkatli, detaylı öykü ve fizik muayene standardizasyonu sağlanmalıdır. (*Sakarya Tıp Dergisi* 2019, 9(3):379-386)

Anahtar
Kelimeler

acil servis; atlanmış tanı; ortopedi

Abstract

Incomplete or incorrect diagnosis is common in Emergency Room settings.

A missed diagnosis is defined as no diagnosis made on first examination of a patient and that the diagnosis is made at a later date. The aim of this study was to review the literature related to missed diagnoses of fractures and dislocations, and to present recommendations. As a result of the review it can be concluded that more patients in Emergency Departments should be seen by more experienced doctors and there should be better supervision of inexperienced doctors. The working hours, environment, and sleep regime of physicians must be optimal. The appropriateness and quality of training programs should be improved with the targeting of error reduction. For all patients, a careful, detailed history must be taken and a standardized physical examination applied.

(*Sakarya Med J* 2019, 9(3):379-386).

GİRİŞ

Eksik veya hatalı tanı acil serviste sık karşılaşılan bir durumdur. Bir hastanın ilk muayenesinde konulamayan tanı daha sonraki süreçte tespit edilirse, atlanmış tanıdan bahsedilir. Atlanmış tanı için genel kabul görmüş bir tanım yoktur. Bu süreç, bir tanının sekonder bakımın sonundan başlayarak ilk 24 saatin sonuna kadar değişen süreden daha da ötesinde bir zamana ertelenmesi, “gecikmiş” olduğu süreyi belirtir.¹ Travma merkezindeki ilk değerlendirme dışında hastanın sonraki muayenelerinde, çekilen grafilerin tekrar değerlendirilmesi sonucunda, yoğun bakımda, ek travma nedeniyle bir başka klinikte yatışı sırasında, ortopedi kliniğinde tanısı konmuş yaralanma nedeniyle yatışında, ek muayeneler ya da vizitler esnasında, tanı almış yaralanma sebebiyle operasyon esnasında, rehabilitasyon esnasında veya taburculuk sonrası kontrollerde veya başka bir nedenle tekrar başvuru anında atlanmış kırık ve çıkıklar tanı alabilmektedir.

Tıbbi hataları incelemenin başlıca nedeni; bu hataları önlemeye çalışmaktır. Ayrıca bu hataların incelenmesi tanının atlanmasındaki nedensel faktörleri ve ortaya çıkabilecek zararları azaltmanın yollarının kavranmasına imkan verir. Atlanmış veya gecikmiş tanıları ve nedenlerini tanımlamak zordur. Bunları tanımamanın bir yöntemi, acil serviste atlanmış veya gecikmiş bir tanı aldığı iddia edilen malpraktis dava dosyaları olabilir. Bu dava dosyalarını ve ilişkili tıbbi kayıtların retrospektif olarak incelenmesi ile gözden kaçırılmış bir tanı nedeniyle olumsuz bir sonucun ortaya çıkıp çıkmadığı, atlanmış teşhise hangi hataların karıştığı, süreçteki aksaklıklar ve buna hangi faktörlerin katkıda bulunduğu belirlenebilir.² İnsidansın bilinmesi, atlanmış yaralanma oranları, klinik olarak önemli şekilde atlanmış yaralanmalar, katkıda bulunan faktörler ve sonuçlar travma bakım kalitesini artırmak için gereklidir. Gözden kaçırılmış yaralanmalara neden olan koşulları değerlendirmek ve bu tuzakları sınırlandırmak için stratejiler oluşturmak aynı hatalardan korumaya çalışmaya yardımcı olacaktır.³ Bu tür bir çalışma, öğrenmeyi kolaylaştırmak, tıbbi düşüncüyü anlamaya yardımcı olmak için de yararlıdır.⁴ Aynı

zamanda hataların araştırıldığını bilmek hastalara güven vericidir.² Bu çalışmanın amacı özellikle acil serviste atlanan kırık ve çıkıklar ile ilgili literatürün gözden geçirilmesi ve konuyla yönelik öneriler sunmaktır.

En sık atlanan tanılar

Tedavi ve teşhis konusundaki gelişmelere bağlı olarak atlanmış yaralanmaların insidansında azalma meydana gelmiştir.³ Atlanmış veya gecikmiş teşhislerin yaklaşık % 8-10 oranında olduğu ve %65'lere kadar yükselebileceği rapor edilmektedir.^{5,6} Literatürde en sık kas iskelet sistemi, ekstremiteler yaralanmalarının, kırık ve çıkıkların ya da sadece kırıkların atlandığı belirtilmektedir.^{2,7-9} En sık tanısız hatalar % 69 kırıklar ve/veya çıkıklardır, ayrıca acil tıptaki malpraktis tazminat taleplerinin başlıca nedeni de atlanmış kırıklar olarak bildirilmiştir.^{10,11} Guly tarafından 953 tanısız hata içinde en sık el ve el bileği bölgesinin, bunu takiben ayak bileği kırıklarının atlandığını bildirmiştir.¹² Daha güncel bir çalışmada da benzer şekilde en sık ayak, el ve el bileği kırıklarının atlandığı belirtilmiştir.¹³ Omurga yaralanmaları başlangıçta atlanan tanılarının yaklaşık % 10'unu oluşturmaktadır.⁵ Gözden kaçırılan tüm omurga yaralanmalarının % 40-50'si kranio - servikal kavşakta ve serviko - torasik kavşakta görülür.⁵ Kaçırılan tanılarının % 34'ünde veya genel olarak hastaların % 1'inde operatif tedavi gerektiği saptanmıştır.⁸ Travma hastalarında ilk cerrahi operasyonlarında atlanmış yaralanmaların %42 mortalite ile sonuçlandığı bildirilmiştir.¹⁴

Bunun yanında birçok atlanmış olgu ise başka bir hastaneye veya bir hekime başvurusu nedeniyle kayıt altına alınamadığından bu oranların tam olarak doğruluğundan da söz etmek mümkün değildir.⁶ Çalışmalarda bildirilmiş yaralanma bölgeleri de tutarlı değildir. Bazı yazarlar tamamen konuma dayalı bir ayırım yaparken bazıları ise hasar gören yapının niteliğine göre vasküler, sinirsel ve kemiksel doku yaralanmaları olarak ayırım yapmaktadır. Çalışmalarda atlanmış olarak bildirilen yumuşak doku yaralanmalarının görüldüğü ancak o an önemli olmadığından veya düzgün bir şekilde kaydedilmediğinden sonraki kayıtlarda

atlanmış olarak nitelendirilebileceği düşünülmektedir. Aslında bu duruma bir teşhis hatası değil tedavi hatası denilebilir. Başlangıçtaki fiziksel muayenenin teşhis koymayı başaramadığı bu durum eksik bir muayeneden ya da fiziksel bir bulguyu kavrayamamaktan kaynaklanan önlenebilir bir hata da olabilir. Bu durum muayeneyi reddeden kopere olmayan bir hastadan veya gerçek fiziksel bulguların yokluğundan kaynaklanan kaçınılmaz bir durum da olabilir.¹

Tanı atlanmasının nedenleri

Atlanmış ya da gecikmiş tanısal hatalara sebep olan faktörleri çevresel, hasta ile ilişkili, tanının konulmasında sorumlu kişi (pratisyen, stajyer, asistan yada konusunda uzman hekim) ile ilişkili ve diğerleri olarak değerlendirebiliriz.^{13,15} Teşhis sürecindeki en yaygın hatalar uygun tanı testi istemi hatası (% 55), uygun bir takip planı oluşturulamaması (% 45), yeterli öykü alma başarısızlığı ve yeterli fizik muayene yapmama (% 42) ve tanı testlerinin hatalı yorumlanması (% 37) olarak saptanmıştır. Hatalara neden olan başlıca faktörler, karar vermedeki başarısızlıklar (% 79), uykusuzluk veya hafıza yorgunluğu (59 %), bilgi eksikliği (% 48), hasta ile ilişkili faktörler (% 46) ve hasta devri (% 20) olarak sıralanmaktadır.¹⁵

Çevresel faktörler

Acil servis sürekli olarak zamanında ve doğru tanı koymayı gerektiren zorlu bir ortamdır.¹⁵ Acil servisteki triyaj, kabul, konsültasyonlar, tanı ve tedavi süreci, hasta devri ve taburculuk süreci karmaşıktır ve genellikle dar bir zaman aralığında yürütülür. Acil servisin özünde olan bu baskıcı ortam kalabalıklı ve acil olmayan hastalar tarafından kullanımın artmasıyla artar. Acil serviste tanısal hatalar önemli bir hasta güvenliği konusudur, ancak nedenleri hakkında çok az şey bilinmektedir. Çoğu diagnostik başarısızlık tek bir faktörden değil katkıda bulunan birçok faktörden kaynaklanır.^{2,16,17} Atlanmış yaralanma, uzun dönemde fonksiyon kaybından ölüme kadar bir çok farklı sonuç doğurabilir. Bunun sonucunda hasta-doktor, hasta-hastane arasındaki güven duygusu zedelenir.¹⁸

Hasta ile ilgili faktörler

İletişim problemleri, bilişsel faktörler ve karar hataları atlanmış veya gecikmiş tanılar üzerine etkilidir.¹⁵ Hastanın bilincinin kapalı olduğu durumlar, multi travmalı olgular, başka merkezden belli bir tanı ile sevk edilen hastalar, belirgin bir patolojisi bulunduğu diğer patolojilere ilgi azalan hastalar özellikle tanı atlanabilen hasta grubudur.⁵ Acil servisin yoğun olduğu saatlerde, büyük afetlerde kırık ve çıkıkların atlanma olasılığı yüksektir.¹⁹

Politravma hastasında çok fazla film alınması ve tüm filmlerin tam olarak incelenememesi ayrıca bir sebep olabilir.²⁰ Politravmalı bir hastada fazla sayıda yaralanmış alan varlığı araştırmacının odaklanma seviyesinin azaltır. Bilinci yerinde olmayan politravmalı bir hastada yanıltıcı hikaye, dikkat dağınıcılığı bulgular ve yanlış değerlendirmeler tanısal hatalar için risk oluşturur.⁵ Alkol, ilaç, uyutucu intoksikasyonları nedeniyle bilinç kaybı olduğu durumlar ile atlanmış yaralanma insidansı arasında belirgin bir bağlantı olduğunu belirtilmiştir.^{1,21} Hasta ile ilişkili tüm faktörler tanı atlanmasında % 34 oranında etkili bulunmuştur.² Özellikle de hemodinamik olarak instabil olan resüsitasyon veya ameliyat gerektiren hastalarda, omurga ve periartiküler apendiküler iskelet alanında daha çok hatalar yapılmaktadır.⁵ Acil servisten direkt olarak travma yoğun bakım ünitesine veya ameliyathaneye nakledilen hastaların % 50'sinde gözden kaçırılmış yaralanmalar görülebilir.^{5,22} Bir başka merkezden yoğun bakım amacıyla hastaneye sevk edilen hastalarda da tanı atlanmasının daha yüksek olduğu gösterilmiştir.²³

Literatürde tanısal gecikme ile ilişkili görünen tekrarlayan faktörler, travmanın şiddetinin arttığı (ISS>15, injury severity score) yaralanma şiddeti skorunun yüksek olduğu durumlar ve hastanın mental durumunun kötüleşmesidir (Glaskow Koma Skalası <15).^{24,25} Trafik ve motorlu araç kazalarında yaralanan hastalarda tanı atlama insidansının daha yüksek olduğu rapor edilmiştir.^{26,27} İSS yaralanma şiddetinin değerlendirilmesine yönelik birkaç objektif derecelendirilme kriterinden biri olmaya devam etmekte ve

tanı gecikmesinin belirlenmesi için en iyi seçenek olarak gözükmektedir.¹

Hekim ile ve hekim - işyeri ilişkili faktörler

Sağlık hizmeti sunan kişi ile ilişkili hatalar hasta kabulünde gecikme, travma ekibinin harekete geçmesinde gecikme, operasyonda gecikme, hekim müdahalesinde gecikme, konsültasyon isteğinde gecikme, tanıda gecikme, teşhiste hata, karar vermede hata, yöntem hatası ve kayıtlarda eksik olarak sıralanmıştır.¹ Malpraktis davalarında saptanan hekim ile ilişkili önde gelen sebepler % 58 oranında diagnostik testlerde hata, % 42 oranında yetersiz tıbbi öykü ve fizik muayene, % 37 oranında sonuçların yanlış yorumlanması ve % 33 oranında konsültasyon talebinde bulunulmaması olduğu saptanmıştır.² Bilgi eksikliği yada karar vermede hata, belirli bir testin bulunmaması, protokolü takip etmeme ve protokolün başarısızlığı gibi teknik bir hata ile ilişkili olabilir.^{1,28} Doğru testlerin yapılmaması en sık karşılaşılan tanı hatasıdır ve önlenebilir.^{1,2} Bu testin doğru bir şekilde yerine getirilmemesinden veya yanlış, eksik yorumlanmasından kaynaklanabilir. Bununla birlikte doğru bir şekilde gerçekleştirilmiş bir test yanlış negatif sonuç verebilir. Bu durumda kaçınılmaz şekilde tanının gecikme olasılığı vardır. Tanıyı mantıklı bir şekilde dışlamak için yeterince duyarlı olmayan bir testin “aşırı anlamlı olarak yorumlanması” da önlenebilir bir hata oluşturabilir. Doğru bilginin mevcut olması ve bilişsel becerilerin bu bilgilere doğru bir şekilde uygulanması etkin karar verme sürecinde gerekir. Çalışmalar hikaye alma, EKG ve radyografların yorumlanması ve klinik karar verme gibi tanı basamaklarında problemler tanımlamıştır.^{1,2,12,15,29-31} Testlerin yanlış yorumlanmasında klinik karar verme (% 62) ve deneyimsizlik (% 24) hataları öne çıkmaktadır. Test istemeyen klinisyenler testin gerekli olduğunun farkına varamamışlardır (% 93) ya da testin gerekliliğini bilmiyorlardır (% 52).² Katkıda bulunan diğer faktörler karar verme hataları (atlanmış tanılarının % 87'sinde), teorik yetersizlik veya bilgi eksikliği (% 58), uyanıklık ya da hafıza (% 41) hatalarıdır. Klinisyen bilgisindeki eksiklik, yargılamadaki hatalar, yorgunluk atlanmış tanılardaki faktörler olarak

belirlenmiştir.³²⁻³⁴

Tanı sürecinde iletişim hataları da görülmektedir. Değerlendirme sürecinin herhangi bir aşamasında başarıyla tespit edilen bir yaralanma, ekibin geri kalanına zamanında bildirilmemekte ya da notlara kaydedilmemektedir.¹ Hasta devrindeki yetersizliklerin tanı atlanmasında % 24 etkili olduğu saptanmıştır. Test sonucu iletilmesi ile ilgili ekibin vardiya değişimi, hasta başına birden fazla sorumlu kişi ile tedavinin yürütülmesi ve birincil tedavi sorumlusuna geri dönüşte sorunlar tedavi sürekliliğini bozan acil servisin yapısından kaynaklanan bir takım temel özelliklerdir. Hasta ile ilgili tanı ve tedavi işlemi sürecindeki devamsızlık yada kopukluk ya da iletişimdeki bu süreksizlik sorunları hata saptanan teşhislerin neredeyse dörtte birinde ortaya çıkmaktadır.²

Kıdemlin etkisi

Travma sonrası kıdemli doktorlar ile genç doktorların belirgin röntgen anormalliklerini ne kadar iyi teşhis ettiğini araştıran bir çalışmada, genç hekimlerin sadece % 32'sinin, tecrübeli doktorların ise yüzde 80'inin doğru tanı koyduğu belirtilmiştir.³⁵ Atlanan tanılarının yaklaşık yarısı (% 52) acil hekimleri tarafından atlanmaktadır. Stajyer doktorlar atlanan tanılarının % 56'sı ile ilişkili olarak bulunmuştur.² Tek başına radyografi yorumlamadan önce bu konuda gözetim altında eğitim alınması ve yeterliliklerin test edilmesi önerilir.¹² Acil hekimlerinin klinik olarak atlanabilen kırık paternlerine aşina olmaları kendilerini aynı hatalardan korumaya yardımcı olacaktır.^{13,20} Türkiye'deki ortopedi ve travmatoloji asistan eğitiminde radyoloji rotasyonu değerlendirilmesi ve üzerinde düşünülmesi gereken bir konu olabilir.

Staj uygulamalarının, öğrencinin bağımlılığı ile klinisyenin otonomisi arasında bağlantı kurma fonksiyonu vardır. Öğrencinin kazandığı bilgi ve beceriyi bağımsız olarak uygulayabilmesini; kıdemlisinin bilgi ve uygulamalarını usta çırak ilişkisiyle öğrenmesini sağlar.³⁶ Özellikle intörnelerin ilk 2 aylık çalışma dönemlerinde ciddi hasta ha-

talarına karıştığı saptanmıştır.³⁷ İlk yıl asistanlarının hata oranının diğerlerinden daha yüksek olduğu da gösterilmiştir.¹⁹ Asistan performansında yorgunluğun etkisi, çalışma saatleri, pratik için hazırlıksız olmak, hatalara duygusal tepkiler vermek ve denetimin kalitesi etkili olmaktadır.³⁸ Reçeteleme ve ilaç dozu hatalarında tecrübesizlik, aşırı iş yükü ve vaka karmaşıklığının etkili faktörler olduğu bildirilmiştir.³⁹

Stres yorgunluk-yoğunluk

Stres ve yorgunluğun, performansı ve bunun sonucunda hasta bakımını olumsuz etkilediği gösterilmiştir.¹⁴⁻¹⁷ Aşırı iş yükünün tanı atlanmasında %23 oranında etkisinin olduğu rapor edilmiştir.² Stajyer doktor bilgi eksikliği veya uzun saatler çalışma sonrasında yorgunluk nedeniyle bazı uygulamaları güvensiz olarak yerine getirmek zorunda kalabilir.³⁸ Doktorlar 8 saatten daha az uyuduğunda konsantrasyon gerektiren görevleri yerine getirmede zorluk çeker.⁴⁰ Kanıtlar uykusuzluğun, doktorların hastaları daha az dikkat ve duyarlılıkla tedavi etmesine neden olduğunu göstermektedir.⁴⁰ Eğitim hastanesinde en yüksek hata oranının saat 12:00 ile 03:59 arasında meydana geldiği saptanmıştır.¹⁹

Tersiyer bakı

Travma hastalarının sistematik olarak değerlendirilmesi önemlidir. Travmalı bir hastanın sağlık kurumuna ulaşmadan önce profesyonel sağlık ekibi tarafından ilk değerlendirilmesi, acil servisteki muayene ve değerlendirmeler tüm tanıların konulması için yeterli olamamaktadır. Hastanın tedavisinin devam ettiği klinikte genel durumu stabil hale geldiğinde yada taburculuk öncesi tekrar muayene edilerek gözden kaçırılan bir durumun olup olmadığının araştırılmasının sistematik olarak uygulanması tersiyer bakı olarak adlandırılır.⁴¹ Tersiyer bakımının hastanın genel durumunu stabil olduktan sonra yapılması yönünde ortak bir görüş vardır. Bu şekilde programlanarak gerçekleştirilen bir değerlendirme süreci sonunda hata yapma oranı en aza indirilebilmektedir. Tıbbi uygulamalarda hata yapmanın en önemli yolu tekrar tekrar muayene etmektir.

Yeni bir şey saptamak için tekrar değerlendirme planlı ve kapsamlı olmalıdır. Tersiyer değerlendirme ideal olarak hastaya aşına olan bir doktor ve bununla birlikte 'yeni bir çift göz' tarafından yapılmalıdır. Hastanın tedavisini sürdüren bir doktor tarafından yapılan yeni bir değerlendirmede, doktorun daha önce tespit edilen yaralanmalara karşı önyargılı olması ya da henüz tespit edilmemiş sorunlara göz yumma eğilimi muhtemeldir. Bununla birlikte hastayı bilen bir doktor halihazırda mevcut bulgulardaki güç algılanabilecek ufak değişiklikleri tespit edebilecektir. Üstelik çoklu travma vakalarının tanı ve tedavi sürecinin tamamı en deneyimli doktorlar tarafından yönetilmez. Tüm bu çelişkiler içerisinde tersiyer bakı erken dönemde tekrar gözden geçirme sürecinde kıdemli bir hekimin değerlendirmeye katılması için fırsat sağlar.¹

Tanı testleri-görüntüleme ile ilgili faktörler

Genel radyolojik uygulamalarda hata oranlarının % 3-5 arasında değiştiği bildirilmiştir.⁴² Tanının atlanmasından sorumlu en sık sebepler radyografileri yanlış değerlendirmek, anormalliğin fark edilmemesi ve eksik, yanlış radyografiler ve klinik hatalar olarak bulunmuştur.^{12,13,43-46} Semptom ve bulguya rağmen görüntüleme istememe (%15), tam olmayan görüntüleme veya düşük kalitede çekim (% 60), yanlış rapor edilmesi (%10-30) aynı anda iki kırığın eşlik ediyor olması ve birinin tanı alması ve diğerinin atlanması, anormalliğin görülerek fark edilmesi fakat yanlış yorumlanması olarak değerlendirilmiştir.^{5,12,43-46} Ayrıca bilgisayarlı tomografi (BT) % 17 oranında, kardiyak enzim düzeyleri % 15 oranında, ultrasonografi % 13 oranında ve hematolojik laboratuvar testleri % 11 oranında hatalı yorumlanmaktadır.²

Olguların atlanmaması için hastaların öyküleri iyi dinlenmeli, kıyafetleri tamamen çıkartıldıktan sonra iyi bir inspeksiyon ile muhtemel hasarlı bölge tespiti yapılmalıdır. Mümkünse yaralanmanın mekanizması öğrenilmeli ve bu tür travmalarda karşılaşılabilecek muhtemel patolojilere karşı uyanık olunmalıdır. Bu olasılığı en aza indirmek için hassas bölgenin ayrıntılı muayenesinin ardından standart

grafiler mutlaka çekilmelidir.^{18,45,46}

Kırık için özel görüntülemelerin yada ilave görüntülemelerin istenmemesi, karşılaştırma için her iki ekstremitenin alınmaması, şüphede kalınca kıdemli görüşü istememek tanı atlama nedenlerindendir.²⁰

Kırık varlığına rağmen bazı özel bölge kırıklarında radyografilerin % 20'sinde normal görünüm saptanmaktadır.⁴⁷ Eğer uygun pozisyonda çekilen grafilere rağmen hala şüphe devam ediyor ise bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans (MR) görüntüleme ve kemik sintigrafisi ile hasta tekrar değerlendirilmelidir.¹⁸ Nondeplese kırıklar veya küçük çökme kırıkları bilgisayarlı tomografi ile atlanabildiğinden, standart grafinin şüpheli olduğu veya negatif olduğu durumlarda MR görüntüleme yada kemik sintigrafisi çekilmelidir. MR görüntülemenin travmadan dört saat sonraki duyarlılığı ve özgüllüğü % 100, kemik sintigrafisinin kırıktan 24-72 saat sonra duyarlılığı % 93 ve özgüllüğü % 95 olarak gösterilmiştir.⁴⁸ BT tarama travma hastalarının çoğunda ciddi yaralanmaları etkili bir şekilde ekarte etmektedir. Doktorlar negatif BT taramasının rahatlığıyla hem yasal olarak kendilerini güvence altına alır hem de rahatlamış hissederler. Ancak muayene ve tıbbi öyküden sonra ciddi yaralanmalardan şüphe duyulmadığında radyasyon riski kabul edilemez derecede yüksektir. BT taramanın tarama testi olarak kullanılması radyasyona bağlı mortalite nedeniyle bir tarama için uygun değildir. Hastalarımızı ve kendimizi radyasyonun zararlı etkilerinden korumamız için yükümlülüğümüz vardır. Hiçbir hekim tıbbi geçmişi olmayan ve bunu garantilemek için fiziksel muayene yapmadığı bir hastayı tarama amacıyla tüm vücut BT tarama ile 15 mSv radyasyona maruz bırakmamalıdır.⁴⁹⁻⁵¹ Tüm vücut BT tarama sonucu 15 mSv radyasyona maruz kalan 1.250 hastadan birinin radyasyona sekonder gelişen kanserden öleceği ve şu an için bilinmeyen bir sıklıkta ölümcül olmayan bir kansere yakalanacağı öngörülmektedir.⁵⁰ Bu hesaplama erişkin bir kişinin için mortalite hesaplamasıdır ve çocukların radyasyona 10 kat fazla duyarlı olduğu unutulmamalıdır.⁵² BT tarama ciddi

kllinik yaralanma şüphesi olan ve hastanın klinik olarak değerlendirilemeyeceği bazı klinik durumlarda kullanılmalıdır.⁴⁸ BT taramaları daha hassas hale geldikçe radyologlar normal bir tarama sonucu bulmaktan çekinirler ve daha kuşkucu davranırlar. Böylece tesadüfi yaralanmalar ve anlamsız bulgular saptanabilir. Nadir ve rastlantısal olarak saptanan travmatik bulgular binlerce hastanın gelecekteki olası ölümlerini açıklamaz. Bu şekilde kullanılan tüm vücut BT taramasının bir davayı önleyeceğini gösteren hiçbir kanıt da yoktur.^{50,51}

Sonuç

Bahsedilen bu faktörler çalışma ortamlarının revizyonunu desteklemek için etkili olabilir. Asistan hekim ve intörnlerin neden hata yaptıklarını ve hataları hakkında düşünmelidirler; ayrıca hatalarının nasıl önlenebileceğini anlamaları gerekmektedir.⁴¹ Eğer tanısal hatalar azaltılmak isteniyorsa acil servislerde hastaların, eğitim düzeyi ve tecrübesi daha yüksek olan doktorlar tarafından görülmesi sağlanmalı; öğrenme geliştirilmeli, tecrübesiz doktorların daha iyi denetlenmesi sağlanmalıdır.¹² Tanısal hataların azaltılması hedeflenerek eğitim programlarının uygunluğu ve kalitesi artırılabilir.¹⁰ Radyologlara karşı açılan davalardaki vakalardan en sık görülen ve hastalara en çok zarar veren radyolojik hataların seçilerek bu konularda eğitim verilmesi önerilmiştir. Bu vakalardan seçilen örneklerin rastgele olarak radyologların çalışma listesine eklenerek ve önceden bu durum bildirilerek raporlanması istenebilir. Bu vakalar bir eğitim aracı olarak çok değerli olabilir. Bir stajyerin eğitim süresince alışılmamış veya nadir bulunan birkaç olguyu görmesi faydalı olabilir.⁴⁵ Tersiyer bir travma araştırması, kaçırılmamış yaralanmanın kesin tanısında gecikmeyi en aza indirmeyi tavsiye edecek kadar fazla etkiye sahiptir.¹ Bununla birlikte, bu tam bir çözüm değildir ve herhangi bir büyük travma merkezinde sürekli hata analizi yapılmalıdır. Gecikmelerin doğru bir şekilde belirlenebilmesi için sorunların tartışılabilmesi için düzenli toplantılar gereklidir. Sistemin başarısız olduğu nokta tanımlanabilir, süreçteki herhangi bir gecikme ortadan kaldırılabilir. Daha sonra hatanın kendi doğası ve iyileştirici önlemler ile

ilgili daha fazla araştırma yapılabilir. Yerel sonuçların diğer merkezlerin verileriyle karşılaştırılması daha fazla geri bildirim sağlayacaktır. Bu amaçla atlanmış yaralanmalar ile ilgili gelecek verilerin bu tür karşılaştırmaları kolaylaştırmayı sağlamayı amaçlaması önerilmektedir.

Hekimler hastalarının sağlıklı olduklarını kanıtlayabilmek için tüm vücut taramaları kullandıkça, fiziksel muayeneye ve hasta ile iletişime daha az güvendiğimiz önümüzdeki süreçte tanı atlama ve davalar artabilir.⁵¹ Travmalı hastalara tedavi sunan çoğu hekimin klinik deneyimi ve literatür bilgisi ile yeterince değerlendirilen ve yaralanma şüphesi olmayan hastanın BT taramasının nadiren tedavide önemli bir değişiklik yarattığını gösterilmiştir.^{53,54} Ayrıca bir test rastgele kullanıldığında klinik faydası azalır ve yarıardan daha fazla zarar verebilir.⁵⁰ Ama geldiğimiz noktada hekimler “önce zarar verme” ‘primum non nocere’ nin kaygısını yaşarken, zaman zaman eksik yada yanlış uygulamalara karşı önce kendilerini korumak amacıyla davranışlarını değiştirmektedirler. Sonuç olarak, bazı yaralanmalarda hata yapma ihtimali vardır. Ancak hastayı iyi dinleyerek, rutin protokoller uygulayarak ve geçmişteki hatalardan ders alarak risk en aza indirilebilir. Dikkatli ve detaylı öykü ve fizik muayene standardizasyonu sağlanmalıdır. Travmalı hastalarda tanı performansını geliştirecek programlar, kurslar, vaka sunumları, radyoloji toplantıları ve kurum içi eğitimleri rutin programlarına konulmalıdır. Radyoloji toplantıları ile uygun doz ve uygun bölgenin direk grafilerine aşinalığın arttırılması, ileri görüntüleme tekniklerinin kullanılmasının koşullarının ve değerlendirilmesin öğrenilmesi amaçlanmalıdır.

Makale daha önce herhangi bir yerde sunulmamıştır. Bu çalışma için finansal destek alınmamıştır. Bu makale ile ilgili hiçbir kimse ve kuruluşun çıkar ilişkisi bulunmamaktadır.

Kaynaklar

1. Thomson CB, Greaves I. Missed injury and the tertiary trauma survey. *Injury* 2008;39:107-14.
2. Kachalia A, Gandhi TK, Puopolo AL, Yoon C, Thomas EJ, Griffey R, Studdert DM. Missed and delayed diagnoses in the emergency department: a study of closed malpractice claims from 4 liability insurers. *Ann Emerg Med* 2007; 49(2): 196-205.
3. Pfeifer R, Pape HC. Missed injuries in trauma patients: a literature review. *Patient Saf Surg* 2008;2(1):20.
4. Vincent CA. Research into medical accidents: a case of negligence? *BMJ* 1989; 299(6708):1150-3.
5. Stanescu L, Taher LB, Mann FA. Diagnostic errors in polytrauma: a structured review of the recent literature. *Emerg radiol* 2006;12(3):119-23.
6. Leea C, Bleetmanb A. Commonly missed injuries in the accident and emergency department. *Trauma* 2004;6:41-51.
7. Enderson BL, Reath DB, Meadors J. The tertiary trauma survey: a prospective study of missed injury. *J Trauma* 1990;30(6):666-9.
8. Houshian S, Larsen MS, Holm C. Missed injuries in a level I trauma centre. *J Trauma* 2002;52(4):715-9.
9. Chan RNW, Ainscow D, Sikorski JM. Diagnostic failures in the multiply injured. *J Trauma* 1980;20(8):684-7.
10. Halsted MJ, Kumar H, Paquin JJ, Poe SA, Bean JA, Racadio JM, Strife JL, Donnelly LF. Diagnostic errors by radiology residents in interpreting pediatric radiographs in an emergency setting. *Pediatr radiol* 2004;34(4):331-6.
11. Karcz A, Korn R, Burke MC, Caggiano R, Doyle MJ, Erdos MJ, Green ED, Williams K. Malpractice claims against emergency physicians in Massachusetts: 1975-1993. *The Am J Em Med* 1996;14(4):341-5.
12. Guly HR. Diagnostic errors in an accident and emergency department. *Em Med J* 2001;18(4):263-9.
13. Deakin A, Schultz TJ, Hansen K, Crock C. Diagnostic error: missed fractures in emergency medicine. *Emerg Med Australas* 2015;27(2):177-8.
14. Scalea TM, Phillips TE, Goldstein AS, Sclafani SJ, Duncan AO, Atweh NA, Shafian GW. Injuries missed at operation: nemesis of the trauma surgeon. *J trauma* 1988; 28(7): 962-7.
15. Gandhi TK, Kachalia A, Thomas EJ, Puopolo AL, Yoon C, Brennan TA, Studdert DM. Missed and delayed diagnoses in the ambulatory setting: a study of closed malpractice claims. *Ann Intern Med* 2006;145:488-96.
16. Fordyce J, Blank FS, Pekow P, Smithline HA, Ritter G, Gehlbach S, Benjamin E, Henneman PL. Errors in a busy emergency department. *Ann Emerg Med* 2003;42:324-33.
17. Kuhn G. Circadian rhythm, shift work, and emergency medicine. *Ann Emerg Med* 2001;37:88-98.
18. Burç H, Baykal B, Atay T, Ünlü EN. Evaluation of common missed fractures and dislocations in orthopedics and traumatology. *TOTBİD* 2013;12(1):28-34.
19. Lesar TS, Briceland LL, Delcours K, Parmalee JC, Masta-Gornic V, Pohl H. Medication prescribing errors in a teaching hospital. *Jama* 1990; 263(17), 2329-2334.
20. NG VCH, LAU FLA. retrospective review of patients with radiological missed fractures in an emergency department in Hong Kong. *HKJM* 2003;10:215-22.
21. Aaland MO, Smith K. Delayed diagnosis in a rural trauma centre. *Surgery* 1996;120(4):774-9.
22. Brooks A, Holroyd B, Riley B. Missed injury in major trauma patients. *Injury* 2004;35:407-10.
23. Laasonen EM, Kivioja A. Delayed diagnosis of extremity injuries in patients with multiple injuries. *J Trauma* 1991;31(2):257-60.
24. Vles WJ, Veen EJ, Roukema JA, et al. Consequences of delayed discharges in trauma patients: a prospective study. *J Am Coll Surg* 2003;197(4):596-602.
25. Podolnick JD, Donovan DS, Atanda AW Jr. Incidence of Delayed Diagnosis of Orthopaedic Injury in Pediatric Trauma Patients. *J Orthop Trauma* 2017;31(9):e281-7.
26. Houshian S, Larsen MS, Holm C. Missed injuries in a level I trauma centre. *J Trauma* 2002;52(4):715-9.
27. Janjua KJ, Sugrue M, Deane SA. Prospective evaluation of early missed injuries and the role of the tertiary trauma survey. *J Trauma* 1998;44(6):1000-7.
28. Hoyt DB, Hollingsworth-Fridlund P, Winchell RJ, et al. Analysis of recurrent process errors leading to provider-related complications on an organized trauma service: directions for care improvement. *J Trauma* 1994;36(3):377-84.
29. Pope JH, Aufderheide TP, Ruthazer R, et al. Missed diagnoses of acute cardiac ischemia in the emergency department. *N Engl J Med* 2000;342:1163-70.
30. Espinosa JA, Nolan TW. Reducing errors made by emergency physicians in interpreting radiographs: longitudinal study. *BMJ* 2000;320:737-40.
31. Pimentel L, McPherson SJ. Community-acquired pneumonia in the emergency department: a practical approach to diagnosis and management. *Emerg Med Clin North Am* 2003;21:395-420.
32. Croskerry P. The cognitive imperative: thinking about how we think. *Acad Emerg Med* 2000;7:1223-31.
33. Wears RL, Perry SJ. Human factors and ergonomics in the emergency department. *Ann Emerg Med* 2002;40:206-12.
34. White AA, Wright SW, Blanco R, et al. Cause-and-effect analysis of risk management files to assess patient care in the emergency department. *Acad Emerg Med* 2004;11:1035-41.
35. McLauchlan CA, Jones K, Guly HR. Interpretation of trauma radiographs by junior doctors in accident and emergency departments: a cause for concern? *J Accid Emerg Med* 1997;14(5):295-8.
36. Fraser J. The pre-registration year and the undergraduate curriculum. *Proc R Soc Med* 1973;66:29-30.
37. Mizrahi T. Managing medical mistakes: ideology, insularity and accountability among internists-in-training. *Soc sci med* 1984;19(2):135-46.
38. Olupeliyawa AM, Hughes C, Balasooriya CD. A review of the literature on teamwork competencies in healthcare practice and training: implications for undergraduate medical education. *SEAJME* 2009;3(2):61-72.
39. Sexton JB, Thomas EJ, Helmreich RL. Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys. *BMJ* 2000;320(7237):745-9.
40. McKee M, Black N. Does the current use of junior doctors in the United Kingdom affect the quality of medical care? *Soc sci med* 1992;34(5):549-58.
41. Enderson BL, Reath DB, Meadors J, Dallas W, DeBoo JM, Maull KI. The tertiary trauma survey: a prospective study of missed injury. *J Trauma* 1990;30(6):666-9.
42. Toms AP. The war on terror and radiological error? *Clinical radiology* 2010;65(8):666-8.
43. Park H. Missed fractures in severely injured patients. *Crit Care*. 2015; 19(Suppl 1): P312.
44. Pinto A, Berritto D, Russo A, Riccitiello F, Caruso M, Belfiore MP, Papapietro VR, Carotiti M, Pinto F, Giovagnoni A, Romano L, Grassi R. Traumatic fractures in adults: missed diagnosis on plain radiographs in the Emergency Department. *Acta Biomed* 2018;89(1-S):111-23.
45. Tyson S, Hatem SF. Easily Missed Fractures of the Upper Extremity. *Radiol Clin North Am* 2015;53(4):717-36.
46. Yu JS. Easily Missed Fractures in the Lower Extremity. *Radiol Clin North Am* 2015;53(4):737-55.
47. Waeckerle JF. A prospective study identifying the sensitivity of radiographic findings and the efficacy of clinical findings in carpal navicular fractures. *Ann Emerg Med* 1987;16:733-7.
48. Cannon J, Silvestri S, Munro M. Imaging choices in occult hip fracture. *J Emerg Med* 2009;37:144-52.
49. Livingston DH, Lavery RF, Passannante M, et al. Admission observation is not necessary after a negative abdominal computed tomographic scan in patients with suspected blunt abdominal trauma: results of a prospective, multi-institutional study. *J Trauma*. 1998;44:273-82.
50. Brenner D, Elliston C. Estimated radiation risks potentially associated with full-body CT screening. *Radiology* 2004;232:735-8.
51. Snyder GE. Whole-body imaging in blunt multisystem trauma patients who were never examined. *Ann em med* 2008;52(2):101-3.
52. Slovis TL. CT and computed radiography: the pictures are great, but is the radiation dose greater than required? *Am J Radiol* 2002;179:39-41.
53. Hoffman JR, Mower WR, Wolfson AB, Todd KH, Zucker MI. Validity of a set of clinical criteria to rule out injury to the cervical spine in patients with blunt trauma. *N Engl J Med* 2000;343:94-9.
54. Richards JR, Derlet RW. Computed tomography for blunt abdominal trauma in the ED: a prospective study. *Am J Emerg Med* 1998;16:338-42.