

Ağrının Adli Tıp Yönünden Değerlendirilmesi

PAIN INVESTIGATION ASPECT OF FORENSIC MEDICINE

Dr. Hacer YAŞAR TEKE,^a Dr. Bülent DOĞAN,^a Dr. Yaşar BİLGE^a

^aAdli Tıp AD, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, ANKARA

Özet

Ağrı hoş gitmeyen bir duygudur. Çalışmanın amacı ağrının adli tıp açısından değerlendirmesini yapmaktır. Travmatik ağrılı hastalarda ağrı sıklığını değerlendirmek metodolojik çeşitlilik açısından güçtür. Bu çalışmada ağrının yaralanmalarda adli-tıbbi yönden değerlendirilmesi, özürüllükle ve ölüm sebebi ile ilişkisi incelenmiştir.

Travmaya bağlı akut ağrı durumunda; TCK'nun 88'nci maddesine göre mağdur yaralanma sonucu yaşamı tehlikeye sokmayan ve basit tıbbi tedavi ile giderilebilen yaraya sahiptir. Akut ağrı kuvvetli stresle ölümlü sonlandığında teşhis otopsi ve olay yeri incelemesi ile konur. Fail TCK madde 29'a göre cezalandırılır.

Ağrının kronikleştigiğine dair risk faktörlerinin değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Ağrının travmayla ilgisini kurmak için genellikle nörolojik ve psikiyatrik bozuklukların birlikteliğine bakılır. Nörolojik bozukluk genellikle sinir paralizisi, psikiyatrik bozukluklar hastanın yaşam kalitesini azaltan posttravmatik stres bozukluğu ve depresyondur. Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğüne göre ağrılı hastaların maluliyetinin %32.3-100 arasında değişmekte olduğu hesaplanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, ağrı ölçümü, maluliyet değerlendirilmesi, adli tıp

Türkiye Klinikleri J Anest Reanim 2007, 5:98-103

Abstract

Pain is dislike of affect. The aim of this article is to give an overview on forensic aspects of pain. To estimate the prevalence rates of pain complaints among traumatic patients is difficult aspects of methodologic varieties. In this study, pain aspect of forensic medicine is investigated for disability, and cause of death.

Acute pain due to trauma is evaluated with report of injured patient on undanger of life and simple medical treatment after injury due to Turkish Penal Code number 88. Acute pain with strength stress is seldomly finished with death, it is diagnosed with autopsy and scene investigation. Perpetrator is punished due to Turkish Penal Code number 29.

It is needed to measure risk factors for chronicity of pain. To appreciate that the pain due to traumatic event, it is generally searched at association with neurologic and psychiatric disorders. Neurologic disorders are usually nerve paralysis. Psychiatric disorders are generally higher levels of posttraumatic stress disorders and depression with lower levels of quality of life. Disability is calculated for pain between %32.3-100 by Social Security Health Procedure Code.

Key Words: Pain, pain measurement, disability evaluation, forensic medicine

Tarih boyunca insanlar en sık ağrıdan şikayet etmişlerdir. Bununla ilgili pek çok çalışmalar yapılmış ve ağrı bilim dalları kurulmuştur. Kişilerin hukuki sorunlarını çözme sırasında sıklıkla karşılaştıkları durum ağrı şikayetidir. Ağrı kişilerin psikolojik ve sosyal yaşantılarını etkileyerek şiddete yönelimini artırmakta ve durumun abartılması ile karşısındakini yaralamakta, hatta onu öldür-

mektedir. Bu nedenlerle bilim dallarından biri olan adli tıbbın ağrı ile ilişkisinin de değerlendirilmesine ihtiyaç duyulduğundan bu derleme hazırlanmıştır. Ağrı tanımı, nedenleri, mekanizması, özürüllükle ilişkisi, ölüm sebebi ile ilişkisi incelenecektir.

Ağrının Tanımı ve Adli Tıp-Ağrı İlişkisi

Ağrı hoş gitmeyen bir duyum, his olarak tanımlanmaktadır.¹ Vücudun herhangi bir yerinden başlayan, organik bir nedene bağlı olan veya olmayan, kişinin geçmişteki deneyimleri ile ilgili, fizyolojik, kognitif ve emosyonel cevap verme sonucu oluşan duygulanımla ağrı oluşmaktadır.

Adli tıp ile uğraşan hekimler sıklıkla hastalarının ağrı şikâyeti ile karşılaşmaktadır. Adli trav-

Geliş Tarihi/Received: 14.04.2006

Kabul Tarihi/Accepted: 25.08.2006

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Hacer YAŞAR TEKE
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adli Tıp AD, ANKARA
hgulderen2004@yahoo.com

Copyright © 2007 by Türkiye Klinikleri

matoloji alanında inflamatuvar süreçler ve sonucunda ortaya çıkan nöromedyatörler nedeniyle ağrı oluşmaktadır. Ağrı şikayetinin ön planda olduğu hastalarda akut ağrı şikayeti ile sıklıkla karşılaşmaktayız. Adli toksikoloji alanında akut ve kronik toksisite nedeniyle nöropati sonucu ağrı gelişmektedir. Cinsel saldırıda mağdurunun ağrı şikayeti had safhadadır. Ayrıca bazı hastalar simülasyon nedeniyle ağrıdan şikayet etmektedirler. Hastanın diğer şikayetleri ön planda olduğu durumlarda ağrı araştırılması ve değerlendirilmesi genelde göz ardı edilmektedir. O halde ağrılı hastalarda: Ağrı nasıl değerlendirilmeli? Ağrının karakteri ve özellikleri nelerdir? Ağrı bir hastalık bulgusu mu dur? Ağrı iş gücü kaybına yol açar mı? sorularının yanıtı bulunması maksadıyla bu derleme hazırlanmıştır.

Yaralanmada oluşan ağrı uygun izlenim ve tedavi yapılmazsa kronikleşme sonrası özürlü durumu ortaya çıkar. Kişi olayı abartabilir, yeniden yaralanma ve ağrı ile karşılaşmaya karşı gelişen korkusu belirginleşir. Kişi hareketlerini ağrı dolayısıyla sınırlandırabilir. Özellikle sınırlılığı olan yaşlı ve ruhsal sorunu olan bireyler bu durum için risk grubudur. Kaynaklarda da belirtildiği üzere² tedaviden kaçması dolayısıyla ile ekstremitayı kullanamama, özürlü durum ve depresyon bulguları tabloda belirginleşir. Sonuçta ağrılı kişi akut durumda ölebileceği gibi, kronik süreçte de özürlü hale de gelebilir. O halde ağrının akut ve kronik özelliklerine göre adli tıbbi yönünün incelenmesi gerekmektedir.

Akut Ağrı ve Ağrının Oluşum Mekanizmaları

Ağrı sürece göre; akut ve kronik olarak iki grupta incelenebilir. Akut ağrı; mekanik (künt veya kesici yaralanma), termal (sıcak, soğuk), kimyasal iritanlar (asit, baz tesiri, arı sokması gibi), yapay (elektrik çarpması gibi), inflamatuvar olaylarda, öznel primer duyu sinir liflerinin (A delta, C liflerinin) uyarılması sonucu oluşur. Nossiseptif uyarılar dorsal boynuz gangliyonunda bulunan duyu hücre gövdesine geçer (I. nöron). Dorsal köklerden spinal korda (II. Nöron) ve çıkan ağrı yolları ile beyin korteksine iletilir (III. Nöron). Kortekste oluşan olaylar sonucunda ve inisi ağrı

yollarının katkısıyla ağrının farkına varılır veya ağrı oluşmaz. Akut ağrı kısa sürede sonlanabildiği gibi bazen saatler, günler, haftalar ve aylar sonra sonlanabilir. Güneş yanıklarının ağrısı dokunmakla, artrit eklem ağrısının şiddeti hareketle artar. Belirtilen ağrılar, akut ağrıya basınç ve kuvvet uygulamakla ortaya çıkan ağrılardır.³ Trafik kazalarında yolcu ve sürücülerde boyun yaralanması gözlenmektedir. Boynun öne arkaya doğru sarkaç gibi hareketi ile olan yaralanmalarda boyunda üst yumuşak dokularda yaralanma olduğu Magnetik rezonans görüntüleme (MRI) ile tespit edildiği bildirilmektedir. Alar ligamentler, transverse ligament, tektorial ve posterior atlanto-oksipital membranlarda yaralanmalar gözlenmektedir.⁴ Sarılmış çocuk sendromunda boynun ileri-geri sarılması nedeniyle beyinde yaralanmalar da olmaktadır. Kontrateral insula, putamen, superior ve medial frontal girus, ipsilateral S2 medial temporal girus ve serebellumda aktivasyonun arttığı saptanmıştır.⁵ Kanser ağrısı %77 oranında tümörün kitlesi ve invazyonu nedeniyle, %19 oranında da tümör nedeniyle yapılan tedaviler (kemoterapi, radyoterapi ve cerrahi) sonucu görülmektedir.⁶ Bu sebeplerle travmatik olguların muayenesinde ve takibinde boyun bölgesinin korunmasında fayda bulunmaktadır.

Ağrı mekanizmaları üç grupta incelenebilir.⁷ Bunlar:

1. Mediyatörler:

1.A. Kimyasal mediyatörler: Adenozin trifosfat, kinin, prostaglandin, cannabinoid ve opioid.

1.B. İnflamatuvar mediyatörler: Bradikinin, prostaglandin, histamin, serotonin, büyüme faktörü, glial kökenli nörotropik faktör, beyin kökenli nörotropik faktör, tümör nekrozis faktör-alfa ve interlökinler.⁷

1.C. Ağrı mediyatörleri: Endotelin I, insülin benzeri büyüme faktör I, fibroblast büyüme faktörü II.

Travma sonrası ölenlerde opioid seviyesi yükselmektedir. Bununla birlikte kişi yaşarken opioid tedavisi yapılması halinde öldüğünde yapılacak incelemelerde de opioid seviyesi artmaktadır. Bu

iki durumun ayrımının yapılmasının güç olduğu bildirilmiştir.⁸

2. Mekanik tesirle oluşum mekanizması: Aside hassas iyon kanalları, geçici reseptör potansiyel kanalları, termoreseptörler.

3. Voltaj değişikliğine hassas kanallar: Sodyum, potasyum ve kalsiyum kanalları.

Ağrı kontrol mekanizmaları aşağıda belirtilmiştir:

1. Bölgesel mekanizmalar (kapı kontrol teorisi): A beta gibi kalın, miyelinli liflerin aktivasyonu inhibitör ara nöronları aktive ederek ve aktive edici ara nöronları baskılayarak ağrıyı önleyebilir.⁹ Yanan elin sallanması ile kalın lifler aktive olur.

2. Supraspinal mekanizma: (Beyin-stimulasyonu ile üretilen analjezi) Orta beyin periaqueductal gray (PAG)'ı elektrik ile uyarıldığında akut ağrılı hastanın dorsal boynuz nöronlarının uyarılmasının inhibe edilmesi sonucu ağrı azalır veya durur.

3. Opiatlar, opioidler ve endorfinler: PAG ve dorsal boynuz yüksek oranda opioid reseptörler içerir. Opioid agonisti olan morfin ile ağrı azalır, fakat pür antagonist olan naloksonun kullanılması morfinin analjezik etkisini ortadan kaldırır. O nedenle nalokson kullanıldığında ağrı azalmaz. Endojen opioid peptid, enkefalin, dimorfin, endorfin B ağrıyı azaltır.

Ağrı genellikle analjeziklerle tedavi edilir. Örneğin ekimoz, yanık, küçük enfeksiyon, kas-eklem ağrısı, gerilim tipi baş ağrısı nonsteroid-antiinflatuar ilaçlara (NSAI) hassastır.

Adli tıp pratiğinde sıklıkla rastlanılan ve raporlanması gereken hususlardan biri de yaralanma sonucu mağdur tarafından bildirilen ağrı şikayeti- dir. Bu nedenle konunun hukuki boyutunu ceza kanunumuza göre incelememiz gerekir.

Ağrı Belirtisinin Türk Ceza Kanunu Açısından İncelenmesi

Akut ağrı başkasının tesiri ile oluşmuşsa sorumluluk hukuku gereği Türk Ceza Kanununa (TCK) göre fail cezalandırılır. TCK madde 88'e göre mağdurun basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilen ağrısı nedeniyle fail mağdurun şikâyeti

üzerine dört aydan bir yıla kadar hapsedilir. TCK madde 86'ya göre kasten başkasının vücuduna acı veren veya sağlığını ya da algılama yeteneğini bozan fail ise 1-3 yıla kadar hapsedilir. Bu duruma örnek olarak posttravmatik stres bozukluğu verilebilir. Sinir lezyonuna yol açma halinde duyu veya organlardan birinin işlevinin sürekli zayıflaması veya yitirilmesine göre fail 5-16 yıl hapis cezasına çarptırılır.

İşkence olgularında da ağrı sık gözlenir. 1996-2002 yılları arasında; Danimarka'nın Aarhus Üniversitesi uzmanlarınca 59 mülteci işkence mağduru olup olmadığı açısından muayene edilmiştir. Olguların %70'inde muayene sonrası skar, yanık, kesi, dayak izleri izlenmiştir. Eklem, kas, sinir yaralanmasına sıklıkla rastlanılmıştır. Falaka sonrası ağrılı ayak ve yürüme bozukluğu izlenmiştir. Mağdurların çoğunda posttravmatik stress bozukluğu gözlenmektedir.¹⁰ Bu gibi durumlarda failin TCK madde 94'e göre cezalandırılması gerekir.

Kronik Ağrının Özürlülük Durumuna Etkisi

Kronik ağrı: Periferik veya santral sinir sistemi yaralanmalarında veya hastalıklarında izlenir. Postherpetik nöralji, diabetik nöropati sonrası ekstremite ağrısı, fantom uç ağrısı, siyatik sinir ağrısı gibi nöropatik ağrılar kronik ağrılara örnek olarak verilebilir. Ağrı sıklıkla spontan başlar. Normalde hareketle veya hafif temas etmekle oluşmazken, kronik nöropatik ağrıda bu durumlarda ağrı algılanır (alodini). Sıklıkla yanıcı vasıftadır. Bazen paroksizmal, bıçak batır gibi, titremeli, elektrik şokuna benzer de olabilir. Nöropatik ağrı tedavisi zordur. Antikonvulzanlar, trisiklik antidepresanlar, antiaritmitikler, NSAİ ilaçlar ağrıyı dindirebilir. Lokal anestezi sistemik, topik olarak kullanılabilir. Opioidler ile nöropatik ağrı azalır.¹¹ Opioidler direkt spinal kortta ağrıyı inhibe eder.³

Ağrıya bağlı özürlü olmayı etkileyen biyopsikososyal faktörler şunlardır:¹²

1. Biyolojik: Kalıcı fonksiyonel fizyolojik ve psikolojik bozukluklar.

2. Psikolojik: Davranış-inanış, psikolojik stres, başa çıkma stratejileri, hastalık davranışı, motivasyon, efor-performans.

3.Sosyal: Mesleki ihtiyaçlar (fiziksel ve psikolojik), ekonomik kısıtlılıklar ve kültürel etmenler.

Kişi günlük yaşantısına veya iş yaşantısına dönerken izlenmesi gereken süreçler:

1. Fonksiyonel kapasite değerlendirme
2. Ergonomik uyum
3. Modifiye iş
4. Göreve dönüş: Modifiye aktivite, destek araç, eksersiz.¹²

Ağrılı hastalar sıklıkla adli konularda adli tıp uzmanına başvurur. Sıklıkla tedavi edilmesi ve işe dönüşü ile ilgili değerlendirmeler yapılır.¹³ Buna örnek olarak serebral palsi hastalığı verilebilir. Tıpta Uygulama Hatası olarak fötusun serebral palsili olarak doğurtulması halinde zararın tespiti açısından bebeğin maluliyet oranının tespiti istenilmektedir. Bu hastalığın pek çok nedeni olması ve mağdurlar arasında farklı klinik seyir göstermesinden dolayı¹⁴ hekimin kusuru açısından hastalık gelişimi ile kusurlu fiil arasında bağlantı kurmak gerekir (illiyet bağı). Bunun için de hasta müşahade ve tedavi kağıtlarının zamanında ve doğru doldurulmasının yanı sıra serebral palsinin etyolojisinde rol oynayan faktörlerinde tetkiki gerekir. İlliyet bağı kurulması halinde bebeğin vücut genel çalışma gücünü %100 kaybettiği hesaplanmaktadır. Bu nedenlerle hekim, yüksek miktarda tazminat ödemekle karşılaşacağından doğum olayı sırasında fötusun asfiktik veya anoksik koşullara bırakılması için dikkat ve özen göstermesi gerekir.

Spinal kord yaralanması insanın yaşamını inanılmaz derecede bozan bir hastalıktır. Fiziksel olarak hareket edememe, otonomik fonksiyon kusuru, yetersiz ısı düzenlenmesi, erken kas erimesi sorunların belirgin olanlarıdır. Buna ağrı ve emosyonel bozukluklar da eklenir. Bu nedenle çok merkezli ve uzun süreli tedaviye ihtiyaç duyulur.¹⁵ Ağrının sebebinin bulunması için inceleme yapmak gerekmektedir. Travmatik biceps patolojileri ve rotator cuff yırtıkları tanısının konulmasında ultrasonografi ve MRI incelenmesi yararlıdır.¹⁶

Yaşlı insanın düşmesi, özürlü kalmasına veya ölmesine yol açabilir. Bunun için düzenli hareket, vitamin D ve kalsiyum desteği, psikotrop ilaç al-

maması, katarakt tedavisinin yapılması ve çevresindeki yaralanmasına yol açabilecek süreçlerin önlenmesi gerekir.¹⁷ Yaralanan çocukların çoğu iyileşir. Az bir kısmı ise (%8) 9 ayı aşkın süre tedaviye ihtiyaç gösterip, özürlü olma olasılığının yüksek olduğu gruba katılır.¹⁸

Vertebral kompresyon kırığı deformite, ağrı, fonksiyon kaybına yol açar. Vertebral kompresyon kırığı tedavisinde uygulanan vertebroplasti sırasında kemik çimentosunun (polimetilmetakrilat) yerleştirilmesi sırasında, termal nekroz, monomer toksitesi gibi komplikasyonlar oluşur.¹⁹ Omuz, kol ve el eklem hareketlerinde, anatomik bozukluğunun takibinde ağrının devamlılığı ve fonksiyon kusurunun takip edilmesinin gereği vurgulanmıştır.²⁰

Tazminat davalarında başvuran hastaların maluliyet değerlendirilmesi “Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğü”ne göre yapılmaktadır. 18800 sayılı ve 03.07.1985 tarihli Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğüne göre 1. listede travmatik serebro-vasküler hastalıklara bağlı olarak fonksiyonel arazın ağırlık derecesine göre vücut genel çalışma gücünden kayıp oranı %32.3-100’dür. 7. listede belirtilen ön kol paralizisi %38-52, 7. listede belirtilen ön kol paralizileri için maluliyet oranı %44’dür. Omurga travmalarında bu oran %10.3-100 iken, alt ekstremitte paralizilerinde %28-42’dür.

Ölüm Sebebi Olarak Ağrı

Ağrının başlamasında ve devamında kognitif, affektif ve davranış başta olmak üzere pek çok faktör etkilidir. Anksiyetede artış, yaralanma korkusu, olayı abartma, ağrının devamlılığında yaralanan bölgenin normal anatomik pozisyonundan ayrılma-stres (diates-stres) modelinin olayı açıklamada yararlı olduğu açıklanmıştır.²¹ Sonuçta ağrı nedeniyle kişi ölebilir. Ağrı yaratan olaydan kısa süre sonra (hemen) kişi ölürse bu durum haksız tahrik açısından (TCK madde 29) incelenildiği gibi, ölüm failin fiilinden önce mağdurda mevcut hastalığın akut hale gelerek alevlenmesi sonucu olmuşsa (TCK madde 23) neticesi sebebi ile ağırlaşmış suç halinde failin cezası adam öldürmeye göre önemli oranda azaltılır. Bu durumların açık-

lanması açısından hem olay yeri incelemesi ve tahkikatın değerlendirilmesi hem de otopsi ile ulaşılan sonuçların bir bütünlük içinde rapor edilmesi gerekir.

Ani kardiyak nedenlere bağlı ölüm tanısında aşağıda belirtilen durumlar saptanabilir:

1. Kalp ile ilgili semptomlar veya öznel olmayan semptomlar (örneğin enfeksiyon sonrası) sık olarak gözlenir.

2. Patolojik EKG bulguları görülebilir.

3. Ailevi ani kalp ölüm hikâyesi varlığı da bulunabilir.²²

30 yaşında bir erkek göğüs ağrısından üç saat sonra hastaneye getirilmiştir. EKG'de V1-V4'de bölgesel ST yükseklği saptanmıştır. Antero-inferior miyokart infarktüs bulgusu, DI-DII ve aVF derivasyonlarında izlenmiştir. Hasta ventriküler taşikardiyi müteakiben ventriküler fibrilasyona girmiştir. İmmunhistokimyasal incelemede yoğun intersitisiyel lenfositik infiltrasyon ve bölgesel miyosit nekrozu izlenmiştir. Ölüm sebebi akut lenfositik miyokarditis olarak rapor edilmiştir.²³

88 yaşında hiatus hernisi olan bir kişi intravenöz 300 mg pethidin (aldolan=meperidin) verildikten 90 dakika sonra ölmüş ve mirasçısına yüklü para kalmıştır. Pethidin kanda 6.1 mg/l ve beyinde 17.2 mg/kg bulunmuştur. Ölümün hiatus hernisine mi, yoksa analjeziye mi bağlı olduğu tartışmalı olarak kalmıştır.²⁴ Bu nedenlerle, ağrının bazı açıklanamayan hallerde de olgu sunumu olarak tartışılmasında fayda bulunmaktadır. Kronik bel ağrısının şiddetinin psikososyal faktörler ve sosyoekonomik durumla ilişkili olduğu bildirilmiştir.²⁵ Cerrahi anestezi ve kronik ağrı tedavisinde fentanil kullanılır. Kişinin genetik olarak tedaviye yanıtında farklılıklar bulunabilir. Fentanil toksitesi kısmen sitokrom çeşidi allellere P450 (CYP) 3A4-1B ve -3A5-3 bağlıdır. CYP3A5 fentanil metabolizması ile ilgilidir. Homozigot CYP3A5-3 çeşitleri fentanil metabolizmasını bozar. Bu durumda genotip CYP3A4-1B ve 3A5-3 tipi olanlarda fentanil toksitesi görülür.²⁶ Bu nedenle, adli tıp bakımından toksite yönüyle kişinin ilaca biyolojik cevabının da takibi gerekir.

Sonuç: Günlük rutinde sık karşılaşılan ağrı şikayetinin hastalar açısından dikkat ve özen içinde değerlendirilmesi ve oluşabilecek özürlü durumlara mani olunmasının, hekimlere düşen önemli görevlerden olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Bilge Y. Adli bilimler sözlüğü, Ankara: Üç Bilek Matbaası; 2002. p.13.
2. Keefe FJ, Nicholas MK, Vlaeyen J. Psychological assessment and management of pain. IASP Press; 2005. p.79-88.
3. Basbaum A. Pain, Basic mechanisms, IASP Pres; 2005. p.3-9.
4. Kaale BR, Krakenes J, Albrektsen G, Wester K. Whiplash-associated disorders impairment rating: neck disability index score according to severity of MRI findings of ligaments and membranes in the upper cervical spine. J Neurotrauma 2005;22:466-75.
5. McLean SA, Patel R, Williams DA, Claum DJ, Gracely RH. Pain processing differences in women with fibromyalgia with and without a self-reported history of physical or sexual abuse. 11th ed. World Congress on pain IASP Pres; 2005. p.449.
6. Dougherty PM, Manthly PW, Bennett GJ. Mechanisms of pain induced by cancer and cancer therapy, 11th ed. World Congress on pain IASP Press; 2005. p.15.
7. Wood JN, Molecular mechanisms of nociception and pain, IASP Press; 2005. p.179-86.
8. Jung BF, Reidenberg MM. Interpretation of opioid levels: Comparison of levels during chronic pain therapy to levels from forensic autopsies, 11th ed. World Congress on pain, IASP Press; 2005. p.332.
9. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: A new theory. Science 1965;150:979-97.
10. Leth PM, Banner J. Forensic medical examination of refugees who claim to have been tortured. Am J Forensic Med Pathol 2005;26:125-30.
11. LeResche L, Mancini L, Sherman JJ, Gandara B, Dworkin SF. Changes in temporomandibular pain and other symptoms across the menstrual cycle. Pain 2003;106:253-61
12. Main CJ, Robinson JP, Watson PJ. Disability, incapacity and rehabilitation for pain patients, IASP Press; 2005. p.331-40.
13. Kulich RJ, Driscoll S, Scrivoni SJ, Mehta N. A survey of medico-legal practice patterns among pain specialists. Pain Med 2004;5:98-103.
14. Krigger KW. Cerebral palsy: An overview. Am Fam Physician 2006;73:91-100.
15. Nash MS. Exercise as a health-promoting activity following spinal cord injury. J Neurol Phys Ther 2005;29:87-103-6.
16. Ardic F, Kahraman Y, Kacar M, Kahraman MC, Findikoglu G, Yorgancioglu ZR. Shoulder impingement syndrome: relationships between clinical, functional, and radiologic findings. Am J Phys Med Rehabil 2006;85:53-60.
17. Kannus P, Sievanen H, Palvanen M, Jarvinen T, Parkkari J. Prevention of falls and consequent injuries in elderly people. Lancet 2005;366:1885-93.

18. Polinder S, Meerding WJ, Toet H, Mulder S, Essink-Bot ML, van Beeck EF. Prevalence and prognostic factors of disability after childhood injury. *Pediatrics* 2005; 116:810-7.
19. Perry A, Mahar A, Massie J, Arrieta N, Garfin S, Kim C. Biomechanical evaluation of kyphoplasty with calcium sulfate cement in a cadaveric osteoporotic vertebral compression fracture model. *Spine J* 2005;5:489-93.
20. Jester A, Harth A, Wind G, Germann G, Sauerbier M. [Does the disability of shoulder, arm and hand questionnaire (DASH) replace grip strength and range of motion in outcome-evaluation?] *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2005;37:126-30.
21. Turk DC. A diathesis-stress model of chronic pain and disability following traumatic injury. *Pain Res Manag* 2002;7:9-19.
22. Wisten A, Messner T. Symptoms preceding sudden cardiac death in the young are common but often misinterpreted. *Scand Cardiovasc J* 2005;39:143-9.
23. Pomara C, Villani A, D'Errico S, Riezzo I, Turillazzi E, Fineschi V. Acute myocarditis mimicking acute myocardial infarction: A clinical nightmare with forensic implications. *Int J Cardiol* 2005;22: [Epub ahead of print].
24. Daldrup T. A forensic toxicological dilemma: the interpretation of post-mortem concentrations of central acting analgesics. *Forensic Sci Int* 2004;142:157-60.
25. Worz R. Psychosocial factors in chronic back pain, *MMW Fortschr Med* 2002;144:45-7.
26. Jin M, Gock SB, Jannetto PJ, Jentzen JM, Wong SH. Pharmacogenomics as molecular autopsy for forensic toxicology: genotyping cytochrome P450 3A4-1B and 3A5-3 for 25 fentanyl cases. *J Anal Toxicol* 2005;29:590-8.