

Kafa travması bir insanı suça iter mi?

Fatma Girgin Kardeş



İstanbul, Galatasaray ve Doğu Üniversitelerinde fizik, felsefe, siyaset bilimi ve psikoloji eğitimlerini tamamladı. 2 dönem boyunca ABD'de Kaliforniya Üniversitesi Berkeley'de nörobilim dersleri aldı, İngiltere'de King's College'da rehabilitasyon eğitim programlarına katıldı. Çeşitli kurumlarda psikolojik danışman ve araştırmacı olarak görev yaptı. Kafa travmalı hastaların kognitif rehabilitasyonunda rehabilitasyon tekniklerinin uygulanması ve bu tekniklerin modern görüntüleme (EEG, NIRS) ve uyarmı teknolojileriyle (TMS, tDCS) birleştirilmesi üzerine çalışmalar yapan Kardeş, halen Medipol Üniversitesi'nde nöropsikolog ve araştırmacı olarak çalışmaktadır.

Prof. Dr. Lütfü Hanoğlu



1962'de Manisa'da doğdu. 1985'te Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden mezun oldu. 1988-1992 arasında Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesinde Nöroloji ihtisası yaptı. 1993-2000 yıllarında Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi 3. Nöroloji Kliniğinde başasistan olarak çalıştı. 1996'da Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi nöropsikoloji laboratuvarı ve davranış nörolojisi konsültasyon polikliniğini kurdu ve yönetti. 2000 yılından itibaren devlet hizmetinden ayrılarak özel sektörde çalışmaya başladı. Dr. Hanoğlu halen Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.

Her epimizi dehşete düşürüp üzüntüye boğan ve toplumsal bir infial uyandıran Özgecan Aslan'ın katli olayında, fail hakkında akıllara şöyle bir sorunun gelmesi çok olası gözüküyor: "Bir insan nasıl böyle bir şey yapabilir?". Bu soru gerçekten üzerinde düşünülmesi ve ciddiye alınması gereken sorulardan biridir. Çünkü genel kamuoyunda bu kadar tepki uyandırmasa da muadil olaylar her gün vuku bulmaktadır. Bu soru ve olayın şimdiye kadar ele alınmamış, ama kanımızca çok önemli bir boyutunu, yani kafa travması, suça eğilim, mümkün olan tedavi ve toplumsal organizasyonu yani rehabilitasyon merkezleri, müdahale ve tedavi programlarının gerekliliğini içeren tıbbi/toplumsal boyutunu bu vesile ile gündeme getirmek istedik.

Yukarda sordüğümüz, muhtemelen olaydan haberdar olan herkesin içinden sorduğu bu soruya cevap ararken araştırmacılar suç ve suça yönelik davranışların nedenleri hakkında farklı görüşlere yönelmişlerdir. Bu konu, 1800'lerin sonunda Cesare Lombroso'nun bazı insanların doğuştan suça eğilimli oldukları ve bu durumun kafataslarından anlaşılabilirliğini öne süren teorisine kadar geri götürülebilirse de günümüzdeki

tartışmanın daha bilimsel ve kanıtlara dayalı olarak yürütüldüğünü söyleyebiliriz. Cezaevlerinde mahkûmlarla yapılan araştırmalar beyin yapısı ve hasarlarının suça yönelme ile bir bağlantısının olabileceğini göstermektedir. Örneğin, Hucker ve arkadaşları pedofillerde sol ve sağ bilateral temporal horn'da bir genişleme tespit etmişlerdir. Wright ve arkadaşları seks suçlularında sol frontal ve temporal alanlarda küçülme olduğunu göstermişlerdir. Kandel Englander, sosyal statü ve suç davranışı arasındaki bağlantıya odaklanırken, Venables ve arkadaşları genlerin rolü üzerinde durmaktadır. Ancak hâkim görüş, her ikisinin de etkili/önemli olduğu yönündedir. Pek çok araştırmacı ise şiddete başvuran insanlar ve psikopatolojik durumlar ve bilişsel hasarlar arasındaki bağlantıya dikkat çekmektedir.

Zihinsel hastalıklar ve suç arasındaki ilişki yeni olmamakla birlikte, suç işleme ve kafa travması arasındaki bağlantının varlığına dair çalışmalar oldukça yenilerde yapılmaya başlandı. Bu yazının amacı da bu bağlantının var olması ihtimaline karşı bir farkındalık yaratmak ve neler yapılabilir bunu açıklamaktır. Kafa travması sonucunda ortaya çıkan nörolojik hasarlar, durumlarla başa çıkma stratejilerinin azalması, yargılama yetisindeki zayıflık,

kendine hâkim olmada zorlanma yanında dikkat ve hafıza gibi bilişsel işlevlerde de problemlere neden olabilir. ABD'de yapılan bir araştırmaya göre her yıl ciddi kafa travması yaşayan insan sayısı 2 milyon gibi ciddi bir rakamdır ve bunların bir kısmı normal fonksiyonlarına dönebildiklerini ifade ederken, %64'ü travmadan 5 yıl sonra bile dürtü kontrolünde zorlandıklarını ve çok kolay öfkelenedikleri belirtmişlerdir. Yani kafa travması ve suç arasındaki bağlantı, beyin kontrol, dürtüler ile uygun toplumsal davranış çerçevesinde karar verme ile ilişkili kısmı olan frontal lobe hasarlarını düşündürmektedir. Frontal lob hasarı primitif itkileri içeren subkortikal ve limbik yapılara bağlı kişinin kendini kontrol etmesiyle bağlantılı sorunlara yol açmaktadır. Bu bölgedeki hasar sosyal algıda, duygu ve dürtüleri kontrol etmede, ruh halini dengelemede etkili görünmektedir. Kafa travması sonucu oluşan frontal lobe hasarının şiddet davranışlarına sebep olduğu ilk kez 1996'da Grafman ve arkadaşları tarafından ortaya konmuştur. Vietnam gazileriyle yapılan bu çalışmada frontal lobe hasarları olanların şiddet ve agresiflik içeren davranışlarının önemli ölçüde artmış olduğu ve diğer bölgelerdeki hasarlara oranla anlamlı ölçüde farklılık bulunduğu görülmüştür. Leon-Carrion ve arkadaşları ise daha yakın zamanlı bir



çalışmada anterotemporal hasarı olan hastaların öfke ve düşmanlık hislerinin artış gösterdiğini ortaya koymaktadırlar. Sonuç olarak, kafa travması sonucu oluşmuş bir hasar bilişsel ve duygusal bozukluklara neden olmakta ve buna bağlı olarak davranışlarda değişiklik görülebilmektedir. Kafa travması geçirmiş bir kişi durumları yanlış yorumlayabilir, sosyal ilişkileri zayıflamış olabilir, bir ortamda uygun olmayan davranışlar sergileyebilir, gereğinden fazla tepki verebilir veya iletişim kurmakta çok zorlanabilir. Bu durumun sonucunda kişi suça daha da yatkın hale gelebilir.

Araştırmalar göstermektedir ki kafa travması aynı zamanda psikiyatrik/psikolojik hastalıklar yaşama ve madde bağımlılığı riskini de artırmaktadır (Hatzitaskos et al, 1994). Madde ve alkol bağımlılığının ise suçla ilişkisini gösteren yine pek çok çalışma bulunmaktadır. Kouri ve arkadaşları, tutuklularla yaptıkları çalışmalarda, %69-70'unun tutuklanmadan önceki 1 ay içerisinde madde kullandığını tespit etmiştir. Çalışmalar aynı zamanda kafa travmalarının oluştuğu kazaların %36-51'inin alkol veya madde etkisi altında bulduklarını da göstermiştir. Buradan hareketle madde ve alkol bağımlılığı ile kafa travmaları arasında bir ilişkinin varlığından söz edilebilir

ancak bu ilişkinin tersine bir ilişki olması da olası gözüküyor. Yani zaten bağımlı olan insanların daha fazla kafa travması yaşama olasılıklarının arttığı iddia edilebilir. Bununla birlikte araştırmalar kafa travmalarının alkol ve madde bağımlılığı ile birleşmesi durumunda sonuçların çok daha sorunlu olduğunu göstermektedir. Bu durumda bilişsel işlevler, duygusal iyilik durumu çok daha problematiktir.

Kafa Travması ve Suça Karışma

Brooks ve arkadaşları, tutuklanan insanlar arasında yaptıkları araştırmada bunların %31'inin son 5 yıl içerisinde kafa travması yaşayan insanlar olduklarını ortaya çıkarmışlardır. Benzer bir oran çocuk ve ergen suçlular arasında da mevcuttur. Oysa rehabilitasyona devam etmiş kişiler arasında ise bu oran %7'ye düşmektedir (Kreutzer et al, 1995). En başta sorduğumuz soruya geri dönecek olursak "bir insan nasıl böyle bir şey yapabilir?". Burada Ahmet Suphi Altındöken'in annesi ve amcasının sözlerini aktarmakta fayda var. Suphi Altındöken'in 8 sene önce bir trafik kazası geçirdiğini ve 2 ay yoğun bakımda kaldığını daha sonrasında ise psikopat olduğunu anlatan amca Altındöken, "Bir travma geçirdi, travma

Suphi Altındöken'in 8 sene önce bir trafik kazası geçirdiğini ve 2 ay yoğun bakımda kaldığını daha sonrasında ise psikopat olduğunu anlatan amca Altındöken, "Bir travma geçirdi, travma geçirdikten sonra psikopatlaştı artık. Babasını bıçakladı, annesini her gün dövmeye başladı." diyor. Kazadan sonra davranışları değişmişti. Agresifleşti. Normal bir hareketi yoktu. Şiddet uygulayıp "Oh be" diyordu...



Kafa travmaları, trafik kazaları, spor yaralanmaları vb. nedenlerle genç insanların sıklıkla başına gelen bir durumdur. Olaya öfkelenmek, gidene üzölmek yeterli değil. Toplumsal olarak bu durum için ortaya çıkan duyarlılıktan da yararlanarak gerekenin yapılmasına, kurum ve organizasyonların Türkiye’de de oluşturulmasına ve yaygınlaştırılmasına acilen ihtiyaç bulunmaktadır.

geçirdikten sonra psikopatlaştı artık. Babasını bıçakladı, annesini her gün dövmeye başladı.” diyor 24 Nisan 2016 tarihinde annesi Naciye Tan ile yapılan röportajda ise annesinin “17 yaşında feci bir motor kazası geçirdi. Kafası ağır hasar aldı. Günlerce hayat ünitesinde kaldı. Kafatasındaki bir kemiğini çıkarıp platin taktılar. İki kez ağzından ameliyat geçirdi. İkinci ameliyat olduğunda doktoruyla anlaştım, “Suphi’ye psikolojik tedavi görmesi gerektiğini söyleyin” dedi. Kazadan sonra davranışları değişmişti. Agresifleşti. Normal bir hareketi yoktu. Şiddet uygulayıp “Oh be” diyordu. Bir gün sırf sigarası yok diye darbe aldım. Savcılığa bile gittim. Bize şiddet uyguladığını söyledim. “Yapabileceğimiz bir şey yok. Polis zoruyla beyaz önlük giydirip götürmeniz gerekiyor” dediler. Keşke yapsaydım. 17 yaşına kadar bana şiddet uygulamayan bir insan kazadan sonra şiddet uygularsa ben bunu kazaya bağlarım.” sözlerini yukarıdaki bilgiler ışığında tekrar gözden geçirmek gerekiyor. Bu vaka, çevresel koşullarla ve genetik mirasla kombine olmuş bir kafa travmasının verebileceği toplumsal zararların ne kadar ciddi boyutlarda olabileceği üzerinde düşünmemizi gerekli kılıyor.

Neler Yapılabilir?

Kafa travmaları tedavisinde, ilaçlar ve çeşitli terapötik yöntemler bir arada kullanılmaktadır. Ancak araştırmalar, sakinleştirici ve anormal davranışı baskılayıcı (sedatif ve nöroleptik) ilaçların kognitif iyileşmeyi engelleyebileceğini göstermektedir. Operant şartlanma,

bir şekilde davranışların yeniden düzenlenmeye çalışılması yöntemleri de davranışların düzenlenmesinde etkili görünmektedir. Ancak bu metot da yeni kazanımlar sağlamamakta, sadece çevresel koşullar elimine edilebildiği durumlarda işe yaramaktadır. Bilişsel Terapiye dayanan psikoedukasyon yöntemleri öfke kontrolü sağlamada yeni kazanımları sağlasa da bu yöntem de genellikle belli bir seviye soyut düşünme gerektirdiğinden kafa travması hastaları için zorluk oluşturmaktadır. Bilişsel rehabilitasyon ise bu tekniklerin kişinin ihtiyacına dayalı olarak birlikte kullanımına da dayanan, temelde bilişsel, yani yukarıda bahsedilen hasarlanmış akli melekelerin iyileştirilmesini hedef alan bir müdahale yöntemidir. Levine ve arkadaşları kafa travmalı hastalarda planlama, stratejik düşünme ve self kontrol gibi yürütücü işlevler temelli bozuklukların iyileştirilmesinde bu yöntemi kullanarak anlamlı sonuçlar almışlardır.

Bilişsel Rehabilitasyon Nedir?

Bilişsel işlevlerin iyileştirilmesi ile ilgili çalışmalar “kognitif rehabilitasyon” adı altında günümüzde gittikçe artan bir cazibe alanı oluşturmaktadır. Bu çalışmalar çocuklukta sürekli değişip geliştiği bilinen beyin yapısının yetişkinliğe geçtikten sonra bile değiştirilebilir olması ve fizyolojik olarak yaşlansa bile beyin plastisitesinin devam etmesi prensibine dayanır. Sinir sisteminin gelişebilmesi ve yeni ortamlara öğrenme yoluyla adaptasyon sağlayabilmesi kapasitesine “nöroplastisite” (Huttenklocher, 2002) denmektedir. Nöroplastisite sinir

sisteminin yapısının ve fonksiyonlarının değişebildiği, öğrenme ve öğrenilenleri hafızada tutma yoluyla beyin hasarlarından sonra iyileşebilmesi anlamına da gelir. Kafa travması, strok, epilepsi, tümör, nörodejeneratif ve diğer nörolojik hastalıkların ardından bilişsel eksiklik ve/veya hasarlar oluşur. Bu hasar sonrasında beyin kaybolan fonksiyonlarını tekrar kazanmak için spesifik, yapılandırılmış egzersizlere ihtiyaç duyar. Kognitif rehabilitasyon kişinin hasarına ve bunun davranışsal yansımalarına uygun olarak hem nöral bazda değişimler yaratarak plastisiteyi artırmaya hem de bunun davranışa yansımalarını sağlayarak yaşam kalitesini iyileştirmeye yönelik aktiviteleri planlama ve uygulama süreçlerini içerir.

Sonuç

Araştırmalar gösteriyor ki kafa travması sonrası yaşanan nörokognitif, davranışsal, psikolojik durumları dikkate alma ve önemsemek oldukça gereklidir. Öncelikle hastaneler ve klinikler farklı kafa travmalarının nöropsikolojik sonuçları konusunda değerlendirme, tespit etme ve yönlendirme protokolleri uygulamalıdır. Hastanın ailesine ve kendisine hasarın olası sonuçları ve bunlarla başa çıkma stratejiler, hastanın çevresel adaptasyonunun sağlanmasıyla ilgili bilgilendirilmeler yapılmalıdır. Rehabilitasyon programları oluşturulmalı ve gerekli olan hastalarda bu programlara katılma zorunluluğu uygulanmalıdır. İşe ve gündelik hayata katılım ancak gerekli koşullar sağlandığında, rehabilitasyon sonucunda iyileşme ve yetkinlik gösterildiğinde mümkün olmalıdır. Tedaviler

hastaya ve ailesine günlük yaşamda karşılaşılabilecek durumlarla ilgili adaptasyon sağlamaya ve sosyal yeterliliğini artırmaya odaklanmalıdır. Bu hastaların sosyal olarak dışlanma ve kendilerini yalnız ve başarısız hissetmeleri durumunun da suça yönelimlerini tetikleyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Bütün bu bilgiler ışığında kafa travması varlığını suçun tek kaynağı gibi düşünmek hatasına düşmemek gerekir. Kafa travması hastalarının neredeyse yarısı hiçbir suça karışmamaktadır ya da tutukluların yarısından fazlasının kafa travması hikâyesi bulunmamaktadır. Yine de kafa travmasının şiddete dayalı davranışları artırabileceği ihtimalinin göz önünde bulundurulması, kişinin kendini kontrol etme davranışını etkileyebileceği mutlaka değerlendirilmesi ve gözetim altında bulunulması gereken ciddi bir durumdur. Filley ve arkadaşlarının dediği gibi TBI şiddete eğilimi olan ancak bunu engelleyebilme kapasitesi geliştirmiş bireylerin bunu artık yapamaz duruma gelmelerine yol açabilir. Şiddete yol açan genetik, çocukluk travmaları, sosyokültürel durum ve çevresel stres gibi pek çok etken var olsa da kafa travması bu etkenlerin etkisini artırabilir.

Dünyada Neler Yapılıyor?

Yazımızı dünyada bu konuda yapılanlara birkaç örnek vererek bitirmekte fayda var. Amerika'da kafa travması ve suç işleme arasındaki ilişkiye odaklanmış istatistiki ve akademik pek çok araştırma bulunuyor. Bu ilişkinin sonuçlarına karşı hazırlıklı olmak adına hem araştırma projeleriyle hem de toplumsal farkındalığı arttırma önerileriyle karşılaşılmakta. Amerika'da The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2015 yılında bu konudaki farkındalığı arttırmak amaçlı konferans düzenledi ve bir konferans raporu yayınladı. 2006 yılında ise Minnesota'da yapılan bir pilot uygulama da hem bu konudaki bir örnek teşkil ediyor hem de ödüllere destekleniyor. The Minnesota TBI Interagency Leadership Council (ILC) öncülüğünde, Brain Injury Association of Minnesota (BIA-MN) ve Minnesota Department of Corrections (DOC) işbirliği ile yürütülen bu projede kafa travması hastalarının eğitilmesi, terapisi için teknik yardım sağlanıyor ve projenin ismi "Topluma Başarılı bir şekilde geri dönüş için stratejiler" olarak belirtiliyor. Projenin ilk aşaması 1000 erkek mahkûm, 100 kadın mahkûm ve 50 ergen mahkûmu içeren bir tarama çalışmasından oluşuyor. Sonraki aşama ise bu mahkûmlar için uygulanabilecek en iyi çözüm yolunun (eğitim, terapi, tedavi) ne olduğunun belirlenmesidir. 3 süren bu projenin son aşaması ise müdahale programının uygulanmasından oluşuyor. ABD'de bu şekilde uygulanan

pilot programlar yanında kafa travması yaşayanların başvurabileceği pek çok rehabilitasyon merkezleri ve topluma uyumlarını kolaylaştıracak müdahale merkezleri bulunuyor. İngiltere'de ve Avrupa'nın pek çok ülkesinde de kafa travmalı hastaların başvurabileceği bütüncül (tedavi, terapi, eğitim) yaklaşımla hizmet veren benzer merkezler bulunuyor.

Türkiye'de Durum

Kafa travmalarından sonraki etkilenmeyi tespit etmek ve sonrasında nasıl değiştiğini, tedavilerin sonuç vermediğini anlamak nöropsikometrik değerlendirme ile ancak mümkündür. Bu değerlendirmelerin yapabilen psikolog ve ilgili personel sayısı çok azdır ve maalesef ülkemizde formel bir eğitim düzenekleri yoktur. Bilişsel rehabilitasyon ise çok kısıtlı ve münferit örnekler dışında neredeyse hiç uygulanmamaktadır. Türkiye'de formel bilişsel rehabilitasyon eğitimi 2015 yılında Medipol Üniversitesi'nce açılan ilk ve tek yüksek lisans programı çerçevesinde verilmektedir.

Kafa travmaları, trafik kazaları, spor yaralanmaları vb. nedenlerle genç insanların sıklıkla başına gelen bir durumdur. Üstelik bu genç insanlar suçla ilişkileri olmasa da başlarına gelen bu durum nedeniyle eğitim ve iş ve toplumsal yaşamlarında ciddi sorunlar yaşamakta ve yalnız kalmaktadırlar. Sonuç olarak olaya öfkelenmek, gidene üzülme yeterli değil. Toplumsal olarak bu durum için ortaya çıkan duyarlılıktan da yararlanarak gerekenin yapılmasına, yukarıda anlatılan tarzda kurum ve organizasyonların Türkiye'de de oluşturulmasına ve yaygınlaştırılmasına acilen ihtiyaç bulunmaktadır.

Kaynaklar

Anderson, C.V., Bigler, E.D., and Blotter, D.D. (1995). *Frontal Lobe Lesions, Diffuse Damage, and Neuropsychological Functioning in Traumatic Brain-Injured Patients*. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 17(6), 900-908.

Anderson, S.W., Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., and Damasio, A.R. (1999). *Impairment of Social and Moral Behavior Related to Early Damage in The Human Prefrontal Cortex*. *Nature Neuroscience*, 2(11), 1032-1037.

Bagiella, E., Novack, T.A., Ansel, B., Diaz-Arrastia, R., Dikmen, S., Hart, T., and Temkin, N. (2010). *Measuring Outcome in Traumatic Brain Injury Treatment Trials: Recommendations From The Traumatic Brain Injury Clinical Trials Network*. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 25(5), 375-382.

Barnes, M.A., Dennis, M., and Wilkinson, M. (1999). *Reading After Closed Head Injury in Childhood: Effects on Accuracy, Fluency, and Comprehension*. *Developmental Neuropsychology*, 15(1), 1-24.

Betker, A.L., Desai, A., Nett, C., Kapadia, N., and Szturm, T. (2007). *Game-Based Exercises for Dynamic Short-Sitting Balance Rehabilitation of*

People With Chronic Spinal Cord and Traumatic Brain Injuries. *Physical Therapy*, 87(10), 1389-1398.

Blumer D, Benson DF. (1975) *Personality Changes With Frontal and Temporal Lobe Lesions*. In:

Benson DF, Blumer D, eds. *Psychiatric Aspects of Neurological Disease*. New York: Grune and Stratton.

Brooks N, Campsie L, Symington C, Beattie A, McKinlay W. (1986) *The Five-Year Outcome of Severe Blunt Head Injury: a Relative's View*. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 49:764-770.

Brower, M C. Price, B.H. (2001) *Neuropsychiatry of Frontal Lobe Dysfunction in violent and Criminal Behaviour: a Critical Review*. *Neurol Neurosurg Psychiatry*;71:720-726.

Cicerone KD, Dahlberg C, Malec JF, et al. (2005) *Evidence Based Cognitive Rehabilitation: Updated Review of The Literature From 1998 Through 2002*. *Arch Phys Med Rehab*. 86. 1681-1692

Filley CM, Price BH, Nell V, et al. (200) *Toward an Understanding of Violence: Neurobehavioral Aspects of Unwarranted Physical Aggression*. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol*. 14:1-4.

Filley CM, Kelly JP, Price BH. (2001) *Violence and The Brain: an Urgent Need for Research*. *Scientist*. ;15:39.

Grafman, J., Schwab, K., Warden, D. et al. (1996) *Frontal Lobe Injuries, Violence, and Aggression: a Report of The Vietnam Head Injury Study*. *Neurology*, 46: 1231-1238.

Hatzitaskos, P., Lewis DO., Yeager, CA. et al. (1994) *The Documentation of Central Nervous System Insults in Violent Offenders*. *Juvenile and Family Court Journal*, 45: 29-37.

Hucker, S., Langevin, R., Wortzgan, G. et al. (1986), *Neuropsychological Impairment in Pedophiles*. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 18: 440-448, 1986.

Huttenlocker, P. R. (2002) *Neural Plasticity: The Effect of Environment on The Development of The Cerebral Cortex*. Cambridge. MA. University Press.

Kandel-Englander, E. (1997), *Understanding Violence*; Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Kouri, E.M. Pope, Harrison et al. (1997). *Drug Use History and Criminal Behavior Among 133 Incarcerated Men*. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse: Encompassing All Addictive Disorders*.23:3

Krakowski M, Czobor P. (1997) *Violence in Psychiatric Patients: The Role of Psychosis, Frontal Lobe Impairment, and Ward Turmoil*. *Compr Psychiatry*. 38:230-6.

Leon-Carrion, Jose. Chacartegui Ramos, Francisco Javier. (2009) *Blows to The Head During Development can Predispose to Violent Criminal Behaviour: Rehabilitation of consequences of Head Injury is a Measure for Crime Prevention*. *Brain Injury*, 17.3, 207-216.

Levine B, Schweizer TA, O'Connor C. Et al. (2011) *Rehabilitation of Executive Functioning in Patients with Frontal Lobe Brain Damage With Goal Management Training*. *Front Hum Neurosci*.5: 9.

Pincus JH. (1999) *Aggression, Criminality, and The Frontal Lobes*. In: Miller BL, Cummings JL, eds, *The Human Frontal Lobes: Functions and Disorders*. New York: The Guildford Press.

Wright, P., Nobrega, J., Langevin, R. et al. (1990) *Brain Density and Symmetry in Pedophilic and Sexually Aggressive Offenders*. *Annals of Sex Research*, 3: 319-328.