

## DERLEMELER

doi: 10.17986/blm.2018345606

# Çocuk ve Ergenlerde Nöroanatomik Gelişimin Çocuk Ceza Sorumluluğuna Etkisi

## The Effect of Neuroanatomic Development in Childhood and Adolescents to The Juvenile Criminal Responsibility

Abdulkadir Yıldız

Adli Tıp Kurumu Şırnak Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Şırnak

### Özet

Son yıllardaki teknolojik ve kavramsal gelişmeler, ergen beyninin yapısal ve fonksiyonel olgunlaşması ile ergen davranışı arasındaki ilişkinin kurulabilmesini sağlamıştır. Difüzyon tensör görüntüleme (DTI) çalışmaları frontal bölgedeki beyaz cevherin ve myelinizasyonun, çocuklarda erişkinlere göre anlamlı derecede düşük olduğunu göstermiştir. Gri ve beyaz cevher yapılanması ergenlik dönemini içine alarak erken erişkinlik yıllarına kadar devam etmektedir. Beyaz cevherdeki artış, yaşa bağlı gelişen bilişsel süreçler ile ilişkili myelinizasyon artışını yansıtmaktadır. Dürtü kontrolü, yargılama ve karar verme işlevlerini yürüten dorsolateral prefrontal korteks, erişkin düzeyindeki kalınlığa ve olgunlaşmaya en geç ulaşan bölgedir. Ergenlikte, duyguların, ödül ve ceza deneyimlerinin işlendiği limbik sistem ile beynin yürütücü işlevlerinin şefi olan prefrontal korteks arasındaki yolaklarda dopamin reseptör yoğunluğunda ve dağılımında önemli değişiklikler ortaya çıkar. Duygudurum, uyku, anksiyete, dürtüsellik gibi birçok davranış açısından önemli etkilerle sahip olan serotonerjik sistem ile ilgili olarak yapılan çalışmalar serotonerjik nörotransmisyonun yeniden yapılanmasının çocukluk ve ergenlik boyunca devam ettiğini göstermiştir. Bu bulgular, birçok kompleks bilişsel süreçlerin erken erişkinlik yaşlarına kadar gelişimini tamamlamadığını göstermektedir. Literatür; nöroanatomik ve nörokimyasal değişimlere bağlı olarak ergenlik döneminde ceza sorumluluğu değerlendirmesinde önemli yeri olan ahlaki, sosyal, hukuki muhakeme, yargılama, karar verme, dürtü kontrolü gibi yeteneklerde ergenlerin yetersizlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Türkiye’de hekimlerce yapılan çocuk ceza sorumluluğu değerlendirmeleri ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, verilen raporların çok yüksek oranlarda ceza sorumluluklarının bulunduğu yönünde olduğu görülmektedir. Bu yazıda çocuk ve ergenlerin nöroanatomik gelişim ve nörokimyasal değişimlerinin ceza sorumluluğuna etkisi, literatür eşliğinde ortaya konularak ceza sorumluluğu başlangıç yaşı ile 12 – 14 yaş grubu çocukların hekimlerce yapılan ceza sorumluluğu değerlendirmelerinin tartışmaya açılması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk Ceza Sorumluluğu; Çocuk Suçluluğu; Suça Sürüklenen Çocuk; Ergenlik; Nöroanatomik Gelişim.

### Abstract

Technological and conceptual developments in recent years have enabled the establishment of the relationship between the structural and functional maturation of the adolescents brain and adolescents behavior. Diffusion tensor imaging (DTI) studies have shown that white matter in the frontal region and myelination are significantly lower in children than in adults. The construction of gray and white matter continues until early adulthood, including adolescence. The thickness and maturation of the dorsolateral prefrontal cortex, which performs impulse control, judgment, and decision making, is the region that reaches the adult level at the latest. The increase in white matter reflects the increase in myelination associated with age related cognitive processes. In adolescence, significant changes occur in the dopamine receptor concentration and distribution in the pathways between the limbic system in which emotions, reward and punishment experiences are treated and the prefrontal cortex, the chief of brain executive functions. Studies on the serotonergic system, which has significant effects on many behaviors such as mood, sleep, anxiety, impulsivity, have shown that the restructuring of serotonergic neurotransmission continues throughout childhood and adolescence. These findings indicate that many complex cognitive processes do not complete their development until early adulthood. The literature suggests that adolescents are inadequate in moral, social, legal reasoning, judgment, decision making, and impulse control, which have an important role in assessing criminal responsibility in adolescence due to neuroanatomical and neurochemical changes. When studies on the evaluation of child criminal responsibility made by the doctors in Turkey are examined, it is seen that the reports given have very high rates of criminal responsibility for children. In this article, the effect of neuroanatomical development and neurochemical changes of children and adolescents on criminal responsibility is discussed in the light of the literature and it is aimed to discuss the beginning age of criminal responsibility and the evaluation of criminal responsibility of the doctors in 12-14 age group.

**Keywords:** Juvenile Criminal Responsibility; Juvenile Delinquency; Child Dragged Into Crime; Adolescents; Neuroanatomical Development.

Sorumlu Yazar: Abdulkadir Yıldız

Adli Tıp Kurumu Şırnak Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Şırnak

E-mail: kadiryildiz05@yahoo.com

Geliş: 27.11.2017 Düzeltme: 16.01.2018 Kabul: 27.08.2018

## 1. Giriş

Literatürde hem beyinde meydana gelen nöroanatomi ve nörokimyasal değişimler nedeniyle hem de psikososyal nedenlerle ceza sorumluluğu değerlendirilmesinde önemli yeri olan “ahlaki, sosyal, hukuki muhakeme ve yargılama, karar verme, dürtü kontrolü gibi” yeteneklerde ergenlerin yetersizlik gösterdiği yaklaşımla, çocuk ve ergen ceza sorumluluğuna etkisi açısından, ergenlik döneminde beyin yapısal ve biyokimyasal gelişimindeki önemli değişimler dört basamakta incelenmektedir:

Birincisi; nöronlar arası kullanılmayan bağlantıların eliminasyonunu sağlayan sinaptik budanmanın yansıması olan gri madde azalmasıdır. Bu süreç, temel bilişsel becerilerin ve mantıksal akıl yürütmenin görülmeye başlandığı erken ergenlik döneminde ortaya çıkar.

İkincisi; dopamin nörotransmitterinde meydana gelen değişimlerdir. Duyguların, ödül ceza deneyimlerinin işlendiği limbik sistem ile beyin yürütücü işlevlerinin şefi olan prefrontal korteks arasındaki yollarda dopamin reseptör yoğunluğunda ve dağılımında önemli değişiklikler ortaya çıkar. Ergenlik döneminin ilk yarısında görülen bu dopaminerjik aktivite insan gelişiminin herhangi bir zamanında görülen aktiviteden daha fazladır. İnsanın haz deneyimlerini işleme açısından oynadığı kritik rol nedeniyle, dopaminin ergenin heyecan arama davranışı üzerinde önemli etkileri vardır.

Üçüncüsü; beyindeki nöral devrelerin verimli işlemini sağlayan myelinizasyonun sonucu olan beyaz madde artmasıdır. Prefrontal bölgelerdeki bu süreç tüm ergenlik boyunca hatta erken erişkinlik döneminde de devam eder. Daha verimli nöral bağlantılar prefrontal bölgelerin bir ahenk içinde çalışarak önceden plan yapabilmek, risk ve ödül değerlendirmesi, komplike kararlar verebilme gibi daha yüksek bilişsel fonksiyonlar için gereklidir.

Dördüncüsü; prefrontal korteks ve limbik sistem arasındaki bağlantının güçlenmesinde artış görülür. Duyguların işlenmesini sağlayan bölge ile oto kontrolü sağlayan bölge arasındaki bu anatomik gelişim duyguların düzenlenmesinde önemli yer tutar.

Bunların sonucu olarak ergenlerde, kendi normal gelişim düzeylerinin bir parçası olarak; akran etkisine açık olma, risk zarar değerlendirmesi yapamama, heyecan arayışı içinde olma, dürtüsel davranma, gelecek planlaması yaparken kısa dönem sonuçlara odaklanma gibi durumların kriminal tercihlerde bulunmalarına yol açabildiği ve kusurluluklarını (*culpability*) etkileyebildiği görülmüştür (1-11).

## 2. Uluslararası Hukukta Çocuk Ceza Sorumluluğu

Türkiye Cumhuriyeti Devletince de imzalanan “Birleşmiş Milletler Çocuk Haklarına Dair Sözleşme” ile “Birleşmiş Milletler Çocuk Adaletinin Yönetimi Hakkında Asgari Standart (Beijing/Pekin) Kurallarında” çocuk ceza sorumluluğuna ilişkin düzenlemeler yapılmıştır.

Çocuk Haklarına Dair Sözleşmede, çocuklarda ceza sorumluluğu tespiti hakkında direk bir hüküm konulmamış ve bir başlangıç yaşı belirlenmemiş olmakla birlikte 40. maddede sözleşmeyi kabul etmiş olan ülkelere; çocukların ceza sorumluluğu için bir sorumluluk başlangıç yaşı belirleyerek bu yaş sınırının altındaki çocukların ceza sorumluluğunun olmadığını başka bir araştırma yapılmaksızın kabul edilmesi ve bu durumdaki çocuklarla ilgili bir kovuşturma yapılmaksızın haklarında gerekli tedbirlerin alınmasını sağlama yükümlülüğü getirilmiştir.

Pekin Kurallarında da, çocuk ceza sorumluluğu için bir başlangıç yaşı belirtilmemiş olmakla birlikte 4. maddede “ceza sorumluluğunun alt sınırını belirleyen sistem-

ÜLKELERE GÖRE CEZA SORUMLULUĞU BAŞLANGIÇ YAŞLARI									
7 yaş	8 yaş	9 yaş	10 yaş	12 yaş	13 yaş	14 yaş	15 yaş	16 yaş	18 yaş
Avustralya'nın Tazmania Eyaleti	İskoçya	Filipinler	Avustralya'nın birçok eyaleti	Hollanda	Cezayir	Almanya	Çek Cumhuriyeti	Andora	Belçika
Belize	Zambiya	Malta	Galler	Jamaika	Çad	Avusturya	Peru	Arjantin	Kolombiya
Bangladeş	Bati Samoa	Irak	Fiji	Kanada	Fransa	Bulgaristan	Danimarka	Azerbaycan	Lüksemburg
Gana	Kenya		Guyana	Kore	İsrail	Çin	Estonya	Bolivia	Panama
Güney Afrika	Bermuda		İngiltere	San Marino	Polonya	Macaristan	İsveç	İspanya	Peru
Hindistan	Gibraltar		Kiribati	Uganda	Tunus	Mauritius	Finlandiya	Japonya	ABD bazı eyaletleri
Hong Kong	K. İrlanda		Malezya	Uganda		İtalya	İzlanda	Küba	
İrlanda	Sri Lanka		Nepal	Yunanistan		Japonya	Mısır	Macau	
İsviçre	Cayman Adaları		Nikaragua			Letonya	ABD Connecticut	Polonya	
Litvanya			Vanuatu			Libya	New York	Portekiz	
Malavi			Yeni Zelanda			Litvanya	Güney Carolina eyaleti	Şili	
Nijerya						Romanya	Norveç	Ukrayna	
Papua Yeni Gine						Rusya	Slovakya	ABD Georgia	
Singapur						Slovenya		Illinois	
Ürdün						Tayvan		Louisiana	
Kıbrıs Rum Kesimi						Vietnam		Massachusetts	
Kuveyt						Yugoslavya		Michigan	
Lübnan								Missouri	
Pakistan								Kuzey Carolina	
Suriye								Texas	

Tablo 1. Ülkelere göre ceza sorumluluğu başlangıç yaşları.

ler açısından, bu sınır çocuğun duygusal, zihinsel, entelektüel olgunluğa ulaştığı yaştan itibaren tutulmamalıdır” şeklinde genel prensip belirlenmiştir.

Gerek Çocuk Haklarına Dair Sözleşmede gerekse Pekin Kurallarında sorumluluk başlangıç yaşı ortaya konulmamış olmakla birlikte Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Komitesi bu konuda farklı devletlerin uygulamalarını incelemiş ve ceza sorumluluğu başlangıç yaşı olarak 10 - 12 yaşlarının erken olduğuna dikkat çekmiştir (12-15).

Ceza sorumluluğu başlangıç yaşı ülkeden ülkeye değişmekte olup aşağıda tablo şeklinde verilmiştir (16, 17).

### 3. Türk Hukukunda Çocuk Ceza Sorumluluğu

Çocukların ceza sorumluluğu 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu (TCK) 31. maddede düzenlenerek çocuklar üç ayrı yaş grubunda değerlendirilmiştir.

#### a) 12 yaşını bitirmemiş çocuklar

Kanun koyucu TCK 31/1 maddesinde 12 yaşını doldurmamış olan çocuğun ceza sorumluluğunun mutlak surette olmadığını kabul ettiğinden 12 yaş altında olan çocuğun ceza sorumluluğunun bulunup bulunmadığı konusunda ileri bir araştırmaya gidilemez. Ancak söz konusu yaş grubunda çocuklara özgü güvenlik tedbirleri uygulanabilecektir. Güvenlik tedbiri uygulanması ile ilgili düzenlemelere baktığımızda; 5237 sayılı TCK'nun 56/1 maddesinde ceza sorumluluğu bulunmayan çocuklarla ilgili uygulanacak tedbirlerin kanunla belirleneceği vurgulanmıştır. Bu kanun maddesine göre düzenlenen Çocuk Koruma Kanunu (ÇKK)'nin 11. ve 5. maddesinde de koruyucu ve destekleyici tedbir kararlarının suç işleyen ancak ceza sorumluluğu olmadığı için haklarında ceza tayin edilemeyen çocuklar için güvenlik tedbiri olarak uygulanacağı hükme bağlanmıştır (18).

#### b) 12 yaşını bitirmiş, 15 yaşını bitirmemiş çocuklar

TCK 31/2 maddesine göre bu yaş grubundaki çocukların ceza sorumluluğunun varlığından bahsetmek için çocuğun “işlediği fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılayabilme yeteneğinin” bulunmasının yanında “davranışlarını yönlendirme yeteneğinin” de bulunması gerekmektedir. Maddenin birinci cümlesinde “veya” bağlacı kullanıldığından, bu yeteneklerden birinin bile bulunması durumunda ceza sorumluluğunun olmayacağı anlaşılmaktadır. İkinci cümlede ise bu yeteneklerin bulunması durumundan bahsedilirken yetenekler “ve” bağlacı ile bağlanmıştır. Aynı şekilde ÇKK'nun 35/1 maddesine göre de bu yetenekler “ve” bağlacı ile bağlanmıştır. Bu nedenle; 12 - 14 yaş grubu çocukların ceza sorumluluğunun tam olduğundan bahsedilebilmesi için “işlediği

fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılayabilmesi” şartının yanı sıra “davranışlarını yönlendirme yeteneğinin varlığı” şartının da bulunması gereklidir. Söz konusu yaş grubunda olan suça sürüklenmiş bir çocuğun ceza sorumluluğunun varlığı hususunda hükme varma yetkisi özel olarak hâkime ait olup, soruşturma aşamasında Cumhuriyet savcısının suça sürüklenmiş çocuğun ceza sorumluluğunun olmadığı yönünde bir kararla, kamu adına kovuşturmayaya yer olmadığı sonucuna varması mümkün olamaz (12).

TCK 31. Madde gerekçesinde bu yaş grubu ile ilgili olarak; “...Çocukluktan gençliğe geçiş sürecinde bulunan oniki yaşını doldurmuş ve fakat henüz onbeş yaşını tamamlamamış kişiler; genellikle işlediği fiilin bir haksızlık oluşturduğunun bilincinde olmakla beraber; bazı durumlarda fiili işlemekten kendini alıkoyamamakta ve bazı davranışlar açısından iradesine yeterince hâkim olamamaktadır. Bu nedenle, suç oluşturan bir fiili işlediği sırada oniki yaşını bitirmiş olup da henüz on beş yaşını bitirmemiş olan kişilerin, işlediği suç açısından davranışlarını yönlendirebilme yeteneğine sahip olduğunun belirlenmesi hâlinde, ceza sorumluluğunun olduğu kabul edilmiştir. Bu grup yaş küçüklerinin ceza sorumluluğunun olup olmadığı, çocuk hâkimi tarafından tespit edilir. Ancak, bu belirlemeden önce, yaş küçüğünün içinde bulunduğu aile koşulları, sosyal ve ekonomik koşullar ile psikolojik ve eğitim durumu hakkında uzman kişilerce rapor hazırlanması istenir. Çocuk hâkimi, hazırlanan bu raporları, ceza sorumluluğunun belirlenmesiyle ilgili olarak yapacağı değerlendirmede dikkate alır. Kusur yeteneği bulunmayan yaş küçüğü hakkında ceza tertibine yer olmadığına karar verilir. Ancak, bu kişiler hakkında koruyucu, eğitici ve yeniden topluma kazandırıcı nitelikte güvenlik tedbirlerine hükmedilir. Çocuk hâkimi, işlediği suç açısından ceza sorumluluğunun olduğunu kabul ettiği yaş küçüğü hakkında ise kural olarak indirilmiş cezaya hükmedecektir...” denilmektedir.

Kanun ve gerekçesinde de belirtildiği gibi ceza sorumluluğu değerlendirmesinde çocuğun yaptığı eylemin farkındalığı, bu eyleme kalkışan bir akran veya bir erişki-ne karşı koyabilme düşünce ve yeteneği, eylemin doğuracağı sonuçları, eylemin sonucunda ceza alacağını bilip bilmediği araştırılmalıdır. Bu kapsamda çocuğun yaşı, eğitim durumu, ailesel ve sosyoekonomik durumu, boş vakitlerini geçirme şekli, eylemde bulunduğu sırada var olan koşullar, çevresinden aldığı değerler ve duygusal yükler, fiziksel, zihinsel gelişimi incelenmelidir. Uygulamada düzenlenen adli bilirkişi raporlarının sadece ruh hastalığı, zeka geriliği araştırmalarına dayandırılması ve eylemin hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve davranışlarını yönlendirme yeteneklerinin varlığı açısından

inceleme yapılmaması; suça sürüklenen çocuklar kadar çocuk adalet sistemi açısından da ciddi hatalara yol açmaktadır (19).

#### **c) 15 yaşını bitirmiş, 18 yaşını bitirmemiş çocuklar**

TCK 31/3 maddesinde 15-17 yaş grubu çocukların ceza sorumluluğunun olduğunun kabul edildiği ancak yine de bu sorumluluğun bir yetişkin kadar olmayacağı değerlendirilerek bu yaştaki suça sürüklenen çocuğa yetişkinlere göre daha düşük bir ceza gerektiğinin benimsendiği görülmektedir. Bu yaş grubunda olan çocuğun akıl hastalığının bulunduğu iddia edilmesi veya bu yönde bir intiba oluşması durumu hariç ceza sorumluluğunun bulunup bulunmadığı konusunda bir araştırmaya gidilemeyecektir. Akıl hastalığının varlığı durumunda ise 5237 sayılı TCK'nun 32. maddesinin uygulanması gerekmektedir (12).

### **4. Çocuk ve Ergenlerin Nöroanatomik Gelişimleri ve Ceza Sorumluluklarına Etkileri**

#### **a) Beyin Gelişimi**

Son yıllardaki teknolojik ve kavramsal gelişmeler ergen beyninin yapısal ve fonksiyonel olgunlaşması ile ergen davranışı arasındaki ilişkinin kurulabilmesini sağlamıştır. Manyetik rezonans görüntülemesi (MRI); beyin yapısındaki bireyler arası farklılıkları ve farklı nöral devrelerin aktivitesinin in vivo olarak ölçülmesini sağlamıştır. Beyin haritalaması özelleşmiş gri cevher bölgelerinde yapısal ve işlevsel değişikliklerin doğru lokalizasyonunu sağlamanın yanı sıra onları bağlayan beyaz cevher yollarının değerlendirmesini de sağlar (20). Ergenlik dönemi boyunca beyin gelişimi sırasında gri cevherde anlamlı azalma gözlenirken, beyaz cevherde artma gözlenmektedir. Frontal lobun dorsal, medial ve lateral bölgeleri, parietal ve oksipital loba göre 12-16 ve 23-30 yaşlar arasında daha büyük bir gelişim göstermektedir. İyi bilinen bir durum olarak beyaz cevherdeki artış yaşa bağlı gelişen bilişsel süreçler ile ilişkili myelinizasyon artışını yansıtmaktadır (21). Difüzyon tensör görüntüleme (DTI) çalışmaları frontal bölgedeki beyaz cevherin ve myelinizasyonun çocuklarda erişkinlere göre anlamlı derecede düşük olduğunu göstermiştir (22). DTI ve dürtü kontrolü üzerine yapılan çalışmalar, beyaz cevherdeki bu değişimlerin ergenlik dönemi boyunca dürtü kontrolü ile ilişkili olduğunu göstermiştir (21). Gri ve beyaz cevher yapılanması ergenlik dönemini içine alarak erken erişkinlik yıllarına kadar devam eder (23). Bu yapılanmalar sonucunda dorsolateral prefrontal korteks, tam hacmine ancak yirmili yaşların başlangıcında ulaşmaktadır (24). Bu bulgular, birçok kompleks bilişsel süreçlerin erken erişkinlik yaşlarına kadar gelişimini tamamlamadığını

göstermektedir (25). Yapılan çalışmalarda yaşamın ikinci on yılında, özellikle tepki ketleme, duygu düzenleme, risk ve ödül kalibrasyonu ile ilişkili bölge ve sistemlerinde beyin yapısı ve işlevindeki değişiklikler açısından, büyük etkinlikler meydana geldiğinin önemli kanıtları ortaya konulmuştur. Ergenlikte baş gösteren sorunların beyin gelişimi ile bilişsel, davranışsal ve duygusal sistemlerin olgunlaşmasındaki zamanlama ve biyolojik süreç farklarının ve uyumsuzluklarının bir sonucu olabileceği yönünde görüş ortaya çıkmıştır. Pubertal olgunlaşmanın ortaya çıkardığı ergenlik dönemine özgü davranışsal ve duygusal değişiklikler gözlenmeye başladığında frontal lobun yapısal gelişimi henüz tamamlanmamıştır. Aradaki bu boşluk, davranış ve duygu düzenlenmesinde sorunlu bir dönem ortaya çıkarır ki bu da ergenlikte risk alma, pervasızlık, duygulanım ve davranışsal problemler ortaya çıkmasını açıklar. Ergenlik evrelerine göre bu değişimler özetlenirse;

Erken ergenlik: Heyecan arayışı, emosyonel uyarılabilirlik, ödül arayışı.

Orta ergenlik: Artmış risk alma, duygulanım ve davranış problemlerini içeren dönem.

Geç ergenlik: Frontal lobun olgunlaşmasının düzenleyici yetkinliği kolaylaştırması (2).

Davranışın düzenlenmesinde beyindeki başlıca üç nöral devrenin önemli rol oynadığı bilinmektedir. İlk olarak ventral striatum devreleri, özellikle de nucleus accumbens ödül süreçlerini ve yaklaşma davranışını düzenler. İkincisi olan amygdala devreleri, organizmayı muhtemel zararlardan korumak için "davranışsal fren" olarak tanımlanmış olup kaçınma davranışının ana aracıdır. Son olarak prefrontal korteks devreleri bilişsel kontrolde yaygın olarak kabul gören rolleri nedeniyle yaklaşma ve kaçınma davranışsal sistemlerin katkısını düzenlemeye yardımcı olur, böylece denetleyici davranış kontrolü sağlanır. Ergenlik, ödül sisteminin etkinliğinin kaçınma sisteminin etkinliğinin üzerinde olduğu bir dönemdir. Bununla birlikte halen olgunlaşmamış olan düzenleyici sistem, bu iki davranışsal denetleyiciyi adaptif olarak dengeleyememektedir. Literatür hem hayvanlarda hem de insanlarda yapılan çalışmalara dayanarak bu özel fonksiyonları desteklemektedir. Bu çalışmalar kaçınma davranışıyla ilgili olarak ergenlerin, hedefe yönelik eylemler bağlamında risklere karşı daha az duyarlı olduğunu ve potansiyel zararın kodlanmasının ve uyarı sinyallerine verilen cevabın ergenlik döneminde yetişkinlere oranla düşük olduğunu göstermektedir. Deneysel çalışmalar, davranışsal inhibisyon sistemlerinin geç olgunlaştığını desteklemektedir. Davranışsal inhibisyon ve hataları izleme ile ilgili olan medial ve ventral prefrontal kortekslerin, gençlerde erişkinlere göre farklı aktivasyon paterni

sergilediği bulunmuştur. Ergenlerde görülen farklı işleyiş örüntüsünün; üçlü modeldeki ventral striatum (yaklaşma davranışı) ile amygdalanın (kaçınma davranışı) uyarılara yanıtlarını düzenleyen medial/ventral prefrontal korteksin olgunlaşmamış denetleme rolüne bağlı olduğu varsayılmaktadır.

Beynin yapısal gelişimi üzerinde yapılan MRI çalışma sonuçları özetlenecek olursa; Beş yaşından sonra beyin hacminde belirgin değişiklik izlenmemektedir. Kortikal gri madde hacmi oniki yaşın bitimiyle belirgin bir azalma gösterir. Çocuklukta ve genç yetişkinlikte beyaz cevherde bir artış meydana gelir. Subkortikal gri bölgeler (örneğin bazal gangliyonlar) özellikle erkeklerde çocukluk döneminde azalırken, frontal ve parietal korteksteki gri madde kabaca ergenliğe kadar azalma göstermez. Beyaz cevher hacmi çocukluk döneminde ve yetişkinliğe dek artış göstermektedir. Bu artış bölgesel özellikler göstermekte dorsal prefrontal korteksteki beyaz cevherde artış izlenirken, ventral prefrontal kısımlarda izlenmemektedir. Temporal lobun toplam hacmi, 4-18 yaş aralığında nispeten stabil görünürken, kadınlarda hipokampal hacmin, erkeklerde amigdala hacminin yaşla birlikte arttığı izlenmektedir. Beyinde en son olgunlaşan bölgelerden biri prefrontal korteks olup özellikle prefrontal korteksin dorsolateral bölgesi en son olgunlaşan bölgedir. (26-28).

Dürtü kontrolü, yargılama ve karar verme işlevlerini yürüten dorsolateral prefrontal korteksin kortikal kalınlığının ve olgunlaşmasının erişkin düzeyine en geç ulaşan bölge olması, eğitim, politika, sosyal ve yargı gibi birçok alanda önem teşkil etmektedir. Bu durum, ergenlerin ehliyet alma yaşından, ceza sorumluluğu yaşının düzenlenmesine kadar birçok alanda değişiklik yapmak gerektiğini düşündürmektedir (29).

### **b) Nörotransmitter Sistemleri**

Majör nörotransmitter sistemleri doğum sırasında maturasyonunu tamamlamamış olup ergenlik dönemi boyunca özellikle limbik ve frontal bölgelerde yeniden yapılanmasını sürdürür (30).

Cloninger ve arkadaşlarının kişilik boyutları kuramında; boyutların her birindeki çeşitliliğin monoaminerjik sistemlerle ilişkili olduğu, üç kişilik boyutundan yenilik aramanın düşük dopaminerjik aktiviteyle, zarardan kaçınmanın yüksek serotonerjik aktiviteyle, ödül bağımlılığının düşük bazal noradrenerjik aktivite ile ilişkili olduğu vurgulanmıştır (31).

Ergenlikte dopaminerjik sistemde önemli gelişimsel değişiklikler meydana gelir. Duygusal ve motivasyonel regülasyonda dopaminerjik aktivitenin kritik rolü göz önüne alındığında, bu değişimler ergenlikteki sosyal ve duygusal gelişim seyrini şekillendirir. Duygusal ve motivasyonel

süreçlerin anahtar düğümleri amigdala, nükleus accumbens, orbitofrontal korteks, medial prefrontal korteks ve superior temporal sulkusu içerir. Bu bölgeler sosyal uyarıları tanıma, sosyal yargı, sosyal muhakeme, değerlendirme, karar verme gibi birçok farklı sosyal bilgi işleme süreçleri ile ilgilidir. Sosyal bir uyarın sırasında aktive olan bölgeler ödül büyüklüğü değişikliklerine hassas olan ventral striatum ve medial frontal bölgelerle de örtüşmektedir. Sosyal bilgi ve ödül süreçlerini işleyen nöral devrelerin örtüşüyor olması, neden ergenlerin akran grupları etkisinde risk alma davranışları gösterdiğini açıklamaktadır.

Sosyal ve duygusal ağ içerisinde dopaminerjik sistemin yeniden yapılanması, striatum ve prefrontal kortekste bulunan dopamin reseptör yoğunluğunun post-natal ilk günlerde yükselişini daha sonra 9-10 yaşlarında düşmeye başlamasını kapsar. Bununla birlikte dopamin reseptörlerinin artış ve azalış miktarları ve zamanlaması kortikal ve subkortikal alanlarda farklılıklar gösterir. Bu iki alan arasındaki görece dopamin reseptör yoğunluğu farklılıklarının ergenlerdeki ödül işleme değişimlerine yol açarak “ödül yetmezliği sendromuna” neden olduğu düşünülmektedir. Bu yeniden yapılanmanın sonucu olarak, prefrontal korteksteki dopaminerjik aktivite erken ergenlik döneminde anlamlı bir şekilde artar ve ergenlik dönemi boyunca yüksek kalır. Dopaminin beyin ödül sisteminde oynadığı kritik rol nedeniyle özellikle de limbik sistemden prefrontal alana giden projeksiyonlarda dopamin reseptör yoğunluğundaki yükseliş, düşüş ve yeniden dağılımların ergenlerdeki heyecan arama davranışı ile önemli ilişkisi vardır (3).

Serotonerjik sistem duygudurum, uyku, anksiyete, dürtüsellik gibi birçok davranış açısından önemli etkilere sahiptir. Yapılan çalışmalar serotonerjik nörotransmisyonun yeniden yapılanmasının çocukluk ve ergenlik boyunca devam ettiğini göstermiştir (32, 33).

Kortikal glutamatın bağlanması sağlayan N metil-D-aspartat (NMDA) alt tipi reseptörleri erken ergenlik döneminde ani artış, sonrasında ise azalma gösterirler. Ergenlik çağında limbik bölgenin nörokimyasal yeniden yapılanma sürecinde Glutamat ve NMDA reseptörlerinin önemli rolleri bulunmaktadır (34)

GABAerjik sistem beyin majör inhibitör nörotransmitteri olarak kortikal yeniden yapılanmaya katkıda bulunur. GABA seviyeleri doğumu izleyen iki yılda hızlıca artış göstererek bir erişkindeki GABA seviyesinin hemen hemen iki katına ulaşır. Ergenliğin başlamasıyla önce erişkin seviyesinin altına düşer, ergenliğin bitmesiyle de erişkin seviyesine varır. Genel olarak, ergen korteksinde GABAa reseptör aracılı klorür alımının bazal seviyesi yetişkinlere göre daha fazladır ve ergenlikten yetişkinliğe doğru stresör faktörlere yanıt verme giderek düşüş gösterir (30, 33).

### c) Muhakeme, Yargılama ve Karar Verme Yeteneği

Ergenlerin karar verme ve muhakeme kapasitelerinin gelişimi çocuk adli yargı sistemi ile diğer adli ortamlarda ergenin ceza sorumluluğunu ve yargılanma yeterliliğini (*competence to stand trial*) belirleme açısından önemli bir yer tutar. Gelişimsel faktörler ceza sorumluluğu bağlamında ergenlerin karar verme kapasitelerini etkiler. Bu faktörler bilişsel ve psikososyal olarak iki çerçevede incelenebilir. Ceza sorumluluğunun azalması ya da tamamen ortadan kalkması anlamında yetişkin modeli ele alındığında bir akıl hastalığı veya mental retardasyon gibi bilişsel bir yetersizliği gerektirirken, ergen modelinde kendi normal gelişim düzeylerinin bir parçası olarak yargılama ve karar verme kapasitelerindeki yetersizlik kusurluluklarını (*culpability*) azaltabilir. Psikososyal faktörler (akran etkisinde kalma gibi) ve beyindeki risk alma-arama davranışı ile dürtüsellik düzenleyen nöral düzenleyici sistemlerdeki olgunlaşmamışlık ceza sorumluluğu bağlamında ergenlerin karar verme yeteneklerini olumsuz yönde etkilemektedir.

Bir karar verme süreci oldukça karmaşık ve çok boyutlu bir süreçtir. Muhakeme ve yargılama, karar verme sürecini beraber etkilemelerine rağmen, birbirlerinden farklı kavramlardır. Muhakeme (*reasoning*), bilgiyi işlemek için gereken bilişsel kapasiteye, yargılama (*judgment*), kararların birçok muhtemel sonuçları ile ehemmiyet dereceleri arasında bağlantı kurabilme anlamına gelmektedir (4). Bilişsel kapasite karar verme sürecini şekillendirirken, psikososyal olgunluk değer yargılarını, tercihleri, fayda zarar analizlerini etkileyerek daha incelikli karar vermeyi ve sonuçlarını etkiler (5). Psikososyal olgunlaşmama durumu ergenlerin kriminal tercihlerini içine alan yargılama ve karar verme süreçlerini olumsuz etkilemektedir. Bu psikososyal süreçler üç kategoriye içerir;

1. Özgüven, kimlik netliği ve bağımsızlık gibi özellikleri kapsayan sorumluluk (*responsibility*),
2. Bir kişinin, farklı bakış açılarından mevcut şartları göz önüne alarak onları daha geniş zamansal ve toplumsal bağlamda değerlendirebilme yeteneği (*perspective*),
3. Dürtüsellik sınırlandırılabilir ve harekete geçmeden önce mevcut şartları değerlendirebilme yeteneği; ölçülülük (*temperance*) (6).

Bazı araştırmacılar yargılama ve karar verme süreçlerindeki olgunlaşmada bilişsel bileşenlerin daha önemli olduğunu, bazıları ise psikososyal faktörlerin daha önemli olduğunu vurgulamış olsalar da her iki grup da psikososyal faktörlerin yetersiz yargılama ve karar verme süreçlerinde etkili olduğunu öne sürmüşlerdir. Her iki grubun gelişimsel psikoloji bağlamındaki bulguları incelenecek olursa; ergenler genç yetişkinlere oranla doğrudan akran

etkisine açıktırlar ve akran onayına ihtiyaç duyarlar. Bir yetişkin ile etkileşimi sırasında ergenin, bilişsel anlamda iyile kötüyü, doğruyla yanlışını birbirinden ayırabilmesi mümkün olabilirken (soğuk bilişsel düzey, prefrontal korteks işlevi) akranları ile etkileşiminde aynı bilişsel işlevi göstermekte başarılı olamadığı ve akranlarıyla beraberken riskli davranışlar göstererek heyecan arayışında bulunduğu (sıcak bilişsel düzey, limbik sistem işlevi) bilinmektedir. Bu durum dürtüsellik ön plana çıktığını göstermektedir.

Ergenler kendilerini risk karşısında zarar görmez olarak görürler. Aynı zamanda yetişkinlere oranla riskli davranışların çekiciliğine kapıldıkları gibi meydana çıkaracağı olumsuz sonuçları da tartmada yetersizdirler. Ergenlerin daha yüksek riskli davranışlar sergilemesi fiziksel, duygusal ve sosyal nedenlere bağlıdır. Ergenlik döneminde ben merkezci düşünce hakim olur ve ergen kendi davranışlarının herkesin dikkatinin ve ilgisinin odağı olduğu hissi olarak tanımlanabilen 'hayali izleyici' (*imaginary audience*) davranışı gösterir. Bunun sonucu olarak da cesaret içeren riskli eylemler gösterirler ve zarar görme riskini hafife almalarına yol açar.

Ayrıca ergenlerin karar verme sürecinde zamanın algısı ile gelecek yöneliminde farklılıklar da görülür. Ergenler gelecek hesabı yaparken uzun dönem sonuçlardan daha ziyade kısa dönem sonuçlara odaklanırlar. Zamansal bakış açısı (*temporal perspective*) ergenlik boyunca gelişimini devam ettirerek erken yetişkinliğe kadar olgunlaşmaz (3, 7, 8, 12).

Yargılanma yeterliliği açısından ergenlerin, erişkinlere göre gelişimsel olgunlaşmamışlık durumları nedeniyle yetersizlik gösterdiği yetenekler;

1. Mahkeme sürecinin amacını ve doğasını kavrama: Anlama (*understanding*).
2. Bilgiyi işlemek ve konu ile ilgili bilgiyi avukatına aktarabilme kapasitesi: Muhakeme (*reasoning*).
3. Bozulmamış olmak kaydıyla ya da mantık sınırları içerisinde, bilgiyi içinde bulunduğu duruma uygulama kapasitesi: Temyiz (*appreciation*) (35).

Yetişkinlerle kıyaslandığında ergenlerin hukuki karar verme (*legal decision-making*) yeteneği açısından da yetersiz oldukları görülmektedir. Literatür incelendiğinde karar verme yeterliliğinin birçok farklı tanımı olduğu görülmekle birlikte hukuki karar verme; bilerek (*knowingly*), yetkin (*competently*) bir şekilde ve gönüllü (*voluntarily*) olma koşullarını taşımasının yanında başka birinin veya bir durumun etkisi altında kalmadan tercih yapabilme yeteneğini gerektirir. Karar verme üzerine geliştirilmiş modeller de benzer unsurları destekler ve bu unsurları beş basamakta açıklar: a) olası karar seçenek-

lerini tanımlayabilme, b) tüm seçenekler ile ilgili olası fayda ve zararları tanımlayabilme, c) tüm sonuçların istenebilirliğini değerlendirebilme, d) ortaya çıkması mümkün bir sonucun olasılığını değerlendirme, e) sahip olduğu bilgilerin haricinde, en iyi olası sonuca varmak adına karar verme kurallarını kullanarak kombinasyonları göz önüne almak kaydıyla eylemin yönünü belirleyebilme.

Sonuç olarak yapılan çalışmalar karar verme yetisinin hangi yaşta olgunlaştığını tam olarak belirleyememiş olsa da ergenler ile yetişkinler arasında karar verme yeterliliği açısından çok önemli bir fark olduğunu ve ergenlerin erken yetişkinliğe kadar olgun karar verebilme yeteneklerinin gelişmediğini ortaya koymuştur (36).

#### d) Ahlaki Gelişim

Kohlberg'e (1984) göre ahlak, "hak-haksızlık, doğru-yanlış, iyi-kötü" konularında bilinçli yargılama ve karar vermeyi ve bu karar doğrultusunda davranışta bulunmayı kapsayan bilişsel bir yapıdır. Bir başka deyişle, bilişsel bir yetenek olan ahlak, bireyin kendisinin belirlediği ve aynı zamanda evrensel ilkeler ile örtüşebilecek düzeydeki ilkelere göre yargıda bulunma, kararlar alma ve bu doğrultuda da davranabilme yeteneğidir. Çeliköz ve arkadaşları (2008) tarafından suça sürüklenmiş ve sürüklenmemiş çocukların düşünme becerileri ve ahlaki yargılarının incelendiği çalışmada, suça sürüklenmiş olanların sürüklenmemiş olanlara nazaran daha içtepsel düşündükleri, aynı zamanda ahlaki yargılamalarının daha düşük seviyede olduğu öne sürülmektedir (11).

Çocukların ahlaki gelişimi ahlaki davranış göstermeleri açısından kritik bir role sahiptir. Ahlaki gelişim hem bilişsel hem de duygusal bileşenleri içerir. Çocukların ahlaki bir suçu ahlaken yanlış olarak yargılayabilmesi ve bu yargıyı yaparken adaletlilik ve iyilik gibi ahlaki ilkelere dayandırabilmesi bilişsel ahlaki yetkinliktir. Duygusal ahlaki yetkinlik ise ahlaki bir suça suçluluk ve empati duyguları ile tepki verebilmesidir (37). Ahlaki yargı ve çocuk suçluluğu üzerine kapsamlı bir meta analiz çalışmasında Stam ve arkadaşları (2006) sosyoekonomik durum, kültürel altyapı, yaş, zekâ, cinsiyet ve suç türü açısından kontrol yapıldıktan sonra düşük ahlaki yargı ile çocuk suçluluğu arasında anlamlı ve büyük bir ilişki bulunmuşlardır. Araştırmanın önemli bir bulgusu da suça karışmış çocukların, suça karışmamış yaşlılarına göre daha düşük ahlaki yargıya sahip olduğunu göstermesidir (10).

#### e) Dürtüsellik

Literatürde dürtüsellik birçok tanımı vardır. Eysenck tarafından dürtüsellik risk alma, plan yapmada yetersizlik ve zihnini çabuk toplayamamaya ilişkilendirilmiş (38), Patton ve arkadaşları tarafından aniden hazırlıksız

bir şekilde hareket etme (motor aktivasyon), eldeki verilere odaklanmama (dikkat), plan yapmama, yeterince düşünmeme (plan eksikliği) şeklinde üç bölümde ele alınmış (39), Moeller ve arkadaşları ise dürtüsellik; davranışın menfi sonuçlarına duyarlılıkta düşüklük, bilginin işlenmesi bitmeden uyarana hızlı ve plansız bir şekilde tepki verme, uzun dönem sonuçları önemseme yetersizliği (40) olarak tanımlamışlardır.

Dürtüsellik, çoğunlukla istenmeyen sonuçlara yol açan ortamlarla uygunsuz, aşırı riskli, olgunlaşmamış, plansız davranışları kapsar. Dürtüsellik kendini sabırsız ve dikkatsiz davranma, heyecan ve zevk peşinde olma, risk alma, zarar görme olasılığını hesaplayamama ve dışadönüklük ile gösterir (32).

Dürtüsel davranışların üç boyutu olduğu kabul edilmektedir:

1. Karar vermeden önce veri toplama ve değerlendirme yeteneğinde eksiklik,
2. Sonrasında kazanılabilecek daha büyük ve önemli ödülü o an içerisinde ele geçirilmesi mümkün küçük ödülle tercih etme yeteneğinde eksiklik,
3. Baskın hale gelmiş motor tepkileri baskılamakta eksiklik (41).

Birlikte değerlendirildiğinde, dürtüsellik bu üç boyutu, spesifik bir hedefe ulaşma arayışı sırasında veya çevresel koşulların değişmesi durumunda bu durumu değerlendirme ve ardından esnek yanıt verme yeteneğinde yetersizliği yansıtmaktadır (42).

Dickman ise her dürtüsel davranışın zararlı olmadığını söyleyerek dürtüsellik fonksiyonel ve fonksiyonel olmayan olarak ayırır. Fonksiyonel dürtüsellik şartların en uygun olduğu zamanlarda düşük öngörü ile hareket etme yönelimi olarak tanımlarken, fonksiyonel olmayan dürtüsellik zor durumlarda çoğu kişiden daha düşük öngörü ile hareket etme yönelimi olarak tanımlamıştır (43).

Literatüre bakıldığında dürtüsellik, plansızlık, risk alma, dikkatsizlik, heyecan arama, tepki ketleme, karar verme gibi bilişsel süreçlerle ilişkili olduğu görülmektedir (32, 38-41).

Tepki ketleme, istenilen bir hareketin iptalini sağlayan bilişsel bir süreçtir (44). Dürtüsel eylem tepki ketlemeyi engelleyememek şeklinde tanımlanabilir. Davranış bilimleri ve bilişsel psikoloji dürtü kontrolünü çok fazla istenilen yiyecek, cinsellik ya da bazı diğer arzular için içsel veya dışsal olarak aktive edilen güçlü bir isteği düzenleyen aktif bir inhibitör mekanizma olarak tanımlar. Bu mekanizma hızlı koşullanmış yanıtları ve refleksleri bir süreliğine baskılayarak daha yavaş bilişsel mekanizmalar devreye girerek davranışı şekillendirir (45). Bu süreç tepki ketleme (*response inhibition*) olarak adlandırılır (46).

Dürtüsellğin altında yatan bir neden de inhibisyon denetiminde kontrolsüzlüktür. İnhibisyon denetimi orbitofrontal korteks tarafından yönetilmektedir. İnhibisyon denetimi, açık ve örtük yanıtı bastırabilme ile bağlantılıdır. Bununla ilişkili olarak “yürütücü inhibisyon” (*executive inhibition*) kavramı, girişim kontrolü, bilişsel inhibisyon ve davranışsal inhibisyon ile açıklanmaktadır (47).

Dürtüsellik tek bir nörobiyolojik temele dayanmayıp birçok farklı nörokimyasal mekanizmalardan etkilenmektedir. Birbirinden bağımsız ve farklı birçok faktörün etkileşiminin neden olduğu dürtüsel davranışta serotonerjik fonksiyon eksikliğinin de rolü olduğu üzerinde durulmaktadır (48).

Ergenlerin beyin gelişimi ve dürtüsellikleri ile yakından ilgisi olan karar verme, plan yapma, yürütücü işlevler, devamlılık ve tutarlılık gösterme, ölçme-değerlendirme, risk-zarar değerlendirmesi, davranışını iç ve dış uyaran ve arzulara göre ayarlama, duyguların düzenlenmesi ve davranış kontrolü gibi birçok önemli becerinin işlendiği frontal lob ve prefrontal korteks’in tam olgunluğa ulaşması erişkinlik yıllarında meydana gelmektedir. Yüksek derecede dürtüsellik ve gelecek perspektifinde yetersizlik inferior ve medial frontal korteks, ön insula ve inferior pariyetal korteksle yakından ilişkilidir (49).

## 5. Tartışma ve Sonuç:

Uluslararası sözleşmeler kapsamında TCK, 31/1 ve 31/2’de ceza sorumluluğu başlangıç yaşını 12 olarak belirlenmiş, 12 - 14 yaş grubu için çocuğun aile koşulları, sosyoekonomik ve psikolojik durumu ile eğitim seviyesine göre ceza sorumluluğu olup olmadığına karar verileceği belirtilmiştir. Hem uluslararası sözleşmelerde hem de TCK’unda çocuk ceza sorumluluğu belirlenirken çocuğun biyopsikososyal olgunlaşma halinin göz önünde bulundurulması istenmiştir. Türkiye’de hekimlerce yapılan çocuk ceza sorumluluğu değerlendirilmeleri ile ilgili çalışmalar incelendiğinde;

1994 yılında İstanbul Çocuk Mahkemelerinde cinsel suçlar nedeniyle yargılanan 11-15 yaş arası 92 çocuğun dava dosyaları, karar kartonları ve sosyal inceleme raporları incelenerek yapılan bir çalışmada 84 çocuğun Adli Tıp Uzmanlarınca, 8 çocuğun Adli Tıp Kurumu 4. İhtisas Dairesince yapılan değerlendirmelerinde tümünün (% 100) “işlediği suçun anlam ve önemini kavrayabilecek durumda” olduğu (50), 1999 yılında Cumhuriyet Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalı ve Psikiyatri Anabilim Dalında farik mümeyyizlik değerlendirmesi için muayene edilen 33 olgunun % 3’ünün farik ve mümeyyiz olmadığı bildirildiği (51), Ankara Üniversitesinde 1992-2002 yıllarında aynı konuda yapılan muayenelerin değerlendirilmesinde olguların % 50’sinin farik ve mümeyyiz olma-

dığı (52), Kocaeli’nde 1996 – 2001 yılları arasında farik ve mümeyyiz muayeneleri yapılan olguların % 3.1’inin suçun farik ve mümeyyizi olmadıkları (53), Denizli’de 2006-2007 yıllarında yapılan bir çalışmada 12 - 14 yaş grubu suça sürüklendikleri iddiası nedeniyle suça sürüklenen çocukların ceza sorumluluklarının değerlendirmesi sonrasında çocukların % 0,8’inin işledikleri iddia olunan suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve bu fiille ilgili davranışlarını yönlendirme yeteneklerinin yeterince gelişmediği (54), Gaziantep’te 2009 - 2010 yıllarında bir çocuk psikiyatri birimine gönderilen olguların adli raporlarının retrospektif olarak incelendiği bir çalışmada 511 olgunun % 28,8’inde işledikleri iddia olunan suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve bu fiille ilgili davranışlarını yönlendirme yeteneklerinin yeterince gelişmemiş olduğu (55), 2011 ile 2012 yıllarında Eskişehir Adli Tıp Şube Müdürlüğü’nde suça sürüklendikleri iddiasıyla gönderilmiş 12 – 14 yaş grubu 286 olgunun % 26,2’sinin suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve bu fiille ilgili davranışlarını yönlendirme yeteneklerinin yeterince gelişmemiş olduğu (56), Adıyaman’da bir çocuk psikiyatri birimine 2012 - 2013 yılları arasında gönderilen 121 olgunun dosyalarının retrospektif incelendiği bir çalışmada 80 olgunun % 25’ine işlediği iddia olunan suçların hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve bu fiille ilgili davranışlarını yönlendirme yeteneklerinin yeterince gelişmemiş olduğu (57) yönünde rapor verildiği saptanmıştır. Görüldüğü üzere suça sürüklenmiş çocukların “işledikleri fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algıladıkları” yönünde verilen raporların oranı % 50 ile % 100 arasında değişmektedir. Bu çalışmalarda akıl hastalığı nedeniyle ceza sorumluluğu olmadığı yönünde rapor verilen çocuklar da çıkarıldığında akıl hastalığı bulunmayan çocuklara “işledikleri fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algıladığı” yönünde verilen rapor oranlarının daha da artacağı açıktır. Bu çalışmaların sonuçları değerlendirildiğinde ergenlik döneminde beyinde meydana gelen nöroanatomik gelişim ve nörokimyasal değişimler ile psikososyal koşullara bağlı olarak ceza sorumluluğu değerlendirmesinde önemli yeri olan ahlaki, sosyal, hukuki muhakeme, yargılama, karar verme, dürtü kontrolü gibi yeteneklerde ergenlerin yetersizlik gösterdiği, bunların sonucu olarak da ergenlerin kendi normal gelişim düzeylerinin bir parçası olarak akran etkisine açık olduğu, risk zarar değerlendirmesi yapamadığı, heyecan arayışı içinde olduğu, dürtüsel davrandığı, gelecek planlaması yaparken kısa dönem sonuçlara odaklandığı şeklindeki literatür bilgileri ile uyumlu olmadığı görülmektedir.

Bununla birlikte Isparta’da 2015 yılında 12 – 14 yaş grubu, herhangi bir akıl hastalığı bulunmayan, suça sürüklenmiş çocuklar ile suça sürüklenmemiş çocuklar



kıyaslanarak yapılan tez çalışmasında, iki grup arasında sosyodemografik özellikleri, dürtüsellikleri ve bir suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılamaları yönlerinden farklılıklar olup olmadığı belirlenmiştir. Çalışma sonucunda suça sürüklenen çocuklarla kontrol grubundaki çocuklar arasında “suç eyleminin hukuki anlam ve sonuçlarını algılayabilme” ve “davranışlarını yönlendirme yetenekleri” yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklar saptanmadığı bildirilmiştir. Bazı çocuklar suça sürüklenirken bazılarının sürüklenmiyor olması; suça sürüklenmiş çocukların ailelerinde ve arkadaş çevrelerinde suçla karışan bireylerin daha çok olması, ailelerinin ekonomik durumunun daha kötü olması, daha yakın ve süreli ilişkilerinin olduğu annelerinin eğitim düzeylerinin daha düşük olması, okuldaki başarı durumları daha kötü olduğundan eğitim sisteminden uzaklaştırılarak okul dışında farklı arayışlar içine girmeleri, televizyonda şiddet ve aşk ilişkilerini konu alan dizileri daha çok izliyor olmaları gibi bazı çevresel ve sosyokültürel özelliklerle açıklanmıştır (58).

Bu bilgiler ışığında çocuklarda ceza sorumluluğu başlangıç yaşı için 12 yaşın çok erken bir yaş olduğu ve çocuklarda ceza sorumluluğu başlangıç yaşının yükseltilmesi gerekliliğinin olduğu düşünülmektedir. Ceza sorumluluğu başlangıç yaşının yeniden belirlenmesi için kapsamlı bilimsel çalışmalar ve toplantılar yapılma gerekliliği olmakla birlikte uluslararası sözleşmeler, diğer ülkelerin uygulamaları, ergenlik döneminde beyinde meydana gelen nöroanatomik gelişim ile nörokimyasal değişimler ve etkileri göz önüne alındığında ceza sorumluluk başlangıç yaşının 18 olması, 18 yaşından küçük suça sürüklenen çocuklar için suçun niteliği ve çocuğun biyopsikososyal gelişim gereksinimlerine bakarak özgürlüğü kısıtlayıcı yöntemler olmaksızın çocuk koruma kanunundaki güvenlik tedbirleri ile rehabilitasyon uygulanmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Mevcut koşullarda ise çocuklarda ceza sorumluluğu değerlendirmesi yapan hekimlerin şu anki yasal çerçevede içerisinde 12 – 14 yaş grubu suça sürüklenen çocukları değerlendirirken bilimsel çalışmaların ortaya koyduğu ergenlik döneminde beyinde meydana gelen nöroanatomik gelişim ve nörokimyasal değişimler ile psikososyal koşullara bağlı olarak ceza sorumluluğu değerlendirmesinde önemli yeri olan ahlaki, sosyal, hukuki muhakeme, yargılama, karar verme, dürtü kontrolü gibi yeteneklerde ergenlerin yetersizlik gösterdiği gerçeğini göz önüne almaları gerekmektedir. Ayrıca biyopsikososyal gelişimleri tamamlanmamış olduğundan her durumda, 18 yaşını bitirmemiş çocukların suça sürüklenmiş olmalarına yönelik olarak yargılama sisteminde ve tıbbi değerlendirmede cezalandırmaya yönelik bakış açısı yerine toplumdun

eksterne edilmeksizin sosyal ve psikolojik destekle rehabilitasyon öncelikli güvenlik tedbirlerinin uygulanması yönünde duyarlılık geliştirilmesi için mezuniyet öncesi ve meslek içi eğitim programları geliştirilmelidir.

#### Kaynaklar:

1. Steinberg L. Should the science of adolescent brain development inform public policy? *American Psychologist*. 2009;64(8):739. DOI: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.64.8.739>
2. Steinberg L. Cognitive and affective development in adolescence. *Trends in cognitive sciences*. 2005;9(2):69-74. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.12.005>
3. Steinberg L. A social neuroscience perspective on adolescent risk-taking. *Developmental review*. 2008;28(1):78-106. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dr.2007.08.002>
4. Kambam P, Thompson C. The development of decision-making capacities in children and adolescents: Psychological and neurological perspectives and their implications for juvenile defendants. *Behavioral sciences & the law*. 2009;27(2):173-90. DOI: <https://doi.org/10.1002/bsl.859>
5. Steinberg L, Scott ES. Less guilty by reason of adolescence: developmental immaturity, diminished responsibility, and the juvenile death penalty. *American Psychologist*. 2003;58(12):1009. DOI: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.12.1009>
6. Cauffman E, Steinberg, L. . (Im)maturity of Judgment in Adolescence: Why Adolescents May Be Less Culpable Than Adults? . *Behavioral Sciences and the Law*. 2000;18:741-60. DOI: <https://doi.org/10.1002/bsl.416>
7. Fried CS, Reppucci ND. Criminal decision making: the development of adolescent judgment, criminal responsibility, and culpability. *Law and human behavior*. 2001;25(1):45. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1005639909226>
8. Steinberg L, Cauffman E. Maturity of judgment in adolescence: Psychosocial factors in adolescent decision making. *Law and Human Behavior*. 1996;20(3):249. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF01499023>
9. Van Vugt E, Gibbs J, Stams GJ, Bijleveld C, Hendriks J, van der Laan P. Moral Development and Recidivism A Meta-Analysis. *International journal of offender therapy and comparative criminology*. 2011;55(8):1234-50. DOI: <https://doi.org/10.1177/0306624X11396441>
10. Stams GJ, Brugman D, Deković M, van Rosmalen L, van der Laan P, Gibbs JC. The moral judgment of juvenile delinquents: A meta-analysis. *Journal of abnormal child psychology*. 2006;34(5):692-708. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10802-006-9056-5>
11. Güler M. Sosyal Psikoloji Bakış Açısından Çocuk ve Ergenlerde Suçlu Davranış Gelişimi. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*. 2010;89:355-72.
12. Ceza Sorumluluğunun Değerlendirilmesi Rehberi 2010. <http://www.edb.adalet.gov.tr/csr.pdf> Erişim Tarihi: 11.10.2015.
13. Birleşmiş Milletler Çocuk Haklarına Dair Sözleşme. <http://>

- www.uhdigm.adalet.gov.tr/sozlesmeler/coktarafliisoz/bm/bm\_08.pdf Erişim Tarihi: 23.08.2015.
14. Birleşmiş Milletler Çocuk Adalet Sisteminin Uygulanması Hakkında Asgari Standart Kurallar (Pekin (Beijing) Kuralları). [http://cocukhaklari.barobirlik.org.tr/dokuman/mevzuat\\_uakararlar/cocukadaletsistemininuygulanmasi.pdf](http://cocukhaklari.barobirlik.org.tr/dokuman/mevzuat_uakararlar/cocukadaletsistemininuygulanmasi.pdf) Erişim Tarihi: 23.08.2015.
  15. United Nations Committee On The Rights Of The Child General Comment No. 10 (2007) Children's rights in juvenile justice. <http://www.refworld.org/docid/4670fca12.html> Erişim Tarihi: 24.08.2015.
  16. Justice for Children Briefing No. 4. The minimum age of criminal responsibility. Erişim: [http://www.penalreform.org/wp-content/uploads/2013/05/justice-for-children-briefing-4-v6-web\\_0.pdf](http://www.penalreform.org/wp-content/uploads/2013/05/justice-for-children-briefing-4-v6-web_0.pdf) Erişim Tarihi: 23.08.2015.
  17. Hong Kong Law Reform Commission. Chapter 2 - The minimum age of criminal responsibility in other jurisdictions. Erişim: <http://www.info.gov.hk/archive/consult/1999/age-e.pdf> Erişim Tarihi: 23.08.2015.
  18. Polat H. Türk Hukukunda Çocukların Ceza Sorumluluğu ve Yargılanmalarındaki Özellikler Üzerine Bir İnceleme. TBB Dergisi. 2010;90:64-98.
  19. Biçer Ü, Tırtıl L, Kurtaş Ö, Aker T. Adli Psikiyatri. Birinci Basamakta Adli Tıp. Editör: Koç S, Can M. 2. Baskı. İstanbul. Golden Print. 2011; 242-52.
  20. Paus T. Mapping brain maturation and cognitive development during adolescence. Trends in cognitive sciences. 2005;9(2):60-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.12.008>
  21. Yurgelun-Todd D. Emotional and cognitive changes during adolescence. Current opinion in neurobiology. 2007;17(2):251-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.conb.2007.03.009>
  22. Klingberg T, Vaidya CJ, Gabrieli JD, Moseley ME, Hedges M. Myelination and organization of the frontal white matter in children: a diffusion tensor MRI study. Neuroreport. 1999;10(13):2817-21.
  23. Durston S, Pol HEH, Casey B, Giedd JN, Buitelaar JK, Van Engeland H. Anatomical MRI of the developing human brain: what have we learned? Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. 2001;40(9):1012-20. DOI: <https://doi.org/10.1097/00004583-200109000-00009>
  24. Giedd JN. Structural magnetic resonance imaging of the adolescent brain. Annals of the New York Academy of Sciences. 2004;1021(1):77-85. DOI: <https://doi.org/10.1196/annals.1308.009>
  25. Hogan AM, Vargha-Khadem F, Kirkham FJ, Baldeweg T. Maturation of action monitoring from adolescence to adulthood: an ERP study. Developmental science. 2005;8(6):525-34. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2005.00444.x>
  26. Kılıç EZ. Ergenlik Dönemindeki Fırtına ve Stres Beyindeki Değişikliklerle İlişkili Olabilir mi? Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci. 2007;3(3):69-75.
  27. Ernst M, Pine DS, Hardin M. Triadic model of the neurobiology of motivated behavior in adolescence. Psychological medicine. 2006;36(03):299-312. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033291705005891>
  28. Casey B, Giedd JN, Thomas KM. Structural and functional brain development and its relation to cognitive development. Biological psychology. 2000;54(1):241-57. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0301-0511\(00\)00058-2](https://doi.org/10.1016/S0301-0511(00)00058-2)
  29. Lenroot RK, Giedd JN. Brain development in children and adolescents: insights from anatomical magnetic resonance imaging. Neuroscience & Biobehavioral Reviews. 2006;30(6):718-29. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neurobiorev.2006.06.001>
  30. Fiş NP, Berkem M. Nörotransmitter Sistemlerinin Gelişimi ve Psikopatolojiye Yansımaları. Klinik Psikofarmakoloji Bülteni. 2009;19(3).
  31. De Fruyt F, Van De Wiele L, Van Heeringen C. Cloninger's psychobiological model of temperament and character and the five-factor model of personality. Personality and individual differences. 2000;29(3):441-52. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(99\)00204-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(99)00204-4)
  32. Hollander E, Evers M. New developments in impulsivity. The Lancet. 2001;358(9286):949-50.
  33. Crews F, He J, Hodge C. Adolescent cortical development: a critical period of vulnerability for addiction. Pharmacology Biochemistry and Behavior. 2007;86(2):189-99. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2006.12.001>
  34. Çelik G, Tahiroğlu A, Avcı A. Ergenlik döneminde beyin yapısal ve nörokimyasal değişimi. Klinik Psikiyatri. 2008;11:42-7.
  35. Grisso T, Steinberg L, Woolard J, Cauffman E, Scott E, Graham S, et al. Juveniles' competence to stand trial: a comparison of adolescents' and adults' capacities as trial defendants. Law and human behavior. 2003;27(4):333-63.
  36. Halpern-Felsher BL, Cauffman E. Costs and benefits of a decision: Decision-making competence in adolescents and adults. Journal of Applied Developmental Psychology. 2001;22(3):257-73. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0193-3973\(01\)00083-1](https://doi.org/10.1016/S0193-3973(01)00083-1)
  37. Gasser L, Malti T. Children's and their friends' moral reasoning: Relations with aggressive behavior. International Journal of Behavioral Development. 2012;36(5):358-66. DOI: <https://doi.org/10.1177/0165025412448353>
  38. Eysenck SB, Eysenck HJ. The place of impulsiveness in a dimensional system of personality description. British Journal of Social and Clinical Psychology. 1977;16(1):57-68.
  39. Patton JH, Stanford MS. Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. Journal of clinical psychology. 1995;51(6):768-74.
  40. Moeller FG, Barratt ES, Dougherty DM, Schmitz JM, Swann AC. Psychiatric aspects of impulsivity. American journal of psychiatry. 2001. 158 (11); 1783 - 1793. DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.158.11.1783>
  41. Chamberlain SR, Sahakian BJ. The neuropsychiatry of impulsivity. Current Opinion in Psychiatry. 2007;20(3):255-61.

42. Torregrossa MM, Quinn JJ, Taylor JR. Impulsivity, compulsivity, and habit: the role of orbitofrontal cortex revisited. *Biological psychiatry*. 2008;63(3):253-5. DOI: 10.1016/j.biopsych.2007.11.014
43. Dickman SJ. Functional and dysfunctional impulsivity: personality and cognitive correlates. *Journal of personality and social psychology*. 1990;58(1):95. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.1.95>
44. Aron AR, Robbins TW, Poldrack RA. Inhibition and the right inferior frontal cortex. *Trends in cognitive sciences*. 2004;8(4):170-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.02.010>
45. Winstanley CA, Eagle DM, Robbins TW. Behavioral models of impulsivity in relation to ADHD: translation between clinical and preclinical studies. *Clinical psychology review*. 2006;26(4):379-95. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.01.001>
46. Yazıcı K, Yazıcı AE. Dürtüselliğin Nöroanatomik ve Nörokimyasal Temelleri. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar Current Approaches in Psychiatry*. 2010(2(2)):254-80.
47. Enticott PG, Ogloff JR, Bradshaw JL. Associations between laboratory measures of executive inhibitory control and self-reported impulsivity. *Personality and Individual Differences*. 2006;41(2):285-94. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.01.011>
48. Evenden JL. Varieties of impulsivity. *Psychopharmacology*. 1999;146(4):348-61.
49. Archer T, Oscar-Berman M, Blum K, Gold M. Neurogenetics and epigenetics in impulsive behaviour: impact on reward circuitry. *Journal of genetic syndrome & gene therapy*. 2012;3(3):1000115. DOI: <https://doi.org/104172/2157-7412.1000115>
50. Tüzün B, Elmas İ, Akkay E. 11-15 Yaş Grubu Çocuklarda Cinsel Suçlar (Sexual Crime Patterns in Juvenile Period). *Turkish Journal of Child and Adolescent Mental Health*, 1998. 5 (2), 79-83.
51. Akyüz G, Yücel Beyaztaş F, Kuğu N, Analan E, Doğan O. Suç İşledikleri İddiasıyla Muayeneye Gönderilen Çocuk ve Ergenlerde Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerin Değerlendirilmesi. *Adli Tıp Bülteni* 2000; 5(2): 70-5. DOI: <https://doi.org/10.17986/blm.200052412>
52. Yağmur F, Renklidağ T, Cantürk G. Ankara Üniversitesinde 1992-2002 yılları arasında yapılan farik ve mümeyizlik muayenelerinin değerlendirilmesi. *Adli Psikiyatri Dergisi*. 2004;1(1):15-20.
53. Gündoğmuş ÜN, Çolak B, Boz H, Biçer Ü. 1996-2001 yılları arasında Kocaeli'nde yapılan farik-i mümeyizlik muayenelerinin değerlendirilmesi. *Adli Tıp Dergisi*, 2003;17(2):1-7.
54. Kurtuluş A, Salman N, Günbet G, Boz B, Cenger CD, Acar K. Denizli İlinde 12-15 Yaş Arasındaki Suça Sürüklenen Çocukların Sosyodemografik Özellikleri. 2009. 2(1):8-14.
55. Gökçen C, Dursun O. Bir eğitim hastanesi çocuk psikiyatri birimine gönderilen adli olguların incelenmesi. *Düşünen Adam: Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*. 2012;25(3):238-43.
56. Şen S, Karbeyaz K, Toygar M, Akkaya H. Eskişehir'de suçla itilen çocukların sosyodemografik değerlendirilmesi. *Adli Tıp Dergisi*. 2012;26:146-55.
57. Gümüştaş F, Yulaf Y, Gökçe S, Sağlam S, Küçük EK. Adıyaman İlinde Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Polikliniğine Yönlendirilen Adli Olguların Bir Yıllık Geriye Dönük İncelenmesi. *Cukurova Medical Journal*. 2014;39(2).
58. Yıldız A. Akıl Hastalığı Olmayan, Suça Sürüklenmiş ve Sürüklenmemiş Oniki – Ondört Yaş Grubu Çocukların “Suçun Hukuki Anlam ve Sonuçlarını Algılayabilme ve Davranışlarını Yönlendirme Yeteneklerinin Gelişip Gelişmediği” yönünden Karşılaştırılması: Olgu – Kontrol Çalışması. *Tıpta Uzmanlık Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı*. 2015; 95-9