

Aşırı Dijital İçerik Tüketimi ve Bilişsel Gerileme: 'Beyin Çürümesi' Olgusunun Güncel Bir İncelemesi

Excessive Digital Content Consumption and Cognitive Decline: Current Review of the 'Brain Rot' Phenomenon

 Fırat Ünsal¹,  Zafer Korkmaz²

¹Bitlis Eren Üniversitesi, Bitlis

²Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van

Öz

"Beyin çürümesi" terimi, özellikle 2024 yılında Oxford tarafından yılın kelimesi seçilmesinin ardından büyük ilgi görmüş ve bilişsel gerilemeyi tanımlayan gündelik bir ifadeden, modern yaşam tarzlarının zihinsel ve duygusal sağlık üzerindeki kapsamlı etkilerini ifade eden bir kavrama dönüşmüştür. Bu derleme makalemizde, psikiyatri, nöroloji ve psikolojik danışmanlık perspektiflerini bir araya getirerek beyin çürümesinin varlığını tartışmakta ve bu olgunun genetik faktörler, çevresel etmenler, yaşam tarzı değişiklikleri ile bilişsel ve duygusal işlev kayıplarından nasıl etkilendiğini ele almaktadır. Ayrıca, beyin çürümesinin önlenmesi, teşhisi ve tedavisine yönelik mevcut yöntemler incelenerek, ekran süresinin artışı ve kronik stres gibi alışkanlıkların bilişsel gerilemeye nasıl katkıda bulunduğu açıklanmaktadır. Makale, bu sorunun yönetiminde daha etkili olabilecek kanıta dayalı yaklaşımlara odaklanarak farkındalık temelli müdahaleler, bilişsel-davranışçı terapi ve esneklik eğitime vurgu yapmaktadır. Bunun yanı sıra, yapay zekâ destekli teşhis yöntemleri ve disiplinler arası iş birliğinin, beyin çürümesine yönelik daha bütüncül çözümler sunmada nasıl bir rol oynayabileceği tartışılmaktadır. Genel olarak bu çalışma, beyin çürümesi kavramını daha iyi anlamayı ve birey merkezli, çok boyutlu yaklaşımlar geliştirerek etkili önleme ve müdahale stratejileri sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar sözcükler: Beyin çürümesi, bilişsel gerileme, dijital bağımlılık, duygusal düzensizlik

ABSTRACT

The term "brain rot" is relatively new, but its use rose exponentially after being promoted as the Oxford word of the Year in 2024. "Brain rot" was simply used by people to mean cognitive deficits. However, the phrase now evokes mental and emotional health issues that arise from modern lifestyles. The article demonstrates brain rot as a phenomenon caused by the merger of psychiatry, neurology, and clinical psychology. It attempts to dissect the multi-dimensional causes of brain rot, which include, but are not limited to, heredity, the surrounding environment, lifestyle changes, and the emotional and cognitive deficits themselves. It also looks at the existing methods of brain rot prevention, treatment, and diagnosis. This phenomenon explains how specific habits like increased screen time, stress, and other cognitive aggravating factors will eventually worsen the decline. With substantial evidence available, mindfulness, cognitive behavioral therapy, and resiliency training seem to be much stronger candidates for preventing or treating brain rot. We have noted gaps in the literature, including the use of artificial intelligence for diagnosis through cross-disciplinary collaboration. The objective of the review is to increase comprehension of the term "brain rot" and multi-dimensionally prevention and treatment strategies through an individualized approach.

Keywords: Brain rot, cognitive decline, digital addiction, emotional dysregulation

Giriş

Günümüzde elektronik platformların ve dijital medya kullanımının yaşamın her alanına etki etmesi, dijital teknolojinin aşırı kullanımının bireyin psikolojik ve bilişsel işlevleri üzerinde önemli etkilere neden olmaktadır (Prensky 2001). Günlük yaşamı etkileyecek düzeyde dijital teknolojilere duyulan, takıntılı düzeydeki bağlılık anlamına gelen dijital bağımlılık, küresel ölçekte giderek artan bir sorun haline gelmektedir. Yapılan araştırmalar, dijital bağımlılığın bilişsel düzeydeki işlevlerde, dikkat kontrolünde ve çalışma belleğinde olumsuz etkiler yarattığını sistematik biçimde ortaya koymuştur (Hong ve ark. 2013, Boers ve ark. 2019, Li ve ark. 2020, Busch ve McCarthy 2021, Áfra ve ark. 2024).

Ekim 2024 itibarıyla dünya genelinde yaklaşık 5,52 milyar internet ve 5,22 milyar sosyal medya kullanıcısının bulunması, dijital teknolojiye olan bağımlılığın boyutunu açıkça gözler önüne sermektedir (Kemp 2024, Tarannum ve ark. 2025). Bu bağlamda, halk arasında sıklıkla kullanılan "beyin çürümesi" (brain rot) ifadesi, dijital medyanın aşırı kullanımına bağlı olarak gelişen bilişsel bozulmalara yönelik artan toplumsal kaygının bir yansıması olarak öne çıkmaktadır. Günlük dile ait bir kavram olmasına rağmen "brain rot" terimi, 2024 yılında Oxford tarafından "Yılın Kelimesi" olarak seçilmiş; bu tercih, dijital içeriklerin kalitesizliğine ve buna bağlı zihinsel tükenmişlik hissine dair toplumsal farkındalığın artışı simgelemiştir (Oxford University Press 2024).

Bu kavramın izlerine Thoreau'nun Walden adlı eserinde de rastlamak mümkündür. Thoreau, bu eserinde modern yaşamın karmaşıklığını ve entelektüel yozlaşmayı eleştirerek sadelik ve doğaya dönüş çağrısı yapmaktadır (Thoreau 2022, Özpençe 2024). Günümüzde ise bu kavram, özellikle "felaket kaydırması" (doomscrolling) ve sosyal medya bağımlılığı gibi patolojik ekran kullanım biçimleriyle yeniden gündeme gelmiştir. Bu tür dijital davranış kalıplarının, dikkat süresinin kısılmasına, hafızanın zayıflamasına ve karar verme yetisinin bozulmasına yol açtığı çeşitli çalışmalarda vurgulanmaktadır (Swing ve ark. 2010, Boers ve ark. 2019, Lee ve ark. 2019, Twenge ve ark. 2020, Satıcı ve ark. 2023, Schwarz 2024).

"Brain rot" ifadesi, klinik bağlamda ise hafif bilişsel bozulma, majör depresif bozukluk veya yaygın kaygı bozukluğu gibi çok çeşitli bilişsel ya da duygusal rahatsızlıkları tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır (Livingston ve ark. 2020). Yetersiz uyku, hareketsiz yaşam tarzı ve aşırı ekran süresi gibi yaşam tarzı faktörlerinin de bilişsel gerileme ve duygusal düzensizlik riskini artırdığı bilinmektedir (Baumeister ve ark. 2007, Booth ve ark. 2012, Cain ve Gradisar 2020, Twenge ve Campbell 2018, Li ve ark. 2023, Cullen ve ark. 2024).

Bu olumsuz etkilerin azaltılmasına yönelik olarak bilişsel davranışçı terapi (Beck 2011), farkındalık temelli stres azaltma programları (Kabat-Zinn 1990) ve psikolojik dayanıklılık eğitimi (Southwick ve Charney 2012) gibi çeşitli psikolojik müdahale yöntemleri önerilmektedir (Przybylski ve Weinstein 2013, Korte 2020). Uzun vadede dijital teknolojilerin aşırı kullanımı, beynin yapısal bütünlüğü üzerinde de etkiler yaratabilmekte; prefrontal kortekste azalmış aktivite, hipokampusta atrofi (körelme) ve amigdalada işlev bozuklukları gibi nörobiyolojik değişimlerle sonuçlanabilmektedir (Korte 2020, Verma ve ark. 2024).

Bu değişimler, nöroplastisitenin azalmasına, nöroenflamasyonun artmasına ve oksidatif stresin yükselmesine neden olarak bilişsel bozukluklara katkı sağlamaktadır. Epigenetik üzerine yapılan güncel araştırmalar, bazı bireylerin genetik olarak bu duruma daha yatkın olduğunu ve "brain rot" semptomları geliştirmeye daha açık olabileceğini göstermektedir (Przybylski ve Weinstein 2013, Turkle 2021).

Öte yandan dijital çoklu görev (digital multitasking), derin öğrenme, bilgi kalıcılığı ve üst düzey bilişsel süreçler üzerinde ciddi bir bilişsel yük oluşturmaktadır (Edwards ve Shin 2017, Pennycook ve Rand 2022, Siddarth ve ark. 2025). Zhong ve arkadaşlarının (2024) bulgularına göre, bu tür bilişsel bozulmalar eğitim, mesleki yaşam ve daha genel düzeyde sosyal işlevsellik üzerinde olumsuz etkilere sahiptir.

Bununla birlikte, "beyin çürümesi" etkileri yaş gruplarına göre farklılık gösterebilmektedir. Özellikle çocuklar ve ergenler, aktif nörogelişim döneminde dijital medyaya maruz kaldıklarında duygu durum değişkenliği ve dijital ortamlarda döngüsel etkileşim gibi sorunlara daha açık hale gelmektedir (Barry ve ark. 2017). Buna karşılık, ileri yaş gruplarında dijital okuryazarlık konusundaki yetersizlik, bilişsel uyumsuzluk ve sosyal izolasyon riskini artırmaktadır (Yao ve ark. 2017, Áfra ve ark. 2024). Bu nedenle, yaşa özgü risklere yönelik

olarak farklılaştırılmış müdahale stratejilerinin geliştirilmesi önem arz etmektedir (Lee ve ark. 2019). "Brain rot"un sonuçları arasında uzun dönemli ruh sağlığı bozuklukları, uyku-uyanıklık döngüsü bozuklukları ve obezite ile kardiyovasküler hastalık (kalp-damar hastalığı) riskinde artış yer almaktadır (Áfra ve ark. 2024). Dolayısıyla, etkili müdahalelerin yalnızca bireysel değil, aynı zamanda önleyici, terapötik ve politika düzeyinde çok katmanlı bir yaklaşımı içermesi gerekmektedir.

Bu derleme çalışması, "brain rot" kavramının kökenleri, mekanizmaları ve sonuçlarına ilişkin güncel bilimsel literatürü bilişsel bilim, psikiyatri ve psikolojik danışma perspektiflerinden ele almayı amaçlamaktadır. Tartışma şu tematik başlıklar çerçevesinde yapılandırılmıştır: (i) kavramsal tanımlar, (ii) biyolojik ve psikolojik mekanizmalar, (iii) nedenler ve risk faktörleri, (iv) ilişkili ruh sağlığı belirtileri, (v) bilişsel ve davranışsal sonuçlar, (vi) değerlendirme ve tanılama yaklaşımları ve (vii) önleme ve müdahale stratejileri.

Beyin Çürümesi (Brain Rot) Kavramının Tanımı

"Beyin çürümesi" (brain rot) terimi, sıklıkla sosyal medya, hızlı tüketilen içerikler ve uzun süreli ekran maruziyeti gibi dijital tüketim biçimlerinin aşırılığıyla ilişkili olarak ortaya çıkan bilişsel gerileme ve dikkat sorunlarını tanımlamak için kullanılmaktadır (Pariser 2021, Özpençe 2024, Yousef ve ark. 2025). Klinik bir tanı kategorisi olmamakla birlikte, beyin çürümesi; dijital içeriklerle sık ve yoğun etkileşimin sonucu olarak ortaya çıkan dikkat dağınıklığı, hafıza problemleri, eleştirel düşünme becerilerinde azalma ve zihinsel yorgunluk gibi belirtileri ifade etmektedir (Jourden ve ark. 2023, Özpençe 2024, Yousef ve ark. 2025).

Oxford University Press (2024), beyin çürümesini düşük kaliteli dijital bilgilere uzun süreli maruz kalma sonucu ortaya çıkan bilişsel dejenerasyon durumu olarak tanımlamaktadır. Bu durum, dikkat süresinde kısalma ve zihinsel durağanlık ile karakterize edilmektedir. Nörobilimsel araştırmalar, beyin çürümesini dopamin temelli davranışsal örüntülerle ilişkilendirmektedir; sürekli dijital uyarım, ödül döngülerini etkileyerek derin düşünmeyi zorlaştırmaktadır (Firth ve ark. 2019, Montag ve Diefenbach 2022). Psikologlar ise beyin çürümesini bir tür "dijital yorgunluk" olarak tanımlamakta, ekran kullanımının bilişsel esneklik, öğrenilen bilgilerin kalıcılığı ve duygusal düzenleme üzerinde belirgin olumsuz etkiler yarattığını vurgulamaktadır (Twenge 2023).

Beyin çürümesinin temel özellikleri şunlardır: sürekli dijital çoklu görev yapma alışkanlığı nedeniyle dikkat süresinde azalma ve uzun süreli odaklanmada güçlük (Yousef ve ark. 2025), aşırı dijital kaynak kullanımına bağlı olarak hafızada bozulma ve bilgi depolama/hatırlama kapasitesinde düşüş (Firth ve ark. 2019), eleştirel düşünmenin azalması ve derinlemesine düşünme ile analitik çözümlemenin yerini pasif bilgi alımının alması (Gerlich 2025), sürekli dijital uyarılma ve karşılaştırma kültürü nedeniyle artan kaygı ve öfke gibi duygusal düzensizlikler (Yousef ve ark. 2025), aşırı ekrana maruz kalmaya bağlı olarak ortaya çıkan zihinsel yorgunluk ve motivasyon kaybıyla karakterize edilen bilişsel tükenmişlik (Nakshine ve ark. 2022).

Beyin çürümesi, dijital çağın olumsuz bilişsel sonuçlarını gözler önüne seren bir kavram olup, dengeli dijital tüketim, bilişsel dinlenme ve bilinçli medya etkileşiminin gerekliliğine dikkat çekmektedir. Aynı zamanda, uzun süreli ekrana maruz kalmanın beyin işlevleri, öğrenme süreçleri ve ruh sağlığı üzerindeki potansiyel zararlarına ilişkin endişeleri gündeme getirmektedir.

Nörobiyolojik, Psikolojik ve Çevresel Mekanizmalar

Beyin Çürümesinin Nörobiyolojisi. Beyin çürümesinin moleküler düzeydeki temel mekanizmaları, nöroenflamasyon ve nörodejenerasyon süreçlerine dayanmaktadır. Yapılan araştırmalar, aşırı ekran süresi ve dijital yüklenmenin beyinde inflamatuvar tepkilere yol açtığını ve bu durumun bilişsel performansı olumsuz yönde etkileyebileceğini ortaya koymaktadır. Nöroenflamasyon, beyin bağışıklık sisteminin zararlı uyarılara karşı verdiği yanıt olarak tanımlanmakta olup, genellikle Alzheimer ve Parkinson gibi nörodejeneratif hastalıklarda gözlemlenmektedir (Chung ve ark. 2022, Lecca ve ark. 2022, Kim ve ark. 2024, Adamu ve ark. 2024). Sürekli dijital bilgi akışı gibi çevresel stresörlere kronik maruziyetin oksidatif stresi artırdığı, kan-beyin bariyeri bütünlüğünü bozduğu ve glial hücreleri aktive ettiği bilinmektedir; bu faktörlerin tümü nöroenflamasyon sürecine katkı sağlamaktadır.

Söz konusu inflamasyon, beyin sinaptik bağlantı oluşturma ve yeniden düzenleme kapasitesi olan nöroplastisiteyi engellemekte ve bu da uzun vadeli bilişsel bozulmalara yol açmaktadır.

Nörodejenerasyon, yani nöronların yapı ve işlevlerinde meydana gelen ilerleyici bozulma, beyin çürümesinin bir diğer temel biyolojik bileşenidir. Özellikle hafıza, duyu düzenleme ve karar verme gibi işlevlerde rol oynayan hipokampus ve prefrontal korteks bölgelerinin, dijital medya kullanımına karşı oldukça hassas olduğu saptanmıştır (Park ve Lee 2023, Liu ve ark. 2023, Khatoon ve ark. 2023). Bu bölgelerdeki yapısal değişimler, öğrenme, bellek pekiştirme ve yürütücü işlevlerde belirgin gerilemelere yol açabilmektedir. Nörogörüntüleme çalışmaları, dijital bağımlılığın bu bölgelerde yapısal değişikliklere neden olabileceğini göstermektedir. Ayrıca, uzun süreli dijital maruz kalmanın nörodejeneratif hastalıkların yıkıcı süreçlerini hızlandırarak bireyleri demans (bunama) ve diğer bilişsel bozukluklara daha yatkın hale getirebileceği ileri sürülmektedir.

Beyin Çürümesinde Bilişsel Gerileme. Bilişsel gerileme, beyin çürümesinin başlıca klinik özelliğidir ve dikkat, hafıza, yürütücü işlevler ve işlem hızı gibi bilişsel yetilerde ilerleyici bir bozulma olarak kendini göstermektedir (Ophir ve ark. 2009, Uncapher ve ark. 2016). Bu gerileme süreci genellikle sinsi bir şekilde başlar; bireyler odaklanmada, çoklu görevlerde ya da bilgiyi hatırlamada hafif zorluklar yaşadıklarını ifade ederler (Wingenfeld ve Wolf 2014). Süreç ilerledikçe bu bilişsel bozulmalar daha belirgin hale gelir ve bireylerin akademik, mesleki ve sosyal yaşamlarında işlevsellik kaybına yol açabilir (Knopman ve ark. 2021).

Dijital yüklenmenin bilişsel işlevler üzerindeki olumsuz etkileri literatürde iyi belgelenmiştir. Uzun süreli dijital medyaya maruz kalmanın dikkat ve bellek süreçlerini bozduğu gösterilmiştir (Hong ve ark. 2013, Sherman ve ark. 2018, Boers ve ark. 2019, Goddings ve ark. 2019, Auxier ve Anderson 2021, Petro ve ark. 2025). Dijital ortamlarda sıklıkla gözlemlenen görev değiştirme (multitasking) davranışı, beyin dikkatini toplama ve bilgiyi kalıcı hale getirme becerisini azaltmaktadır (Wingenfeld ve Wolf 2014). Ayrıca, aşırı ekran kullanımının özellikle hipokampus ve prefrontal korteks gibi bellek, öğrenme ve karar verme süreçlerinden sorumlu beyin bölgelerinde yapısal değişikliklere neden olabileceği ileri sürülmektedir (Goddings ve ark. 2019, Petro ve ark. 2025, Saad ve ark. 2025).

Nörodejenerasyon üzerine yapılan çalışmalar, beyin çürümesine bağlı bilişsel gerilemenin Alzheimer hastalığı veya erken başlangıçlı demans (bunama) gibi diğer nörodejeneratif bozukluklarla benzerlik gösterebileceğini öne sürmektedir (Ryan ve ark. 2009). Dijital bağımlılık da dahil olmak üzere uzun süreli stresörlere maruz kalmanın, nöroenflamasyonu artırarak nöroplastisiteyi olumsuz etkilediği ve nihayetinde bilişsel işlev bozulmalarını hızlandırdığı düşünülmektedir. Süreç ilerledikçe, etkilenen bireyler uzun süreli dikkat gerektiren ya da hafızayı zorlayan karmaşık görevleri yerine getirmekte zorlanmakta; basit bilişsel talepler karşısında dahi bunalmış hissetmektedirler.

Uyku, Duygular ve Çevresel Stresin Bilişsel Gerilemedeki Rolü

Bilişsel gerileme, beyin çürümesinin başlıca klinik özelliğidir ve dikkat, hafıza, yürütücü işlevler ile işlem hızı gibi bilişsel yetilerde ilerleyici bir bozulma olarak kendini göstermektedir (Ophir ve ark. 2009, Uncapher ve ark. 2016). Bu gerileme süreci genellikle sinsi bir biçimde başlar; bireyler odaklanmada, çoklu görevlerde ya da bilgiyi hatırlamada hafif zorluklar yaşadıklarını ifade ederler (Wingenfeld ve Wolf 2014). Süreç ilerledikçe, bu bilişsel bozulmalar daha belirgin hale gelir ve bireylerin akademik, mesleki ve sosyal yaşamlarında işlevsellik kaybına yol açabilir (Knopman ve ark. 2021).

Dijital yüklenmenin bilişsel işlevler üzerindeki olumsuz etkileri literatürde iyi belgelenmiştir. Uzun süreli dijital medyaya maruz kalmanın dikkat ve bellek süreçlerini bozduğu gösterilmiştir (Hong ve ark. 2013, Sherman ve ark. 2018, Boers ve ark. 2019, Goddings ve ark. 2019, Smith ve ark. 2022, Petro ve ark. 2025). Dijital ortamlarda sıklıkla gözlemlenen görev değiştirme (multitasking) davranışı, beyin dikkatini toplama ve bilgiyi kalıcı hale getirme becerisini azaltmaktadır (Wingenfeld ve Wolf 2014). Ayrıca, aşırı ekran kullanımının özellikle hipokampus ve prefrontal korteks gibi bellek, öğrenme ve karar verme süreçlerinden sorumlu beyin bölgelerinde yapısal değişikliklere neden olabileceği ileri sürülmektedir (Goddings ve ark. 2019, Petro ve ark. 2025, Saad ve ark. 2025).

Nörodejenerasyon üzerine yapılan çalışmalar, beyin çürümesine bağlı bilişsel gerilemenin Alzheimer hastalığı veya erken başlangıçlı demans (bunama) gibi diğer nörodejeneratif bozukluklarla benzerlik gösterebileceğini öne sürmektedir (Ryan ve ark. 2009). Dijital bağımlılık da dahil olmak üzere uzun süreli stresörlere maruz kalmanın, nöroenflamasyonu artırarak nöroplastisiteyi olumsuz etkilediği ve nihayetinde bilişsel işlev bozulmalarını hızlandırdığı düşünülmektedir. Süreç ilerledikçe, etkilenen bireyler uzun süreli dikkat gerektiren ya da hafızayı zorlayan karmaşık görevleri yerine getirmekte zorlanmakta; basit bilişsel talepler karşısında dahi bunalmış hissetmektedirler.

Kronik Stres ve Dijital Bağımlılık

Beyin çürümesinin oluşumu ve ilerlemesinde biyolojik, psikolojik ve çevresel değişkenler temel belirleyicilerdir. Kronik stres, bilişsel gerilemenin başlıca tetikleyicilerinden biri olarak tanımlanmakta ve özellikle bellek ile duygu düzenlemeyle ilgili beyin bölgelerinde işlevsel bozulmalara yol açmaktadır (Wingenfeld ve Wolf 2014, Yousef ve ark. 2025). Uzun süreli strese maruz kalan bireylerin vücutlarındaki kortizol düzeyleri artmakta; yüksek düzeyde kortizol ise nöronal hasara neden olabilmektedir. Bellek oluşumu ve duygusal düzenlemeyi sorumlu olan hipokampus, kortizole karşı özellikle duyarlıdır. Bu nedenle uzun süreli kortizol maruziyeti nörojeniz sürecini engelleyerek öğrenme ve hafıza işlevlerinde yetersizliğe yol açabilir (Wingenfeld ve Wolf 2014).

Dijital medyanın sürekli uyarıcı yapısı bu stresi daha da şiddetlendirmektedir. Bireyler bilgi bombardımanına, sosyal karşılaştırmalara ve korku uyandıran başlıklara sürekli maruz kalmakta; bu durum kaygı düzeylerinin artmasına ve bilişsel yüklenme ile duygusal zorlanma döngüsünün derinleşmesine neden olmaktadır (Cytowic 2024). Aşırı dijital etkileşim, dikkat, bellek ve duygusal kontrolü zayıflatan uyumsuz davranış kalıplarını teşvik ederek bilişsel işlevleri olumsuz etkilemektedir. Özellikle sosyal medya ortamları sürekli uyarılma durumu yaratmakta ve beynin odaklanma, bilgi işleme ile derin düşünme yetisini zayıflatmaktadır (Kostyrka-Allchorne ve ark. 2017, Clemente-Suárez ve ark. 2024). Bu sürekli bilişsel yük, uzun ekran maruziyetinin psikososyal etkileriyle birleşerek hem bilişsel gerilemeyi hem de duygusal dengesizliği artıran bir geribildirim döngüsü oluşturmaktadır. Sonuç olarak dijital bağımlılık, beyin çürümesinin sürdürülmesinde merkezi bir rol oynamakta; obsesif davranışları pekiştirmekte, bilişsel esnekliği azaltmakta ve stres kaynaklı bozulmalara karşı duyarlılığı artırmaktadır (Przybylski ve Weinstein 2013).

Motivasyon Eksikliği

Motivasyon eksikliği, beyin çürümesinin gelişiminde ve bilişsel gerilemenin hızlanmasında kritik bir etmendir. Motivasyon, beynin ödül sistemiyle yakından ilişkilidir; özellikle dopaminik (kimyasal haberci) yollar, hedefe yönelik davranışlar, öğrenme ve duygusal iyi oluş açısından belirleyici öneme sahiptir (Aron ve ark. 2005, Schultz 2016, Council on Communications and Media 2016, Kringelbach ve Berridge 2010, Sherman ve ark. 2018). Bireylerde içsel motivasyonun azalması, apati veya ilgisizlik durumları geliştiğinde dikkat, bellek ve problem çözme gibi bilişsel işlevlerde de belirgin bozulmalar gözlemlenmektedir.

Motivasyonun azalmasının temel nedenlerinden biri dijital ortamların aşırı uyarıcılığıdır. Bu ortamlar sürekli fakat sığ ödüller sunarak bireylerin gerçek dünyaya yönelik anlamlı ve çaba gerektiren faaliyetlerden uzaklaşmasına neden olur (Carr 2010, Alter 2017, Paulus ve ark. 2019, Siddarth ve ark. 2025). Özellikle sosyal medyada sürekli kaydırma veya dizi/film bağımlılığı gibi pasif dijital etkinlikler, beynin anında haz arayışını pekiştirerek uzun süreli odaklanmayı gerektiren bilişsel görevlerde zayıflamaya yol açar.

Ayrıca dijital aşırı uyarım nedeniyle artan kronik stres ve kaygı, karar yorgunluğu ve öğrenilmiş çaresizlik gibi durumları tetikleyerek motivasyonu daha da baskılar (Sandi 2013). Bu döngüyü kırmak için bireylerin içsel motivasyonu besleyen alışkanlıklar geliştirmesi gerekmektedir. Bunlar arasında anlamlı hedefler belirlemek, yaratıcı problem çözme süreçlerine katılmak ve yüz yüze sosyal etkileşimlerde bulunmak yer alır. Dijital detoks, farkındalık temelli uygulamalar ve düzenli fiziksel aktivite, dopamin düzeylerini düzenleyerek motivasyonun yeniden kazanılmasına ve bilişsel dayanıklılığın artmasına katkı sağlar (Davidson ve McEwen 2012).

Beyin Çürümesinde Depresyon ve Anksiyete

Beyin çürümesinden etkilenen bireylerde sıklıkla depresyon ve anksiyete bozukluğu gibi psikiyatrik eş tanılar görülmektedir. Bu duygudurum bozuklukları, bilişsel bozulmanın bir sonucu olabileceği gibi aynı zamanda beyin çürümesi semptomlarını ağırlaştırarak beyin işlevlerinde ileri düzey bozulmalara yol açar. Özellikle dijital aşırı yüklenme ve kronik stres altında olan bireylerde depresyon yaygındır (Rutkowska ve ark. 2022, Padır ve ark. 2025).

Çalışmalar aşırı dijital tüketimin beyin kimyasını etkileyerek serotonin ve dopamin gibi duygudurum düzenleyici nörotransmitterlerin dengesini bozduğunu göstermektedir (Dresp-Langley ve Hutt 2022). Bu durum stres düzeyinin artmasına, yürütücü işlevlerde bozulmaya ve dikkat kontrolünde azalmaya neden olmaktadır (Wang ve ark. 2023).

Dijital bağımlılık ve buna bağlı gelişen duygudurum bozuklukları sıklıkla iç içe geçmiş durumdadır. Sosyal medya ve dijital etkileşimlere sürekli maruz kalmak, bireylerde yetersizlik hissi, yalnızlık ve kıyaslama davranışlarını tetikleyebilir (Kuss ve Griffiths 2017). Sosyal karşılaştırma kuramına göre, bireyler sık çevrimiçi etkileşime girdiklerinde kendilerini olumsuz değerlendirme eğiliminde olmakta; bu durum üzüntü, umutsuzluk ve yalnızlık gibi olumsuz duyguları artırmaktadır (Andrade ve ark. 2023, Cytowic 2024). Bu duygular dikkat, bellek ve problem çözme becerilerini etkileyerek beyin çürümesi semptomlarını daha da şiddetlendirmektedir.

Kaygı, beyin çürümesine eşlik eden diğer yaygın bir bozukluktur. Dijital yüklenmeye bağlı sürekli stres, bireylerde genelleşmiş kaygı bozukluğu ya da sosyal kaygı gibi klinik tabloları tetikleyebilir (Li ve ark. 2023). Araştırmalar, ekran süresi yüksek olan bireylerin e-posta, sosyal medya ve dijital içerikleri kontrol etme konusunda kompulsif bir ihtiyaç geliştirdiklerini ve bunun kaygı düzeylerini artırdığını göstermektedir. Bu kaygı temelli davranışlar, bilişsel yük hissini artırarak beyin çürümesi semptomlarını derinleştiren bir döngü oluşturmaktadır (Korkmaz ve ark. 2023).

Beyin Çürümesinin Sosyal İşlevsellik Üzerindeki Etkisi

Beyin çürümesinin ilerlemesiyle birlikte bireylerde sosyal işlevsellikte belirgin bozulmalar görülmektedir. Etkilenen kişiler sosyal geri çekilme, sosyal etkinliklere katılımda azalma ya da ilişkileri sürdürmede güçlük gibi sorunlar yaşayabilirler. Günlük bilişsel görevlerin baskısı ile kaygı ve depresyonun duygusal yükü birleştiğinde sosyal etkileşimlere olan ilgi azalmakta ve bireylerde yalnızlık hissi artmaktadır (Cytowic 2024). İleri düzey vakalarda hem bilişsel hem de duygusal işlevlerin bozulması bireyin sosyal ilişkilerden tamamen kopmasına yol açarak yalnızlık duygusunu pekiştirmekte ve psikiyatrik semptomları şiddetlendirmektedir.

Beyin çürümesi, bilişsel ve psikiyatrik semptomları kapsayan çok boyutlu klinik özelliklere sahip olup bireyin yaşam kalitesini ciddi ölçüde etkileyebilir. Bellek, dikkat ve yürütücü işlevlerde bozulmayla tanımlanan bilişsel gerileme bu durumun temel bileşenlerinden biridir. Ayrıca depresyon, kaygı ve duygusal düzensizlik gibi psikiyatrik eş tanılar da sıklıkla görülmekte ve bilişsel semptomların şiddetlenmesine katkı sağlamaktadır (Angermann ve Ertl 2018). Süreç ilerledikçe bilişsel bozulma ile psikiyatrik bozukluklar arasındaki etkileşim kısır bir döngü oluşturarak müdahale ve tedavi süreçlerini daha da karmaşık hale getirmektedir (Kusnanto ve ark. 2018). Bu klinik tablonun etkin biçimde yönetilebilmesi için biyolojik, psikolojik ve çevresel etkenleri bütüncül olarak ele alan bütüncül bir yaklaşım gereklidir.

Beyin Çürümesini Önleme Stratejileri

Beyin çürümesini önlemek çok boyutlu ve bütüncül bir müdahale yaklaşımını gerektirir. Bu yaklaşım bilinçli teknoloji kullanımı, bilişsel etkinliklerin artırılması, stres yönetimi ve sağlıklı yaşam tarzı gibi unsurları içermelidir. Dijital hijyenin sağlanması; ekran süresinin sınırlandırılması, çoklu görevlerden kaçınılması ve pasif tüketim yerine aktif dijital katılımın teşvik edilmesiyle mümkündür. Zira ekrana aşırı maruz kalma dikkat süresinde azalmaya ve bilişsel gerilemeye neden olmaktadır (Twenge ve Campbell 2018). Aynı şekilde

aşırı sosyal medya kullanımı sınırlandırılmalı, mavi ışık filtreleri kullanılmalı ve uyku hijyenine önem verilmelidir (Czeisler ve Gooley 2007, Silvani 2022).

Okuma, problem çözme ve entelektüel tartışmalara katılma gibi bilişsel etkinlikler hafızayı güçlendirmekte ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmektedir (Chang ve ark. 2021, Howard ve ark. 2023). Ayrıca farkındalık temelli stres azaltma, meditasyon ve düzenli molalar aracılığıyla stresin yönetilmesi bilişsel yüklenmeyi azaltmakta ve duygusal tükenmişliği önlemektedir. Zira kronik stres ve yüksek kortizol düzeyleri hipokampal atrofi ve bellek bozulmalarıyla ilişkilidir (Lupien ve ark. 2009).

Uyku düzeni, düzenli fiziksel aktivite ve omega-3 yağ asitleri ile antioksidanlar açısından zengin beyin dostu beslenme alışkanlıkları nörojeniz sürecini destekleyerek inflamasyonu azaltmakta ve bilişsel sağlığı korumaktadır (Gomez-Pinilla 2011). Aynı zamanda yüz yüze sosyal etkileşimler, çevrimdışı hobiler ve anlık haz odaklı davranışların sınırlandırılması ruhsal dayanıklılığı ve duygusal istikrarı desteklemektedir (Holt-Lunstad ve ark. 2015). Bu stratejilerin bütüncül biçimde hayata geçirilmesi, dijital aşırı uyarımın ve stresin olumsuz etkilerini azaltarak beyin sağlığını koruma ve beyin çürümelerini önleme açısından etkili olacaktır.

Disiplinlerarası Bulguların Entegrasyonu

Beyin çürümesinin oluşturduğu zorlukların aşılabilmesi disiplinlerarası araştırmaların bulgularının entegrasyonu ile mümkün olabilir. Bu sendrom yalnızca bir disiplinin ilgi alanına girmemekte; psikiyatri, nöroloji, psikoloji, çevre bilimleri ve sosyal hizmet gibi çeşitli alanlardan beslenmektedir. Bu disiplinler arasında yürütülecek işbirlikçi araştırmalar hastalığın doğasına dair yeni bilgiler sağlayarak daha etkili tedavi modelleri geliştirilmesine olanak tanıyabilir. Örneğin nöropsikoloji ve nörobilimdeki gelişmeler kronik stres ve nöroenflamasyonun etkilediği beyin bölgelerini daha net biçimde tanımlayabilmektedir. Aynı zamanda psikolojik ve sosyal araştırmalar dijital bağımlılık ve sosyal izolasyon gibi yaşam tarzı değişkenlerinin ruh sağlığı ve bilişsel işlev üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır (Carnevale ve Lembo 2019, Beauchet ve ark. 2020, Brandt ve ark. 2022).

Bu disiplinlerarası bakış açısı tedavi sürecine daha bütüncül bir yaklaşım kazandırmaktadır. Nöropsikolojik müdahaleler (örneğin bilişsel rehabilitasyon) psikososyal terapilerle (örneğin bilişsel davranışçı terapi [CBT] ve farkındalık temelli müdahaleler [MBI]) birleştirildiğinde daha kapsamlı çözümler üretilebilmektedir (Carnevale ve Lembo 2019, Beauchet ve ark. 2020). Ayrıca sosyal hizmet uzmanları ve danışmanların sürece dâhil edilmesi sosyal izolasyon ve kronik stres gibi çevresel etkenlerle başa çıkılmasına katkı sağlamaktadır (Brandt ve ark. 2022).

Halk sağlığı ve çevresel psikoloji perspektiflerinin dâhil edilmesi de dijital teknolojilerin toplumsal düzeydeki etkilerinin anlaşılması açısından önemlidir. Bu alanlar çağdaş yaşam alışkanlıklarının zihinsel sağlık ve bilişsel performans üzerindeki etkilerini araştırarak tanılama ve müdahale süreçlerine katkı sağlayabilir (Beauchet ve ark. 2020). Disiplinlerarası iş birlikleri sayesinde daha doğru tanı koyma, erken uyarı sistemleri geliştirme ve bireysel özelliklere uygun müdahale planları hazırlama olasılığı artmaktadır (Hutton ve ark. 2020).

Yapay Zekâ Tabanlı Tanı Araçları

Yapay zekâ (YZ), nörolojik ve psikiyatrik bozuklukların tanı ve yönetiminde giderek daha dönüştürücü bir rol üstlenmektedir. Beyin çürümesi bağlamında Yapay zekâ (destekli araçlar, büyük ve karmaşık veri setlerini analiz ederek bilişsel gerilemenin erken belirtilerini tanımlayabilir (Liss ve ark. 2021, Carnevale ve Lembo 2019, Kalani ve ark. 2024). Örneğin makine öğrenimi algoritmaları, fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) ya da pozitron emisyon tomografisi (PET) verileri üzerinden nöroenflamasyon ya da nörodejenerasyonun biyolojik işaretçilerini henüz klinik belirtiler ortaya çıkmadan saptayabilir. Ayrıca genetik, nörobiyolojik ve psikososyal değişkenlerin bir arada analiz edilmesiyle daha bütüncül ve kesin tanımlar konulabilir. Yapay Zekâ sistemleri aynı zamanda bilişsel bozulmayla birlikte seyreden kronik stres, uyku bozukluğu veya madde kullanımı gibi risk faktörlerini de saptayarak kişiselleştirilmiş tedavi planları geliştirmeye olanak tanır (Carnevale ve Lembo 2019). Bu yaklaşımlar klinik sonuçların iyileştirilmesine ve uzun vadeli ruh sağlığının korunmasına katkı sağlamaktadır.

Bu derleme çalışması, "beyin çürümesi" teriminin bilimsel literatürde henüz yeni ve gayri resmî bir kavram olması nedeniyle belirli sınırlamalara sahiptir. Bu nedenle, kapsamlı bir analiz sunabilmek adına nörodejenerasyon, bilişsel gerileme ve psikiyatrik eş tanılar üzerine yapılmış çalışmalara da yer verilmiştir. Ayrıca, derlemenin mümkün olduğunca kapsamlı olması hedeflense de yayımlanmış çalışmalar üzerindeki yayın yanlılığı, dil sınırlamaları ve tam metin erişimindeki kısıtlılıklar, dâhil edilen literatürün çeşitliliğini sınırlandırabilir.

Sonuç

"Beyin çürümesi" kavramı nöroloji ve psikiyatri alanlarında giderek artan bir endişeyi yansıtmaktadır. Bu kavram çeşitli çevresel etmenlerin, nörodejeneratif süreçlerin ve kronik stresin etkisiyle ortaya çıkan bilişsel gerileme ve ruhsal bozulmalar spektrumunu kapsamaktadır. Her ne kadar bu sendromun tanımlanması ve sınıflandırılması zor olsa da çevre bilimi, psikoloji ve nörobilim alanlarını birleştiren çok disiplinli araştırmalar bu karmaşık sürecin altında yatan temel mekanizmaları ve belirtileri aydınlatmaktadır.

"Beyin çürümesinin etiyolojisi; nörodejenerasyon, nöroenflamasyon, kronik stres, dijital bağımlılık ve madde kullanımı gibi biyolojik ve psikososyal süreçlerin etkileşimine dayanmaktadır. Bu unsurların bütünsel olarak ele alınması tedaviye yönelik yaklaşımların kişiye özel biçimlendirilmesini ve daha etkili sonuçlar alınmasını mümkün kılmaktadır. Yeni tanı teknolojileri, özellikle gelişmiş nörogörüntüleme ve Yapay Zekâ destekli sistemler hastalığın erken teşhisi ve kesin değerlendirilmesinde büyük bir potansiyele sahiptir. Bu araçların halk sağlığı politikalarıyla birlikte uygulanması bireysel ve toplumsal düzeyde daha başarılı bir yönetim sürecine olanak tanıyabilir. Özellikle erken müdahale ve önleme stratejilerinin önceliklendirilmesi, risk altındaki gruplarda beyin çürümesinin etkilerini azaltmak açısından büyük önem taşımaktadır. Gelecekteki çalışmaların daha özelleştirilmiş tedavi yaklaşımları geliştirmeye, tanı araçlarını iyileştirmeye ve önleme temelli sağlık politikaları oluşturmaya odaklanması gerekmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin, bireyselleştirilmiş bakım modellerinin ve disiplinlerarası iş birliğinin bütünleşmesi, beyin çürümesinin yönetiminde yeni bir yol haritası sunarak risk altındaki bireylerin yaşam kalitesini artıracaktır.

Kaynaklar

- Adamu A, Li S, Gao F, Xue G (2024) The role of neuroinflammation in neurodegenerative diseases: Current understanding and future therapeutic targets. *Front Aging Neurosci*, 16:e1347987.
- Áfra E, Janszky J, Perlaki G, Orsi G, Nagy SA, Arató Á et al. (2024) Altered functional brain networks in problematic smartphone and social media use: resting-state fMRI study. *Brain Imaging Behav*, 18:292-301.
- Alkadhi K, Zagaar M, Alhaider I, Salim S, Aleisa A (2013) Neurobiological consequences of sleep deprivation. *Curr Neuropharmacol*, 11:231-249.
- Alter A (2017) *Irresistible: The Rise Of Addictive Technology and The Business of Keeping Us Hooked*. New York, NY, Penguin Press.
- Andrade FC, Erwin S, Burnell K, Jackson J, Storch M, Nicholas J et al. (2023) Intervening on social comparisons on social media: Electronic daily diary pilot study. *JMIR Ment Health*, 10:e42024.
- Angermann CE, Ertl G (2018) Depression, anxiety, and cognitive impairment. *Curr Heart Fail Rep*, 15:398-410.
- Aron A, Fisher H, Mashek DJ, Strong G, Li H, Brown LL (2005) Reward, motivation, and emotion systems associated with early-stage intense romantic love. *J Neurophysiol*, 94:327-337.
- Auxier B, Anderson M (2021) *Social media use in 2021*. Washington DC; Pew Research Center.
- Bacaro V, Miletic K, Crocetti E (2024) A meta-analysis of longitudinal studies on the interplay between sleep, mental health, and positive well being in adolescents. *Int J Clin Health Psychol*, 24:100424.
- Barry CT, Sidoti CL, Briggs SM, Reiter SR, Lindsey RA (2017) Adolescent social media use and mental health from adolescent and parent perspectives. *J Adolesc*, 61:1-11.
- Baumeister RF, Vohs KD, Tice DM (2007) The strength model of self-control. *Curr Dir Psychol Sci*, 16:351-355.
- Beauchet O, Montero Odasso M (2020) Comprehensive falls assessment: Cognitive impairment is a matter to consider. In *Falls and Cognition in Older Persons* (Eds M Montero Odasso, R Camicioli):67-78. Cham, Springer.
- Beck JS (2011) *Cognitive Behavior Therapy: Basics and Beyond*, 2nd ed. New York, Guilford Press.

- Boers E, Afzali MH, Newton N, Conrod P (2019) Association of screen time and depression in adolescence. *JAMA Pediatr*, 173:853-859.
- Booth FW, Roberts CK, Laye MJ (2012) Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Compr Physiol*, 2:1143-1211.
- Brandt L, Liu S, Heim C, Heinz A (2022) The effects of social isolation stress and discrimination on mental health. *Transl Psychiatry*, 12:398.
- Busch PA, McCarthy S (2021) Antecedents and consequences of problematic smartphone use: A systematic literature review of an emerging research area. *Comput Human Behav*, 114:106414.
- Cain N, Gradisar M (2020) Electronic media use and sleep in school aged children and adolescents: A review. *Sleep Med*, 11:735-742.
- Carnevale L, Lembo G (2019) Innovative MRI techniques in neuroimaging approaches for cerebrovascular diseases and vascular cognitive impairment. *Int J Mol Sci*, 20:2656.
- Carr N (2010) *The Shallows: What the Internet is Doing to Our Brains*. New York, NY, W. W. Norton.
- Chang YH, Wu IC, Hsiung CA (2021) Reading activity prevents long term decline in cognitive function in older people: Evidence from a 14 year longitudinal study. *Int Psychogeriatr*, 33:63-74.
- Chung TD, Linville RM, Guo Z (2022) Effects of acute and chronic oxidative stress on the blood-brain barrier in 2D and 3D in vitro models. *Fluids Barriers CNS*, 19:33.
- Clemente Suárez VJ, Beltrán Velasco AI, Herrero Roldán S, Rodríguez Besteiro S, Martínez Guardado I, Martín Rodríguez A et al. (2024) Digital device usage and childhood cognitive development: Exploring effects on cognitive abilities. *Children (Basel)*, 11:1299.
- Council on Communications and Media (2016) Media use in school aged children and adolescents. *Pediatrics*, 138:e20162592.
- Cullen J, Muntz A, Marsh S, Simmonds L, Mayes J, O'Neill K et al. (2024) Impacts of digital technologies on child and adolescent health: Recommendations for safer screen use in educational settings. *N Z Med J*, 137:9-13.
- Cytowic RE (2024) *Your Stone Age Brain in the Screen Age: Coping with Digital Distraction and Sensory Overload*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Czeisler CA, Gooley JJ (2007) Sleep and circadian rhythms in humans. *Cold Spring Harb Symp Quant Biol*, 72:579-597.
- Davidson RJ, McEwen BS (2012) Social influences on neuroplasticity: Stress and interventions to promote well being. *Nat Neurosci*, 15:689-695.
- De Prisco M, Oliva V, Fico G, Radua J, Grande I, Roberto N et al. (2023) Emotion dysregulation in bipolar disorder compared to other mental illnesses: A systematic review and meta-analysis. *Psychol Med*, 53:7484-7503.
- Dresp Langley B, Hutt A (2022) Digital addiction and sleep. *Int J Environ Res Public Health*, 19:6910.
- Edwards KS, Shin M (2017) Media multitasking and implicit learning. *Atten Percept Psychophys*, 79(5):1535-1549.
- Firth J, Torous J, Stubbs B, Firth JA, Steiner GZ, Smith L et al. (2019) The "online brain": How the Internet may be changing our cognition. *World Psychiatry*, 18:119-129.
- Gerlich M (2025) AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. *Societies*, 15:6.
- Goddings AL, Beltz A, Peper JS, Crone EA, Braams BR (2019) Understanding the role of puberty in structural and functional development of the adolescent brain. *J Res Adolesc*, 29:32-53.
- Gomez Pinilla F (2011) The combined effects of exercise and foods in preventing neurological and cognitive disorders. *Prev Med*, 52(Suppl 1):S75-S80.
- Holt Lunstad J, Smith TB, Baker M, Harris T, Stephenson D (2015) Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: A meta analytic review. *Perspect Psychol Sci*, 10:227-237.
- Hong SB, Zalesky A, Cocchi L, Fornito A, Choi EJ, Kim HH, Yi SH (2013) Decreased functional brain connectivity in adolescents with internet addiction. *PLoS One*, 8:e57831.
- Howard M, Smith P, Allen J (2023) Enhancing attention through co viewing: Evidence from digital learning environments. *J Educ Technol*, 44:145-162.
- Hutton JS, Dudley J, Horowitz-Kraus T, DeWitt T, Holland SK (2020) Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children. *JAMA Pediatr*, 174:e193869.
- Jourdren M, Bucailla A, Ropars J (2023) The impact of screen exposure on attention abilities in young children: A systematic review. *Pediatr Neurol*, 142:76-88.
- Kabat-Zinn J (1990) *Full Catastrophe Living: Using The Wisdom of Your Body and Mind To Face Stress, Pain, and Illness*. New York, Dell.
- Kalani M, Anjankar A (2024) Revolutionizing neurology: The role of artificial intelligence in advancing diagnosis and treatment. *Cureus*, 16:e61706.
- Kemp S (2024) *Digital 2024: October Global Statshot Report*. Singapore, DataReportal.

- Khatoon S, Kalam N, Rashid S, Bano G (2023) Effects of gut microbiota on neurodegenerative diseases. *Front Aging Neurosci*, 15:e1145241.
- Kim S, Jung UJ, Kim SR (2024) Role of oxidative stress in blood brain barrier disruption and neurodegenerative diseases. *Antioxidants (Basel)*, 13:1462.
- Knezevic E, Nenic K, Milanovic V, Knezevic NN (2023) The role of cortisol in chronic stress, neurodegenerative diseases, and psychological disorders. *Cells*, 12:2726.
- Knopman DS, Amieva H, Petersen RC, Chételat G, Holtzman DM, Hyman BT et al. (2021) Alzheimer disease. *Nat Rev Dis Primers*, 7:33.
- Korkmaz Z, Çiçek İ, Yıldırım M, Ünsal F (2023) Sosyal medya bağımlılığı ve uyku kalitesi arasındaki ilişki: Sanal dünyanın ergenler üzerindeki etkisi. *Yaşadıkça Eğitim*, 37:844-856.
- Korte M (2020) The impact of the digital revolution on human brain and behavior: Where do we stand? *Dialogues Clin Neurosci*, 22:101-111.
- Kostyrka Allchorne K, Cooper NR, Simpson A (2017) The relationship between television exposure and children's cognition and behaviour: A systematic review. *Dev Rev*, 44:19-58.
- Kringelbach ML, Berridge KC (2010) The neuroscience of happiness and pleasure. *Soc Res (New York)*, 77:659-678.
- Kusnanto H, Agustian D, Hilmanto D (2018) Biopsychosocial model of illnesses in primary care: A hermeneutic literature review. *J Family Med Prim Care*, 7:497-500.
- Kuss DJ, Griffiths MD (2017) Social networking sites and addiction: Ten lessons learned. *Int J Environ Res Public Health*, 14:311.
- Lecca D, Jung YJ, Scerba MT, Hwang I, Kim YK, Kim S et al. (2022) Role of chronic neuroinflammation in neuroplasticity and cognitive function: A hypothesis. *Alzheimers Dement*, 18:2327-2340.
- Lee D, Namkoong K, Lee J, Lee BO, Jung YC (2019) Lateral orbitofrontal gray matter abnormalities in subjects with problematic smartphone use. *J Behav Addict*, 8:404-411.
- Li K, Jiang S, Yan X, Li J (2023) Mechanism study of social media overload on health self efficacy and anxiety. *Heliyon*, 10:e23326.
- Li Y, Li G, Liu L, Wu H (2020) Correlations between mobile phone addiction and anxiety, depression, impulsivity, and poor sleep quality among college students: A systematic review and meta-analysis. *J Behav Addict*, 9:551-571.
- Liss JL, Seleri Assunção S, Cummings J, Atri A, Geldmacher DS, Candela SF et al. (2021) Practical recommendations for timely, accurate diagnosis of symptomatic Alzheimer's disease (MCI and dementia) in primary care: A review and synthesis. *J Intern Med*, 290:310-334.
- Liu JL, Sun JT, Hu HL, Wang HY, Kang YX, Chen TQ et al. (2023) Structural and functional neural alterations in internet addiction: A study protocol for systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Investig*, 20:69-74.
- Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, Ames D, Ballard C, Banerjee S et al. (2020) Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet*, 396:413-446.
- Lupien SJ, McEwen BS, Gunnar MR, Heim C (2009) Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nat Rev Neurosci*, 10:434-445.
- Montag C, Diefenbach S (2022) Towards homo digitalis: The digital revolution and its impact on human nature. *Behav Sci (Basel)*, 12:47.
- Muppalla SK, Vuppalapati S, Reddy Pulliahgaru A, Sreenivasulu H (2023) Effects of excessive screen time on child development: An updated review and strategies for management. *Cureus*, 15: e40608.
- Nakshine VS, Thute P, Khatib MN, Sarkar B (2022) Increased screen time as a cause of declining physical, psychological health, and sleep patterns: A literary review. *Cureus*, 14:e30051.
- Ophir E, Nass C, Wagner AD (2009) Cognitive control in media multitaskers. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 106:15583-15587.
- Oxford University Press (2024) Brain rot named Oxford Word of the Year 2024. <https://corp.oup.com/news/brain-rot-named-oxford-word-of-the-year-2024/>. (Accessed 2.2.2025).
- Özpençe İ (2024) Brain rot: Overconsumption of online content (An essay on the publicness social media). *Journal of Business Innovation and Governance*, 7:48-60.
- Padır MA, Doğrusever C, Tansel B, Vangölü MS (2025) Equipping Pplice officers with resources: perceived control of internal states and suicide tendencies among Turkish Police officers, unraveling the serial mediating roles of resilience and depression. *Curr Psychol*. doi:10.1007/s12144-025-07891-z
- Pariser E (2021) *The Filter Bubble: How the New Personalized Web is Changing What We Read and How We Think*. New York, Penguin Books.
- Park CS, Lee JH (2023) Cognitive impairments and neurodegeneration: Mechanisms and therapeutic strategies. *Brain Res Rev*, 47:115-125.

- Paulus MP, Squeglia LM, Bagot K, Jacobus J, Kuplicki R, Breslin FJ et al. (2019) Screen media activity and brain structure in youth: Evidence for diverse structural correlation networks from the ABCD study. *Neuroimage*, 185:140-153.
- Pennycook G, Rand DG (2022) The psychology of fake news. *Trends Cogn Sci*, 25:388-402.
- Petro NM, Picci G, Webert LK, Schantell M, Son JJ, Ward TW et al. (2025) Interactive effects of social media use and puberty on resting-state cortical activity and mental health symptoms. *Dev Cogn Neurosci*, 71:101479.
- Prensky M (2001) Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizons*, 9(5):1-6.
- Przybylski AK, Weinstein N (2013) Can you connect with me now? How the presence of mobile communication technology influences face to face conversation quality. *J Soc Pers Relat*, 30:3-14.
- Rosen LD, Carrier LM, Cheever NA (2013) Facebook and texting made me do it: Media induced task switching while studying. *Comput Human Behav*, 29:948-958.
- Rutkowska A, Cieřlik B, Tomaszczyk A, Szczepańska Gieracha J (2022) Mental health conditions among e learning students during the COVID 19 pandemic. *Front Public Health*, 10:871934.
- Ryan EB, Bannister KA, Anas AP (2009) The dementia narrative: Writing to reclaim social identity. *J Aging Stud*, 23:145-157.
- Saad HA, Marzouk M, Abdelrahman H, Moradikor N (2025) Mechanisms underlying stress effects on the brain: Basic concepts and clinical implications. *Prog Brain Res*, 291:21-47.
- Sandi C (2013) Stress and cognition. *Wiley Interdiscip Rev Cogn Sci*, 4:245-261.
- Santiago JA, Potashkin JA (2023) Physical activity and lifestyle modifications in the treatment of neurodegenerative diseases. *Front Aging Neurosci*, 15:1185671.
- Satici SA, Gocet Tekin E, Deniz ME, Satici B (2023) Doomscrolling scale: Its association with personality traits, psychological distress, social media use, and wellbeing. *Appl Res Qual Life*, 18:833-847.
- Schultz W (2016) Dopamine reward prediction error coding. *Dialogues Clin Neurosci*, 18:23-32.
- Schwarz CM (2024) 58.2 likes, follows, swipes: This is your brain on social media. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 63: S82.
- Sherman LE, Greenfield PM, Hernandez LM, Dapretto M (2018) Peer influence via Instagram: Effects on brain and behavior in adolescence and young adulthood. *Child Dev*, 89:37-47.
- Siddarth P, Hodes JF, Small GW (2025) Promoting brain health in a digital world. In: *Encyclopedia of the human brain*, 2nd ed. (Ed JH Grafman):540-557. New York, Elsevier.
- Silvani MI, Werder R, Perret C (2022) The influence of blue light on sleep, performance and wellbeing in young adults: A systematic review. *Front Physiol*, 13:943108.
- Southwick SM, Charney DS (2012) *Resilience: The science of mastering life's greatest challenges*. New York, NY, Cambridge University Press.
- Swing EL, Gentile DA, Anderson CA, Walsh DA (2010) Television and video game exposure and the development of attention problems. *Pediatrics*, 126:214-221.
- Tarannum T, Moniea HM, Sarah MK, Miah MK (2025) Internet usage patterns and academic performance: A comparative study of public and private university students in Bangladesh. *Educ Inf Technol*, 30:18397-18431.
- Thoreau HD (2022) *Walden* (Transl. MÜ Eriř). İstanbul, Can Yayınları.
- Turkle S (2021) *Alone Together: Why We Expect More From Technology and Less From Each Other*. New York, Basic Books.
- Twenge JM (2023) *Generations: The Real Differences between Gen Z, Millennials, Gen X, Boomers, and Silents—and What They Mean for America's Future*. New York, Atria Books.
- Twenge JM, Campbell WK (2018) Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study. *Prev Med Rep*, 12:271-283.
- Twenge JM, Joiner TE, Rogers ML, Martin GN (2020) Increases in depressive symptoms, suicide-related outcomes, and suicide rates among U.S. adolescents after 2010 and links to increased new media screen time. *Clin Psychol Sci*, 8:216-229.
- Uncapher MR, Thieu K, Wagner AD (2016) Media multitasking and memory: Differences in working memory and long-term memory. *Psychon Bull Rev*, 23:483-490.
- Verma A, Kumar A, Chauhan S, Sharma N, Kalani A, Gupta PC (2025) Interconnections of screen time with neuroinflammation. *Mol Cell Biochem*, 480:1519-1534.
- Wang X, Zhang L, Li Y (2023) Social media overload and its impact on cognitive function: A neuroimaging study. *Neurosci Lett*, 794:135-141.
- Wang Y, Zou Z, Song H, Xu X, Wang H, d'Oleire Uquillas F et al. (2016) Altered gray matter volume and white matter integrity in college students with mobile phone dependence. *Front Psychol*, 7:597.

- Wiedermann CJ, Barbieri V, Plagg B, Marino P, Piccoliori G, Engl A (2023) Fortifying the foundations: A comprehensive approach to enhancing mental health support in educational policies amidst crises. *Healthcare (Basel)*, 11:1423.
- Wingenfeld K, Wolf OT (2014) Stress, memory, and the hippocampus. *Front Neurol Neurosci*, 34:109-120.
- Yao YW, Liu L, Ma SS, Shi XH, Zhou N, Zhang JT et al. (2017) Functional and structural neural alterations in Internet gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev*, 83:313-324.
- Yousef AMF, Alshamy A, Tlili A, Metwally AHS (2025) Demystifying the new dilemma of brain rot in the digital era: A review. *Brain Sci*, 15:283.
- Zawar I, Mattos MK, Manning C, Patrie J, Quigg M (2023) Sleep disturbances predict cognitive decline in cognitively healthy adults. *J Alzheimers Dis*, 92:1427-1438.
- Zhong T, Li S, Liu P, Wang Y, Chen L (2024) The impact of education and occupation on cognitive impairment: A cross-sectional study in China. *Front Aging Neurosci*, 16:1435626.

Yazarların Katkıları: Çalışmaya önemli bir bilimsel katkı sağlandığı ve makalenin hazırlanmasında veya gözden geçirilmesinde yardımcı olunduğu tüm yazar(lar) tarafından beyan edilmiştir.

Danışman Değerlendirmesi: Dış bağımsız

Etik Onay: Bu çalışma bir derleme yazısı olduğu için etik onaya gerek yoktur.

Çıkar Çatışması: Çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Bu çalışma için finansal destek alındığı beyan edilmemiştir.

Authors Contributions: The author(s) have declared that they have made a significant scientific contribution to the study and have assisted in the preparation or revision of the manuscript

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Ethical Approval: This review study does not require ethical clearance.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared.

Financial Disclosure: No financial support was declared for this study..