

Dijital Çağda Sporcu Beslenmesi ve Yapay Zeka

Cebrail Gençoğlu⁶

Selim Asan⁷

Özet

Dijital çağın, sporcu beslenmesinin ve yapay zekanın bir araya gelmesi, dönüştürücü bir paradigim değişikliğini beraberinde getirmiştir. Bu kesişim, spor performansının artırılması, beslenme stratejilerinin geliştirilmesi ve sporcular için gelişmiş teknolojilerin entegrasyonu açısından önemli sonuçlar doğurmaktadır. Bilgiye eşi görülmemiş erişim imkanlarının olduğu bu dönemde, dijital platformlar ve mobil uygulamalar, sporcuları antrenman düzenleri, performans hedefleri ve fizyolojik ihtiyaçlar konusunda özelleştirilmiş görüşlerle donatmaktadır. Aynı zamanda yapay zekanın ortaya çıkışı, sporcu beslenmesini hesaplama gücünü kullanarak kişiselleştirilmiş beslenme planları oluşturmak için devrim niteliğindedir. Genetik profilleri, fizyolojik ölçümleri ve performans verilerini analiz ederek yapay zeka, her sporcu için özgün gereksinimlere uygun özel beslenme stratejileri oluşturur. Sporcu beslenmesi ile yapay zeka arasındaki sinerji, gerçek zamanlı kişiselleştirilmiş beslenme seçimleri konusunda rehberlikten, beslenmenin gelecekteki başarılar üzerindeki etkisini öngören tahmin modellerine kadar yenilikçi uygulamalar sunmaktadır. Ancak, bu kesişim aynı zamanda veri gizliliği ve etik hususlar konusunda endişeleri de beraberinde getirmektedir. Sporcuların kişisel bilgilerinin korunması ve yapay zeka tarafından sunulan önerilerin bireysel tercihler ve kültürel nüanslarla uyumlu olması kritik önem taşıyan alanlardır. Bu alanlar kesişmeye devam ettikçe, gelecek kapsamlı fizyolojik içgörülere dayalı daha sofistike kişiselleştirilmiş beslenme stratejilerinin vaadini taşımaktadır. Dolayısıyla, dijital çağın, sporcu beslenmesinin ve yapay zekanın birleşimi, sporcu beslenmesini ve performans optimizasyonunu eşi görülmemiş şekillerde devrimleştirmek potansiyeline sahip dinamik bir alan sunmaktadır.

6 Erzurum Teknik Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Erzurum, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-0990-9224. cebrail.gencoglu@erzurum.edu.tr

7 Erzurum Teknik Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Erzurum, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-6264-1071 selim.asan@erzurum.edu.tr

GİRİŞ

Spor; insanlık tarihinin derinliklerinden günümüze kadar gelen bir aktivite ve yaşam tarzıdır. Fiziksel aktivitenin belli bir plan ve amaç doğrultusunda yapıldığı spor, insan bedenini ve zihinsel kapasitesini geliştirme amacı taşır. Sporun tarih boyunca sadece eğlence ve rekabet amacıyla değil, aynı zamanda sağlık ve sosyal bağları güçlendirme amacıyla da uygulandığı bilinmektedir. Spor kısaca fiziksel hareketleri belli bir düzen içerisinde ve belirli kurallar çerçevesinde gerçekleştirme faaliyetidir. Amatör veya profesyonel düzeyde yapılabileceği gibi, bireysel veya takım halinde de icra edilebilir. Sporun tarihçesi çok eskilere dayanır ve antik medeniyetlerden beri insanların yaşamlarının bir parçası olmuştur. Antik Yunan dönemi, sporun geliştiği ve en yüksek seviyelere taşındığı dönemlerden biridir. Antik Olimpiyat Oyunları, bu dönemde sporun rekabet ve birliktelik duygusunu bir araya getirdiği en belirgin örnektir (Koşu, 1998; Vina et al., 2012; Yazıcı, 2014; Yıldız & Çetin, 2018).

Sporun insan yaşamına pek çok faydası vardır (Rueggsegger & Booth, 2018). Hem fiziksel hem de zihinsel açıdan klinik olarak kanıtlanmış onlarca etkisi bulunmaktadır. Sporun kayda değer faydalarından kısaca bahsedecek olursak;

1. **Fiziksel Sağlık:** Düzenli olarak spor yapmak, kalp-damar sağlığını destekler, kas-kemik yapısını güçlendirir ve vücut kompozisyonunu düzenler. Kardiyovasküler hastalıkların riskini azaltır, obeziteyle mücadelede etkilidir ve metabolizmayı hızlandırır (Craft & Perna, 2004; Rueggsegger & Booth, 2018).

2. **Psikolojik İyi Hali Teşvik Eder:** Spor, endorfin adı verilen mutluluk hormonlarının salgılanmasını teşvik eder. Bu da stresi azaltır, depresyonla mücadeleye yardımcı olur ve genel ruh halini iyileştirir (Berger, 1996; Wankel & Berger, 1990).

3. **Disiplin ve Öz Denetim Kazandırır:** Spor yaparken belli bir plan ve hedefe yönelme gerekliliği, bireyde disiplin ve öz denetim yeteneklerini geliştirir. Bu özellikler sadece sporda değil, yaşamın diğer alanlarında da faydalıdır (Boyer, 2007; Eime et al., 2013).

4. **Sosyal Bağları Kuvvetlendirir:** Takım sporları, bireyleri bir araya getirerek sosyal ilişkilerin güçlenmesine yardımcı olur. Arkadaşlıkların ve dayanışmanın temelini oluşturabilir (Wankel & Berger, 1990; Yıldız & Çetin, 2018).

5. **Zihinsel Odaklanmayı Artırır:** Spor, zihinsel konsantrasyonu ve odaklanmayı geliştirir. Hızlı karar verme, problem çözme yeteneklerini güçlendirir (Canan & Ataoğlu, 2010; Tomporowski & Ellis, 1986).

6. Kendine Güveni Artırır: Spor, bireylerin kendi yeteneklerini keşfetmelerini sağlar ve başarılarıyla kendilerine olan güvenlerini artırır (Yıldız & Çetin, 2018).

Sporun Yaşam Kalitesine Katkısı ve Toplumsal Etkisi

Sporun faydaları yalnızca bireysel düzeyde değil, aynı zamanda toplumun genel sağlığı ve yaşam kalitesi üzerinde de etkilidir. Sağlıklı bireyler, daha üretken iş gücü oluşturur ve sağlık hizmetlerine olan yükü azaltır. Ayrıca, genç nesillerin sporla iç içe olması, obezite ve hareketsizlik gibi sorunların önlenmesine katkı sağlar. Spor aynı zamanda sosyal etkileşimleri artırarak toplumsal bağları güçlendirir. Takım sporları ve etkinlikleri, insanların bir araya gelip ortak bir hedefe yönelmelerini sağlar. Bu da toplumsal dayanışma ve birlik duygusunu destekler. Sonuç olarak, spor insan yaşamının vazgeçilmez bir parçasıdır ve sayısız faydası vardır. Fiziksel sağlık, zihinsel iyi hali desteklerken, disiplin, öz denetim ve sosyal bağları güçlendiren bir etkisi vardır. Toplumsal düzeyde de sağlık ve yaşam kalitesini artırarak, daha sağlıklı ve mutlu bir toplum oluşmasına katkı sağlar. Spor, bireyleri fiziksel ve zihinsel olarak güçlendirerek, daha tatmin edici ve aktif bir yaşam tarzının temelini oluşturur (Koşu, 1998; Ruegsegger & Booth, 2018; Tomporowski & Ellis, 1986; Yazıcı, 2014; Yıldız & Çetin, 2018).

SPOR ve BESLENME

Vücudumuzun enerji gereksinimlerinin karşılanması, sağlığımızın korunması, fiziksel büyüme ve gelişmenin desteklenmesi, hastalıkların ve yaralanmaların tedavisinin gerçekleştirilmesi, antrenman adaptasyonunun sağlanması ve antrenman etkinliğinin artırılması gibi sebeplerle, temel besin öğelerini dengeli ve yeterli şekilde tüketmek uygun beslenme olarak kabul edilmektedir (McArdle et al., 2010). Bu, sporda maksimum performans elde etmek ve yoğun antrenmanlara adapte olmak için hayati öneme sahiptir. Basitçe ifade edecek olursak, optimal beslenme, spor performansını büyük ölçüde etkileyen temel bir faktördür (Gençoğlu et al., 2021). Spor performansının artırılması ve en üst düzeyde başarının elde edilmesi için antrenman, genetik faktörler, yaş, yeterli ve dengeli beslenme ile uygun hidrasyonun önemi büyüktür (Ulupınar et al., 2020). Antrenman sürecinde sağlıklı ve dengeli beslenme, sporcuların enerji ihtiyacını ve makro-mikro besin gereksinimlerini karşılamada kritik bir rol oynar. Bu, hem egzersiz kapasitesini olumlu yönde etkiler hem de antrenmandan sonra hızlı bir toparlanma sağlar. Özellikle yüksek yoğunluklu antrenmanlar veya müsabakalar için yeterli enerji alımı, enerji depolarının doldurulması ve kas kütesinin korunması açısından hayati önem taşır . Aynı şekilde, farklı spor dallarındaki çeşitli uygulamalar ve

gereksinimler de sporcuların beslenme ihtiyaçlarını etkileyebilir. Örneğin, müsabaka sıklığı, sezon uzunluğu, pozisyonun spesifik talepleri, farklı yoğunluklardaki aktiviteler ve dinlenme sürelerinin uzunluğu gibi faktörler, spesifik fizyolojik ihtiyaçları şekillendirebilir.

Spor, insanların fiziksel kapasitelerini ve yeteneklerini en üst seviyeye çıkaran etkileyici bir aktivitedir. Ancak, başarılı bir spor performansı elde etmek için sadece antrenman yapmak yeterli değildir. Sporcuların vücutlarını verimli bir şekilde beslemeleri, performanslarını artırmak, iyileşme süreçlerini hızlandırmak ve genel sağlıklarını sürdürmek açısından kritik bir rol oynamaktadır. Sporcu beslenmesi, sporcuların ihtiyaç duyduğu enerjiyi, besin maddelerini ve sıvıları doğru miktarlarda alarak, fiziksel aktivitelerini en üst düzeyde sürdürmelerine yardımcı olmayı amaçlar. Sporcuların enerji ihtiyacı, antrenman yoğunluğu, türü, süresi ve bireysel özelliklere göre değişiklik gösterir. Bu nedenle, doğru miktarlarda karbonhidrat, protein ve yağ tüketimi gereklidir. Karbonhidratlar hızlı enerji kaynağı olarak işlev görürken, proteinler kas onarımını destekler ve yağlar uzun süreli enerji sağlar. Ayrıca, vitaminler, mineraller ve su da vücut fonksiyonları için önemlidir. Performans sporcularında beslenme stratejileri, genellikle hedeflenen spor dalına ve kişisel hedeflere göre özelleştirilir. Örneğin, dayanıklılık gerektiren sporlarda (örneğin, maraton koşusu) sporcuların karbonhidrat alımı artırılırken, kuvvet ve kas kütlesi artırma amaçlı sporlarda (örneğin, vücut geliştirme) protein alımına ağırlık verilebilir. Ayrıca, yarışmalardan önceki dönemde karbonhidrat yüklemesi yapmak, vücudun glikojen depolarını doldurarak performansı artırabilir (Jeukendrup & Gleeson, 2019; Manore et al., 2009).

Sporcularda diyet türleri de kişisel tercihlere ve hedeflere bağlı olarak değişebilir. Genel olarak, üç temel diyet türü sporcular arasında yaygın olarak görülür:

1. Yüksek Karbonhidrat Diyeti: Dayanıklılık gerektiren sporlarda tercih edilir. Bu diyet, glikojen depolarını doldurmayı amaçlayarak karbonhidrat alımını artırır. Tahıllar, meyveler ve sebzeler gibi karbonhidrat açısından zengin yiyecekler vurgulanır (Jacobs & Sherman, 1999).

2. Yüksek Protein Diyeti: Kas onarımını ve büyümesini desteklemek isteyen sporcular için uygun olabilir. Tavuk, balık, yumurta, süt ürünleri ve baklagiller gibi protein kaynaklarına odaklanır (Lemon, 1991).

3. Dengeyi Koruma Diyeti: Genel sağlığı ve dengeli bir vücut kompozisyonunu sürdürmeyi hedefler. Protein, karbonhidrat ve yağların dengeli bir şekilde alındığı bu diyet, çeşitli besin maddelerinin tüketimini teşvik eder.

Sonuç olarak, sporcu beslenmesi performans sporcularının en iyi versiyonlarını ortaya çıkarmaları için vazgeçilmez bir unsurdur. Doğru beslenme stratejileri, antrenmanların verimliliğini artırır, toparlanma ve iyileşme süreçlerini hızlandırır ve yaralanma riskini azaltır. Ancak sportif performansta bireysel farklılıklar olabileceğinden, beslenme planlarının bireyselleştirilmesi ve uzman beslenme danışmanlarıyla iş birliği yapılması gerekmektedir.

DİJİTAL ÇAĞ ve SPOR

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte hayatımızın her alanında büyük dönüşümler yaşanmaktadır. Bilgiye erişimden iletişime, alışverişten eğlenceye kadar hemen hemen her alanda dijitalleşmenin başladığı görülmektedir. Bu dönüşüm, yaşam tarzlarımızı derinden etkileyebilmekte ve bu etkiler, spor ve beslenme alışkanlıklarımızı da değiştirebilmektedir. Dijital çağ, spor dünyasını da büyük ölçüde etkilemiş durumdadır. Teknoloji, sporcuların performansını izlemek ve geliştirmek için kullanılan araçları daha da geliştirmiş ve aynı zamanda bireysel olarak spor yapmayı sevenler için de birçok yeni olanak sunmaktadır. Bu olanaklardan bazıları kısa açıklamaları ile aşağıda belirtilmiştir (Mustafaoğlu, 2018; Özcan, 2023).

Antrenman ve İzleme Teknolojileri: Dijital çağın getirdiği en büyük avantajlardan biri, antrenman ve performans izleme teknolojilerinin gelişmesi olmuştur. Giyilebilir cihazlar, akıllı saatler ve fitness takip cihazları, adımları, kalp atış hızını, uyku kalitesini ve daha fazlasını izleme olanağı sunmaktadır. Bu veriler, sporcuların performansını analiz ederek daha etkili antrenman stratejileri oluşturmasına yardımcı oluyor.

Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik: Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojileri, sporcuların antrenmanlarını daha eğlenceli ve etkili hale getiriyor. Sanal gerçeklik gözlükleriyle farklı bölgelere gitmek veya farklı aktiviteleri denemek mümkünken, artırılmış gerçeklik sayesinde gerçek dünya ile dijital dünya birleşiyor ve daha zengin deneyimler sunuyor.

Sosyal Medyanın Rolü: Sosyal medya, sporcuların ve sporseverlerin bir araya gelmesini sağlayan bir platform haline geldi. Sporcular, antrenman videolarını ve başarılarını paylaşarak motive edici bir topluluk oluştururken, sporseverler de takımlarını desteklemek ve en son spor haberlerini takip etmek için sosyal medyayı kullanıyor.

E-Spor: Dijital çağın en dikkat çeken fenomenlerinden biri de e-spor olarak karşımıza çıkmaktadır. Video oyunlarının rekabetçi düzeyde oynandığı bu alan, milyonlarca kişilere ulaşabilmekte ve büyük turnuvaların gerçekleşmesine olanak sağlayabilmektedir. E-spor, geleneksel spor

kavramının da bir miktar değişmesine yol açmış ve günümüzde popülerliğini günden güne artırmaktadır (Mustafaoğlu, 2018).

DİJİTAL ÇAĞDA BESLENME

Sağlıklı Yaşamı Yeniden Tanımlamak Dijital çağın getirdiği teknolojik yenilikler, beslenme alışkanlıklarımızı da derinden etkilemektedir. İnternetin yaygınlaşması ve akıllı cihazların kullanımı, beslenme tercihlerimizi şekillendiren unsurlar haline geldi. Bu unsurları çeşitli başlıklar altında özetleyecek olursak;

Online Alışveriş ve Yemek Siparişi: İnternet üzerinden gıda alışverişi yapmak ve yemek siparişi vermek, beslenme alışkanlıklarını değiştiren büyük bir trend haline geldi. Online marketler ve yemek siparişi uygulamaları, insanlara daha geniş bir ürün yelpazesi sunabilmektedir ve bu durum da zaman tasarrufu sağlanmasına neden olmaktadır.

Beslenme Uygulamaları: Dijital çağın en güçlü araçlarından biri de beslenme uygulamalarıdır. Bu uygulamalar, günlük yiyecek tüketimini takip etmek, kalori hesaplamaları yapmak, besin içeriklerini incelemek ve hatta kişiselleştirilmiş beslenme planları oluşturmak için kullanılabilirlerdir.

Beslenme Trendlerinin Hızla Yayılması: Sosyal medyanın etkisiyle, beslenme trendleri ve yeni diyet yaklaşımları çok daha hızlı bir şekilde yayılıyor. Veganlık, ketojenik diyet, glütensiz beslenme, aralıklı oruç diyeti gibi yaklaşımlar, dijital çağın etkisiyle daha geniş kitlelere ulaşabilmekte ve bu sayede farklı diyet türlerine olan farkındalığın da artmasına neden olabilmektedir.

Online Beslenme Danışmanlığı: Dijital çağın getirdiği bir diğer önemli yenilik de online beslenme danışmanlığıdır. Dijital çağ sayesinde alanında uzman beslenme danışmanlarıyla çevrimiçi görüşmeler yaparak kişiselleştirilmiş beslenme planları ve öneriler almak da mümkündür.

Dijital Çağın Sağlıklı Beslenme İçin Fırsatları ve Dezavantajları

Dijital çağın sağlıklı beslenme alanındaki etkileri hem fırsatlar hem de zorluklar sunmaktadır. Sunduğu fırsatlar bakımından;

Kişiselleştirilmiş Beslenme: Teknoloji, bireylerin ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş beslenme planları oluşturmayı kolaylaştırmaktadır.

Bilgi Erişimi: İnternet sayesinde beslenmeyle ilgili güvenilir bilgilere hızla erişmek artık mümkündür.

Sağlıklı Tarifler ve İpuçları: Online tarif siteleri ve videoları, sağlıklı yemek yapmayı ve öğün içerikleri hakkındaki farkındalığı artırmaktadır.

Takip ve Motivasyon: Beslenme uygulamaları ve giyilebilir elektronik cihazlar ile entegre bir şekilde çalıştırıldığında, beslenme hedeflerine ulaşmak için takip ve motivasyon sağlayabilmektedir.

Ancak dijital çağın fırsatlarının olması ile birlikte yanında getirdiği birtakım dezavantajlar da bulunmaktadır. Bu dezavantajlardan bahsedecek olursak;

Bilgi Kirliliği: İnternetteki fazla bilgi, bazen karışıklığa neden olabilir ve güvenilir kaynakları ayırt etmek zorlaşabilir. Bu durum sağlıklı bilgiye olan erişimin yanında zararlı bilgilerin de hızlıca yayılması ve popülasyonu etkilemesine yol açabilmektedir.

Fiziksel Aktivitenin Azalması: Dijitalleşme, daha fazla oturarak zaman geçirilmesine neden olabilir ve fiziksel aktivite düzeyini azaltabilir. Bu durum da hareketsiz yaşamın getirdiği birtakım dezavantajlar sayesinde insan sağlığını olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Sağlıksız Beslenme Faktörleri: Online yemek siparişi ve fast food uygulamaları, sağlıksız beslenme alışkanlıklarını artırabilir.

Dijital Yorgunluk: Sürekli ekran karşısında olmak, dijital yorgunluğa neden olabilir ve ruh sağlığını etkileyebilir. Etkilenen psikolojik dengeler insanların beslenme alışkanlıklarını ve beslenme düzeylerini de etkileyebilmekte ve olumsuz beslenme alışkanlıklarının ortaya çıkmasına yol açabilmektedir.

DİJİTAL ÇAĞIN GELECEKTEKİ POTANSİYELİ VE ÖNGÖRÜLER

Dijital çağın sağlıklı beslenme ve spor alanında gelecekteki potansiyeli oldukça etkili gözükmektedir. Yapay zeka ve büyük veri analizi gibi teknolojiler, bireyselleştirilmiş beslenme planlarının oluşturulmasını sağlayacak ve sağlık takip sistemlerini daha da geliştirecektir. Aynı zamanda sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin daha fazla yaygınlaşmasıyla, antrenman deneyimleri daha etkileyici hale gelebilir.

YAPAY ZEKA VE SPORCU BESLENMESİ

İlerlemeler, Potansiyel ve Uygulamalar Giriş Teknolojik gelişmeler, tıp ve sağlık alanlarında olduğu gibi spor ve beslenme alanlarında da etkisini göstermektedir. Bu bağlamda, yapay zeka (YZ) teknolojisinin sporcu beslenmesindeki potansiyeli büyük bir ilgi çekmektedir. YZ, bilgisayar sistemlerinin insan benzeri zeka göstermesini sağlayan bir yaklaşımdır. Sporcu beslenmesi, performansın optimize edilmesi, toparlanmanın hızlandırılması

ve yaralanma riskinin azaltılması gibi faktörleri içermesi açısından büyük öneme sahiptir.

YZ Teknolojisinin Sporcu Beslenmesine Etkileri

Kişiselleştirilmiş Beslenme Planları ile YZ, sporcuların genetik özellikleri, fizyolojik durumu, hedefleri ve besin tercihlerini dikkate alarak kişiselleştirilmiş beslenme planları oluşturabilmektedir. YZ algoritmaları, sporcuların metabolizma hızını, enerji ihtiyacını ve makro-mikro besin gereksinimlerini analiz ederek en uygun beslenme stratejilerini sunabilir. YZ ile veri analizi ile sporcuların antrenman verilerini, performans sonuçlarını ve beslenme alışkanlıklarını analiz ederek gelecekteki performanslarını tahmin edebilir. Bu sayede, sporcuların hangi beslenme planlarının en iyi sonuçları vereceğini öngörmelerine yardımcı olabilir. Toparlanma ve sakatlıklardan korunma, yaraların önlenmesi gibi konularda da YZ sporcuların yaralanma riskini değerlendirebilir ve beslenme planlarını buna göre optimize edebilir. Aynı zamanda, yaralanma sonrası toparlanma sürecini hızlandırmak için uygun beslenme stratejilerini sunabilir.

YZ Teknolojisinin Sporcu Beslenmesindeki Uygulamaları

Veri Toplama ve İzleme: YZ, giyilebilir cihazlar ve sensörler vasıtasıyla sporcuların antrenman verilerini ve biyometrik bilgilerini toplayabilir. Nabız, adım sayısı, uyku kalitesi gibi verileri izleyerek sporcuların genel sağlık durumunu değerlendirebilir.

Beslenme Önerileri: YZ, sporculara beslenme önerileri sunabilir. Sporcunun hedefine ve performans verilerine göre hangi besinleri, hangi zamanlarda ve hangi miktarlarda tüketmeleri gerektiği konusunda rehberlik edebilir.

Antrenman Optimizasyonu: YZ, sporcuların antrenman programlarını optimize edebilir. Antrenman yoğunluğu, süresi ve türüne göre beslenme stratejilerini özelleştirerek en iyi performans sonuçlarını elde etmelerini sağlayabilir.

YZ TEKNOLOJİSİNİN GELECEKTEKİ POTANSİYELİ

YZ teknolojisinin sporcu beslenmesindeki potansiyeli oldukça büyük ve gelecekte daha da genişleyebilir. Örneğin, yapay zeka destekli beslenme danışmanları, sporcuların anlık ihtiyaçlarına uygun öneriler sunarak performanslarını optimize edebilir. Ayrıca, YZ'nin genetik verileri daha ayrıntılı bir şekilde analiz etmesi ve beslenme planlarını buna göre şekillendirmesi mümkün olabilir. YZ Teknolojisinin Karşılaştığı Zorluklar

ve Etik Sorunlar YZ teknolojisinin sporcu beslenmesindeki kullanımı, bazı zorluklar ve etik sorunları da beraberinde getirebilir. Özellikle kişisel verilerin gizliliği ve güvenliği konuları önemlidir. Sporcuların sağlık verilerinin korunması ve kötüye kullanılmasının önlenmesi için sıkı güvenlik önlemleri alınmalıdır. Sonuç YZ teknolojisi, sporcu beslenmesinin daha etkili ve kişiselleştirilmiş hale gelmesine önemli katkılar sağlayabilir. Kişiselleştirilmiş beslenme planları, veri analizi ve tahmini, yaralanma önleme ve toparlanma gibi alanlarda YZ'nin potansiyeli büyüktür. Ancak bu teknolojinin etik ve güvenlik sorunlarına karşı duyarlı bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Gelecekte, YZ teknolojisinin sporcuların performansını en üst düzeye çıkarmak için kritik bir araç olabileceği öngörülmektedir.

YAPAY ZEKA TEKNOLOJİSİ İLE SPORCU DİYETİ ÖRNEĞİ

Bölümümüzün son kısmında yapay zeka uygulaması (Chat GBT4) kullanılarak bir diyet programı oluşturmayı amaçladık. Yapay zeka uygulamasına “Karbonhidrat depolarını doldurmak isteyen bir maraton sporcusunun 1 haftalık nasıl beslenmesi gerekir ?” diye bir soru sorduk. Gelen yanıt;

“Maraton gibi uzun süreli dayanıklılık gerektiren etkinliklerde, sporcu beslenmesi büyük önem taşır. Karbonhidratlar, uzun süreli aktivitelerde enerji sağlama açısından kritik bir rol oynar. Bu nedenle, maraton öncesi, sırası ve sonrasında doğru beslenme stratejileri uygulamak, sporcunun performansını en üst düzeye çıkarmak için elzemdir. İşte bir maraton sporcusunun 1 haftalık beslenme planını içeren bir program:

Maraton Öncesi Hazırlık (Hafta Boyunca):

Gün 1-3:

Günlük kalori alımınızı artırarak enerji depolarınızı doldurun. Karbonhidratlar, en önemli enerji kaynağıdır, bu nedenle özellikle kompleks karbonhidratlar (tam tahıl ürünleri, sebzeler, meyveler) tercih edilmelidir.

Protein alımını artırarak kas onarımını destekleyin. Düşük yağlı etler, tavuk, balık, yumurta, baklagiller ve süt ürünleri iyi protein kaynaklarıdır.

Bol miktarda sıvı tüketimi sağlayarak vücut hidrasyonunu koruyun.

Gün 4-6:

Karbonhidrat alımını artırın. Her öğünde kompleks karbonhidratları içeren yiyecekleri tüketin. Tam tahıllı ekmek, kahverengi pirinç, makarna gibi seçenekler tercih edilebilir.

Enerji alımınızı dengeli bir şekilde dağıtarak öğünleri atlamamaya özen gösterin.

Vitamin ve mineral ihtiyacınızı karşılamak için taze meyve ve sebzeleri sık sık tüketin.

Gün 7 (Maraton Günü Öncesi):

Öğünlerinizi daha erken saatlerde alarak midneyi ağır yemeklerle yormamaya çalışın.

Yüksek karbonhidrat içeren bir öğünle beslenin. Kalverengi pirinç, makarna, patates gibi yiyecekleri tercih edebilirsiniz.

Yeterli miktarda su içmeye devam edin.

Maraton Günü:

Maraton öncesi son beslenme öğününü en az 2-3 saat önce tüketin. Bu öğünde de yüksek karbonhidratlı ve düşük yağlı yiyecekler tercih edin.

Maraton başlamadan yaklaşık 30 dakika önce hafif bir atıştırma yapabilirsiniz. Muz veya enerji jeli gibi hızlı sindirilen karbonhidrat kaynakları kullanabilirsiniz.

Yarış sırasında su, spor içeceği veya jel gibi enerji takviyeleri ile hidrasyonunuzu ve enerji seviyenizi korumaya çalışın.

Maraton Sonrası İyileşme (Sonraki Günler):

Yarış sonrası ilk saatlerde karbonhidrat ve protein içeren bir öğün tüketmek, kas onarımını hızlandırmak için önemlidir.

Vücut sıvı dengesini sağlamak için su veya elektrolit içecekleri içmeye devam edin.

Yarış sonrası günlerde protein alımını artırarak kas iyileşmesini destekleyin. Aynı zamanda antioksidan içeriği yüksek meyve ve sebzeleri de tüketmeye devam edin.

Sonuç olarak, maraton sporcusu olarak 1 haftalık beslenme planınızı enerji depolarınızı dolduracak şekilde düzenlemelisiniz. Yüksek karbonhidrat alımı, dengeli protein tüketimi ve yeterli hidrasyon, performansınızı ve dayanıklılığınızı artırmak için temel faktörlerdir. Ancak unutmayın ki her bireyin ihtiyaçları farklıdır, bu nedenle kişiselleştirilmiş bir beslenme planı oluşturmak için bir beslenme uzmanından destek almanız önerilir.

Yukarıdaki cevaptan da anlaşılacağı gibi yapay zeka, sporcunun branşını, yarışma kategorisini dikkate alarak buna uygun bir analiz yapabilmekte ve bu analiz doğrultusunda bir diyet programı önerisinde bulunabilmektedir.

Her ne kadar sadece dijital çağı referans almanın güvenilirliği günümüzde sorgulansa da dijital çağ ve yapay zeka uygulamaları sayesinde artık bilgiye erişimin daha kolay olması ve sporcuların beslenme alışkanlıkları ile ilgili bilgilere daha kolay ve ekonomik yöntemlerle ulaşabilmesi açısından birçok faydası bulunmaktadır. Dolayısıyla yakın gelecekte dijital çağın getirdiği yapay zeka uygulamaları sporcuların beslenme rutinleri, antrenman programları ve sportif öneriler konusunda güzel fikirler edineceği en iyi danışmanlardan bir tanesi olma yönünde ilerlemektedir.

KAYNAKLAR

- Berger, B. G. (1996). Psychological benefits of an active lifestyle: What we know and what we need to know. *Quest*, 48(3), 330-353.
- Boyer, E. M. (2007). *Psychological benefits of sport participation and physical activity for adolescent females*. University of North Texas.
- Canan, F., & Ataoğlu, A. (2010). Anksiyete, depresyon ve problem çözme becerisi algısı üzerine düzenli sporun etkisi. *Anatolian Journal of Psychiatry*, 11(38), 38-43.
- Craft, L. L., & Perna, F. M. (2004). The benefits of exercise for the clinically depressed. *Primary care companion to the Journal of clinical psychiatry*, 6(3), 104.
- Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 10(1), 1-21.
- Gençoğlu, C., Demir, S. N., & Demircan, F. (2021). Sporda Beslenme Ve Ergojenik Destek Ürünleri: Bir Geleneksel Derleme. *Beden Eğitimi Vê Spor Bilimleri Dergisi*, 23(4), 56-99.
- Jacobs, K. A., & Sherman, W. M. (1999). The efficacy of carbohydrate supplementation and chronic high-carbohydrate diets for improving endurance performance. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 9(1), 92-115.
- Jeukendrup, A., & Gleeson, M. (2019). *Sport nutrition*. Human Kinetics.
- Koşu, S. (1998). *Sporun sosyal bütünleşmeyi sağlamada rolü* Sakarya Üniversitesi].
- Lemon, P. W. (1991). Protein and amino acid needs of the strength athlete. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 1(2), 127-145.
- Manore, M. M., Meyer, N. L., & Thompson, J. (2009). *Sport nutrition for health and performance*. Human Kinetics.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2010). *Exercise physiology: nutrition, energy, and human performance*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Mustafaoğlu, R. (2018). E-spor, spor ve fiziksel aktivite. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 84-96.
- Özcan, V. (2023). Spor ve Dijital Kültür İlişkisi: Espor. *Dijital Kültür-3: Tradijital-Post Truth-Memetik-Kımlık-Medya-İnternet-Edebiyat ve Halkbilimi Araştırmaları*, 221.
- Rueggsegger, G. N., & Booth, F. W. (2018). Health benefits of exercise. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 8(7), a029694.

- Tomporowski, P. D., & Ellis, N. R. (1986). Effects of exercise on cognitive processes: A review. *Psychological bulletin*, 99(3), 338.
- Ulupınar, S., Özbay, S., & Gençoğlu, C. (2020). Siklet sporlarında dehidrasyon ve hiponatremi. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 103-115.
- Vina, J., Sanchis-Gomar, F., Martinez-Bello, V., & Gomez-Cabrera, M. (2012). Exercise acts as a drug; the pharmacological benefits of exercise. *British journal of pharmacology*, 167(1), 1-12.
- Wankel, L. M., & Berger, B. G. (1990). The psychological and social benefits of sport and physical activity. *Journal of leisure research*, 22(2), 167-182.
- Yazıcı, A. G. (2014). Toplumsal dinamizm ve spor. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 3(1), 394-405.
- Yıldız, E., & Çetin, Z. (2018). Sporun psiko-motor gelişim ve sosyal gelişime etkisi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 5(2), 54-66.