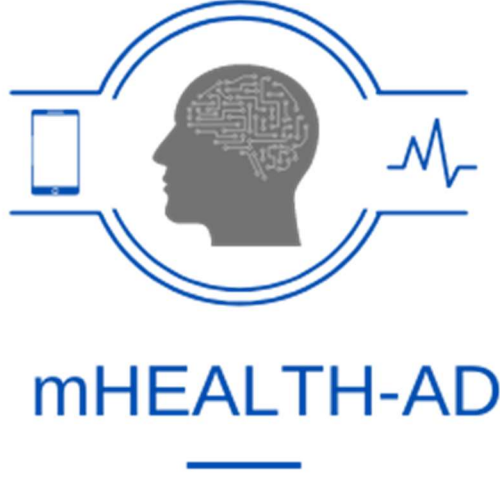




Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337



Hafif demans hastası kişiler tarafından
mobil sağlık teknolojilerinin
benimsenmesini arttırmaya y6nelik eğitim

HANDBOOK MODULE 4: Sağlık Durumu Eğitimi i7in mHealth

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının 6retimine verdiği destek, yalnızca yazarların g6r6şlerini yansıtan i7eriklerin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon, burada yer alan bilgilerin herhangi bir Şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Proje Çıktısı	PR 3	Çıktı Başlığı	Sağlık Durumu Eğitimi için mHealth Eğitim Materyali
		Modül	3
Yazarlar	SPO, INNOVATION HIVE, EMONICUM		
Stat (F: final; D: taslak; RD: revize taslak):	F		
Versiyon Numarası		Versiyon Yazarı	
Dosya İsmi:	Sağlık Durumu Eğitimi için mHealth Eğitim Sunumu		



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Telif Hakkı Beyanı:



Bu eser Creative Commons Attribution – Non Commercial – Share Alike 4.0 Uluslararası

Lisansı ile lisanslanmıştır. Şunları yapmakta özgürsünüz:

- Paylaş — Materyali herhangi bir ortamda veya formatta kopyalayın ve yeniden dağıtın
- Uyarlayın — Malzemeyi yeniden düzenleyin, dönüştürün ve üzerine inşa edin

aşağıdaki şartlar altında:

- Atıf — Uygun krediyi vermeniz, lisansa bir bağlantı sağlamanız ve değişiklik yapıp yapılmadığını belirtmeniz gerekir. Bunu makul bir şekilde yapabilirsiniz, ancak lisans verenin sizi veya kullanımınızı onayladığını ima eden herhangi bir şekilde yapamazsınız.
- Ticari Olmayan — Materyali ticari amaçlarla kullanamazsınız.
- Share Alike — Materyali yeniden düzenler, dönüştürür veya üzerine inşa ederseniz, katkılarınızı orijinaliyle aynı lisans altında dağıtmanız gerekir.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

İNDEKS	3
1. GİRİŞ	1
1.1 Sağlık Koşulları İçin Eğitimin Amacı Nedir?.....	1
2.2. Uyku durumu takibi ve günlük etkinlikler	13
2.3 Beyin Sağlığı	21
2.3.1	26
2.3.2	27
2.3.3 SERIOUS GAME for mHEALTH and cognitive training– an example from mHEALTH project	23
2.3.4	30
2.4 Yedek videolar	30
3 SONUÇ	31
4 REFERANSLAR	32
5 EKLER	33
5.1 Ne gibi araç ve sistemler mevcuttur ?	33
5.2 DETA 3 için tablo ilave araçlar ve App’ler, ciddi oyunlar	36



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

1. GİRİŞ

1.1 Sağlık Koşulları İçin Eğitimin Amacı Nedir?

Günümüzde dünya genelinde insanlar daha uzun süre yaşamaktadır, çoğu insan altmışlı yaşlara ve ötesine kadar yaşamayı bekleyebilmektedir. Biyolojik düzeyde, yaşlanma zamanla çeşitli moleküler ve hücrel hasarların birikiminin etkisiyle ortaya çıkar. Bu durum fiziksel ve zihinsel kapasitenin giderek azalmasına yol açar. Bu değişimler ne lineer ne de tutarlıdır ve yıllara bağlı olarak kişinin yaşıyla sadece kısmen ilişkilidir. Dahası, insanlar yaşlandıkça aynı anda birkaç durumu deneyimleme olasılıkları artar, sıklıkla "geriyatrik sendromlar" olarak adlandırılan birkaç karmaşık sağlık durumu ortaya çıkar[1]. Bu nedenle, yaşlı bireylerin deneyimleyebileceği bazı ortak sorunlar vardır ve sağlık durumlarını takip etmek, davranışlarını uyarlamak ve zamanında bir uzmana başvurmak yaşlı yetişkinlerin refahını sağlamak için son derece önemlidir.

Kardiyovasküler sistemdeki en yaygın değişiklik, kan damarlarının ve arterlerin sertleşmesidir, bu da kalbin geçen kanı pompalamak için daha fazla çalışmasına neden olur. Kalp kasları artan iş yüküne uyum sağlamak için değişir. Bu değişiklikler yüksek tansiyon (hipertansiyon) ve diğer kardiyovasküler problemlerin riskini artırır. Bu nedenle, neler olduğuna dair bir fikir sahibi olmak için insanların günlük rutinler uygulamaları ve davranışlarını uyarlamaları konusunda teşvik edilebilir.

Yaşlandıkça, kemikler genellikle boyut ve yoğunluk olarak küçülür, bu da onları zayıflatır ve kırılmaya daha yatkın hale getirir. Hatta biraz daha kısa olabilirsiniz. Kaslar genellikle güç, dayanıklılık ve esneklik kaybeder - bu faktörler koordinasyonunuzu, dengeyi ve dengeyi etkileyebilir. Yaşlı insanlarda sağlık durumunun kötüleştiğine dair bilinen bir işaret hareketsizlik sorunlarıdır. Daha uzun süre oturabilirler, dışarıya çıkamazlar ve belli bir noktada daha uzun süre kalırlar. Hareketlilik, fiziksel sağlıkta önemli bir bileşen olup sosyal ve duygusal refahı etkileyebilir. Düşmeleri önlemek için hareketlilik sağlamanın önemi büyüktür, çünkü bu durum kalça kırıklarına veya uzun süreli hastanede kalışlara yol açabilir [2]. Amerika Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezine (CDC) göre, haftada beş gün 30 dakika yürüyüş gibi basit, düşük etkili hareketlerle aktif kalmak yaşlanma sürecinde



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

hareketliliği sürdürmenin etkili bir yoludur. Aktivite olmadan kaslar zayıflayabilir, denge ve koordinasyonda azalmaya ve düşme riskinin artmasına neden olabilir. Ayrıca, fiziksel aktiviteyi içermekle birlikte, bazı mineralleri ve vitaminleri yeterli miktarda almak da yardımcı olabilir.

Bu nedenle, yaşlı bireylerin günlük karşılaştıkları zorluklarla başa çıkmalarına ve sağlık durumlarının kötüleşmesini önlemelerine yardımcı olan araçların kullanımına yönlendirmek, durumunu izleme konusunda onları güçlendirebilir. Günlük aktivitelerin yanı sıra, mobil uygulamaların kullanımı sağlık hizmetlerini yönetme şeklimizi etkilemiştir.

1.2. Sağlık Okuryazarlığı ve Önleme

Demans hastalığıyla yaşayan bireyler ve onların bakıcıları, durumlarını daha iyi anlamak, sağlıklarını korumak ve günlük yaşamlarını daha iyi yönetmek için sağlık bilgisine erişmeye ihtiyaç duyarlar. Doğru sağlık kararları vermede zorluk yaşayabilirler veya hangi sağlık bilgilerinin güvenilir olduğunu bilemeyebilirler. Sağlık okuryazarlığı yetkinliklerini geliştirerek, sağlık hizmeti sağlayıcılara daha az bağımlı olabilir ve kendi kendilerinin uzmanları haline gelebilirler. Aslında, demans hastası bireyler, sağlıklı yaşlılara kıyasla belirli sağlık koşulları için daha büyük bir risk altındadır. Sağlık hizmeti sağlayıcıları teşhis ve ilaç yönetiminde yer alsa da, demans hastalığı olan bireylerin ve bakıcılarının kendi sağlık durumları hakkında aktif olarak bilgi aramaları ve kaynaklar bulmaları teşvik edilmelidir. Sağlığın ve hastalığın özelliklerini bilmeli ve birbirlerine olan bağımlılıklarını anlamalıdır. Bireyler demans ve eşlik eden hastalıklar hakkında ne kadar çok bilgi sahibi olursa, durumlarını daha iyi yönetebilir, kendi sağlıkları ve diğerlerinin sağlığı için kararlar verebilirler ve sağlık okuryazarlığı bu gelişimin temel bir unsuru olarak önem taşır. Bu farkındalık ve anlayışla donatılan insanlar, risk altında olup olmadıklarını belirleyebilir ve ardından kendileri, aile üyeleri ve toplumları için bu durumları önlemek ve kontrol etmek için günlük sağlıkla ilgili kararlar verebilirler. Sağlık okuryazarlığı, bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde ve yanlış bilginin yayılmasının azaltılmasında önemli bir rol oynar.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Demansa yaygın olarak eşlik eden hastalıkların örnekleri arasında yüksek tansiyon, inme, kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet yer almaktadır. Bu hastalıkların demansla olan ilişkisi ve birbirlerine olan etkileşimini tanımak sağlık okuryazarlığının bir parçasıdır. Bu demansa eşlik eden hastalıklar, demansın ortaya çıkma riskini artırabilir ve birbirleriyle etkileşim içerisindedir. Sağlık okuryazarlığı, bu hastalıkların nedenleri, semptomları, tedavileri ve önleme yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmayı içerir. Böylece, demans hastası bireyler ve bakıcıları bu hastalıkların belirtilerini tanıyabilir, risk faktörlerini yönetebilir ve sağlıklarını korumak için uygun önlemleri alabilir.

1.3 Günlük aktiviteleri yönetmek için nasıl uygulanabilir?

Bilim insanları yaşla ilişkili fiziksel sağlık gerilemelerini yavaşlatma veya önleme yolları üzerine aktif olarak araştırmalarını sürdürürken, yaşamın ilerleyen dönemlerinde optimal sağlığı sürdürme şansını artırmak için birçok yöntem keşfedilmiştir. Fiziksel sağlığa özen göstermek, aktif kalmak, sağlıklı beslenme seçimleri yapmak, yeterli uyku almak, alkol tüketimini sınırlamak ve sağlık hizmetlerini proaktif bir şekilde yönetmek gibi faktörleri içerir.

Mevcut verilere göre aşağıdaki faktörlerin her birindeki küçük değişiklikler, sağlıklı yaşlanmayı desteklemek için uzun bir yol kat edebilir ve Öz-Yönetimi güçlendirir:

- Uyku süresi
- Uyku derinliği hakkında bilgi
- Davranışın sürekliliği: Kişi ne zaman yatağa gider ve ne zaman uyanır
- Uykunun kesintiye uğraması
- Gün boyunca atılan adımlar
- Kalp atış hızı
- Kan basıncı
- Glikoz seviyesi
- Beyin sağlığının korunması
- Yukarıda belirtilen faktörlerle birlikte bilişsel aktivitelere katılım



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337



Photo: Pixabay

Düzenli orta düzeyde fiziksel aktivite, sağlıklı bir kiloyu korumaya ve kalp hastalığı riskini azaltmaya yardımcı olabilir. Günlük rutinelere fiziksel aktivite eklemek önemlidir. Mevcut araçlar, bireysel aktiviteyi izlemek ve günlük olarak bireyselleştirilmiş hedefler belirlemek için kullanılabilir (atılan adımlar, yürünen mesafe vb.).



Photo: Pixabay

Sağlıklı bir diyet uygulamak önemlidir. Yiyecek hazırlığı ve seçimi konusunda yol gösterici araçlar vb seçilebilir.



Photo: Pixabay

Stres yönetimi önemlidir. Stres düzeyini takip etmeye ve azaltmaya yardımcı olabilecek araçlar vardır. Bunlar arasında meditasyon, egzersiz gibi yöntemler bulunur.



Photo: Pixabay

Yeterli miktarda uyku almak önemlidir. Kaliteli bir uyku, iyileşme ve onarım sürecinde önemli bir rol oynar. Sağlıklı davranışları teşvik edebilen (uyku düzeni, uyku süresi) ve günlük rutini buna göre yönetmeyi sağlayabilen araçlar mevcuttur. Ayrıca, ışığa maruz kalma, aktivite, sıvı ve besin alımı, uyku alanının uyarlanması gibi faktörleri yönetmeye yardımcı olabilirler.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

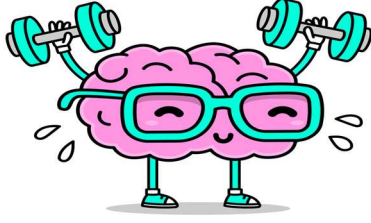


Photo: Pixabay

Zihinsel olarak aktif kalmak, hafıza ve düşünme becerilerini sürdürmeye yardımcı olabilir. Bir kişi okumaya teşvik edilebilir, kelime oyunları oynayabilir, bir hobi edinebilir veya başka zihinsel aktivitelerde bulunabilir.



Photo: Pixabay

Sosyal olmak, depresyon ve stresi önlemeye yardımcı olur ve bu da hafıza kaybını azaltmaya katkıda bulunabilir. Bir kişi ailesiyle ve arkadaşlarıyla zaman geçirmeye teşvik edilebilir veya sosyal etkinliklere katılabilir.



Photo: Pixabay

Kardiyovasküler hastalıkların tedavisi. Bir kişi, kardiyovasküler risk faktörlerini yönetmek için uzmanına danışmaya ve önerilere uymaya yönlendirilebilir - yüksek tansiyon, yüksek kolesterol ve diyabet - bu durumlar da bilişsel bozulma riskini artırabilir.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

2. KAVRAM

Fiziksel sağlık ile sübjektif iyi olma arasındaki ilişki çift yönlüdür. İyi olma, sağlık bakımını koruma konusunda da koruyucu bir rol oynayabilir. Bu nedenle, bir kişinin günlük yaşam alışkanlıklarını ve diğer sağlık bilgilerini anlamının önemi, sağlık sektöründe artmaktadır. mHealth teknolojileri, bilgi toplama konusunda büyük ölçüde yardımcı olabilir. Farklı parametreler arasındaki ilişkiler, yeni etkili farmakolojik, terapötik, bakım ve özellikle önleyici müdahalelerin uygulanması için potansiyel fırsatlar yaratır. mHealth teknolojilerinin yardımıyla takip edilebilen farklı günlük yaşam kaynakları, müdahale kabul düzeyine katkıda bulunabilecek iyi olma parametrelerinin değerlendirilmesinde kullanılabilir ve bunlardan hastalıklar üzerine yapılan araştırmalar ve bakım sektöründe yer alan profesyoneller fayda sağlayabilir. Geçmiş yıllarda, bireylerden elde edilen ve sağlık amacıyla kullanılan veri miktarında büyük bir artış yaşanmıştır. Sonuç olarak, her bir kişi için daha kişiselleştirilmiş bir sağlık bakım düzeyi sağlamak ve kişinin kendi sağlıklı alışkanlıklarını yönetmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır.

2.1 Dahili parametreleri ölçen cihazların kullanımına yönelik eğitim

Modern bilgi iletişim teknolojisinin kullanımı, sağlıklı bir yaşam tarzının teşviki için güçlü bir araçtır. Son birkaç yılda, teknoloji kullanımı hatta yaşlı insanlar arasında bile artmıştır.

Mobil Sağlık veya mHealth, zamanında ve etkili sağlık hizmeti sunma fırsatı verir. Hastaların daha fazla güçlenmesine, önleyici tedbirlerin yaygınlaşmasına, erken hastalık tespitine ve dolayısıyla hastaların yaşam kalitesinin iyileşmesine katkıda bulunur. mHealth teknolojileri, çeşitli cihazlarda ve geniş bir uygulama yelpazesinde karşımıza çıkmaktadır. Bunlar, takılabilir/giyilebilir cihazlar ve mobil cihazlar ile hem hastalar hem de sağlık profesyonelleri için tasarlanmış mobil uygulamaları içerir.

Sağlık hizmetlerinin yaşlı kullanıcıları genellikle dijital okuryazarlık düzeyine sahip değildirler [4]. mHealth çözümlerinin kullanımı ise belirli bir düzeyde dijital okuryazarlık



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

gerektirir. mHealth çözümlerinin büyük bir gelişim göstermesine rağmen, teknolojiye erişim ve dijital okuryazarlık gibi zorluklar, benimsenmelerini sınırlamaktadır. Yaşlı bireylerin veya gelişmiş teknik becerilere sahip olmayan bireylerin cihazlarla nasıl etkileşimde bulunacağı dikkate alınması gereken bir konudur [5, 6]. Fiziksel kısıtlılıklar (görme sorunları, el problemleri, bilişsel bozukluklar), uygulamaları kullanmamak için en yaygın nedenlerdir.

Takılabilir/giyilebilir ve mobil cihazların kimi hastanın kısa bir etkileşime sahip olduğu teknolojilerdir, örneğin, kan basıncı ölçüm cihazları gibi cihazlarla kısa süreli etkileşimler gerçekleştirilirken, diğer yandan akıllı saatler gibi cihazlar vücuda takılır ve sürekli olarak veri toplar. Bu cihazlar, hastaların fizyolojik fonksiyonları hakkında veri toplar ve ardından bu verileri fiziksel olarak iletebilir veya kablosuz olarak bir akıllı telefona, tablete veya kişisel bilgisayara indirilebilir [6].

Bu cihazların çoğunluğu fitness takip cihazlarıdır (fitness trackers), daha az sayıda kalp atış hızı monitörleri ve akıllı saatler (smartwatches) de piyasada yerlerini almışlardır. Akıllı saatler genellikle fitness takip cihazlarıyla benzer fonksiyonlara sahip olmakla birlikte, aynı zamanda telefona bağlantıdan kaynaklanan ek fonksiyonlara da sahiptir. Örneğin, telefonda bildirimleri almak, kısa mesajları okumak ve yazmak, web taraması, temassız ödeme vb. yaygın olarak kullanılır, diğer bazı cihazlar ise diyabet, hipertansiyon, kalp hastalığı gibi kronik hastalıkların kontrolüne yöneliktir, ayrıca stres yönetimi için de kullanılır. Şu anda takılabilir cihazların yarısından fazlası bilek üzerinde kullanılmak üzere tasarlanmış bulunmaktadır, beşte biri göğüs üzerinde ve etrafında kullanılırken, altıda biri çantada, cebinde veya ayakkabıda taşınmak üzere tasarlanmıştır [6].

Öte yandan, mobil uygulamalar hastaların kendi sağlıklarını daha aktif bir şekilde yönetmelerine katkıda bulunabilir ve davranışları ile sağlık sonuçları üzerinde olumlu etkisi olabilir [7-9]. Bu uygulamalar genellikle iki kategoriye ayrılır [6]:



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

1. İyi oluş alanındaki uygulamalar ki bunlar, beslenme, egzersiz, fitness, yaşam tarzı, stres vb. konuları ele alır. mHealth alanında yer alan tüm mobil uygulamaların yaklaşık üçte ikisi bu kategoriye girer.

2. Diyabet, hipertansiyon ve mental hastalıklar gibi belirli hastalıkların üstesinden gelmeye odaklanan uygulamalar.

Bu mobil uygulamaların işlevleri büyük ölçüde farklılık gösterir. Çoğu uygulama sadece bir veya iki işlev gösterirken, daha gelişmiş olanlar çoklu işlevlere sahiptir. Çoğu uygulama sadece metin, fotoğraf, video gibi farklı formatlar aracılığıyla hastalara bilgi sunar. Diğer uygulamalar ise hastalara örneğin kan şekeri ölçümü nasıl yapılacağı gibi talimatlar verebilir. Bazı uygulamalar ise hastalar tarafından girilen bilgilerin kaydedilmesine olanak tanır. Bu tür uygulamalar genellikle hastanın verilerini grafiksel olarak gösterir. Daha gelişmiş uygulamalar ise aldıkları girdi verilere dayanarak hastalara talimatlar verebilir, olası teşhisler koyabilir veya bir sağlık uzmanıyla danışmanlık yapmalarını önerir.

- kan basıncı, kalp atış hızı

Kan basıncı ve kalp atış hızı birbirine yakından bağlı olan iki önemli fizyolojik parametredir. Kan basıncı, kanın arterlerden ne kadar güçlü bir şekilde aktığını ifade ederken, kalp atış hızı ise kalbin dakikada kaç kez attığını belirtir. Kalp, kanı arterlerden pompalar ve kan basıncının arter duvarlarına karşı olan baskısı kan basıncını oluşturur.

Ancak, kan basıncı ve kalp atış hızının fiziksel aktivite, stres, ilaçlar ve temel tıbbi durumlar gibi çeşitli faktörlerden etkilenebileceğini belirtmek önemlidir. Bazı durumlarda, bir parametredeki değişiklik diğer parametredeki karşılık gelen bir değişiklik ile eşlik etmeyebilir.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337



Photo: Pixabay

Bir uygulamaya bağı "akıllı" kan basıncı monitörü

- kalp atış hızı, uyku kalitesi

Piyasada bulunan akıllı saatler, sürekli olarak kalp sağlığının tespiti için hayati parametreleri izleyebilir ve genel kondisyonu iyileştirmeye yardımcı olabilir. Bazı modeller elektrokardiyogram bile kaydedebilir ve örneğin düzensiz kalp atışını tespit edebilir. Ayrıca düşük ve/veya yüksek kalp atış hızları konusunda uyarı verebilirler. Gelişmiş akıllı saatlerde, kan oksijen doymunluğunu kontrol eden bir oksimetre bulunur. Yukarıdaki parametrelerin kombinasyonu aynı zamanda uyku apnesinin tespitini de mümkün kılar. Dinlenme halindeki kalp atış hızı da uyku kalitesiyle yakından ilişkilidir. Genel olarak, daha düşük bir dinlenme halindeki kalp atış hızı daha iyi bir uyku kalitesinin bir göstergesi olup, tersi durum da geçerlidir. Vücut iyi dinlenmiş olduğunda ve sinir sistemi optimal şekilde çalıştığında, kalp atış hızı uyku sırasında doğal olarak azalır.

Bunun tersine, bir kişinin uyku sırasında kalp atış hızı yükselmişse, dinlendirici bir uyku almadığını gösterebilir. Bu durum stres, uyku apnesi veya diğer uyku bozuklukları gibi çeşitli faktörlere bağı olabilir. Vücut yeterli dinlendirici uyku almadığında, kalp hastalığı, inme ve diğer kronik durumlar gibi çeşitli olumsuz sağlık etkileri riski artabilir.

Doğru dinlenme halindeki kalp atış hızında bireysel farklılıklar olabileceğini ve daha yüksek bir dinlenme kalp atış hızının her zaman kötü uyku kalitesini göstermediğini belirtmek önemlidir. Bununla birlikte, uyku sırasında sürekli olarak yüksek dinlenme



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

kalp atış hızı, uyku ve sağlık durumunu sağlamak için daha fazla araştırma yapılması gereken bir işaret olabilir.

2019 yılında yapılan bir çalışma [13], yetişkinlerde uyku kalitesi ile dinlenme kalp atış hızı arasındaki ilişkiyi inceledi. Araştırmacılar, kötü uyku kalitesinin dinlenme kalp atış hızında bir artışla ilişkili olduğunu, iyi uyku kalitesinin ise dinlenme kalp atış hızında bir azalma ile ilişkili olduğunu buldular. Çalışma ayrıca, uyku sırasında daha yüksek dinlenme kalp atış hızının kötü uyku kalitesinin bağımsız bir belirleyicisi olduğunu göstermiştir.

- Kalp atış hızı, fiziki etkinlikler

Dinlenme kalp atış hızı, fiziksel kondisyonun bir göstergesi olabilir çünkü kalbin oksijen açısından zengin kanı vücudun dokularına ne kadar verimli bir şekilde ilettiğini yansıtır. Ancak, kan basıncı yaş, cinsiyet, kilo ve genel sağlık durumu gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir. Bireysel durumunuza uygun olan kan basıncı aralığını belirlemek için bir sağlık uzmanıyla görüşmek önemlidir.

Genel olarak, fiziksel olarak formda olan insanlar genellikle daha düşük dinlenme kalp atış hızına sahiptir çünkü kalpleri her atışta daha fazla kan pompalayabilir, bu da kalbin vücudun oksijen ihtiyaçlarını karşılamak için daha az çaba harcamasını gerektirir. Öte yandan, fiziksel olarak formda olmayan kişiler daha yüksek dinlenme kalp atış hızına sahip olabilir çünkü kalpleri aynı oksijen ihtiyaçlarını karşılamak için daha sık atış yapmaları gerekmektedir.

Fiziksel uygunluğun genel olarak daha düşük bir dinlenme nabızı ile ilişkili olması, kalbin her atışta daha fazla kan pompalayabilmesi ve böylece vücudun oksijen ihtiyaçlarını karşılamak için daha az çaba harcaması anlamına gelir. Öte yandan, fiziksel olarak daha az uyumlu olan kişilerin dinlenme nabızları daha yüksek olabilir çünkü kalpleri aynı oksijen ihtiyaçlarını karşılamak için daha sık atmak zorundadır.

Dinlenme nabzının yanı sıra, fiziksel uygunluğun diğer göstergeleri arasında aerobik kapasite, kas gücü ve dayanıklılık, esneklik ve vücut kompozisyonu yer almaktadır.

Dinlenme nabzında ani bir artış, kişinin kalp sağlığıyla ilgili endişe verici bir işaret



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

olabilir, bu nedenle bir sağlık uzmanına başvurarak değerlendirme ve doğru teşhis yapmak önemlidir.

Düzenli egzersiz kalp için iyidir. Egzersizin kardiyovasküler sağlık üzerinde birçok faydası vardır, bunlar arasında kalbi güçlendirmek, kan basıncını düşürmek, inflamasyonu azaltmak, kolesterol seviyelerini düzeltmek, dolaşımı iyileştirmek ve stresi azaltmak bulunur.

Egzersizin kardiyovasküler faydalarını etkileyebilen egzersizin türü, süresi ve yoğunluğunun önemli olduğunu belirtmek önemlidir. Genel olarak, haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta aerobik egzersiz veya haftada 75 dakika yüksek yoğunlukta aerobik egzersiz, kardiyovasküler sağlık için önerilmektedir. Yeni bir egzersiz programına başlamadan önce, bireysel ihtiyaçlarınız ve sağlık durumunuz için hangi tür ve yoğunlukta egzersizin uygun olduğunu belirlemek için bir sağlık uzmanına danışmak önemlidir.



Photo: Pixabay

Kalp atış hızını ölçmek için takılabilir cihazlar (akıllı saatler, göğüs bandı monitörleri, fitness takip cihazları, kol bandı monitörleri)



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Kalp atış hızını ölçmek için kullanılan takılabilir cihazlar arasında birçok seçenek bulunmaktadır:

- Akıllı saatler: Birçok akıllı saat, gün boyunca kalp atış hızınızı takip edebilen dahili kalp atış hızı sensörleri içermektedir.
- Fitness takip cihazları: Fitbit gibi markalar tarafından üretilen fitness takip cihazları, kalp atış hızı sensörleriyle donatılmıştır ve kalp atış hızınızı takip ederken aktivite düzeyini ve yakılan kalori miktarını gösterir.
- Göğüs bandı monitörleri: Göğüs bandı monitörleri egzersiz sırasında kullanılmak üzere tasarlanmıştır ve kalpten gelen elektriksel sinyalleri algılayarak doğru kalp atış hızı ölçümleri sağlar.
- Kol bandı monitörleri: Kol bandı monitörleri optik sensörler kullanarak kalp atış hızını ölçer ve egzersiz sırasında veya gün boyunca takılabilir.
- Kulaklık: Bazı kulaklıklar, egzersiz sırasında kalp atış hızınızı takip edebilen dahili kalp atış hızı sensörleri içerebilir.

Kalp atış hızı ölçümlerinin doğruluğu farklı cihazlar arasında değişebilir ve kalp atış hızı veya kardiyovasküler sağlık konusunda herhangi bir endişeniz varsa her zaman bir sağlık uzmanına danışmak iyi bir fikirdir.

- **glikoz, diyabet**

Son 40 yıl içinde diyabet hastası olanların sayısı 300 milyondan fazla artmıştır. Diyabet birçok ciddi komplikasyona neden olabilir. Son zamanlarda, diyabetli hastalar için daha fazla mobil uygulama mevcuttur ve bu uygulamalar, diyabetli hastaların tedavi edilmesine potansiyel bir çözüm olabilir. Hastalar, bunları daha iyi öz bakımı teşvik eden araçlar olarak görürlerse, hastalığı kontrol altında tutmak kolaylaşır, hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olur ve daha sağlıklı bir yaşam tarzına motive eder. Ayrıca, kan şekerini daha istikrarlı bir şekilde tutma ve hipoglisemik krizlerden daha az etkilenme konusunda olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Mobil uygulamaların kullanımında en büyük engeller şunlardır: uygulamaları sağlık için meşru bir araç olarak görmemek, internet erişimi, internet okuryazarlığı ve verileri manuel olarak girmek.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Diyabet hastaları, kan şekeri düzeylerini, yemekleri, tüketilen karbonhidratları ve ilaçları kaydetmelerine olanak tanıyan uygulamaları kullanabilir. Girilen verilere dayanarak, bazı uygulamalar glisilenmiş hemoglobin A1c (HbA1c) değerlerini değerlendirebilir. Ayrıca, diyabetle daha kolay başa çıkmak için motive edici meydan okumalar ve geri bildirimler sunarlar. Verilere dayanarak, hastaların sağlık çalışanlarıyla paylaşabileceği raporlar oluşturabilirler. [10].

Bir örnek olarak, belirli bir hasta grubuna yönelik giyilebilir bir cihaz, sürekli olarak ayakların sıcaklığını izleyen ve nöropatinin erken belirtilerini tespit eden çoraplardır. Bu bilgiler, erken inflamasyon veya yaralanma belirtilerini tanıyabilen bir kişisel doktorla iletişim kurar. [11]. Daha fazla uygulama için mHEALTH'in web sitesini kontrol edebilirsiniz.

2.2. Uyku durumu takibi ve günlük etkinlikler

İnsanlar yaşlandıkça, yaşlanmanın etkileri nedeniyle uykuları değişebilir, bu değişikliklerin birçoğu vücudun iç saatindeki değişiklikler nedeniyle meydana gelir. Beynin saatimizi düzenleyen bölümü (suprakiazmik çekirdek, SCN), sirkadiyen ritimler adı verilen 24 saatlik günlük döngüleri kontrol eder. SCN gözlerden bilgi alır ve ışık, sirkadiyen ritimleri sürdürmek için bir işarettir.

Alzheimer hastalığı genellikle bir kişinin uyku alışkanlıklarını değiştirir. Beyindeki belirli bir bölgenin hücrel aktivitesinde azalma yaygındır ve hücreler hastalık nedeniyle zarar görebilir. Bunun sonucunda, hastalar genellikle 24 saatlik uyku-uyanıklık döngüsünü takip edemezler. Bunun yanı sıra, demans uyku yapısında dönüşümlerle ilişkilidir. Alzheimer hastalığı olan bazı insanlar çok fazla uyurlar; diğerleri yeterince uyuyamaz. Bazı insanlar gece boyunca birçok kez uyanırken, diğerleri gece saatlerinde dolaşırlar veya bağırırlar. Uyku sorunları ve Alzheimer hastalığı genellikle bir arada görülür. Bunun yanı sıra, demansla ilişkili başka uyku sorunları da olabilir. Örneğin, "Gün Batımı" (Sundowning) adı verilen bir fenomende, demans hastaları günün



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

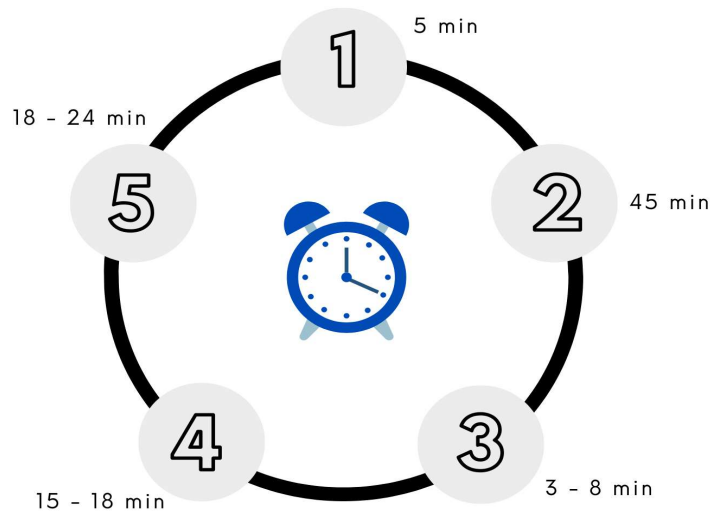
ilerleyen saatlerinde ve akşamlarında artan ajitasyon yaşarlar. Sundowning'in belirtileri arasında kafa karışıklığı, anksiyete, dolaşma ve bağırma yer alır.

Alzheimer hastalığı olan kişilerde obstrüktif uyku apnesi de daha sık görülür. Bu potansiyel olarak ciddi bir uyku bozukluğudur ve uyku sırasında tekrarlayan solunum duraklamalarına ve başlama sürecine neden olur. Uyku apnesi olan kişiler uyurken kısa süreli solunum duraklamaları yaşarlar.

Tedavi edilmezse, uyku apnesi yüksek tansiyon, inme veya hafıza kaybı gibi diğer sorunlara yol açabilir. Alzheimer veya demans hastalığı olan bireylerin uyku bozukluklarının takibi için düzenli olarak izlenmeleri ve uygun tedavi almaları son derece önemlidir, böylece bu durumlar yönetilebilir ve genel uyku kalitesi artırılabilir.

Belirli uyku evreleri

Uyku esnasında vücudumuz bir dizi uyku evresinden geçer. İlk olarak hafif uyku evreleri (1. ve 2. evreler) gelir, ardından derin uyku evresine (3. evre veya yavaş dalga uyku) ve daha sonra rüya uyku evresine (hızlı göz hareketleri veya REM uyku olarak da adlandırılır) geçer. Uyku alışkanlıklarının, uyku derinliğinin ayrıntılarına, uyku sırasında yaşanan kesintilere ve diğer faktörlere dair bilgi sahibi olmak, davranışları adapte etmeye ve günlük aktiviteleri düzenlemeye yardımcı olabilir.



Uyku evreleri



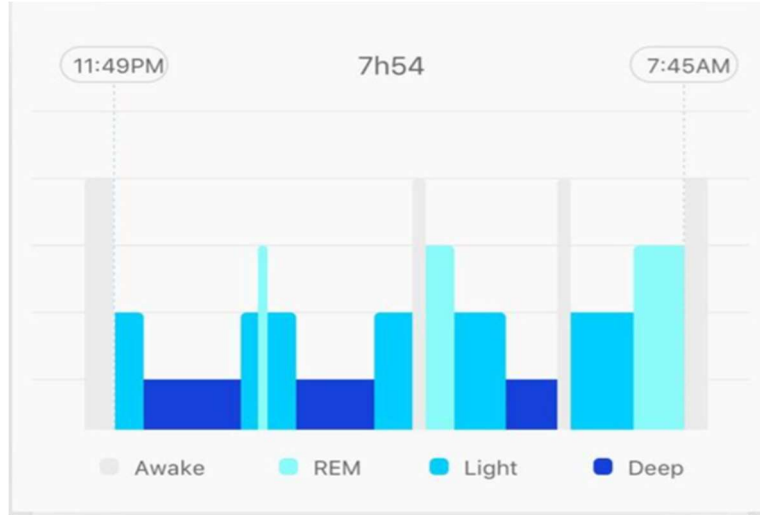
Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Şekil'de, uyku döngülerinin temsil edildiği beş uyku aşaması bulunmaktadır. Uyku döngüleri genellikle ortalama olarak her 90 dakikada bir düzenli bir şekilde gerçekleşir ve ortalama bir birey tam yedi ila dokuz saatlik uyku gecesinde dört ila altı uyku döngüsü deneyimler.

Şekle göre aşamaların ayrıntıları: [1]: Hafif aşama uyku: Gözler ağırdır, vücut tam olarak gevşememiştir, ancak vücut ve beyin aktiviteleri yavaşlamaya başlar. Uykulu ve rahat hissederiz. Hafif uyku aşamasında uyanmak en kolaydır. [2]: Hafif uyku - Rahatlama: Vücut daha sakin bir duruma geçer, bunun içerisinde vücut sıcaklığının düşmesi, gevşemiş kaslar ve yavaşlamış solunum ve kalp atışı yer alır. Bu aşamada, beyin EEG grafiklerinde iğne şeklinde görünen ani beyin dalga aktiviteleri üretir. Bu beyin aktivitesindeki dalgalanmalar, uzun süreli hafıza konsolidasyonu ve duyuşal işleme sürecinde rol oynadığı düşünülmektedir, bu nedenle bu aşama yaşlandıkça daha önem kazanır. [3 ve 4]: Yavaş dalga uyku: Vücudun kasları tamamen gevşer ve solunum hızı, kan basıncı ve vücut sıcaklığı önemli ölçüde azalır. Vücut bu aşamada büyüme hormonları üretir, bağışıklık sistemi fonksiyonunu düzenler ve kas dokusunu geliştirir ve onarır. Bu aşamalar, fiziksel sağlık ve iyileşme açısından önemli olduğu için kritiktir. Bu aşamada uyanmak çok daha zordur. [5]: REM fazı (Hızlı göz hareketi fazı): Bu fazda, rüyalar yaşarız, ancak aynı zamanda uyanıkken olan bir dizi nörolojik ve fizyolojik tepki de yaşarız. REM uykusunda, kapalı gözlerin ardında gözler hızla hareket eder, kalp atış hızı hızlanır ve solunum düzensizleşir. Diğer uyku aşamalarının aksine, beyin dalgaları yavaşlamak yerine REM uykusu sırasında oldukça aktiftir ve beyin dalgaları daha değişken hale gelir.

Yaşlandıkça, uyku döngülerimizin zamanlaması ve süresi değişir. Yaşlı bireyler genellikle daha uzun bir uyku döngüsü yaşarlar ve daha az REM uykusu süresine sahip olurlar. Bu durum, daha kısa uyku döngülerine ve daha fazla REM uykusuna sahip olan bebeklerden farklıdır.

Bireysel uyku verileri hakkında Pratik örnek (Withings App'den - bed sensor):



Uyku puanı: 75

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının üretimine verdiği destek, yalnızca yazarların görüşlerini yansıtan içeriklerin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon, burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Dinlendirici bir gece geçirdin. İşte dökümü:

Süre: 7h 54 dakika

İyileşme: İyi

Kesintiler: 2 kez

Düzenlilik: Zayıf

Uyku süresi: 8 dk

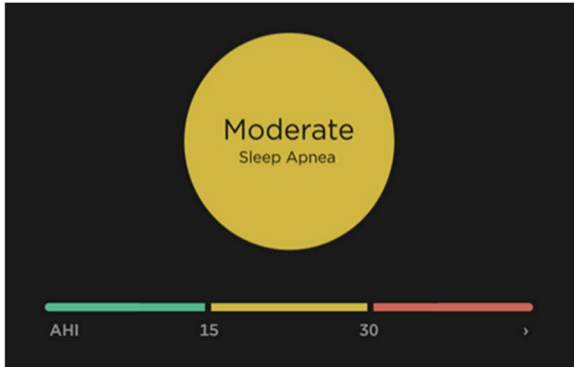
Kalkma süresi: 5 dk

Bazı cihazlar ayrıca horlama tespiti yapmayı da mümkün kılar. Ayrıca, bazı cihazlar uyku bozukluklarını izleyebilir.

Horlama ataklarınıza tam ve doğru bir genel bakış sunmak için, özel horlama cihazın algoritması düşük ila ağır horlayanlardan oluşan bir veri kümesine göre eğitilmiştir. Bu veri kümesine çok çeşitli istenmeyen sesler dahil edilmiştir: metro sesleri, ortak horlama, çamaşır makinesi sesleri, cep telefonu titreşimi ve TV şovları. Sleep Analyzer ayrıca horlama düzeninizi çevresel seslerden ve eşinizin horlama düzenlerinden ayırt edebilir. Yatak sensörüne bağlı Withings Uygulamasından örnek:



Sleep Analyzers özel algoritması, bu bozukluğun karakteristiği olan solunum duruşlarını tanımlamak için torasik ve kardiyak aktivitenizi analiz eder.



Daha iyi bir uyku için aşağıdakileri göz önünde bulundurmak önemlidir:



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

- Düzenli bir program sürdürün: Yatmadan önce sessiz ve sakin aktiviteler içeren bir uyku rutini oluşturun. Televizyon ve elektronik cihazlar uyarıcı olabilir ve uykuyla ilgili sorunlara neden olabilecek mavi ışık yayabilir, bu nedenle yatmadan önce bu tür aktivitelerden kaçınmayı deneyin;
- Şekerleme süresini 30 dakikadan daha kısa tutun;
- Daha fazla ışığa maruz kalın : Işık, sirkadiyen ritmin önemli bir düzenleyicisidir, bu nedenle mümkünse gündüz doğal ışık almak, gece uykuda yardımcı olabilir. Hava durumu veya diğer faktörler nedeniyle doğal ışığa erişim sınırlıysa, iç mekan parlak ışık terapisi yardımcı olabilir;
- Mümkünse kafein, alkol ve nikotin gibi uyarıcılardan kaçının ve ağrı ve uyku bozukluklarını tedavi edin;
- Akşam saatlerinde huzurlu bir atmosfer oluşturun. Kişinin rahatlamasına yardımcı olmak için sesli olarak kitap okuma veya sakinleştirici müzik çalma gibi aktiviteler yapın. Demans hastası olan kişi için rahat bir oda sıcaklığı iyi bir uyku için yardımcı olabilir. Sakinleştirici bir uyku odası ortamı oluşturun: Koyu, sessiz ve rahat bir uyku odası uyku kalitesini artırır. Bazı demans hastaları yataklarının yakınında sevdikleri objelerin bulunmasından fayda sağlar. Tam karanlık sakinleştirici değilse, güvenlik hissi oluşturmak için az ışık yayacak gece lambaları ekleyin.

Ayrıca:

- Zemindeki nesnelerin temiz olduğundan emin olun.
- İlaçları kilitleyin.
- Banyoda tutunma kolları takın.
- Merdivenlere bir kapı takın.

Uyku üzerinde etkisi olan günün çok önemli bir bölümü tabii ki aktif günlük bölümdür.

Uyku kalitesini (ve dolayısıyla uyanıklık sırasında olası bazı sorunları da) uygun günlük



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

aktiviteleri destekleyerek yönetebiliriz. Bir kişinin gün ve gece yaşamının birbiriyle bağlantılı olduğunu anlamak hayati önem taşır.



Photo: Pixabay

Sağlık takibi uygulamaları - bağımsız

Mobil sağlık (mHealth) uygulamaları, hasta sağlığını iyileştirmek için sağlık bilgisi ve işlevleri sunabilen akıllı telefon uygulamalarıdır. Diğer teknolojilere kıyasla mobil uygulamalar daha az maliyetli ve oldukça etkilidir. Mobil cihazlar aracılığıyla sağlanan destek, mobil cihazların, akıllı telefonlar ve tablet bilgisayarlar da dahil olmak üzere, dünya genelinde çoğu evde yaygın olarak kullanılan ve yaygınlaşan bir seçenektir. Günümüzde mobil cihaz kullanıcıları sadece genç yetişkinlerden oluşmamakta, aynı zamanda yaşlı yetişkinler de sık kullanıcılar arasında yer almaktadır.

Bir kişinin günlük yaşamının düzgün işleyişi için belirli faktörlerin kontrol edilmesi ve kaydedilmesi önemlidir ve bu faktörleri uygulamalar aracılığıyla kontrol edebilmek çok yardımcı olacaktır. Yukarıda bahsedildiği gibi, bir önceki konuda, bir kişinin günlük rutinini etkileyen en önemli faktörlerden bazıları uyku kalitesi ve süresi, kalp atış hızı, glikoz seviyesi, kolesterol seviyesi gibi faktörlerdir ve bu faktörler bir kişinin yaşam kalitesini artırabilir.

Uyku verilerini kaydetmeye yardımcı olan uygulama Sleep Cycle - Sleep Tracker'dır.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

<https://apps.apple.com/us/app/sleep-cycle-sleep-tracker/id320606217>

Sleep Cycle - Sleep Tracker, uyku düzeninizi analiz eder ve horlama, konuşma, öksürme gibi sesleri algılar. Ayrıca, yatağa başınızı koyduğunuz andan itibaren uyku takipçisi olarak uyku zamanı desenlerinizi ayrıntılı olarak analiz eder ve rahatlatıcı uyku sesleri ve hikaye kütüphanesi gibi premium özelliklere erişim sağlar.



2.2.1 Hareket izleme ve günlük aktiviteler

Düzenli egzersiz yaşlı yetişkinlerin bağımsız yaşamalarına yardımcı olabilir ve yaşla birlikte gelen birçok sağlık sorununu önleyebilir. Neredeyse her yaştaki insanın bir tür fiziksel aktivite yapabilme imkanı vardır. Kalp hastalığı, artrit, kronik ağrı, yüksek tansiyon veya diyabet gibi bir sağlık sorununuz olsa bile egzersiz yapabilirsiniz. Aslında, fiziksel aktivite yardımcı olabilir. Araştırmacılar, hafif bilişsel bozukluğu (MCI) geciktirmek için egzersizin faydasını yaşlı yetişkinlerde değerlendirmekte ve Alzheimer hastalığı geliştirme riski altında olan yaşlı yetişkinlerde beyin fonksiyonunu iyileştirmeyi incelemektedir. MCI olan yaşlı yetişkinler, başka alta yatan sağlık sorunları olmadığı sürece MCI olmayan yaşlı yetişkinlerle benzer şekilde daha yoğun egzersiz türlerini güvenli bir şekilde yapabilirler.

Alzheimer veya diğer demans türleri olan kişiler için aktif olmak ve egzersiz yapmak, daha iyi hissetmelerine ve sağlıklı bir kiloyu korumalarına, düzenli tuvalet ve uyku



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

alışkanlıklarına sahip olmalarına yardımcı olabilir. Bakıcısıysanız, birlikte egzersiz yaparak daha eğlenceli hale getirebilirsiniz. [1].

Sedanter davranış sağlığımız için zararlı olabilir. Uzun süreli oturma, obezite, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalık dahil birçok sağlık sorunuyla ilişkilendirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre [12], sedanter davranış "otururken, yatarken veya uzanırken enerji harcaması ≤ 1.5 metabolik eşdeğer (MET) olan herhangi bir davranış" olarak tanımlanmaktadır.

Bu nedenle, aktiviteler farklı yollarla takip edilebilir. Ne kadar aktif olduğunuzu tahmin etmenize yardımcı olabilecek birçok cihaz bulunmaktadır. Bazı cihazlar fiziksel aktivite sırasında kalp atış hızınızı veya attığınız adım sayısını ölçer. Diğerleri kullandığınız kalorileri tahmin eder.

Akıllı bileklikler ve akıllı saatler, hareketsiz davranışı önlememize ve böylece hareketsiz yaşamın olumsuz etkilerini en aza indirmemize yardımcı olabilir. Hareketsizlik hatırlatıcılarıyla bu cihazlar, gün boyunca daha fazla hareket etmemize ve daha aktif olmamıza yardımcı olabilir.

Hareketsizlik hatırlatıcısı, uzun süre oturma sonrasında kullanıcıya kalkıp hareket etmesi için bir hatırlatma sunan bazı cihazlarda veya uygulamalarda bulunan bir özelliktir. Hatırlatıcı genellikle belirli bir süre hareketsizlikten sonra tetiklenmek üzere ayarlanır ve ayakta yapılabilen egzersiz veya germe önerileri içerebilir. Hareketsizlik hatırlatıcısının amacı, daha aktif bir yaşam tarzını teşvik etmek ve uzun süre oturma neden olduğu olumsuz sağlık etkilerini azaltmaktır.

Örneğin, adımlar genel aktivitenin bir ölçüsü olarak kullanılabilir. Adımlar ne kadar çaba harcandığını göstermese de, yüksek adım sayısı her zaman bir şekilde aktif olduğunu gösterir. Sağlıklı ve normal kilolu yaşlılar için iyi bir hedef, 7.000 ila 10.000 adımdır, ancak yavaşça başlamak ve vücudunuzun uyum sağlaması için zaman vermek her zaman akıllıca olacaktır.

Aktivite izleme ve adım sayımı avantajları (1) Sizi motive edebilir, çünkü ilerlemeyi görsel olarak görebilirsiniz. (2).Kendinize hedefler belirlemenizi sağlar.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Cihazlar ve uygulamalar için lütfen mHEALTH web sitesini kontrol ediniz.

2.2.2 Önemli bireysel yönler

- Uyku kalitesi izlemeyle ilgili bireysel yönler

Yukarıda belirtildiği gibi, uyku döngülerimizin zamanlaması ve süresi yaşlandıkça değişir. Yaşlı bireyler genellikle daha uzun bir uyku döngüsü yaşar ve REM uykusunda daha az zaman geçirirler, bu sonuçları yorumlarken dikkate alınması gereken bir durumdur. Bir kişi günlük rutin ve alışkanlıklar konusunda kendisine yardımcı olması için uyku takip cihazını kullanmak istediğinde aşağıdaki adımları izlemelidir:

Yapılacaklar:

- Uyku takibinizi toplam uyku süresi ve uyku alışkanlığı hedefleri için kullanın (düzenlilik, günlük rutin...).
- Uyku analizini ek bir değer olarak kullanın - uyku kalitesi değerlendirmesi - uyku bozukluklarının teşhisi için bir ölçüm olarak kullanmayın.

Yapılmaması gerekenler:

- Uyku verileriniz yüzünden uyku kaybetmeyin - uyku hedeflerinizi karşılamak konusunda aşırı endişelenmeyin.

- Bireysel etkinlik ölçümü ve adım sayımı bakış açıları

Aktivite ölçümü yapılırken, cihaz aktivite türüne bağlı olarak farklı programlara ayarlanabilir (örneğin: koşu, yürüyüş). En yaygın aktivite ölçümleri şunlardır: adım sayımı, kalori tüketimi, kalp atış hızı, kan oksidasyonu, irtifa. Adım sayımı hakkında bilgi sahibi olmak önemlidir çünkü cihazlar arasında farklılıklar olabilir, bazıları diğerlerinden daha hassas olabilir. Akıllı cihazlar ayrıca, el sallama gibi hareketlere neden olan aktiviteleri adım olarak algılayabilir çünkü sensörler hareketleri kaydeder.

Unutmayın, tutarlı bir rutinde düzenli egzersiz, rastgele yapılan yoğun egzersiz veya sayılarla uğraşmaktan daha önemlidir.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

2.3 Beyin Sağlığı

Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre, beyin sağlığı, bilişsel, duyuşsal, sosyal-duyuşsal, davranışsal ve motor alanlarda beyin fonksiyonlarının durumunu ifade eder. Bu durum, bireyin yaşam boyunca bir arıza olsun ya da olmasın potansiyelini gerçekleştirilmesine olanak sağlar. Fiziksel sağlık, sağlıklı çevreler, güvenlik ve korunma, ömür boyu öğrenme, sosyal bağlantılar ve kaliteli hizmetlere erişim gibi çeşitli belirleyiciler, beynimizin nasıl geliştiğini, uyum sağladığını ve stres ve olumsuzluklara nasıl tepki verdiğini etkiler. Bu belirleyiciler, yaşam boyunca teşvik ve engelleme stratejilerine yol açar. Bu belirleyicileri ele alarak beynin sağlığını optimize etmek, sadece zihinsel ve fiziksel sağlığa olumlu etkileri olmakla kalmaz, aynı zamanda daha büyük bir refah ve toplumsal ilerlemeye katkıda bulunan olumlu sosyal ve ekonomik etkiler de yaratır.

Bir önceki bölümde bahsedildiği gibi, egzersiz kan akışını ve belleği geliştirir; öğrenmeyi, ruh hâlini ve düşünme yetisini artıran beyinde kimyasal değişiklikleri tetikler. Ayrıca, yediğiniz şey sizsiniz. Yaşlandıkça, beyin yaşam tarzı ve çevresel faktörlere bağlı olarak daha fazla zararlı stresle karşı karşıya kalır, bu da oksidasyon adı verilen bir sürece yol açar ve beyin hücrelerine zarar verir. Antioksidan açısından zengin besinler, beyinde oksidasyonun zararlı etkilerine karşı koruma sağlamaya yardımcı olabilir. Ayrıca, uyku size enerji kazandırır, ruh halinizi ve bağışıklık sisteminizi iyileştirir ve beta-amiloid plak adı verilen anormal proteinin azalmasına yardımcı olabilir. Meditasyon yapmak ve stresi yönetmek de yardımcı olabilir. Son olarak, zihinsel egzersizler, beyin sağlığınızı korumak ve yeni beyin hücrelerinin büyümesini teşvik etmek açısından fiziksel egzersiz kadar önemlidir. Zihinsel egzersizler, beynin işlevselliğini artırabilir ve yeni beyin hücrelerinin oluşumunu destekleyebilir.

2.3.1. Su tüketimi ve beyin sağlığı

Su tüketimi ile beyin sağlığı arasında yakın bir ilişki vardır [18-19]. Hatta hafif bir susuzluk bile bilişsel fonksiyonlar ve ruh hali üzerinde olumsuz etkilere sahip olabilir. Araştırmalar, susuzluğun bilişsel performansı azaltabileceğini, konsantrasyonu



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

bozabileceğini ve uyanıklığı azaltabileceğini göstermektedir. Susuzluk ayrıca baş ağrılarına, yorgunluğa ve anksiyete ile depresif hislere neden olabilir.

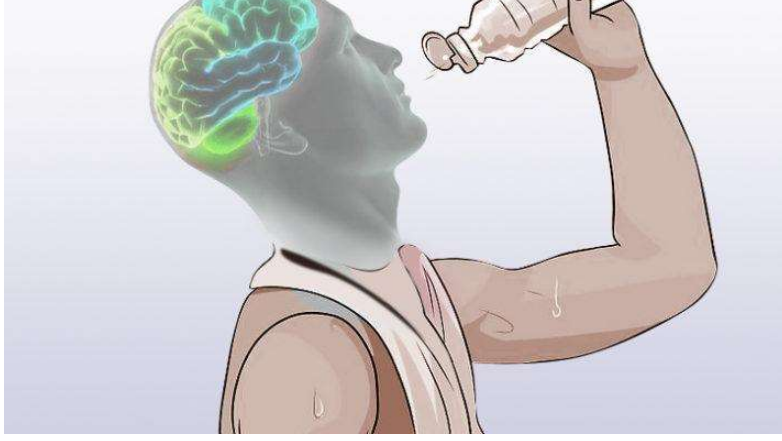


Photo: Pixabay

İyi hidrasyon beyin sağlığı için önemlidir

Buna karşılık, iyi hidrasyon durumunda bilişsel performansta iyileşme, daha iyi bir ruh hali ve artan uyanıklık gözlemlenmiştir. Yeterli miktarda su içmek ayrıca baş ağrılarını önlemeye yardımcı olabilir ve genel beyin fonksiyonunu iyileştirebilir.

Bu nedenle, optimal beyin sağlığını desteklemek için gün boyunca yeterli miktarda su içtiğinizden emin olmak önemlidir. İhtiyaç duyulan su miktarı, vücut ağırlığı, aktivite düzeyi ve yaşanan iklim gibi çeşitli faktörlere bağlıdır, ancak genel bir kılavuz olarak günde en az 8-10 bardak su tüketmeyi hedeflemek önerilir.

2.3.2. Tütün ve alkol tüketimi

Tütün ve alkol kullanımının beyin sağlığı üzerinde önemli olumsuz etkileri olabilir.

Tütün kullanımı, bilişsel fonksiyonların azalmasına, hafıza bozukluğuna ve bunama riskinin artmasına yol açabilir. Tütündeki bağımlılık yapan madde olan nikotin, beyinde bağımlılığa ve çekilme belirtilerine neden olabilen değişikliklere yol açabilir. Uzun süreli sigara içme, inme ve beyin hasarı riskini de artırabilir.

Özellikle aşırı tüketildiğinde alkol kullanımı da beyin üzerinde olumsuz etkilere sahip olabilir. Aşırı ve düzenli alkol tüketimi, hafıza kaybına, bilişsel fonksiyon bozukluğuna ve



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

hatta beyin hasarına neden olabilir. Uzun süreli aşırı alkol tüketimi, bunama geliştirme riskini de artırabilir.

Önemli bir nokta, hatta orta düzeyde alkol tüketiminin bile beyin sağlığı üzerinde olumsuz etkileri olabileceğidir ve riskler daha yüksek tüketim düzeyleriyle birlikte artar. Ayrıca, alkolü tütün kullanımıyla birleştirmek, beyin üzerindeki olumsuz etkileri artırabilir.

Bu nedenle, optimal beyin sağlığını desteklemek için tütün ve alkol kullanımını önlemek veya sınırlamak önemlidir. Bağımlılıkla mücadele ediyorsanız, bir sağlık uzmanından veya bağımlılık uzmanından yardım almak, genel sağlık ve refahınızı iyileştirmek için önemli bir adım olabilir.



Photo: Pixabay

Sigara içmek ve alkol tüketiminin beyin sağlığı üzerinde olumsuz etkileri vardır

2.3.3 mHEALTH ve bilişsel eğitim için CİDDİ OYUN – mHEALTH projesinden bir örnek

Son yıllarda oyun tabanlı öğrenme büyük ilgi görmektedir. Bu, en etkili ve önemli gayri resmi eğitim yöntemlerinden biri olarak kabul edilmektedir. mHEALTH-AD projesinde, çevrimiçi dijital ciddi oyun, hedef kitlenin ihtiyaçlarını karşılayarak bilgiyi eğlenceli ve oyunbaz bir şekilde aktarmayı amaçlamaktadır. Bu oyun, mobil sağlık kavramlarıyla ilgili konuları daha iyi anlamayı, faydalarını kavramayı, motivasyonu artırmayı ve iyi sağlık alışkanlıkları hakkında bilgi sahibi olmayı amaçlamaktadır. Bu oyunlaşmış yaklaşım aracılığıyla katılımcılar hem eğlenceli vakit geçirebilir hem de önemli sağlık konularında bilgi ve farkındalıklarını artırabilirler.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Oyun çerçevesi, bir Yaşlı/Kronik Hastalığı Olan Birey (demans hastası) karakteristiklerine sahip bir Avatar oluşturmayı ve mHealth çözümleri aracılığıyla Avatar tarafından gönderilen sağlıkla ilgili verilerin izlenmesi yoluyla sağlığını korumayı içerir. Demans hastası, bir Bakıcı/Sağlık Profesyoneli rolünü üstlenir ve farklı özellikler arasından seçim yapma seçeneğiyle "Sanal Bir Hasta" oluşturur. Oyun seansları, projenin bağlamında tasarlanan Deneysel Eğitim Aktiviteleri ve oyuncuların erişim imkanına sahip olacakları Eğitim materyallerine dayanacaktır.

Oyunun süresi kullanıcı ve yeteneklerine bağlı olarak değişir. Oyunun başlangıç aşamasında, sağlıklı bir Yaşlı/Kronik Hastalığı Olan Bireyi (demans hastası) temsil eden farklı sağlık alanları ortaya çıkar. Bu alanlar uyku kalitesi ve süresi, beslenme, kan glikoz düzeyi, kolesterol, fiziksel egzersiz, ruh hali vb. konuları içerir. Ardından, "Sanal Hasta" ya sağlıkla ilgili veriler göndermesi için çağrı yapılır ve oyun, cevaplara dayanarak önerilen sınırların dışında olan oranlarda alarm oluşturur. Demans hastasına, doğru ve yanlış öneriler arasında seçim yapabilen kapalı soru formuna (senaryolara) dayalı geri bildirim vermesi istenir. Anket, bu ortak çalışma için en iyi sağlık uygulamalarına dayandırılmış ve demans konusunda uzmanların işbirliğiyle oluşturulmuş bir veri tabanıdır. Oyunun sonunda, sunulan geri bildirimlere dayanarak "Sanal Hasta" demans hastası ile etkileşime geçecek ve sağlık verileri değişecektir.

Oyunun temel amacı, sanal hastanın simülasyon yoluyla, önceden belirlenmiş optimal sağlık durumuna ulaşmasıdır. Oyunun geliştirilmesi, ilk proje sonucunda belirtilen engelli bireylerin kabul kriterlerini dikkate alarak gerçekleştirilmiştir.

Engelli bireylerin kabul kriterlerini içeren oyun, tüm oyuncular için kapsayıcı ve erişilebilir bir deneyim yaratmayı amaçlamaktadır. Bu, engellilerin gereksiz engeller veya zorluklarla karşılaşmadan oyuna tam olarak katılabilmelerini ve keyif alabilmelerini sağlamak anlamına gelir.

Öncelikle, oyun, yanlış önerilerin seçilmesi durumunda kullanıcıya herhangi bir stres yaratmaktan kaçınır (örneğin, çok üzücü veya acı verici ifadeler). Ayrıca, kullanıcı yanlış bir öneri seçtiğinde düzeltmeye olanak tanıyan ipuçları sağlar ve öneri son olarak



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

gönderilmeden önce düzeltilmesine imkan verir. Aynı konular üzerinde tekrar süreçlerini artırarak bilgi edinimi sağlar.

Dijital Ciddi Oyun'un yeniliği, küresel eğitim yaklaşımıyla tamamen uyumlu bir şekilde tasarlanması ve geliştirilmesidir. Demans topluluğunda mobil sağlık kavramlarının uygulanmasını ele alan başka bir dijital ciddi oyun bulunmadığı için bu yenilikçi bir oyun özelliği taşımaktadır. Engelli bireyler üzerindeki etkisi, mHealth teknolojilerinin benimsenmesi için gerekli olan dijital becerilerini artırmasıdır.

Bu dijital ciddi oyun, demans topluluğundaki bireylerin mobil sağlık kavramlarını öğrenmelerine ve anlamalarına yardımcı olmayı hedefler. Oyun, mobil sağlık teknolojileriyle ilgili kavramları açıklarken aynı zamanda oyuncuların dijital becerilerini geliştirmelerine de olanak sağlar.

Engelli bireyler üzerindeki etkisi, mHealth teknolojilerinin benimsenmesi için gereken dijital becerilerin artmasıdır. Bu oyun, engelli bireylerin mobil sağlık teknolojilerini daha iyi anlamalarını, kullanmalarını ve bu teknolojilere uyum sağlamalarını sağlar. Böylece, sağlık hizmetlerine daha kolay erişebilirler ve kendi sağlık durumlarını izleme ve yönetme becerilerini geliştirebilirler.

Dijital Ciddi Oyunların geliştirilmesi, gerçek dünyada kullanmadan önce mHealth teknolojilerine yönelik korku, endişe ve tereddütleri azaltarak "dostane" bir ortamda eğitim sağlar. Bu yaklaşım, mobil sağlık teknolojileriyle etkileşimde güçlü bir motivasyon sağlar.

2.3.1 Ruh hali

Zihinsel sağlık ve ruh hali, genel sağlık ve iyi olmanın kritik unsurlarıdır. İş performansından ilişkilere ve fiziksel sağlığa kadar hayatın her alanını etkileyebilirler. Zihinsel sağlık ve ruh halini cihazlar aracılığıyla izlemek, örüntüleri, tetikleyicileri ve olası sorunları anlama konusunda değerli bilgiler sağlayabilir.

Her gün mental sağlığınızı ve ruh halinizi iyileştirmeye çalışmak önemlidir, ancak bazı günlerde üzgün veya mutsuz hissetmek de normaldir. Bu günleri hayatımızda kabul



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

etmek önemlidir, aksi takdirde diğer günleri takdir edemeyiz. Ruh halinizi iyileştirmeye çalışmanın birçok yolu vardır:

- Farkındalık pratiği yapın: Farkındalık, anın içinde bulunmayı ve düşüncelere, duygulara ve hislere yargısız bir şekilde dikkat etmeyi içerir. Stresi azaltmaya ve ruh halini iyileştirmeye yardımcı olabilir.
- Düzenli olarak egzersiz yapın: Egzersizin stresi ve kaygıyı azaltarak, özsaygıyı artırarak ve doğal ruh hali yükseltici olan endorfinlerin üretimini artırarak ruh sağlığını ve ruh halini iyileştirdiği gösterilmiştir.
- Yeterli uyku alın: Mental sağlık ve ruh hali için yeterli uyku almak önemlidir. Her gece 7-9 saat uyku hedefleyin ve düzenli bir uyku rutini oluşturun.
- Sağlıklı bir diyet uygulayın: Sağlıklı bir diyet, mental sağlık ve ruh halini iyileştirmeye yardımcı olabilir. Meyve, sebze, tam tahıllar, az yağlı protein ve sağlıklı yağlar gibi çeşitli besin açısından zengin gıdalar tüketmeye odaklanın.
- Başkalarıyla bağlantı kurun: Sosyal bağlantılar, mental sağlık ve ruh halinde önemlidir. Arkadaşlarınızla ve ailenizle vakit geçirin, bir kulübe veya örgüte katılın veya toplumda gönüllü çalışmalara katılın.
- Profesyonel yardım arayın: Mental sağlık veya ruh hali sorunlarıyla mücadele ediyorsanız, profesyonel yardım arayın. Bir mental sağlık uzmanı, başa çıkma stratejileri geliştirmenize, semptomları yönetmenize ve genel sağlığı iyileştirmenize yardımcı olabilir.
- Rahatlama tekniklerini uygulayın: Derin nefes alma, meditasyon veya yoga gibi rahatlama teknikleri stresi azaltmaya ve mental sağlık ile ruh halini iyileştirmeye yardımcı olabilir.

Mobil sağlık teknolojileriyle ruh hali takibi, kişinin duygularını, ruh hallerini ve davranışlarını zaman içinde izlemek için bir yöntemdir. Mobil sağlık teknolojileri kullanarak ruh hali takibini gerçekleştirmenin çeşitli yolları vardır. Mobil cihazlarda mevcut olan çeşitli ruh hali takip uygulamaları, kullanıcıların gün boyunca ruh hallerini



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

kaydetmelerine olanak sağlar. Kullanıcılar, bir dizi duygudan seçim yapabilir veya bir kaydırıcı kullanarak ruh hallerini belirtebilirler ve bazı uygulamalar kullanıcılara ruh halleri hakkında notlar veya bağlamsal bilgiler eklemelerine de olanak tanır. Ruh hali takip uygulamaları, kullanıcıların ruh hallerindeki gidişatı belirlemelerine ve davranışlarının ve deneyimlerinin duygularını nasıl etkilediğine dair içgörüler sunmalarına yardımcı olabilir.

Ayrıca, akıllı saatler veya fitness takip cihazları gibi bazı giyilebilir sensörler, kalp atışı değişkenliği, cilt iletkenliği veya hareket kalıpları gibi ruh haliyle ilişkili fizyolojik göstergelerdeki değişiklikleri tespit edebilir. Bu sensörler, kullanıcılara anlık geri bildirim sağlayarak ruh hali ve stres düzeyleri hakkında bilgi verebilir. Mobil sağlık teknolojileri aynı zamanda kullanıcıları gün içinde düzenli aralıklarla ruh hallerini rapor etmeleri konusunda uyarabilmek için kullanılabilir. Bu, bir mobil uygulama veya SMS mesajlaşma aracılığıyla yapılabilir. Kullanıcılar çeşitli duyguları kullanarak ruh hallerini belirtebilir ve veriler zaman içinde bir araya getirilerek kalıplar ve eğilimler tespit edilebilir.

Mobil sağlık teknolojileriyle ruh halini takip etmek, duygularını ve davranışlarını daha iyi anlamak isteyen bireyler için faydalı bir araç olabilir. Bununla birlikte, ruh halini takip etmek, profesyonel ruh sağlığı tedavisinin yerine geçmek için kullanılmamalıdır. Önemli ruh hali değişiklikleri veya sıkıntı yaşayan kullanıcılar her zaman bir ruh sağlığı uzmanına danışmalıdır.

Duygu takip cihazları, mobil uygulamalar veya giyilebilir teknolojiler gibi, hastalar için oldukça faydalı araçlar olabilir. Bu cihazlar, bireylere duygusal durumlarını takip etme ve zaman içindeki duygusal değişiklikleri izleme imkanı sunar.

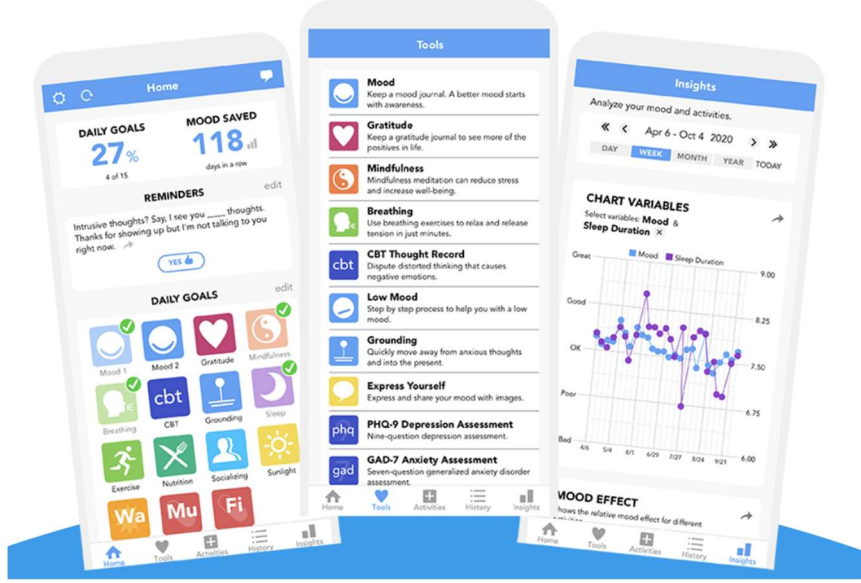
Ruh hali takibi için birçok uygulama mevcuttur ve bazı popüler ve kullanıcı dostu seçenekler şunlardır:

1. **daylio** <https://daylio.net/>



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Bu uygulama size gün boyunca ruh halinizi ve aktivitelerinizi takip etme imkanı sunar ve düzenleri belirlemenize yardımcı olmak için istatistikler ve görselleştirmeler sağlar. Günlük bir kayıt oluşturmak için sadece iki dokunuş yapmanız yeterli - ruh halinizi seçip aktivitelerinizi belirleyebilirsiniz. Verileri analiz eder ve istatistikler, grafikler ve ilişkiler şeklinde size sunar.



2. **Moodfit** <https://www.getmoodfit.com/>

Moodfit çeşitli özellikler sunar, bunlar arasında duygu izleme, hedef belirleme ve kişiselleştirilmiş içgörüler yer alır. Bu özellikler size zihinsel sağlığınızı iyileştirmeniz konusunda yardımcı olur.

Sağladığı faydalar:

- Stresi azaltır ve dayanıklılığınızı artırır.
- Sizi neyin motive ettiğini ve neyin moralinizi bozduğunu öğrenir.
- Düşünce döngüsüne ve erteleme alışkanlığına son verir.
- Tepki vermek yerine yanıt vermeyi öğretir.
- Motivasyonunuzu geri kazanmanıza yardımcı olur.



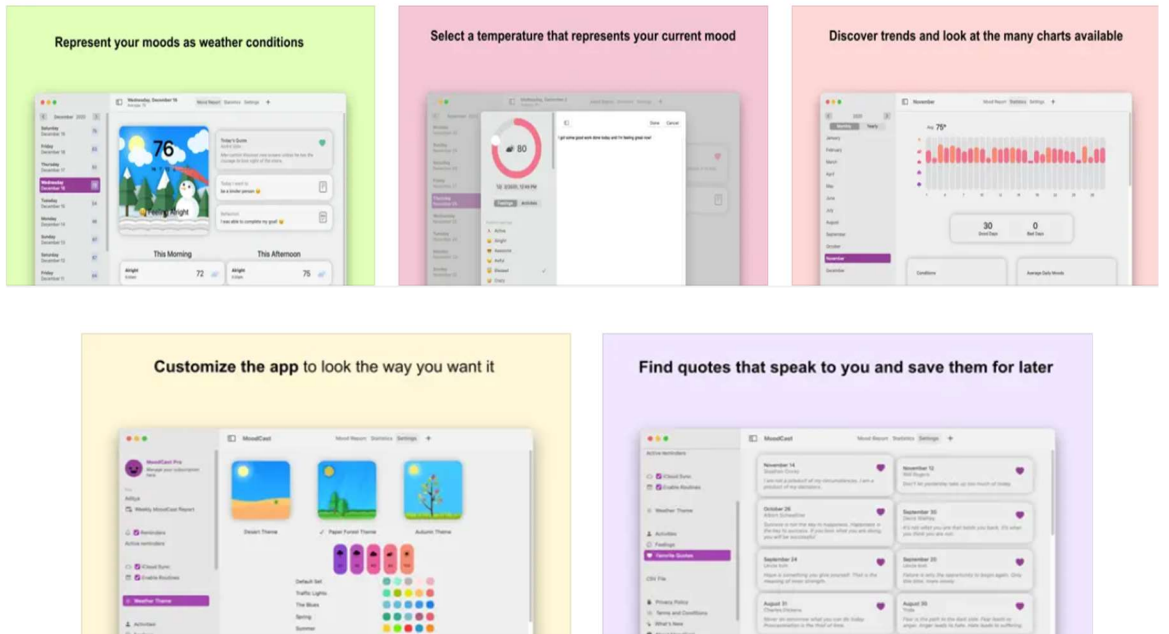
Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

- Çarpık düşünceyi tanımlayıp karşı koymanıza yardım eder



3. MoodCast <https://apps.apple.com/us/app/moodcast-easy-mood-tracker/id1511879827>

Bu uygulama, ruh hali verilerinize dayalı olarak kişiselleştirilmiş içgörüler ve öneriler sunmak için makine öğrenme algoritmalarını kullanmaktadır. MoodCast, basit ama güçlü bir ruh hali takip ve günlük tutma uygulamasıdır. Size önemli olan şeyleri takip etmek için ihtiyaç duyduğunuz tüm araçları sunar. Kendinize iyi bakmanız için yansıma ve kayıt imkanları bulunmaktadır.



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının üretimine verdiği destek, yalnızca yazarların görüşlerini yansıtan içeriklerin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon, burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



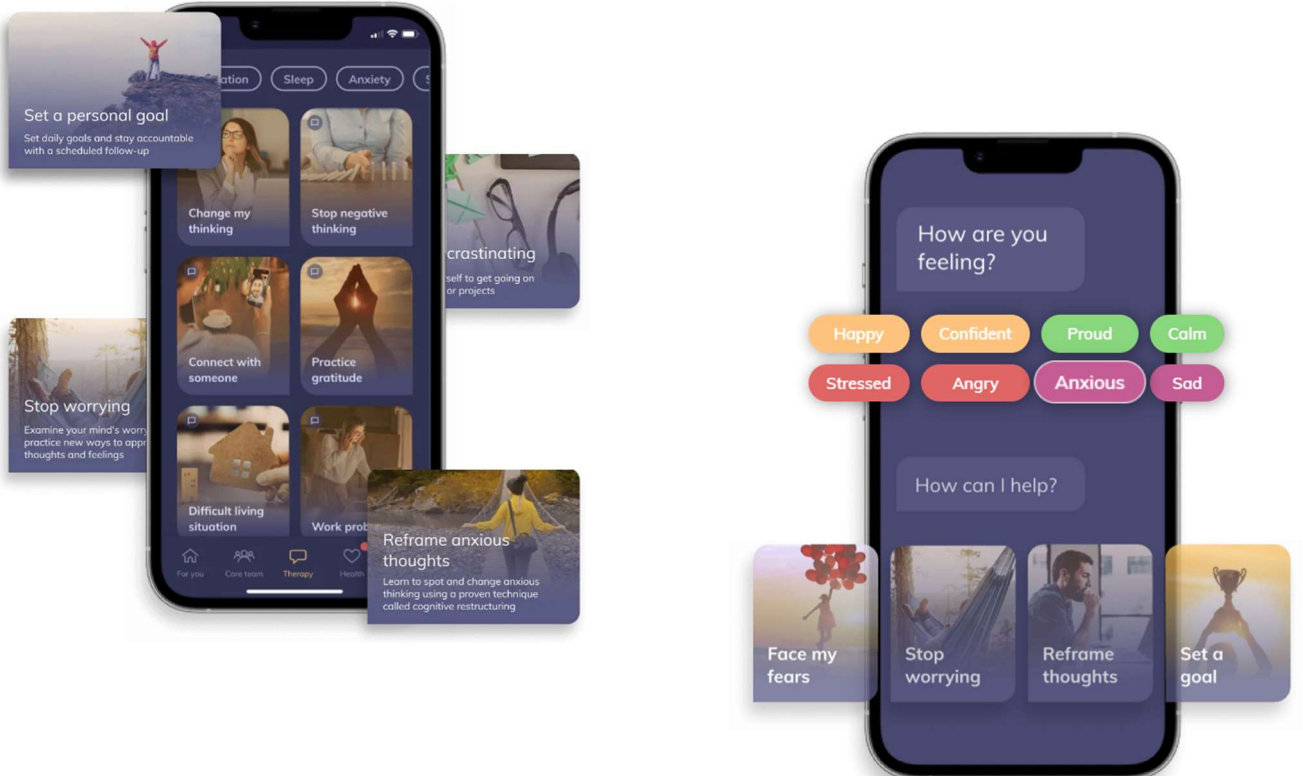
Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

4. Youper <https://www.youper.ai/>

Source: <https://apps.apple.com/>

Youper, duygularınızı yönetmenize ve ruh sağlığını geliştirmenize yardımcı olmak için yapay zeka (YZ) kullanır. Uygulama, duygularınızı takip etme, rehberli meditasyonlar ve kişiselleştirilmiş öneriler gibi çeşitli özellikler sunar.

Youper'in dijital terapileri, bilişsel davranışçı terapi (CBT), kabullenme ve taahhüt terapisi (ACT), diyalektik davranış terapisi (DBT), problem çözme terapisi (PST) ve farkındalık temelli bilişsel davranış terapisi gibi klinik olarak kanıtlanmış davranış terapilerine dayanmaktadır. Yapay zekayı (YZ) kullanmak, Youper'ı klinik etkinlik ve hasta katılımını birleştirmek konusunda benzersiz kılar. Youper'ın YZ destekli dijital ruh sağlığı çözümlerinin temelinde (1) kullanıcıları dinleyen ve etkileşimde bulunan bir konuşma aracı; (2) kullanıcıların duygusal zorlukları yönetmelerine her zaman ve her yerde yardımcı olan anında müdahaleler; ve (3) kullanıcıların özel ihtiyaçlarına uygun teknikler önermek için kişiselleştirme bulunmaktadır.



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının üretimine verdiği destek, yalnızca yazarların görüşlerini yansıtan içeriklerin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon, burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

2.4. Yedek videolar

- Sleep analyzer Withings: <https://www.withings.com/si/en/sleep-analyzer>
- Change the activity goal - smartwatch:
<https://www.youtube.com/watch?v=Qw0NxOsp4rc>
- How to set the Health App: <https://www.youtube.com/watch?v=tH61kmcAVLc>
- A Tour of the mySugr App:
<https://www.youtube.com/watch?v=2J651YaRI6A&t=108s>
- Fitbit Charge 5 smart watch: <https://www.youtube.com/watch?v=QprVwk9YAk>
- Understanding blood pressure and cholesterol:
<https://www.youtube.com/watch?v=4YNdp3pRijg>

3. SONUÇ

Bireysel yaşam tarzlarını ve yaşam koşullarını değiştirerek kişisel ve toplumsal sağlığı iyileştirme konusunda bilgi düzeyini, kişisel becerileri ve özgüveni artırmak amacıyla mHEALTH teknolojilerinin nasıl kullanılacağı konusunda eğitim sunulmaktadır. Kişisel durumların kendi sağlığını izleme konusunda yardımcı olan araçların kullanımına izin vererek, yaşlı bireylerin günlük karşılaştığı zorluklarla baş etmelerini sağlamak ve sağlık durumunun kötüleşmesini önlemek hedeflenmektedir. Günlük aktivitelerin yanı sıra, mobil uygulamaların kullanımı toplumun sağlık hizmeti yönetiminde de etkili olmuştur. Sağlığımızı korumak, sağlık sorunlarını önlemek ve ortaya çıktığında daha iyi yönetmek için sağlıkla ilgilenmek, sadece bir doktoru, kliniği veya hastaneyi ziyaret ettiğimizde değil, günlük yaşamın bir parçasıdır. Kendimize yardımcı olabilir, sağlık sorunlarını önleyebilir ve ortaya çıktığında daha iyi yönetebiliriz. Bu nedenle, yaşlı insanların karşılaşılabileceği bazı ortak sorunlar vardır ve sağlık durumunu izlemek, davranışı uyumlu hale getirmek ve zamanında bir uzmana başvurmak, yaşlı yetişkinin iyi olma durumunu sağlamak için hayati öneme sahiptir. Bu bağlamda, fiziksel sağlıkla ilgilenmeye nasıl katılacağınıza dair araçlar ve temel bilgiler sunulmaktadır. Bu, aktif kalmak, sağlıklı besin seçimleri yapmak, yeterli uyku almak, bilişsel sağlığa dikkat etmek ve sağlık hizmetlerini proaktif bir şekilde yönetmek anlamına gelir. Bu alanlardaki



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

küçük değişiklikler, sağlıklı yaşlanmayı desteklemek için önemli bir yol kat edebilir. Ana odak noktaları; sağlık okuryazarlığı, sağlık parametrelerini izleme, beyin sağlığına dikkat etme, uyku kalitesini ve fiziksel aktiviteyi izleme konularındadır. Son olarak, mHEALTH üzerinde hafif demansı olan insanları güçlendirmek için kullanılacak bir oyunu içerecek olan Proje Sonucu 4 tanıtılmaktadır.

4. REFERANSLAR

- [1] <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- [2] <https://www.forbes.com/health/healthy-aging/best-mobility-tools/>
- [4] Martin T. Assessing mHealth: opportunities and barriers to patient engagement. J Health Care Poor Underserved.2012;23(3):935-41.
- [5] International Pharmaceutical Federation (FIP). mHealth - Use of mobile health tools in pharmacy practice. The Hague: International Pharmaceutical Federation; 2019. 37 p.
- [6] Aitken M, Lyle J. Patient adoption of mHealth: Use, evidence and remaining barriers to mainstream acceptance. Parsippany, NJ: IMS Institute for Health care Informatics; 2015. 59 p.
- [7] Arsand E, Froisland DH, Skrovseth SO, Chomutare T, Tatara N, Hartvigsen G, et al. Mobile health applications to assist patients with diabetes: lessons learned and design implications. J Diabetes Sci Technol. 2012;6(5):1197-206.
- [8] Tripp N, Hainey K, Liu A, Poulton A, Peek M, Kim J, et al. An emerging model of maternity care: smartphone, midwife, doctor? Women Birth. 2014;27(1):64-7.
- [9] Goyal S, Cafazzo JA. Mobile phone health apps for diabetes management: current evidence and future developments. QJM. 2013;106(12):1067-9.
- [10] mySugr GmbH. mySugr. Encinitas, CA: mySugr GmbH [cited 2021 Jan 22]. Available from: <https://www.mysugr.com/en/diabetes-app>.
- [11] Siren. Siren's Socks and Foot Monitoring System. San Francisco, CA: Siren [cited 2021 Jan 21]. Available from: <https://siren.care/>.
- [12] WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour;
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- [13] Younas, A., & Sarfraz, M. (2019). Effect of sleep quality on resting heart rate. Pakistan Journal of Medical Sciences, 35(6), 1636–1641. <https://doi.org/10.12669/pjms.35.6.480>



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

[14] Centers for Disease Control and Prevention. (2010). Smoking & Tobacco Use: Health Effects. Retrieved from https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/health_effects/index.htm

[15] National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. (n.d.). Alcohol's Effects on the Body. Retrieved from <https://www.niaaa.nih.gov/alcohols-effects-health/alcohols-effects-body>

[16] Rehm, J., Hasan, O. S. M., Imtiaz, S., Neufeld, M., & Roerecke, M. (2019). Alcohol and morbidity and mortality from dementia and cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Alzheimer's Disease*, 67(2), 583-594.

[17] Durazzo, T. C., & Meyerhoff, D. J. (2017). Neurobiological and neurocognitive effects of chronic cigarette smoking and alcoholism. *Frontiers in Bioscience (Elite Edition)*, 9, 96-104.

[18] Popkin, B. M., D'Anci, K. E., & Rosenberg, I. H. (2010). Water, hydration, and health. *Nutrition Reviews*, 68(8), 439-458.

[19] Adan, A. (2012). Cognitive performance and dehydration. *Journal of the American College of Nutrition*, 31(2), 71-78.






Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

5. EKLER

5.1. Ne gibi araç ve sistemler mevcuttur ?

Aşağıdaki tabloda bazı örnekleri bulabilirsiniz, daha fazlasını Ek 1 de bulabilirsiniz

<p>Pedometreler: Pedometreler genellikle bir çağrı cihazı kadar büyüklükte olup, kemer üzerine veya pantolonun bel bandına klipslenerek kullanılabilir. Tüm pedometreler, bir kişinin gün boyunca attığı adım sayısını takip ederken, bazıları aynı zamanda yürünen mesafeyi veya yakılan kalori miktarını da takip edebilir.</p>	 <p>https://img.aws.livestrongcdn.com/ls-1200x630/ds-photo/getty/article/69/124/183182952.jpg</p>
<p>Takılabilir Cihazlar: Örneğin, bir yüzük, bir bilezik veya aktiviteyi takip etme işlevine sahip bir saat bilek üzerinde kullanılabilir. Bu tür cihazlar genellikle bir kişinin hareketi ve kalp atış hızı hakkında veri toplar. Bazıları ayrıca nefes alışverişini de takip edebilir.</p> <p>Fitness bantları: Bu cihaz bir kişinin yaptığı aktivite miktarını ölçebilir. Fitness bantlarının birçok farklı çeşidi bulunmaktadır, ancak çoğu saat veya bilezik gibi bilekte takılır.</p>	 <p>https://ouraring.com/?cppid=3058&cpclid=467f0282277440d0b32bb8fb0c15c1bb</p>  <p>https://www.techradar.com/best/best-fitness-trackers</p>



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Kalp Atış Hızı Monitörü: Kalp atış hızı monitörleri, kalp atış hızını takip eder ve fiziksel aktivite sırasında ne kadar yoğun çalıştığınızı kişiye bildirir.



<https://www.fitbit.com/global/us/products/smartwatches/versa3>



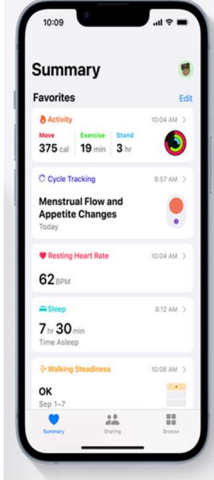


https://www.garmin.com/en-US/p/682155?zebratwo=CJ&cjevent=2c0bb5d1ea6311ed81b40a50a18b8fc&utm_source=CJ&utm_medium=Text&cidata=MXxZfDB8WXww



<https://us.amazfit.com/products/amazfit-powerbuds>



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

<ul style="list-style-type: none">● Cep telefonu uygulamaları: Birçok cep telefonu, beden aktivitelerini takip etmek için ücretsiz veya ücretli olarak indirilebilen uygulamalara sahiptir.	 <p>https://www.apple.com/ios/health/</p>
<p>Yatak başı cihazları: Bu tür cihazlar yatak başına yerleştirilir. Temel olarak vücut hareketi ve solunum hakkında veri toplarlar. Ayrıca, oda ortamıyla ilgili bilgileri de depolayabilirler, bunlar arasında sıcaklık, nem, ortam gürültüsü ve ışık da yer alabilir.</p>	 <p>https://us.sleepace.com/pages/res-ton</p>
<p>Yatak Sensörleri: Bu tür cihazlar çarşafın veya yatağın altına yerleştirilir. Hareket ve kalp atış hızı gibi bilgileri toplarlar. Bazı cihazlar ayrıca sıcaklık ve nem gibi oda ortamıyla ilgili bilgileri de takip eder.</p> <p>https://www.withings.com/us/en/sleep</p>	 <p>https://www.withings.com/si/en/sleep-analyzer</p>

AVAILABLE mHEALTH TECHNOLOGIES (ALL)

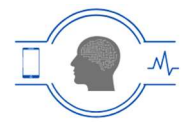


Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

5.2. DETA 3 için ilave araçlar ve App'ler, ciddi oyunlar

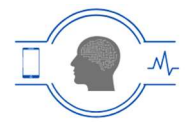
Sağlık koşullarını eğitmek ve etkinlikleri planlamak için mHealth uygulamaları ve cihazları

Uygulama veya cihaz adı	Kısa açıklama	Mevcut diller	Android mevcut	IOS kullanılabilir
Withings sleep analyser Uyku analiz cihazı https://www.withings.com/si/en/sleep-analyzer	Uyku analiz cihazı, uykuyla ilgili farklı parametreleri kaydedip hesaplayarak uyku durumunu anlamak için kullanılır. Bu parametreler arasında uyku başlama zamanı, uyku süresi, derin uyku düzeyi, kesintiler, kalp atış hızı, horlama ve uyanma süresi bulunur.	EN	Y	Y
smartwatch, Xiaomi band	HBR, steps count	EN	Y	Y
Digital diary				
Food quality information: Fooducate; How much you eat:	Yiyecekleri tanıyarak ve besin içeriği ve alımı hakkında bilgi verir.	EN, SI, diğer?	Y	Y?



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Edo: Know what you eat				
Basic First Aid	<p>Temel ilk yardım uygulaması 4 ana başlıktan oluşur. İlk yardım, ek bilgi, eğitim süreci ve test bölümlerinden oluşur.</p> <p>https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cube.arc.fa&gl=US</p>	EN, diğer diller için aranacak	Y	Y
blood glucose tracker	<p>https://play.google.com/store/apps/details?id=mobi.littlebytes.android.bloodglucosetracker&gl=US</p>			
Blood Pressure Monitor	<p>https://apps.apple.com/us/app/blood-pressure-monitor/id430133691</p>	English, French, German, Japanese, Korean, Simplified Chinese, Spanish	Y	Y
Blood Sugar Tracker - Diabetes	<p>https://play.google.com/store/apps/details?id=bloodsugartracker.bloodsugartracking.diabetesapp&hl=en&gl=US</p>			



Contract No. 2021-1-DE02-KA220-ADU-000028337

Glucose Buddy Diabetes Tracker	https://apps.apple.com/us/app/glucose-buddy-diabetes-tracker/id294754639	Hemen hemen tüm AB dilleri	Y	Y
Heartify: Heart Health Monitor	https://apps.apple.com/us/app/heartify-heart-health-monitor/id1546156891	English, French, German, Hindi, Italian, Japanese, Russian, Spanish, Vietnamese		iOS 11.0 veya daha yenisini gerektirir