

Hayriye Çisem Akyıldız¹, Pınar Okyay²

DOI: 10.17942/sted.1391900

Geliş/Received: 16.11.2023

Kabul/Accepted: 12.09.2024

Özet

19. yüzyılda bulaşıcı hastalıklar ve 20. yüzyılın sonlarında bulaşıcı olmayan hastalıklardan ölümlerinin azalması, koruyucu önlemlerle hastalıkların önlenilebilir olduğunu göstermiştir. Bu derleme makalede, sağlıkta koruma düzeyleri, koruma kavramının tarihsel gelişimi ve koruma ile ilgili diğer kavramlar ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır. Primordial, birincil, ikincil, üçüncül ve dördüncül koruma düzeyleri örneklerle ilişkilendirilerek açıklanmıştır. Koruma düzeylerine ek olarak "koruyucu tıp", "koruma spektrumu", "koruma paradoksu" ve "bütüncül koruma" ile ilgili kavramları da ele almaktadır. Ayrıca Froom ve Benbassat'ın yedi aşamalı gruplamasına yer verilmiştir. Bu kapsamlı bakış açısı; hastalıkların önlenmesi, erken teşhisi, etkili tedavisi ve rehabilitasyonu için geniş bir spektrumu içermektedir. Sağlık okuryazarlığının artırılması, sağlıklı yaşam tarzının teşvik edilmesi, aşırı tıbbileştirmenin (medikalizasyonun) önlenmesi gibi önlemlere vurgu yapılmaktadır. Koruma düzeylerinin seçilmesindeki en büyük zorluk, sağlığın toplum içindeki dağılımına (yani sağlıkta eşitlik) önem verilmesidir. Bu konuda "Halk sağlığı anlayışı," toplumun sağlık sorunlarını belirlemede önemli bir rol oynayarak, sağlığın korunması ve koruyucu ile tedavi edici yaklaşımların sentezlenmesine odaklanmaktadır. Özellikle gelecekteki iklim krizi ve çevresel zorluklarda eşitliği sağlamada koruyucu tıp uygulamalarının maliyet açısından avantajlı olacağı aşikardır. Sonuç olarak, sağlıkta koruma kavramına kapsamlı bir bakış açısı sunularak "koruma tedaviden üstün olacaktır" ilkesi vurgulanmıştır.

Anahtar Sözcükler: birincil koruma; ikincil koruma; üçüncül koruma; dördüncül koruma; halk sağlığı

Abstract

The decrease in deaths from infectious diseases in the 19th century and non-communicable diseases in the late 20th century demonstrated that the diseases can be preventable through preventive measures. This review article thoroughly examines the levels of health prevention, the historical development of the prevention concept, and other related concepts. Primordial, primary, secondary, tertiary, and quaternary prevention levels are explained with examples. In addition to prevention levels, the article also discusses concepts such as "preventive medicine", "prevention spectrum", "prevention paradox" and "holistic prevention". Furthermore, it includes Froom and Benbassat's seven-stage classification. This comprehensive perspective encompasses a wide spectrum for the prevention of diseases, early diagnosis, effective treatment, and rehabilitation. Emphasis is placed on measures such as increasing health literacy, promoting a healthy lifestyle, and preventing over-medicalization. The greatest challenge in selecting prevention levels is giving importance to the distribution of health within society (i.e., health equity). In this regard, the "Public Health Perspective" focuses on playing a significant role in identifying the community's health problems and synthesizing protective and therapeutic approaches to health preservation. Particularly, in addressing future climate crises and environmental challenges, it is evident that preventive medicine practices will be cost-effective in ensuring equality. In conclusion, a comprehensive perspective on health prevention is presented, emphasizing the principle that "prevention is better than cure".

Keywords: primary prevention; secondary prevention; tertiary prevention; quaternary prevention; public health

¹ Arş. Gör. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı (Orcid no: 0000-0002-6736-5026)

² Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı (Orcid no: 0000-0002-3565-1490)

Giriş

19. yüzyılda bulaşıcı hastalıklardan ölümlerin azalması ve sonrasında 20. yüzyılın sonlarına doğru da başta kardiyovasküler hastalıklar olmak üzere bulaşıcı olmayan hastalıkların (BOH) ölümlerinin azalması ile değişen mortalite ve morbidite trendleri hastalıkların önlenabilir olacağını ortaya koymuştur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre 2019'da tüm küresel ölümlerin %74'ünün nedeni BOH'dır (1).

Hastalık; hastalık etkenleri, genetik unsurlar, çevresel etkenler, yaşam tarzı seçimleri nedeniyle bireylerde gelişen dinamik süreçtir. Hastalık kavramı tedavi kavramını beraberinde taşısa da hemen öncesinde yer alan koruma kavramına da odaklanmamız gerektiği "önlem, tedaviden daha iyidir" veya Benjamin Franklin'in "Önleme bir ons, tedavi ise bir pound değerindedir" (1 ons yaklaşık 28,34 gr ve 1 pound yaklaşık 453,59 gr'dır) sözü ile ortaya konmaktadır. Hele ki bir onsun yaklaşık 30 gram olduğu düşünülünce korumanın değerine atfedilen anlam açıktır (2). Halk sağlığının da bu noktadaki hedefi; kişiyi ve toplumu yaygın olan hastalıklardan korumak ile sağlığı iyileştirmektir.

Koruma yöntemleri; hastalıkta hem olmadan önce hem de olduktan sonra, hastalığın doğal seyri boyunca herhangi bir aşamada uygulanabilmektedir. Bu yöntemler oldukça geniş ve çeşitlidir. Last sözlüğünde korumayı "hastalık ve sakatlığın etkisini ortadan kaldırmayı veya en aza indirmeyi veya bunlardan hiçbirini mümkün değilse, hastalık ve sakatlığın ilerlemesini geciktirmeyi amaçlayan eylemler" olarak tanımlamıştır (3). Bu eylemler, temelde birincil, ikincil ve üçüncül koruma olarak kategorize edilmektedir. Yıllar geçtikçe, koruma kavramı önemli değişikliklere uğrayarak temel (primordial) ve dördüncül (quaternary) kavramları da eklenmiştir.

Tarihçe

Koruma düzeylerinin tanımlanması zaman içinde gelişmiştir. İlk olarak 1958'de Hugh R. Leavell ve E. Gurney Clark tarafından birincil koruma "belirli bir hastalık veya hastalık grubuna uygulanabilen, hastalığın nedenlerini insanları etkilemeden önce durdurmak için uygulanan önlemler" olarak tanımlanmıştır (4).

1967'de Clark ve Mahon, 'Koruyucu Hekimlik'

kitabında birincil korumayı, 'hastalığın ortaya çıkmasını engelleyen müdahaleler' ve ikincil korumayı da 'hastalığın başlangıcından sonraki herhangi bir noktada hastalığın ilerlemesini veya sekellerini durduran veya yavaşlatan müdahaleler' şeklinde tanımlayarak bir ayrıma gitmiştir (5). Hemen sonrasında, Leavell ve Clark da ikincil koruma ve üçüncül koruma terimlerini tanımlanmıştır (6).

1978'de Strasser, kardiyovasküler hastalığın risk faktörlerinin ortaya çıkmasının önlenmesinde birincil korumanın da öncesinde bir kavramın gerektiğini öne sürerek ilk kez 'primordial/temel/ilkel koruma' terimini tanımlamıştır. Bu kavram, risk faktörlerinin ortaya çıkmasını engellemek, toplum sağlığına zarar veren maruziyetleri ortadan kaldırmak, eşit olmayan dağılımı ve koşulları düzeltmeyi ya da değiştirmeyi içermektedir (7).

1998'de DSÖ hastalığın önlenmesinde sadece "risk" faktörlerinin azaltılmasını değil, ilerlemesini durdurmak ve sonuçlarını azaltmak için yapılan önlemleri de kapsadığını belirtmiştir (8).

2001 yılında Avusturalya Ulusal Halk Sağlığı Ortaklığı, korumayı "hastalığın başlangıcını, nedenlerini, komplikasyonlarını veya nüksünü azaltmak veya ortadan kaldırmak veya azaltmak için yapılan eylem" şeklinde hastalığın tüm süreçlerini kapsayarak tanımlamıştır (9).

Birincil, ikincil, üçüncül korumanın tanımları Dünya Aile Hekimleri (WONCA) Sözlüğünde de tanımlanmış yine aynı sözlüğe 2003 yılında Marc Jamouille tarafından aşırı tarama, aşırı teşhis, aşırı tedavi, aşırı tıbbileştirme kavramlarını içinde barındıran dördüncül koruma kavramı eklenmiştir (10).

Sağlıkta Koruma Düzeyleri

1) Primordial/İlkel/Temel Koruma

Çevresel, ekonomik, sosyal ve davranışsal koşullar, kültürel yaşam biçimleri sonucu gelişen hastalık riskinin ortaya çıkmasını engelleyen eylem ve önlemleri kapsamaktadır. Risk faktörlerinin ortaya çıkmasından öncesinde atılan adımlar olarak tanımlanabilmektedir. Geniş kitlelere uygulanır. Temel koruma uygulamaları tıbbi sorunların ötesinde toplumsal kaygıların önlenmesini de içermektedir. Toplumun tüm kesimlerine, özellikle sağlık açısından belirli gruplara, halk sağlığı uygulamaları ile ulaşılmak istenmektedir. Bazı

kaynaklarda sağlığın geliştirilmesi başlığı altında anlatılmaktadır. Sağlığın geliştirilmesi; 1986 Ottawa Sözleşmesine göre bireylerin sağlıklarını artırmaları için kontrol ve yeteneklerini artırma ve güçlendirmeye yönelik sosyal ve politik bir süreçtir. İnsanların sağlığın belirleyicileri üzerinde kontrolü artırma ve katılım sağlamaları esastır (11). Hükümetler, uzmanlar, endüstri temsilcileri, sağlık kurumları ve hastaneler gibi çeşitli kuruluşlar, bu sorumluluğu paylaşmaktadır. Ulusal beslenme programlarına tarım sektörü, gıda endüstrisi ve gıda transferini sağlayan kuruluşların dahil edilmesi, sigara içmeyi önlemeye yönelik geniş kapsamlı politikalar oluşturulması, düzenli fiziksel egzersiz programlarının geliştirilmesi gibi faaliyetleri içerir. “Her Politikada Sağlık” ve “Tek Sağlık” kavramları da geniş anlamda primordial koruma girişimleridir.

Sağlık okuryazarlığının artırılması, sosyo-ekonomik durumun iyileştirilmesi, tütün ve alkol kullanımı, anormal beslenme alışkanlıkları ve düzensiz egzersiz gibi olumsuz davranışlara neden olan faktörlerle başa çıkabilmek için uygulanan yasal düzenlemeler, kurallar ve eğitimler, primordial koruma önlemleri olarak öne çıkmaktadır.

Primordial koruma örnekleri tüm yaş grupları için verilebilir. Erişkin yaşta kardiyovasküler hastalıklar ve inme gibi kronik hastalıklardan kaçınmak için, çocukluk döneminde egzersiz eksikliği, sağlıksız beslenme ve obezite gibi durumlara karşı devlet politikaları, sağlık izlemleri, diyet ve fiziksel aktivitenin yaşam boyu sürdürülmesi, yaşam tarzının iyileştirilmesi, doğum öncesinde başlatılan aile yaşam tarzı danışmanlığı ve çocuk sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi gibi primordial korunma örnekleri uygulanmaktadır (12,13). Erişkin için ise; dijital sağlık araçlarının kullanımının teşviki (e-sağlık, mobil uygulamalar, yapay zekanın entegre edilmesi) ileride kardiyovasküler hastalıklar ve inme gibi metabolik sendromların önlenmesinde etkili bulunmuştur (14). Fizik aktivite ve diyetin düzenlenmesi, sigaranın bırakılması, hormonal kontraseptiflerin kontrolü ile venöz tromboembolinin önlenmesinde önemlidir (15).

Gelişmiş ülkelerde kronik hastalıkların önlenmesinde sürdürülebilir kalkınma hedeflerini destekleyen ve güvenli ve sağlıklı ortamlar sağlayan çok sektörlü politikaların yönetişim

düzeyinde oluşturulması ve bu politikaların hamilelik öncesi dönem, hamilelik, doğum, doğum sonrası yaşam düzeylerinde etkin ve sürdürülebilir hale getirilmesi de yönetim düzeyinde primordial korumaya örnektir (16). Kronik hastalıkların fetal programlanması kavramı, sağlıklı davranış ve yaşam tarzının önemi, çevre sağlığının önemi, sosyoekonomik iyileştirme de benzer örneklerdir (17).

Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü bünyesindeki Daire Başkanlıklarında (DB) bu konu ile ilgili birçok program yürütölmektedir (18). Örneğin: Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Daire Başkanlığı, Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Daire Başkanlığı, Kanser Daire Başkanlığı vb. (19–21). Ülkemizde tuz tüketiminin azaltılmasına yönelik uygulamalar primordial koruma, tuza iyot eklenmesi ise primer koruma örneklerindedir (22–24).

2) Birincil/Primer Koruma

Birincil koruma, hastalığa neden olan davranışlar ve/veya etkilenimleri değiştirerek, bir hastalık etkeninin etkilerine karşı direnç artırıp belirlenen hastalıkların oluşmasını engelleme, hastalıktan korunma, insidansı yani toplumda yeni olguların görölme sıklığını azaltmayı risklerin azaltılması yoluyla amaçlamaktadır (25).

Birey ve topluma yönelik olabilir. Bireye yönelik olarak birincil koruma, risk faktörlerine karşı kişisel etkilenimi önleyerek yapılabilir. Topluma yönelik strateji ise tüm toplumdaki belirli bir risk faktörü düzeyini azaltmaktır. En tipik örnekleri olarak, aşı, suyun klorlanması, sütün pastörizasyonu ya da kask ve emniyet kemeri takılması verilebilir. Yüksek risk grubunu belirlemek zorunda olmamak avantajdır. Oysa bilindiği gibi, yüksek risk stratejisi gerektiğinde, sigarayı bıraktırma programları örneğinde olduğu gibi, risk grubunun tarama ile ya da başvuru sonrası bulunmaları gerekir; toplum stratejisine göre daha zor ve maliyetlidir (25). Düşük risk altında olan büyük bir popölasyonun korunması, yüksek risk altında olan küçük bir popölasyonun korunmasından daha önemlidir ve daha fazla hayat kurtarır.

3) İkincil/Sekonder Koruma

Asemptomatik, sağlıklı görünen kişilerde klinik öncesi patolojik değişiklikleri saptayarak tedavi eden ve böylece hastalığın ilerlemesini kontrol eden yöntem ve müdahaleleri içerir. Tarama

prosedürleri bilinen en yaygın örnektir ve semptomlar ortaya çıkmadan önce uygulanan daha uygun maliyetli erken uygulamaları kapsamaktadır. “Bir bireyde veya bir toplumda bir sağlık sorununu erken aşamada tespit etmek için alınan eylem, böylece bir tedaviyi kolaylaştıran veya yayılmasını veya uzun vadeli etkilerini azaltan veya önleyen eylem” olarak tanımlanmıştır (26).

Dünya Sağlık Örgütüne göre tarama; toplumda sık görülen (prevalansı ve insidansı yüksek hastalıklar), riskli gruplarda yaygın, belirli bir tedavisi olup, önemli bir sağlık sorunu yaratarak kolay tanı koyulabilen preklinal bir döneme sahip hastalıklarda uygulanabilen, kişiler tarafından ulaşılabilir, uygulaması kabul edilebilir ve ekonomik yükü kabul edilebilir olan uygulamalardır (27).

Her yaş dönemi ya da cinsiyete göre tarama önerileri değişmektedir. Dünyada ve ülkemizde tarama programları 5 ana grupta uygulanmaktadır. Bunlar evlilik öncesi taramalar, doğum öncesi taramalar, yenidoğan dönemi taramaları, bebeklik ve erken çocukluk taramaları ve erişkin dönemi taramalarıdır. Evlilik öncesi kan grubu analizi, hemogram, talasemi ve orak hücreli anemi gibi kalıtsal kan hastalıkları, ayrıca cinsel yolla bulaşan HIV, hepatit B, hepatit C, sifiliz taramaları ve SMA (Spinal Muskuler Atrofi) taramaları uygulanmaktadır. Prenatal (doğum öncesi) taramalar ilk ve ikinci trimesterde yapılan üçlü ve dördü kan testleri, en az dört kez uzman muayenesi ve ultrasonografik görüntüleme ile oluşmaktadır. Bebeklik döneminde yaşamsal önemi olan “Yenidoğan Metabolik ve Endokrin Hastalık Tarama Programı” adı altında, topuk kanı taraması ile fenilketonüri, konjenital hipotiroidi, kistik fibrozis, biyotinidaz eksikliği, Konjenital Adrenal Hiperplazi taraması ve Spinal Muskuler Atrofi taraması, işitme ve görme taraması, gelişimsel kalça displazisi taraması ülkemizde yapılmakta olan taramalardır (28).

Bebeklik ve erken çocukluk döneminde demir eksikliği kontrolü, 2 yaş hiperlipidemi için kan örneklemesi, 3 yaşta hipertansiyon için kan basıncı ölçümü, 6-7 yaşta okula başlamadan önce veya başladığı zaman idrar tahlili, işitme ve göz muayenesi yapılmaktadır.

Çocukluk çağı için okul döneminde görme, işitme

taraması yapılmaktadır. Sağlık Bakanlığının Milli Eğitim Bakanlığıyla yapılan protokol üzerine Aile Hekimliği Birimleri tarafından öğrencilerin yıllık aralıklı izlem ve muayeneleri yapılmaktadır (29). Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığının diğer bakanlıklarla (Sağlık ve Tarım Bakanlığı) yaptığı protokoller çerçevesinde uyguladığı “Okul Sağlığı” programları bulunmaktadır (30).

Türkiye’de Sağlık Bakanlığı tarafından gebelik döneminde yapılan taramalar arasında gebelik öncesi danışmanlık, ilk muayene, ikinci trimester ultrasonu, gestasyonel diyabet taraması, anemi taramaları, tetanoz aşısı ve B grubu streptokok taraması yer almaktadır. Ayrıca gebe bilgilendirme sınıfları ve gebe okulları ile anne adaylarına doğum süreci, emzirme ve yenidoğan bakımı konularında eğitimler verilmektedir. Bu taramalar ve eğitimler, anne ve bebeğin sağlığını korumak ve olası komplikasyonları önlemek amacıyla düzenlenmektedir (31).

Erişkin dönemde ise; kadınlarda 40-69 yaş aralığında meme kanseri ve 30-65 yaş aralığında her 5 yılda bir serviks kanseri taraması, 50-70 yaş aralığındaki erkek ve kadınlara kolorektal kanser taraması yapılmaktadır (28,31,32).

İş sağlığı ve güvenliği kapsamında ikincil koruma yöntemleri, çalışanların sağlık durumlarını izlemek ve sağlık risklerini azaltmak amacıyla uygulanmaktadır. Örneğin, grip, hepatit ve tetanoz gibi hastalık riski olanlar için aşı programları işçilerin bulaşıcı hastalıklardan korunmasını sağlamaktadır (33). Ayrıca yüksek sese maruz kalan işçilerin işitme kaybına karşı düzenli işitme testlerinden geçirilmesi, işitme kaybının erken teşhis edilmesine ve gerekli önlemlerin alınmasına olanak tanımaktadır (34,35). İşe giriş muayeneleri ve periyodik muayeneler, çalışanların sağlık durumlarını düzenli aralıklarla izlenmesi, potansiyel sağlık risklerine karşı erken müdahale edilmesini sağlamaktadır (36).

4) Üçüncül/Tersiyer Koruma

Üçüncü koruma, hastalığın hastanın işlevi, uzun ömürlülüğü ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini yumuşatmaya çalışır. Durumun geri döndürülemez olduğu durumlarda, üçüncül koruma rehabilitasyona odaklanır ve hastanın engelliliğine uyum sağlamasına yardımcı olur, hayatta kalmayı uzatabilirse prevalansı artırabilir.

Hastalığın ilerlemesi ve komplikasyonlarının azaltılması hedeflenmektedir (25,26)

Bu tip korumaya hastalığın kontrolü, uygun aralıklarla kontrol ve komplikasyonların önlenmesi (diyabet, kanser, inme vs.) örnek olarak verilebilir.

5) Dördüncül/Kuaterner Koruma

Bir insan yaşamının herhangi bir aşamasında bir hastalık veya hastalık nedeniyle geçirmiş olduğu tıbbi eylemlerden zarar görebilmektedir. Kuaterner koruma, "aşırı medikalizasyon" riski taşıyan hastayı tespit etmek, onu yeni tıbbi istiladan korumak ve etik olarak kabul edilebilir müdahaleler önermek için alınan önlemler" olarak tanımlanmıştır (10). Amaç, tıbbi müdahalenin neden olduğu hasarı önlemek, azaltmak ve hafifletmektir. Aslında hastada yarardan çok zarara neden olabilecek tıbbi müdahaleleri tanımlayan aşırı medikalizasyon riskinin önlenmesi ile hastalığın ticarileştirilmesini engellenecektir.

Bunu başarmanın en güçlü yolu, hastaları daha iyi dinlemek olan "Anlatı Temelli Tıp"tır. Diğer bileşeni ise yetersiz prosedürleri belirleyerek gereksiz girişimlerden kaçınmayı hedefleyen "Kanıtı Dayalı Tıp"tır (37).

Günümüzde genel sağlık kontrolü ve periyodik sağlık muayenesi de denilen "check up"ın popülaritesi artmıştır. Bunlar sadece tanı koymaya yöneliktir ve hastalık riskini azaltmamaktadır. Bu aşırı müdahaleler yarardan çok zarar verebilmektedir. Yanlış pozitif tanımlar, rastlantısal olarak saptanan zararsız kitleler, artan kontroller gibi yaşam kalitesini bozan durumlar gelişebilmektedir (38,39). Ayrıca, bir hastalığı olmadan da kendini hasta hisseden hastalar da vardır; bu hastaların aynı zamanda aşırı test ve aşırı medikalizasyondan zarar görme riski de yükselebilmektedir. Bu noktada dördüncül koruma kavramının önemi, semptom ve yakınmaları olan hastalarda, hekimin kanıtı dayalı tıp yoluyla tanı koyamadığı durumlarda ortaya çıkar. İyi iletişim odaklı bu yaklaşım, hastaya zarar vermeden koruma sağlamayı amaçlamaktadır (39).

Koruma düzeylerinin hangi durumlarda, hastalıklarda, ne amaçla yapıldığı, eylemlerin neler olduğu ve seçilen hedef kitle Tablo 1'de paylaşılmıştır. Tek hastalık düzeyinde (COVID-19) koruma örneklerine Tablo 2'de yer verilmiştir.

Yedi Aşamalı Froom ve Benbassat Gruplaması

Yukarıda tanımlanan klasik koruma düzeyleri dışında koruma kavramının aşamalar şeklinde tanımlandığı Yedi Aşamalı Froom ve Benbassat gruplaması da (Tablo 3) bulunmaktadır (40).

Koruma ile İlgili Diğer Kavramlar

Koruma düzeyleri ile tanımlamalar gelişirken süreç içinde ilişkili başkaca kavramlar da tanımlanmıştır. Burada değinilecekler, sırasıyla Koruyucu Tıp, Koruma Spektrumu ve Koruma Paradoksu ve Bütüncül Korumadır.

1) Koruyucu Tıp

Last'ın da tanımladığı üzere, klinik hekimler tarafından önleyici tedbirlerin uygulanmasıdır. Sağlığı ve esenliği geliştirmek ve sürdürmek, hastalığı, sakatlığı ve erken ölümü korumak için tanımlanmış popülasyonların sağlığına odaklanan becerileri kullanan farklı disiplinlerden oluşan özel bir tıbbi uygulama alanıdır.

Temel ve klinik bilimler bilgisine ve tüm hekimler için ortak olan becerilere ek olarak, koruyucu hekimliğin ayırt edici yönleri arasında biyoistatistik bilgisi ve yeterliliği, epidemiyoloji, sağlık programlarının planlanması, organizasyonu, yönetimi, finansmanı ve değerlendirilmesi dahil yönetim, çevresel sağlık, sağlık ve hastalıkta sosyal ve davranışsal faktörlerin uygulanması ve klinik tıpta birincil, ikincil ve üçüncül koruma önlemlerinin uygulanmasıdır (3). Bu tanım, Amerikan Önleyici Tıp Koleji tarafından benimsenen alanın tanımı ve açıklamasıdır; sağlığın teşviki ve geliştirilmesi, sağlık eğitimi ve beslenme gibi başka maddeler de eklenmiştir.

2) Koruma Spektrumu

1983 yılında Lary Cohen tarafından özellikle çocuk ve ergen yaralanmalarından korunma için tanımlanan koruma uygulamasına yönelik sistem yaklaşımını betimleyen bir çerçevedir. Ulusal Karayolu Trafik Güvenliği İdaresi ve DSÖ tarafından kullanılmaktadır. Bireysel bilgi ve becerilerin güçlendirilmesi, toplum eğitiminin geliştirilmesi, eğitim sağlayıcıları, işbirliği ve ağları güçlendirme, kolluk kuvvetleri ve okullar gibi değişen organizasyonların katılımını sağlamak, etkili politika ve mevzuat uygulanması gibi bireysel ve toplumsal aşamaları mevcuttur (41).

3) Koruma Paradoksu

Topluma büyük faydalar sağlayan, ancak katılan kişilerin çoğuna çok az şey sunabilen bir önleyici tedbirdir. İlk olarak 1993'te yayınlanan Geoffrey

Tablo 1. Koruma Düzeyleri				
Düzyey	Durum/Hastalık Evresi	Amaç	Eylemler	Hedef
Temel koruma	Altta yatan ekonomik, sosyal ve çevresel koşullar	Sağlığa yönelik tehlikeleri en aza indiren koşulların sağlanması ve sürdürülmesi	Çevresel, ekonomik, sosyal ve davranışsal koşulların ortaya çıkmasını engelleyen tedbirler	Tüm toplum veya seçili gruplar; halk sağlığı politikası ve sağlığın geliştirilmesi yoluyla başarılır.
Birincil koruma	Risk faktörleri	Hastalığın ortaya çıkmasını önlemek ve insidansının azaltılması	Beslenme durumunun iyileştirilmesi, bağışıklık sağlanması ve çevresel risklerin ortadan kaldırılması gibi kişisel ve toplumsal çabalarla sağlığın korunması.	Tüm toplum, seçili gruplar ve yüksek risk altındaki bireyler; halk sağlığı programları aracılığıyla başarılır.
İkincil koruma	Hastalık erken dönemi	Hastalık yaygınlığının ve sonucunun azaltılması sonucu hastalık prevalansının azaltılması	Hastalığı kontrol etmek ve sakatlığı en aza indirmek için erken tespit ve hızlı müdahaleye yönelik olarak bireyler ve toplumlar için mevcut tedbirler	Hastalığı tespit edilmiş bireylerde erken tanı ve tedaviyle başarılır (asemptomatik bireylerde).
Üçüncül koruma	Hastalık ileri dönemi (tedavi-rehabilitasyon dönemi)	Komplikasyonların sayısının ve/veya etkisinin azaltılması	Uzun süreli hastalık ve yeti yitiminin etkisini hafifletmeye; acı çekmeyen aza indirmeye; faydalı ömrün potansiyel süresini artırmaya yönelik tedbirler.	Rehabilitasyon ve onarım ile başarılır.
Dördüncül koruma	Tedavi sonrası kontrol dönemi/ Rutin kontrol dönemi	Zarar vermemek	Periyodik sağlık muayeneleri / genel sağlık muayeneleri	Sağlıklı kişi, tıbbi olarak açıklanamayan belirtilere sahip kişiler

*Bonita, Beaglehole, Kjellström (2006) Basic Epidemiology, DSÖ (T.C Sağlık Bakanlığı Çev.2009) üzerine geliştirilmiştir (25).

Tablo 2. Güncel Tek Örnek Üzerinde (COVID-19 Özelinde) Koruma Düzeyleri	
Düzyey	Yapılanlar
Temel koruma	Karantina kararları, evden çalışma, okulların tatili, eğlence, alışveriş ve yemek alanlarının kapatılması, seyahat kısıtlaması
Birincil koruma	Maske-mesafe-hijyen uygulaması, rehberler, aşı, mobil uygulamalar
İkincil koruma	Hasta izolasyonu, temaslı takibi, tanı ve tedavi (evde / hastanede)
Üçüncül koruma	Solunumsal, kardiyolojik, nörolojik ve rehabilitasyon gerektiren komplikasyonların tedavisi
Dördüncül koruma	Gereksiz test yapılması ve gereksiz ilaç kullanımının engellenmesi

Tablo 3. Yedi Aşamalı Froom ve Benbassat Grublaması	
Aşamalar	Örnekler
Birinci aşama koruma	Etiyolojik ajanla teması azaltmak
İkinci aşama koruma	Hastalığa karşı direnci arttırmak
Üçüncü aşama koruma	Hastalık bulgusu olmayanlarda risk faktörü taraması yapılması
Dördüncü aşama koruma	Nükslerin önlenmesi
Beşinci aşama koruma	Tedavi olmuş belirtisi olmayan olgularda komplikasyonların önlenmesine yönelik tedavi
Altıncı aşama koruma	Hastalığın hafifletilmesi
Yedinci aşama koruma	Koruma tedavisi olanaksız durumda olanların bakımı

Rose tarafından yazılan koruyucu tıp stratejisidir. Örneğin, herhangi bir motorlu taşıt kazasında bir kişinin yaşamını koruyabilmek için herkesin emniyet kemeri takması gerekmektedir. Emniyet kemeri takmış bir kişinin kazaya uğramamış olması açısından pek fayda görmemiş olması "koruma paradoksu"na yol açmaktadır. Benzer şekilde, akciğer kanserinden ölüm oranını azaltabilmek için insanlar sigarayı bırakacaktır; ancak tütün dumanına maruz kalmış bazı kişilerin sigaraya bağlı hastalıklardan erken ölmesi engellenemeyecektir (42,43).

4) Bütüncül Koruma

"Sağlıkta bütüncül koruma" kavramı, bireyin sağlığını sadece hastalıkların tedavisi üzerine değil, aynı zamanda fiziksel, zihinsel, sosyal ve çevresel faktörleri de içeren geniş bir perspektiften ele almayı ifade eder. Bu yaklaşım, bireyin sağlığını sadece bir organ veya sistem düzeyinde değil, tüm yaşamı boyunca etkileyen çeşitli faktörleri anlamak ve ele almak amacını taşır.

Bu kavram, DSÖ'nün 1978 tarihli Alma-Ata Deklarasyonu'nda önemli bir şekilde vurgulanmıştır. Alma-Ata Deklarasyonu, sağlık hizmetlerinin sadece tedavi odaklı değil, aynı zamanda koruyucu ve önleyici yaklaşımları da içermesi gerektiğini belirterek, sağlık hizmetlerinin bütüncül ve kapsayıcı olması gerektiğini ifade eder.

Bütüncül koruma anlayışı, hastalıkları tedavi etmenin ötesine geçerek, toplumun sağlığını iyileştirmek için geniş bir perspektife odaklanmayı amaçlar. Bu, sağlık hizmetlerinin yanı sıra eğitim, çevresel faktörler, beslenme, sosyal destek ve diğer birçok faktörü içeren geniş bir spektrumu içerir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi

(CDC) gibi kuruluşlar, temel koruma sağlamak amacıyla kurulmuştur. Aldıkları kararlar ve yaptıkları çalışmalar sayesinde, diğer tüm koruma düzeylerini de kapsayan bütüncül bir koruma yaklaşımı sunmaktadırlar. Aynı şekilde sağlığın korunması amacıyla devletlerde kurulan bakanlıklar da tüm koruma düzeylerini varoluşları ve yaptıklarıyla yerine getirmektedir. Türkiye'de 2021 yılında Sağlık Bakanlığınca uygulamaya konulmuş olan "Hastalık Yönetim Platformu" uyguladığı periyodik taramalar, periyodik muayeneler, uygun tedavilerin uygulanması, komplikasyonların erken tespiti, bireysel fonksiyon kayıplarının önlenmesi, yaşam kalitesinin artırılması şeklindeki yapısıyla tüm koruma düzeylerini içeren bilişim platformudur. Hekim / hasta / üst yönetim kontrolündedir. Hastalık Yönetim Platformu gerek diyabet, obezite, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık, kanser, yaşlı sağlığı ile çalışmalar yürütmekte ve her bir konu kendi DB içinde takip edilmektedir (44).

Yapay zeka, sağlık sistemlerine entegre edildiğinde, hastalıkların teşhisi, tedavi planlaması, hasta takibi ve sağlık verilerinin analizi gibi birçok alanda önemli avantajlar sağlayabilir. Yapay zeka, büyük veri analizi yaparak hastalıkların erken teşhisi, tedavi protokollerinin geliştirilmesi ve sağlık hizmetlerinin daha etkin bir şekilde yönetilmesi gibi konularda katkı sağlayabilir. Ancak, yapay zekanın sağlık sistemlerine entegrasyonu ile ilgili çeşitli etik, gizlilik ve güvenlik konuları da dikkate alınmalıdır. Bu teknolojilerin kullanımıyla ilgili standartlar ve düzenlemelerin oluşturulması, yapay zeka uygulamalarının güvenilir ve etik bir şekilde kullanılmasını sağlamak açısından önemlidir (45).

Sonuç

Hekimlik ve sağlık uygulamalarını toplumun içinde yaymayı amaçlayan "halk sağlığı anlayışı", temelde önceliğini sağlığın korunmasına verir. Bu prensibi uygularken sadece koruyucu değil, aynı zamanda koruyucu ve tedavi edici yaklaşımları sentezleyerek, toplumun sağlık sorunlarının önceliklerine göre hangi aşamada nasıl alınacağını ve hangi müdahalenin yapılacağını belirlemede önemli bir rol oynamaktadır.

İnsanlığın iklim krizi, çevresel sorunlar, artan yaşam süreleri ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkan çevresel sorunlar ve kronik dejeneratif süreçler gibi zorluklarla geçmişte olduğu gibi gelecekte de karşı karşıya kalacağı kaçınılmazdır. Bu durumların hepsinde tüm koruma düzeyleri geniş bir yelpazede insan yaşamı için gerekli olacaktır. Koruyucu tıp uygulamalarının tedavi edici tıp uygulamalarından mali açıdan daha ucuz, uygulanmasının kolay olması seçimi kolaylaştıracağı aşikardır.

Koruma kavramına yönelik belki de en büyük tehdit, özellikle hipertansiyon, serum kolesterolü ve kan şekeri olmak üzere "hastalık öncesi" eşiklerin kademeli olarak düşürülmesidir. Mevcut eşik değerlerle, 50 yaş ve üzerindeki tüm ABD'li yetişkinlerin %97'si bu üç risk faktöründen birine veya daha fazlasına sahiptir, ancak bunların herhangi bir kombinasyonuna sahip kişilerde kardiyovasküler hastalık yalnızca %8'inde ortaya çıkmaktadır (46,47). Ayrıca, risk faktörlerinin birbirinden bağımsız olmadığına dair kanıtlara rağmen, risk faktörü taraması için tekli çalışılması için öneriler yapılmaktadır (48). Olması gereken; risklerin birbirinden bağımsız olmadığı, önceliklerin belirlenmesi gerektiği, daha etkili ve adil müdahalelerin nasıl olması gerektiği, hastalıktan genel sağlığın iyileştirilmesi gerektiği, hastanın fikrinin alındığı, hekim faaliyetlerine yönelik teşviklerden kaçınılan yaklaşımın önerildiği koruma düzeylerinin uygulanması ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır.

Koruyucu eylemlerin seçiminde, nüfus üzerindeki etkileri ve özellikle sağlığın toplum içindeki dağılımına (sağlıkta eşitlik) önem verilmeli, nüfusun alt gruplarında önlenebilir sağlık farklılıklarının azaltılması öncelenmelidir.

En büyük zorluk, korumayı bir dizi eylem olarak kavramsallaştırarak, toplumlarda ve nüfus alt

gruplarında hastalığa özgü değil genel sağlıktaki olası gelişmelere dayalı öncelikler olarak belirlemektir.

Halk sağlığı bakış açısı, bütünsel bir çerçeveden tüm koruma düzeyleri ve sağlık boyutlarıyla toplumun sağlığında tüm düzeylerde etkili olacaktır ve Erasmus'un da belirttiği üzere her zaman "koruma tedaviden üstün olacak"tır.

İletişim: Hayriye Çisem Akyıldız

E-Posta: cisemak@gmail.com

Kaynaklar

1. World Health Organization. Mortality and global health estimates [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 17 Mart 2023]. Erişim adresi: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>
2. Pandve HT. Changing concept of disease prevention: From primordial to quaternary. Arch Med Heal Sci [Internet]. 2014 [Erişim tarihi: 23 Mart 2023];2(2):254. Erişim adresi: <https://www.amhsjournal.org/article.asp?issn=2321-4848;year=2014;volume=2;issue=2;spage=254;epage=256;aulast=Pa> ndve
3. Last JM. A Dictionary of epidemiology [Internet]. 4. baskı. Spasoff, RA;Harris, SS;Thuriaux M, editör. C. 47, Journal of Epidemiology and Community Health. Newyork: Oxford UniversityPress, Inc.; 1993. 141–142 s. Erişim adresi: https://www.goodreads.com/book/show/1226093.A_Dictionary_of_Epidemiology
4. Leavell H CE. Preventive medicine for the doctor in his community an epidemiologic approach [Internet]. 1959 [Erişim tarihi: 17 Mart 2023]. s. 947. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1551701/pdf/amjphnation01077-0114a.pdf>
5. Clark DW, MacMahon B. Preventive medicine. 1967 [Erişim tarihi: 31 Ekim 2023];897. Erişim adresi: https://books.google.com/books/about/Preventive_Medicine.html?hl=tr&id=QxogAAAAIAAJ
6. Leavell, H. R., & Clark EG. Preventive medicine for the doctor in his community (3rd ed.) [Internet]. 3rd baskı. McGraw-Hill. NY, editör. 1965. Erişim adresi: <https://archive>

- org/details/preventivemedici0000leav_3edi/mode/1up
7. Strasser T. Reflections on Cardiovascular Diseases. *Interdiscip Sci Rev.* 1978;3(3):225–30.
 8. Starfield B, Hyde J, Gervas J, Heath I. The concept of prevention: A good idea gone astray? *J Epidemiol Community Heal* [Internet]. 01 Temmuz 2008 [Erişim tarihi: 17 Mart 2023];62(7):580–3. Erişim adresi: <https://jech.bmj.com/content/62/7/580>
 9. National Public Health Partnership. Preventing Chronic Disease: A Strategic Framework. 2001 [Erişim tarihi: 17 Mart 2023]; Erişim adresi: www.nphp.gov.au
 10. Jamouille M, Roland M. Quaternary prevention From Wonca World Hong Kong 1995 to Wonca World Prague 2013. *Wonca World Conference Prague 2013.* 2013 [Erişim tarihi: 17 Mart 2023]; Erişim adresi: <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/188697/1/Jamouille, Roland - 2013 - Quaternary prevention From Wonca world Hong Kong 1995 to Wonca world Prague 2013.pdf>
 11. WHO 1986. Ottawa Charter for Health Promotion. 1986 [Erişim tarihi: 17 Mart 2023]; Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/WH-1987>
 12. Patel SS, Daniels SR. Beginning With the End in Mind: The case for primordial and primary cardiovascular prevention in youth. *Can J Cardiol* [Internet]. 01 Eylül 2020 [Erişim tarihi: 30 Ekim 2023];36(9):1344–51. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0828282X20305894?via%3Dihub>
 13. Climie R, Fuster V, Empana JP. Health literacy and primordial prevention in childhood—An opportunity to reduce the burden of cardiovascular disease. *JAMA Cardiol* [Internet]. 01 Aralık 2020 [Erişim tarihi: 30 Ekim 2023];5(12):1323–4. Erişim adresi: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/fullarticle/2768902>
 14. Feigin VL, Owolabi M, Hankey GJ, Pandian J, Martins SC. Digital health in primordial and primary stroke prevention: A systematic review. *Stroke* [Internet]. 01 Mart 2022 [Erişim tarihi: 30 Ekim 2023];29(2):1008–19. Erişim adresi: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/STROKEAHA.121.036400>
 15. Lutsey PL, Zakai NA. Epidemiology and prevention of venous thromboembolism. *Nat Rev Cardiol* [Internet]. 01 Nisan 2023 [Erişim tarihi: 30 Ekim 2023];20(4):248. Erişim adresi: [/pmc/articles/PMC9579604/](https://pmc/articles/PMC9579604/)
 16. Luyckx VA, Cherney DZI, Bello AK. Preventing CKD in developed countries. *Kidney Int Reports* [Internet]. 01 Mart 2020 [Erişim tarihi: 30 Ekim 2023];5(3):263–77. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468024919315864#:~:text=Primordial prevention of CKD can,factors for CKD are important.>
 17. Hussain M. Primordial prevention: The missing link in neurological care. *J Fam Med Prim Care* [Internet]. 2021 [Erişim tarihi: 30 Ekim 2023];10(1):31. Erişim adresi: [/pmc/articles/PMC8132846/](https://pmc/articles/PMC8132846/)
 18. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/>
 19. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı, Dokümanlar [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/dokumanlar-6.html>
 20. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı, Dokümanlar [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/dokumanlar-kronikhastalıklar.html>
 21. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Kanser Dairesi Başkanlığı [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser>
 22. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Tuz Azaltma Programı [Internet]. 2011 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://www.saglik.gov.tr/TR,52848/turkiye-tuz-azaltma-programi-15112018.html>
 23. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Tuz ve Sağlık [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/tuz-ve-saglik.html>
 24. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Sağlıklı Beslenme Ve Hareketli Hayat Programı İşbirliği Platformu Aşırı Tuz Tüketiminin Azaltılması. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]; Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme->

- ve-hareketli-hayat-db/Is_Birligi_Platformu/Saglikli_Beslenme_ve_Hareketli_Hayat_Programi_Isbirligi_Platformu_Asiri_Tuz_Tuketiminin_Azaltılması.pdf
25. Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T. World Health Organization, Temel Epidemioloji, T.C. Sağlık Bakanlığı, 2. Basım. 2009 [Erişim tarihi: 17 Mart 2023]; Erişim adresi: <https://ekutuphane.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/epidemioloji.pdf>
26. Halter M, Joly L, de Lusignan S, Grant RL, Gage H DV. Capturing complexity in clinician case-mix: classification system development using GP and physician associate data. BJGP open [Internet]. 2018;2(1). Erişim adresi: <https://doi.org/10.3399/bjgpopen18X101277>
27. WHO 2020. Screening programmes: A short guide [Internet]. 2020. Erişim adresi: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/330829/9789289054782-eng.pdf>
28. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Kanser Taramaları [Internet]. [Erişim tarihi: 09 Kasım 2023]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-taramalari>
29. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Okulda Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesi Programı [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/sagligin-gelistirilmesi-programlari/okulda-sagligin-korunmasi-gelistirilmesi-programi.html>
30. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı . Protokoller [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://okulsagligi.meb.gov.tr/www/protokoller/dosya/15>
31. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Programlar [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/programlar-2.html>
32. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Kadın ve Üreme Sağlığı Dairesi Başkanlığı, Dokümanlar [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/dokumanlar-kadinuremesagligi.html>
33. WHO 2024. Promoting healthy, safe and resilient workplaces for all [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://www.who.int/activities/promoting-healthy-safe-and-resilient-workplaces-for-all>
34. WHO 2024. Occupational health [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://www.who.int/health-topics/occupational-health>
35. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Temel İş Sağlığı Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Yönerge [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://dosyab.saglik.gov.tr/Eklenti/1359/0/yonergepdf.pdf>
36. WHO 2024. Protecting workers' health [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>
37. Yıldız M. GMA. Tıp eğitiminde insani boyut ve anlatı tıbbının imkânları. Tıp Eğitimi Dünyası [Internet]. 2019 [Erişim tarihi: 17 Mart 2023];123–37. Erişim adresi: <https://doi.org/10.25282/ted.569519>
38. Journal Watch N. How worthwhile are routine checkups? [Internet]. 2021 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://www.jwatch.org/na53727/2021/06/15/how-worthwhile-are-routine-checkups>
39. Ponka D. The periodic health examination in adults. CMAJ [Internet]. 04 Kasım 2014 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024];186(16):1245. Erişim adresi: <https://www.cmaj.ca/content/186/16/1245>
40. Froom P, Benbassat J. Inconsistencies in the classification of preventive interventions. Prev Med (Baltim) [Internet]. 01 Ağustos 2000 [Erişim tarihi: 17 Mart 2023];31(2):153–8. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743500906893>
41. Cohen L, Swift S. The spectrum of prevention: Developing a comprehensive approach to injury prevention. Inj Prev [Internet]. 01 Eylül 1999 [Erişim tarihi: 20 Mart 2023];5(3):203–7. Erişim adresi: <https://injuryprevention.bmj.com/content/5/3/203>
42. Blackwood R. Epidemiological basis for preventive strategies: | Health knowledge [Internet]. Public Health Textbook. 2009 [Erişim tarihi: 17 Mart 2023]. Erişim adresi: <http://www.healthknowledge.org.uk/public-health-textbook/research-methods/1c-health-care-evaluation-health-care-assessment/epidemiological-basis-pstrategies>
43. Rose G, Khaw KT, Marmot M. Strategy of preventative medicine. OUP. Rose's strategy

- of preventative medicine. Oxford University Press. [Internet]. 2008. Erişim adresi: [https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=The strategy of preventive medicine&publication_year=1992&author=G Rose#d=gs_](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=The+strategy+of+preventive+medicine&publication_year=1992&author=G+Rose#d=gs_)
44. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Hastalık Yönetim Platformu [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 10 Kasım 2023]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/hastalik-yonetim-platformu.html>
45. Küçükali H. Halk sağlığında yapay zeka. Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Derg [Internet]. 2021;(58):92–5. Erişim adresi: https://www.researchgate.net/profile/Huseyin-Kucukali/publication/351904546_Halk_Sagliginda_Yapay_Zeka/links/60b36c6b92851cd0d985efa6/Halk-Sagliginda-Yapay-Zeka.pdf
46. American Diabetes Association. Clinical Diabetes [Internet]. 2024 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://diabetesjournals.org/clinical>
47. Moynihan RN, Cooke GPE, Doust JA, Bero L, Hill S, Glasziou PP. Expanding disease definitions in guidelines and expert panel ties to industry: A cross-sectional study of common conditions in the United States. PLOS Med [Internet]. Ağustos 2013 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024];10(8):e1001500. Erişim adresi: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001500>
48. Curry SJ, Krist AH, Owens DK, Barry MJ, Caughey AB, Davidson KW, vd. Screening for cardiovascular disease risk with electrocardiography: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA [Internet]. 12 Haziran 2018 [Erişim tarihi: 23 Temmuz 2024];319(22):2308–14. Erişim adresi: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2684613>