Tek sağlık yaklaşımı ve halk sağlığında iyi uygulamalar

The one health approach and good practices in public health

Bilal BUZGAN[1] (ID), Dilek ASLAN[1] (ID)

ÖZET

Tek Sağlık; insanların, hayvanların ve ekosistemlerin sağlığını süründürülebilir bir uyum içinde en iyi hale getirmeyi amaçlayan bütüncül birleştirici bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım; insan, hayvan ve çevre sağlığının birbirleriyle yakından ilişkili olduğunu kabul etmektedir. Bu yazı kapsamında Tek Sağlık yaklaşımının halk sağlığı için önemini bilerek konu ile ilgili Dünya'da iyi uygulama örneklerinin açıklanması amaçlanmıştır. Çalışmanın yapılabilmesi için PubMed ve Google Akademik veri tabanları taranmıştır. Konu ile ilgili WHO, CDC, FAO, UNEP, WOAH, PAHO, European Commission, FDA Türk Tabipleri Birliği, Veteriner Hekimler Derneği, Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, Sağlık Bakanlığı ve Tarım Orman Bakanlığına ait kurumsal web siteleri incelenmiştir. Konu ile ilgili eylem planları ve öne çıkan küresel metinler incelenmiştir. Yeni ortaya çıkan bulaşıcı hastalıklar, yeniden önem kazanan bulaşıcı hastalıklar, vektör kaynaklı hastalıklar, antimikrobiyal ilaç direnci, gıda güvenliği ve güvencesi, çevre

ABSTRACT

One Health is a holistic and integrative approach aimed at optimizing the health of humans, animals, and ecosystems in a sustainable harmony. This approach recognizes the close interconnections between human, animal, plant, and environmental health. This paper seeks to highlight the significance of the One Health approach for public health and to discuss successful case studies worldwide. To conduct this study, a thorough review of literature and resources on PubMed and Google Scholar databases was undertaken. Institutional websites of major health and environmental organizations such as WHO, CDC, FAO, UNEP, WOAH, PAHO, the European Commission, FDA, the Turkish Medical Association, the Association of Veterinary Physicians, the Association of Public Health Specialists, the Ministry of Health, and the Ministry of Agriculture and Forestry were examined. Relevant action plans and prominent global texts on the subject were reviewed. In critical areas impacting public health—such as emerging infectious diseases, re-emerging infections, vector-borne diseases,

[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD., Ankara, Türkiye

İletişim / Corresponding Author : Bilal BUZGAN
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD., Ankara - Türkiye
E-posta / E-mail : bilalbuzgan@gmail.com

Geliş Tarihi / Received : 31.12.2024
Kabul Tarihi / Accepted : 13.04.2025

DOI ID : 10.5505/TurkHijyen.2025.89156

Buzgan B, Aslan D. Tek sağlık yaklaşımı ve halk sağlığında iyi uygulamalar. Turk Hij Den Biyol Derg, 2025; 82(4): 667 - 678

sağlığı ve iklim değişikliği gibi halk sağlığını yakından ilgilendiren konularda Tek Sağlık yaklaşımı daha fazla bilginin bir arada değerlendirilmesini sağlayarak, riskleri önceden belirleyip önlem alarak, kontrol altında tutarak; konuyu daha geniş bir bakış açısıyla değerlendirip daha etkili çözümler üretilebilmektedir. İnsan, hayvan ve çevre sağlığının yakın ilişkisi ve sağlık sorunlarının karmaşık yapısı nedeniyle ortak sağlık sorunları ile ilgili kalıcı çözümler elde edebilmek için disiplinlerin konu ile ilgili ayrı ayrı çözümlerinden ziyade disiplinler üstü tümelci bir yaklaşım oluşturulmalıdır. Bu tümelci yaklaşımın gerçekleştirilebilmesi için kamu otoritesi önderliğinde kurulacak yerel ve ulusal yapıların sistemlerini entegre edecek ve toplum katılımını da sağlayacak yapıların oluşturulması gerekmektedir. Bu entegre yapıların ülkelerin Tek Sağlık kapsamında çözüm üretilebilecek öncelikli sorunlarını belirlemesi gerekmektedir. Tek Sağlık kapsamında belirlenen öncelikli sorunlarla ile ilgili olarak ilişkili disiplinlerden akademisyenlere de danışarak bir müdahale planı geliştirilmeli ve bu müdahale planları pilot bölgelerde gerçekleştirildikten sonra mevcut eksiklikler saptanıp ulusal düzeyde uygulanmalıdır. Bu yazıda Tek Sağlık kavramının gelişimine, halk sağlığı ile benzeşen ve tamamlayıcı yönlerine, iyi uygulama örneklerine yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tek sağlık, halk sağlığı, hayvan sağlığı, zoonoz, çevre sağlığı

antimicrobial resistance, food safety and security, environmental health, and climate change—the One Health approach facilitates a comprehensive assessment of information, allowing for early risk identification, preventive measures, and enhanced control strategies. Due to the close interrelationship between human, animal, and environmental health, as well as the complex nature of health issues, achieving lasting solutions to common health problems requires a transdisciplinary, holistic approach rather than isolated solutions from individual disciplines. Sustainable solutions for shared health problems require moving beyond isolated, discipline-specific solutions to establish an integrative approach that involves multiple disciplines. For the successful implementation of this approach, it is essential to establish local and national frameworks, led by public authorities, to integrate systems and ensure community engagement. These integrated structures should prioritize the main issues that can be addressed under the One Health framework. An intervention plan, developed with insights from academics across relevant disciplines, should address these priority issues. Following implementation in pilot regions, gaps should be identified and adjustments made to expand the plan nationally. This paper explores the development of the One Health concept, its parallels and complementary aspects with public health, and highlights exemplary practices worldwide.

Key Words: One health, public health, animal welfare, zoonoses, environmental health

GİRİŞ

İnsan, hayvan, bitki ve çevre sağlığı yakın bir ilişki içindedir ve birbirlerinden etkilenmektedir (1). Bulaşıcı hastalıkların %60'ından fazlasının zoonotik kaynaklı olduğu, her yıl 2,5 milyar hastalığın ve 2,7 milyon ölümün zoonotik hastalıklar nedeniyle gerçekleştiği tahmin edilmektedir (2, 3). Diğer yandan doğal kaynakların yenilenme hızından daha hızlı tüketilmesi, tarımın sürdürülebilir yöntemlerle yapılmaması sağlık risklerini arttırmaktadır (4). Günümüzde, nüfusun artması ile daha geniş bir

coğrafyada yaşamın sürdürülmesi, hayvansal ürünlere daha fazla ihtiyaç duyulması, iklim değişikliği, kentleşme, ormanlık alanların azalması, artan tarımsal faaliyetler, artan madencilik, uluslararası ticaretin ve seyahatin artması nedeniyle insan, hayvan ve çevre etkileşimi artmıştır. İnsan, hayvan ve çevre etkileşiminin artması yeni salgınların ortaya çıkmasını kolaylaştırmaktadır (1, 5). Birden fazla sektörün bir araya gelerek ortak çalışmasını gerektiren bu alanlarda hiçbir sektör veya kuruluş tek başına hareket ederek bu sorunlara karşı etkili bir çözüm üretemez (6). Sağlık risklerine karşı önlem alabilmek, etkili çözümler üretebilmek için konu ile ilgili sektörlerin arasında iyi bir iletişim ve iş birliği gerekmektedir. Bu konuda bilimin farklı alanları eşgüdüm içinde hareket etmektedir ve geniş perspektifler sunmaktadır. Küresel sağlık, halk sağlığı, Tek Sağlık bu kapsamda öne çıkan kavramlardır. Tek Sağlık, dinamik ve güncel bir yaklaşım olup insanların, hayvanların ve çevre sağlığının uyumunu gözeterek en iyi hale getirmeyi amaçlayan, iş birliği gerektiren tümelci, birleştirici bir perspektif sunmaktadır (1, 5, 7).

Bu yazı kapsamında Tek Sağlık yaklaşımının halk sağlığı için önemini bilerek konu ile ilgili Dünya'da iyi uygulama örneklerinin açıklanması amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşabilmek için çalışmada yaklaşımın tanımlanması, tarihsel gelişiminin açıklanması, Tek Sağlık ve halk sağlığı kavramlarının kesişimselliklerinin tanımlanması, Tek Sağlık ile ilgili halk sağlığı alanında Dünya'da iyi uygulama örneklerinin açıklanması, konu ile ilgili araştırma ve diğer gereksinimlerin tanımlanması ve geleceğe dair önerilerin açıklanması hedefler arasında yer almıştır. Çalışmanın yapılabilmesi için PubMed ve Google Akademik veri tabanları taranmıştır. Konu ile ilgili WHO, CDC, FAO, UNEP, WOAH, PAHO, European Commission, FDA Türk Tabipleri Birliği, Veteriner Hekimler Derneği, Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, Sağlık Bakanlığı ve Tarım Orman Bakanlığına ait kurumsal web siteleri incelenmiştir. Konu ile ilgili eylem planları ve öne çıkan küresel metinler incelenmiştir.

Kavramlar ve İlkeler

Tek Dünya Tek Sağlık, Tek Tıp ve Tek Sağlık kavramları insan, hayvan ve çevre sağlığı ile ilgili çalışmalara yön veren yaklaşımlardır (8). Tek Tıp kavramı, insan ve hayvan sağlığının pek çok ortak nokta içermesi nedeniyle iki farklı disiplinin entegre edilmesinin insan ve hayvan sağlığına katkı sunacağı düşüncesiyle 1984 yılında ortaya çıkmıştır. Çevre sağlığının insan ve hayvan sağlığı ile yakın ilişkisinin zamanla daha iyi anlaşılması üzerine Tek Tıp kavramının daha geniş bir çerçevede ele alınmaya başlanmıştır (9, 10).

Tek Sağlık; insanların, hayvanların, bitkilerin ve ekosistemlerin sağlığını süründürülebilir bir uyum içinde en iyi hale getirmeyi amaçlayan tümelci ve birleştirici bir yaklaşımdır. İnsan, hayvan, bitki ve çevre sağlığının birbirleriyle yakından bağlantılı ve birbirine bağlı olduğunu kabul etmektedir. Farklı disiplinlerin, sektörlerin bir arada çalışmasını gerektirir; sağlıklı gıda, su, enerji ve hava gereksinimini vurgular. Yaklaşım beş temel ilkeye öncelik verir (Şekil 1) (10).

Tek Sağlık Kavramının Gelişimi

Tek Sağlık kavramının kökenine dair ilk örnekler milattan önce 300-400 yıllarına dayanmaktadır. Aristoteles'in çalışmalarında hayvan hastalıklarından, Hipokrat'ın temiz bir çevre ile halk sağlığının birbirlerini etkilemesinden bahsetmesi Tek Sağlık kavramının kökenine dair ilk örnekler olarak gösterilmektedir (11). Rudolf Virchow 19. yüzyılda yaptığı araştırmalar sırasında domuz paraziti Trichinella spiralis'in insanlarda da hastalık yaptığını keşfetmesi üzerine ilk kez zoonoz kavramını kullanmıştır ve insan sağlığı ve hayvan sağlığı kavramlarının ayrı ayrı değerlendirilmemeleri gerektiğini tıp ve veteriner hekimlikte gerçekleşecek ilerlemenin birbirlerine fayda sağlayacağını belirtmiştir (12, 13). 2004 yılında DSÖ, BM Gıda ve Tarım Örgütü (UN Food and Agriculture Organization - FAO), Amerika Birleşik Devletleri Hastalıkları Kontrol ve Korunma Merkezi (USA Centers for Disease Control - CDC) gibi pek çok kuruluşun katılımıyla gerçekleştirilen "Küreselleşen Dünyada

Şekil 1. Tek Sağlık yaklaşımının öncelik verdiği ilkeler (10)

Sağlıkta İnterdisipliner Köprüler Kurmak" başlıklı sempozyumda Manhattan İlkeleri yayınlanmıştır. Tek Dünya, Tek Sağlık sloganı ile yayınlanan Manhattan İlkeleri 12 maddeden oluşmaktadır. Manhattan İlkelerinde;

- İnsan ve hayvan sağlığının birbirini etkilediği ve Tek Sağlık yaklaşımıyla insan ve hayvan sağlığının bir arada değerlendirilebileceği bunu sağlayabilmek için de ortak bütüncül yaklaşımlar geliştirmek gerektiği
- Yeniden ve yeni ortaya çıkan bulaşıcı hastalıkların insanlarla beraber bütün canlılar için bir tehdit oluşturduğu
- İnsan ve hayvan sağlığı için biyolojik çeşitliliğin önemi
- Ekosistemlerin sürdürebilirliğinin sağlanması açısından toprağı işleme ve suyu kullanma ile ilgili kararların önemi
- Yabani yaşamın hastalıkları önlemede temel bir bileşen olduğu
- İnsan sağlığını korumaya yönelik programların önemi
- Türler arası bulaşıcı hastalıkları engelleyebilmek için yabani hayvan et ticaretine yönelik düzenlemeler yapmanın ve talebi azaltmanın önemi
- Küresel olarak insan ve hayvan sağlığına yönelik yatırımların arttırılması gerektiği
- Hükümetler, halk ve kâr amacı gütmeyen kuruluşlar arasında iş birliğinin sağlanmasının önemi
- Küresel erken uyarı sistemlerinin kurulabilmesi için gerekli desteğin sağlanmasının önemi
- Küresel anlamda farkındalığın arttırılması ve eğitimin desteklenmesi için yatırımların yapılmasının önemi vurgulanmıştır (14, 15).

Tarihçede yer alan önemli hatırlatmalar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Tek Sağlık yaklaşımının tarihçesine ilişkin bazı önemli hatırlatmalar (14, 16)

Dönem/yüzyıl	Öne çıkan olay
19. yüzyıl	Virchow zoonoz kavramını ilk kez kullanmıştır.
1947	CDC bünyesinde Veteriner Halk Sağlığı bölümü kurulmuştur.
2004	Manhattan ilkeleri yayınlanmıştır.
2007	111 ülkenin katılımı ile Yeni Delhi'de gerçekleştirilen uluslararası bir konferansta *Tek Sağlık* yaklaşımının geliştirilmesi teşvik edilmiştir.
2008	FAO, WOAH, DSÖ iş birliğiyle *Tek Sağlık* uygulamalarına yönelik stratejik bir çerçeve oluşturulmuştur.
2009	*Tek Dünya, Tek Sağlık* başlığı altında temel öneriler geliştirilmiştir.
2011	1. Uluslararası *Tek Sağlık* kongresi düzenlenmiştir.
2024	8. Dünya *Tek Sağlık* kongresi düzenlemiştir.

Türkiye'de Refik Saydam Hıfzısıhha Enstitüsünün 1928 yılında kurulması, zoonotik hastalıklarla mücadele kapsamında farklı disiplinlerin bir arada çalışmasına olanak sağlamıştır. Tek Sağlık kavramının uluslararası alanda daha fazla yer bulmaya başlamasıyla beraber, Türkiye'de de 2008 yılında Halk Sağlığı Uzmanları Derneğinin ve yine aynı yıl Veteriner Hekimleri Mikrobiyoloji Derneğinin düzenlediği kongrelerde Tek Sağlık kavramından bahsedilmeye başlanmıştır. 2009 yılında ise Türk Tabipleri Birliği ve Türk Veteriner Hekimleri Birliği arasında "Tek Dünya, Tek Sağlık" sloganıyla ortak bir deklarasyon yayınlanmıştır (17). Ortak yayınlanan deklarasyon metninde ilgili kurumlarla ilgili iş birliğinin geliştirilmesinin, farklı kurumlardan elde edilecek verilerin birlikte değerlendirilebileceği bir yapı kurulmasının ve Veteriner Halk Sağlığı biriminin oluşturulmasının önemi vurgulanmıştır (18). Dünya Sağlık Örgütü'nün, Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü'nün (WOAH), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütünün (FAO) ve Çevre Programı'nın (UNEP) ortak çalışmasıyla tüm dünyada Tek Sağlık uygulamalarını yaygınlaştırabilmek için ülkelerde kurulmasını planladıkları koordinasyon yapısını Türkiye'de de kurulmasını sağlamak amacıyla 2023 yılında bu dörtlü yapının önderliğinde Türkiye'de Ulusal Tek Sağlık Koordinasyon Mekanizması Oluşturulmasına Yönelik Çalıştay yapılmıştır. Çalıştaya Sağlık Bakanlığı, Tarım Orman Bakanlığı, Sivil Toplum Kuruluşları ve konu ile ilgili akademisyenler ve pek çok meslek çalışanı katılım sağlamıştır (19).

Yaklaşımı Nerelerde Kullanalım?

Yeni salgınları önleyebilmek, kontrol altında tutabilmek, etkin bir şekilde tedavi edebilmek için her geçen gün önemi artan Tek Sağlık yaklaşımına daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Bulaşıcı hastalıklar, antimikrobiyal direnç, vektörel hastalıklar, gıda güvenliği ve güvencesi, kronik hastalıklar, ruh sağlığı ve hastalıkları, biyolojik çeşitliliğin azalması, hava ve su kirliliği, iklim değişikliği gibi birçok halk sağlığı sorununa Tek Sağlık yaklaşımı ile çözümler üretilebilir birincil, ikincil ve üçüncül koruma etkili bir şekilde gerçekleştirilebilir (1, 5, 6, 20). Tek Sağlık yaklaşımı doktorlar, veteriner hekimler, halk sağlığı uzmanları, yaban hayatı uzmanları, çevre sağlığı uzmanları başta olmak üzere birçok farklı meslek grubunun bir arada çalışmasını gerektirir (1, 21). İnsan, hayvan ve

çevre sağlığının birbirleriyle olan karmaşık ilişkisi nedeniyle farklı disiplinlerden profesyonellerin bir arada uyum içinde çalışmasının ve elde edilen verilerin diğer disiplinler tarafından etkili bir şekilde kullanılmasının, verilerin bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilebilmeleri için bir araya getirilmesinin gerekmesi kapsayıcı çözümleri ve sistemleri zorunlu hale getirmektedir (4). Farklı disiplinlerin uyum içinde çalışmasını sağlamak için yapılması gereken sağlık harcamaları ile ilgili olarak bütüncül bir yaklaşım sergilemeden sağlık sorunlarını ayrı ayrı çözmeye çalışmak, COVID-19 sürecinde de görüldüğü üzere daha fazla maliyete neden olmaktadır. Tek Sağlık kapsamında yapılacak sağlık harcamalarının, Tek Sağlık yaklaşımı sayesinde elde edilecek faydanın %10'undan daha az maliyetli olacağı öngörülmektedir (5).

Tek Sağlık yaklaşımı; insan, hayvan ve çevre sağlığını ayrı ayrı değerlendirmek yerine tümelci bir yaklaşımla Tek Sağlık başlığı altında hepsini bir arada değerlendirerek en iyi sağlık sonuçlarını elde etmeyi hedefler (5). Bu tümelci yaklaşımı sağlayabilmek için konu ile ilgili farklı disiplinlerden uzmanların bir arada çalışması, ayrıca farklı kurum ve kuruluşların kaynak ve bilgi paylaşımı ile birbirlerini desteklemesi gerekmektedir (22). İnsan, hayvan, bitki ve ekosistem bütünlüğünün birbirine bağlı olan yapısı ve sorunlarının karmaşıklığı geniş bir çerçevede planlanmış çözümleri gerekli kılar. Geniş bir çerçevede planlanmış çözümler ancak her disiplinin diğer disiplinlerden bağımsız süregelmiş çözümlerinin ötesinde tümelci bir yaklaşımla elde edilebilir. Bu da ancak Tek Sağlık yaklaşımının ilgili bütün sektörler tarafından benimsenmesiyle mümkündür. Tek Sağlık yaklaşımı ile, ilgili disiplinlerin bilgi toplaması ve toplanan bilgilerin paylaşılması, planlanan faaliyetlerin gerçekleştirilmesi ve kurumsal bir kimlikle sürdürülmesi, sektörler arasında sağlıkla ile ilgili uyarı ve tehditlere yönelik sürecin başarı ile yürütülmesini sağlayacak protokoller ve bütüncül çözümlerin elde edilebileceği kurumsal karar süreçlerinin sağlanması gerekmektedir (4). Bu yüzden Tek Sağlık yaklaşımı için farklı disiplinlerin bir arada tümelci yaklaşımlarını sergileyebilecekleri; iletişimi, eş güdümü ve kapasiteyi arttırabilecekleri yapısal değişiklikler gereklidir. Yapısal değişikliklerle; entegre bir sürveyans sistemi, erken uyarı sistemleri, rutin izlemlerin yapılabileceği ve acil durumlarda kullanılabilecek eş güdümü destekleyecek platformlar sağlanmalıdır (1, 5).

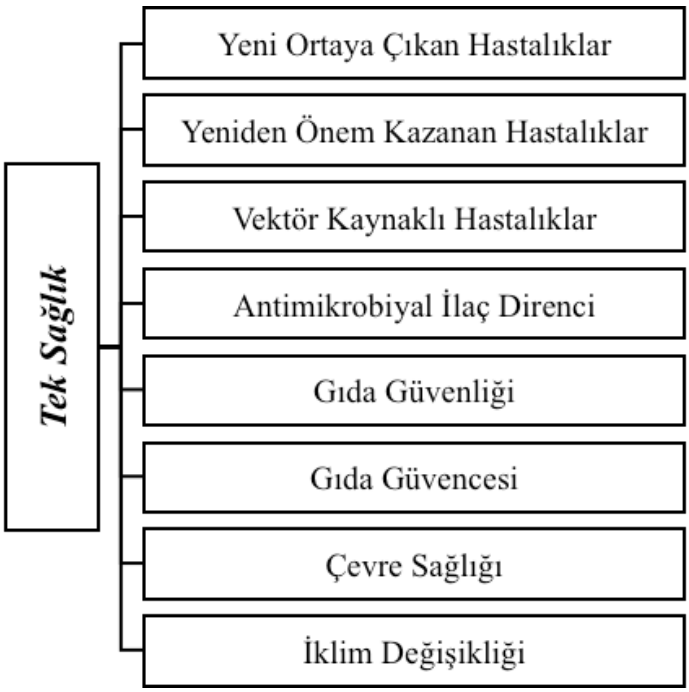
Gıda ve Tarım Örgütü, Birleşmiş Milletler Çevre Programı, Dünya Sağlık Örgütü, Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü katılımıyla 2021 yılında Tek Sağlık Üst Düzey Uzman Paneli (One Health High-Level Expert Panel) gerçekleştirilmiş ve ardından Tek Sağlık Ortak Eylem Planı (One Health Joint Plan Of Action) yayınlanmıştır (23). Bu eylem planı, Tek Sağlık uygulamaları için bir çerçeve hazırlamak, Tek Sağlık faaliyetlerinin kalıcı bir büyümeyle geliştirebilmek için çeşitli faaliyetler önermektedir. Tek Sağlık Ortak Eylem Planı altı ana tema üzerine oluşturulmuştur.

- Tek Sağlık kapasitelerini geliştirerek, sağlık sistemlerini güçlendirmek
- Yeni ortaya çıkan ve yeniden önem kazanan zoonotik salgınlar ve pandemilerin neden olduğu riskleri azaltmak
- Endemik, tropikal ve vektör kaynaklı zoonotik hastalıkları kontrol altına almak ve ortadan kaldırmak
- Gıda güvenliği ile ilgili riskleri değerlendirmek, yönetimini güçlendirmek ve iletişimi desteklemek
- Antimikrobiyal direnç salgınını kontrol altına almak
- Çevreyi Tek Sağlık yaklaşımı ile uyumlu bir şekilde bütünleştirmek (4).

Halk sağlığı çalışmalarında da farklı disiplinlerin iş birliği içinde çalışması gerekir. Tek Sağlık yaklaşımı halk sağlığı sorunlarının çözümünde etkili bir şekilde kullanılabilir. İnsan, hayvan ve çevre sağlığını birlikte tehdit eden sağlık sorunlarına yönelik hiçbir disiplin tek başına çözüm üretemez. Bu sorunların çözümü için iyi kurgulanmış yapısal değişikliklerle desteklenmiş bütüncül yaklaşımlar sergileyen ortak

yaklaşımlara ihtiyaç vardır (1, 4, 5, 24).

Yeni ortaya çıkan ve yeniden önem kazanan zoonotik hastalıklar, endemik, tropikal ve vektör kaynaklı zoonotik hastalıklar, antimikrobiyal direnç, gıda güvenliği ve gıda güvencesi, çevre kirliliği, iklim değişikliği ve insan, hayvan, çevre sağlığını tehdit eden diğer hastalıklar ve sağlık sorunları Tek Sağlık yaklaşımı ile kontrol altına alınabilir (1, 25). Tek Sağlık perspektifinin kullanıldığı alanlara Şekil 2'de yer verilmiştir.



Şekil 2. Tek Sağlık perspektifinin kullanıldığı alanlar (1)

Son yüzyılda toplum sağlığını tehdit eden, sosyal ve ekonomik problemlere neden olan çok sayıda yeni ortaya çıkan veya yeniden önem kazanan zoonotik hastalık görülmektedir (26). Nüfusun hızla artması ve daha geniş coğrafyalara yayılması, artan nüfusla beraber hayvansal ürünlere olan ihtiyacın artmasıyla beraber artan insan-hayvan ilişkisi, iklim değişikliği, küresel hareketliliğin artması gibi pek çok sebep yeni ortaya çıkan ve yeniden önem kazanan hastalıkların daha fazla görülmesine ve daha hızlı yayılmasına neden olmaktadır (1, 5). Yeni ortaya çıkan hastalıklar, pandemilere neden olarak ciddi ekonomik kayıplara da neden olabilmektedir. SARS salgının yaklaşık 40 milyar dolar, kuş gribinin yaklaşık 30 milyar dolar domuz gribinin ise yaklaşık 50 milyar dolar ekonomik kayba neden olduğu tahmin edilmektedir (27). Yeni ortaya çıkan ve yeniden önem kazanan bulaşıcı hastalıkların birçoğu hayvanlara yakın temas yolu ile insanlara bulaşmaktadır. İnsan ve hayvan sağlığının yakın ilişkisi nedeniyle bu konuya Tek Sağlık yaklaşımı ile yaklaşmak, Tek Sağlık yaklaşımı ile hazırlanmış ulusal bir stratejiden yoksun ülkeler ulusal bir Tek Sağlık planı oluşturmaları, hali hazırda bu yaklaşıma sahip ülkelerde ise Tek Sağlık yaklaşımı ile müdahale kapasitelerini arttırmaları için desteklenmelidir(28).

Bulaşıcı hastalıkların %17'sini vektör kaynaklı hastalıklardan oluşurken vektör kaynaklı hastalıklar yılda 700.000'den fazla ölümden sorumlu tutulmaktadır. Sıtma her yıl 249 milyon kişiye bulaşıp 600.000'den fazla ölüme neden olurken dang ateşi geniş bir coğrafi alanda 132'den fazla ülkede etkili olmaktadır. Vektör kaynaklı hastalıkların, hastalığın bulaşma şekline göre insan, hayvan, çevre ve vektör olmak üzere pek çok bileşeni vardır (29, 30). Amerika'da Arizona eyaletinde 2018 yılında yerel kabilelerde Rocky dağları benekli ateşini kontrol altına almak için bir Tek Sağlık uygulaması gerçekleştirilmiştir. Uygulama kapsamında yerel örgütlerde çalışmaya dahil edilerek köpeklere kene tasmaları takılmış, evler ilaçlanmış, eğitim materyalleri hazırlanıp dağıtılmış, sağlık uzmanları eğitilmiş, çöpler toplanmış, hayvanlara yönelik kontrol çalışmaları yapılmıştır. Bu yolla bölgede vaka ve ölüm sayısı üçte ikiden fazla azaltılmıştır (31).

Mikroskobik canlılar, doğal süreçlerinin bir parçası olarak zamanla antimikrobiyal ilaçlara karşı direnç geliştirmektedir. Antimikrobiyal ilaçların hem insanlarda hem de hayvanlarda gereksiz veya fazla kullanılması mikroskobik canlıların antimikrobiyal ilaçlara karşı direnç geliştirmesini hızlandırmakta ve aynı zamanda yaygınlaştırmaktadır (32). Hayvanlarda antimikrobiyal ilaçların tedavi dozlarının altında ve uzun süre kullanılması mikroskobik canlıların antimikrobiyal ilaçlara karşı direnç geliştirmesini kolaylaştırmaktadır. Hayvanlarda direnç kazanan mikroskobik canlılar kontamine gıdalar veya çevre yolu ile insanlara bulaşabilmektedir. Ayrıca hayvanlarda kullanılan antimikrobiyal ilaçların insanlarda kullanılanlarla büyük benzerlikler göstermektedir. Antimikrobiyal ilaçlara karşı dirence karşı 68. Dünya Sağlık Asamblesinde beş ana hedeften oluşan bir eylem planı hazırlanmıştır. Bu beş ana hedef konu ile ilgili farkındalık oluşturmayı, daha fazla araştırmayı destekleyerek daha fazla kanıta ulaşmayı, bulaşıcı hastalıkları sanitasyon ve hijyen tedbirleriyle azaltmayı, antimikrobiyal ilaçların direnç gelişimini göz önünde bulundurarak en uygun şekilde kullanılmasını, yeni ilaç, aşı ve tanı araçlarına yönelik yatırımların arttırılmasını şeklindedir (33). Sorunun kaynağı ve çözümüne yönelik hazırlanan ana hedefler incelendiğinde bu konuyu Tek Sağlık yaklaşımı ile ele almanın önemi ortaya çıkmaktadır (29, 30).

Yukarıda bahsedilen yeni ortaya çıkan bulaşıcı hastalıklar, yeniden önem kazanan bulaşıcı hastalıklar, vektör kaynaklı hastalıklar, antimikrobiyal ilaç direnci gibi konuların yanı sıra gıda güvenliği ve güvencesi, çevre sağlığı ve iklim değişikliği gibi konular Tek Sağlık perspektifiyle değerlendirilmesinin yanı sıra aynı zamanda halk sağlığı ile de yakından ilişkilidir(29). Tek Sağlık kavramının önemli halk sağlığı konularına tümelci bir yaklaşım sağlaması, Tek Sağlık kavramının halk sağlığı için önemli bir araç olduğu şeklinde yorumlanabilir.

İyi Uygulama Örnekleri

Amerika Birleşik Devletleri'nde, Oregon'da 2020 yılında insanlarda hastalığa neden olan bir Salmonella türü yabani bir ispinozdan izole edilmiştir. Yine 2020 yılında Kaliforniya'da yabani kuşlarda Salmonella enfeksiyonlarının arttığına dair veriler paylaşılınca iki olay arasında bağlantı olabileceği düşünülmüş. Kışın göç eden kuşlarda Salmonella enfeksiyonu ve enfeksiyona bağlı ölümler olağan olmasına karşın bildirilen vaka sayısında 5 yıl önce gerçekleşen salgına göre üç katlık bir artış gözlenmiştir. Bu yabani kuşlarla veya yabani kuşların yaşam alanları ve kuş bakıcıları ile temasta bulunan hayvanlara ve el hijyenine dikkat etmeyen insanlara Salmonella bulaşabilir ve hastalık meydana gelebilmektedir. Bu gelişmeler üzerine CDC Halk sağlığı uzmanları aracılığıyla Salmonella typhimurium enfeksiyonu olan kişilerde yabani kuşlarla temas öyküsünü sorgulatmıştır. CDC farklı eyaletlerden kuruluşların bir araya gelerek ortak çalışmasını sağlamış diğer yandan kuş besleyicilerin eğitimi için literatür taraması gerçekleştirip ilgili uzmanlık alanlarına danışarak bölgesel kuruluşlar aracılığıyla kuş bakımı, ölü kuşlara nasıl yaklaşacağını içeren tavsiyelerde bulunmuştur. İlk kez bu yaban

kuşları ile insanlarda görülen Salmonella enfeksiyonu ilişkilendirilerek enfeksiyonun daha iyi anlaşılması sağlanmıştır. Yaban hayatı çalışanları kuş ölümlerinin insan sağlığıyla ilgili olabileceğini öğrenmiştir. CDC'nin olaya dahil olmasıyla farklı eyaletlerle iş birliği sağlanmış ve uygulamanın ulusal düzeyde yapılması planlanmıştır (34).

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2030 yılında kuduz hastalığından sıfır ölüm taahhüdünde bulunan Çin kuduz ölüm hızında tüm dünyada ikinci sırada yer almaktaydı. Kuduza bağlı ölümlerin birçoğu köpek ısırığı sonrasında gelişmektedir. Kuduz riskli temastan sonra profilaksiye ulaşmanın kolaylaştırılması ölüm sayılarında ciddi bir düşüşe yol açsa bile köpek popülasyonunu kontrol altına almak, büyük ölçekli aşılama kampanyaları ve kuduz ortaya çıkmadan tanı koyabilmek gerekmektedir.

Çin'de kuduz problemine çözüm bulmak için CDC ve Çin ofisi 2019 yılında Kuduz Eliminasyonuna Adım Adım Yaklaşım Çalıştayını (Stepwise Approach to Rabies Elimination) gerçekleştirdi. Bu çalıştay ile kuduzun önlenmesine yardımcı olacak uygulamaları belirlemek için insan ve hayvan sağlığı disiplinlerinden ulusal ve yerel yetkililer ve uluslararası kuruluşların temsilcileri (Dünya Sağlık Örgütü, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım örgütü ve Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü) katılmıştır. Çalıştayda kuduzu ortadan kaldırmak için yedi temel alandan 115 sorudan oluşan bir araç kullanılmıştır. 0 ila 5 puan arasında puanlandırılan bu araçtan sıfır puan almak henüz kuduz çalışmalarına başlamamış, 5 puan alan ülkelerse köpeklerden bulaşan kuduzun ortadan kaldırıldığı ve bakım aşamasına geçildiği şeklinde yorumlanmaktadır. Bakım aşaması insanın kuduza maruz kalması ve hayvan kuduz vakalarının rutin olarak izlendiği aşamadır. Çalıştay sırasında katılımcıların aldığı ortalama puan 1,5 olarak belirlenmiştir. Bu puan Çin'de kuduz ölümlerinin araştırıldığı ve incelendiği mevcut sistemi, proflaksi uygulamalarının varlığı, kırsal kesimde köpek aşılamalarının kapsamı ve köpek popülasyonu yönetim stratejilerini yansıtmaktadır. Ayrıca Çin'de hükümet tarafından koordine edilen kuduzla ilgili çalışma yapan biri birimin olmadığı belirlenmiştir. Çalıştay sonucunda yedi değerlendirme alanı (verilerin toplanması ve analizi, kuduzunun önlenmesi ve kontrolü, köpek popülasyonunun belirlenmesi ve kontrolü, laboratuvar, sağlık eğitimi, iş birliği ve yasal düzenlemeler) ile ilgili öncelikli faaliyetler belirlenmiştir.

- Kuduz kaynaklı insan ve hayvan ölümlerine ilişkin verilerin entegrasyonunun iyileştirilmesi
- İnsanların kuduz riskli teması ve profilaksi ihtiyacının belirlenmesi için yeni yaklaşımların uygulanması
- Laboratuvar tanı kapasitelerinin arttırılması
- Merkezi hükümet önderliğinde sektörler arasındaki iş birliğini geliştirmek için bir çalışma grubu oluşturulması ve bu oluşturulan grubun köpek popülasyonunu tahmin etmek ve aşı kampanyalarını desteklemek için yapılacak pilot projelerin koordine edilmesine yardımcı olması (35)

CDC Kazakistan'ın Jambıl eyaletinde Jambıl halk sağlığı ve veterinerlik çalışanlarıyla birlikte Jambıl eyaletinde 2000 – 2013 yılları arasında artan Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA) vakaları hakkında bilgi edinmek ve bir müdahale tasarlamak için bir çalışma yürütmüştür.

KKKA'da salgın başlangıç noktası inek, keçi, koyun gibi çiftlik hayvanlarıdır. Hastalık insanlara enfekte hayvanların kanına temasla, keneler aracılığıyla veya hasta bireylerin vücut sıvılarına temasla bulaşmaktadır. Hastalık ölümcüldür ve herhangi bir aşısı veya tedavisi bulunmamaktadır. Enfekte kişilerin beşte dördünde herhangi bir semptom görülmemektedir ve bu durum hastalığın yayılmasını kolaylaştırmaktadır. Bölgede öncelikle insanlarda ve hayvanlarda hastalığın yaygınlığını ölçmek için bir tanı testi uygulanmış, toplumda özellikle hastalık açısından riskli bireylere de bilgi, tutum ve uygulama bileşenleri olan bir anket yapılmıştır. CDC bir çalışma protokolü oluşturmuş, veri toplama öncesi veri toplama ile ilgili bir eğitim düzenlemiş ve veri toplama aşamasını yerinde izlemiştir. Ekipler anket ve tanı testi için 30 köy ziyaretinde bulunmuş ayrıca test

için kene de toplamışlar. Tanı testi yapılan bin kişiden beşinin son dört ay içinde on dördünün ise dört aydan daha önce enfekte olduğu tespit edilmiştir. Son dört aydan daha önce enfekte olan on dört kişinin tamamının hayvanlarla direkt temas gerektiren işlerde çalışmaktaymış. Tespit edilen kişilerin birçoğunun hastalık bildiriminin yapılmadığı fark edilmiştir. Ankete katılan her beş kişiden yalnızca birinin riskli müdahaleler yapacağı zaman kişisel koruyucu ekipman kullandığı bulunmuştur. Hayvanlardan toplanan kenelerin %97'den fazlasının hastalıkta vektör olarak rolü bulunan Ixodidae ailesinden olduğu, hayvanların %1,2'sinde hastalık taşıyan bir kene varlığı ve kenelerde sadece Ivermectin'in etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma ile bölge KKKA ile ilgili birçok bilgi toplanmıştır. Bölgede toplumun KKKA ile ilgili bilgi ve becerisini artırmak için çeşitli kampanyalar, insanlara ve hayvanlara yönelik tarama sayılarının arttırılması ve ilaca direnç ile ilgili daha fazla çalışma yapılması planlanmıştır (36).

SONUÇ

İnsan, hayvan ve çevre sağlığının yakın ilişkisi ve sağlık sorunlarının karmaşık yapısı nedeniyle ortak sağlık sorunları ile ilgili kalıcı çözümler elde edebilmek için disiplinlerin konu ile ilgili ayrı ayrı çözümlerinden ziyade disiplinler üstü tümelci bir yaklaşım oluşturulmalıdır (5, 37). Bu bütüncül yaklaşımın gerçekleştirilebilmesi için kamu otoritesi önderliğinde kurulacak yerel ve ulusal yapıların sistemlerini entegre edecek ve toplum katılımını da sağlayacak yapıların oluşturulması gerekmektedir(38). Bu entegre yapıların ülkenin Tek Sağlık kapsamında çözüm üretilebilecek öncelikli sorunlarını belirlemesi gerekmektedir. Tek Sağlık kapsamında belirlenen öncelikli sorunlarla ilgili olarak ilgili disiplinlerden akademisyenlere de danışarak bir müdahale planı geliştirilmeli ve bu müdahale planları pilot bölgelerde gerçekleştirildikten sonra mevcut eksiklikler saptanıp ulusal düzeyde uygulanmalıdır. Tek Sağlık yaklaşımı birçok farklı disiplin tarafından kabul görmüş ve çeşitli sağlık sorunlarında uygulanmış olsa bile (22) Tek Sağlık ile ilgili iyi kurgulanmış uygulamalardan elde edilecek sonuçlara yeni uygulamaların kurgulanması için ihtiyaç vardır. Bu yüzden Tek Sağlık ile ilgili uygulamalar yerel, ulusal ve uluslararası kaynaklarla desteklenmelidir.

Kısa dönemde kamu otoritesi farklı disiplinlerin katılımıyla gerçekleştirilecek bir çalışma ile ulusal düzeyde Tek Sağlık ile ilgili bilgi alışverişini kolaylaştıracak disiplinler üstü bir yapı planlanmalı, orta dönemde bu yapının ilk örneklerinin pilot çalışmalarla bölgesel öncelikleri belirlemesi sağlanmalı ve bu pilot yapı önceliklere yönelik uygulamaları planlayıp uygulamalıdır. Uzun dönemde ise bölgesel düzeyde yapılan uygulamalar değerlendirilip tüm bölgeleri kapsayacak şekilde uygulama genişletilmelidir. Konu ile ilgili olarak Tek Sağlık yaklaşımının halk sağlığı sorunları ile ilgili sağlayabileceği risklerden erken haberdar olmak, gerekli önlemleri daha erken ve daha geniş bir yelpazede alabilmek, kalıcı çözümler için farklı disiplinlerin eşgüdüm içinde çalışmasını sağlayabilmek gibi faydaları göz önünde bulundurulduğunda halk sağlığı uygulamaları için elverişli bir araç olarak kullanılması yararlı olacaktır. Her aşamada uluslararası vizyon ve uygulamaların izlenmesi, iş birlikleri öncelenmeli ve ulusal çalışmalara yansıtılmalıdır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. CDC. About One Health [Internet] https://www.cdc.gov/one-health/about/index.html#:~:text=What%20is%20One%20Health%3F,more%20important%20in%20recent%20years Erişim: 30.12.2024.

2. Jones KE, Patel NG, Levy MA, Storeygard A, Balk D, Gittleman JL, et al. Global trends in emerging infectious diseases. Nature, 2008;451(7181):990-3.

3. Salyer SJ, Silver R, Simone K, Barton Behravesh C. Prioritizing Zoonoses for Global Health Capacity Building-Themes from One Health Zoonotic Disease Workshops in 7 Countries, 2014-2016. Emerg Infect Dis, 2017;23(13):S55-64.

4. FAO, UNEP, WHO, WOAH. One Health Joint Plan of Action (2022-2026). Working together for the health of humans, animals, plants and the environment. Rome-Italy: FAO, UNEP, WHO, World Organisation for Animal Health (WOAH), 2022.

5. WHO. One Health: [Internet] https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/one-health Erişim: 26.12.2024.

6. CDC. One Health Day [Internet] https://www.cdc.gov/one-health/php/trainings-events/one-health-day.html Erişim: 26.12.2024.

7. WHO. One Health: [Internet] https://www.who.int/health-topics/one-health#tab=tab Erişim: 26.12.2024.

8. Hinchliffe S. More than one world, more than one health: Re-configuring interspecies health. Soc Sci Med, 2015:129.

9. Helden PDv, Helden LSv, Hoal EG. One world, one health. EMBO, 2013;14(6).

10. Adisasmito WB, Almuhairi S, Behravesh CB, Bilivogui P, Bukachi SA. One Health: A new definition for a sustainable and healthy future. PLOS Pathog, 2022;18(6).

11. Evans BR, Leighton FA. A history of One Health. Rev Sci Tech, 2014;33(2):2.

12. TTB: COVID-19 Pandemisi Altıncı Ay Değerlendirme Raporu [Internet] https://www.ttb.org.tr/kutuphane/covid19-rapor_6.pdf Erişim: 26.12.2024.

13. Baran Deniz E, Aslan D. Sağlığın Geliştirilmesi Kavramı ve "Tek Sağlık" Yaklaşımı. In: Üner S, Okyay P. Türkiye Sağlık Raporu-2020. Ankara: Hipokrat Yayıncılık, 2020: 991-996.

14. CDC. One Health History [Internet] https://www.cdc.gov/one-health/about/one-health-history.html Erişim: 26.12.2024.

15. Field Programs Global Health Programs Wildlife Conservation Society. One World, One Health: Building Interdisciplinary Bridges to Health in a Globalized World [Internet] https://www.oneworldonehealth.org/sept2004/owoh_sept04.html Erişim: 26.12.2024.

16. The global One Health Community. The global One Health Community organized the 8th World One Health Congress in Cape Town [Internet] https://globalohc.org/8WOHC Erişim:26.12.2024.

17. Veteriner Hekimler Derneği. Türkiye'de Tek Sağlık Sorunlar ve Çözüm Önerileri Çalıştayı [Internet] https://vethekimder.org.tr/Eklenti/25,teksaglikpdf.pdf?0&_tag1=AAFA7CAC50E616381B23872B98BE6E15544A9A6F#:~:text=Temellerinin%201858'li%20y%C4%B1llarda%20at%C4%B1ld%C4%B1%C4%9F%C4%B1,b%C3%BCt%C3%BCnsel%20bir%20yakla%C5%9F%C4%B1m%20getir%2D%20mi%C5%9Ftir Erişim: 26.12.2024.

18. TTB: Tek Dünya Tek Sağlık [Internet] https://www.ttb.org.tr/haberarsiv_goster.php?Guid=6691bf7c-9232-11e7-b66d-1540034f819c Erişim: 26.12.2024.

19. T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI GIDA VE KONTROL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ. Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü > Haber [Internet] https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Haber/676/Tek-Saglik-Calistayi-Duzenlendi Erişim: 26.12.2024.

20. Günaydın E, Goncagül G, Mursaloğlu Kaynar P, Kardoğan Ö. Çiftlik hayvanlarından izole edilen Acinetobacter spp. izolatlarının antibiyotik dirençliliği. Türk Hij Den Biyol Derg, 2024;81(4):3-10.

21. Shaheen MNF. The concept of one health applied to the problem of zoonotic diseases. Rev Med Virol, 2022;32(4).

22. CDC. Working Together for One Health [Internet] https://www.cdc.gov/one-health/php/stories/working-together-for-one-health.html#:~:text=A%20One%20Health%20approach%20to,and%20captive%20%E2%80%94%20and%20the%20environment Erişim: 26.12.2024.

23. Behravesh CB, Charron DF., Liew A, Becerra NC, Machalaba C, Hayman DT et al. An integrated inventory of One Health tools: Mapping and analysis of globally available tools to advance One Health. CABI One Health. 2024;3(1).

24. Zhou X-N, Tanner M. Science in One Health: A new journal with a new approach. Science in One Health, 2022;1.

25. Özgüler ZÖ. Tıp Hekimlerinin ve Veteriner Hekimlerinin Tek Sağlık Kavramı Konusundaki Farkındalık Durumlarının ve Yaklaşımlarının Saptanması Araştırması. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2020.

26. World Health Organization. Regional Office for South-East Asia. (2014). A brief guide to emerging infectious diseases and zoonoses. WHO Regional Office for South-East Asia. https://iris.who.int/handle/10665/204722.

27. Berthe FCJ, Bouley T, Karesh WB, Le Gall FG, Machalaba CC, Plante CA, et al. Operational framework for strengthening human, animal and environmental public health systems at their interface (English). Washington, D.C. : World Bank Group. http://documents.worldbank.org/curated/en/703711517234402168/Operational-framework-for-strengthening-human-animal-and-environmental-public-health-systems-at-their-interface.

28. Chughtai AA, Kodama C, Joshi R, Tayyab M, Paiman MA, Abubakar A. Frontiers | Control of emerging and re-emerging zoonotic and vector-borne diseases in countries of the Eastern Mediterranean Region. Front Trop Dis, 2023;4.

29. Ethics and vector-borne diseases: WHO guidance. Geneva: World Health Organization; 2020.

30. WHO: Vector-borne diseases [Internet] https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases Erişim: 26.12.2024.

31. The U.S. Department of Health and Human Services and the U.S. Centers for Disease Control and Prevention. The National Public Health Strategy to Prevent and Control Vector-Borne Diseases in People. U.S. DHHS, CDC; 2024.

32. Learning from the Montreal Protocol to improve the global governance of antimicrobial resistance. BMJ Glob Health, 2024;9(10).

33. World Health Organization. Global action plan on antimicrobial resistance. Geneva. (2015). Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/193736/9789241509763_eng.pdf?sequence=1.

34. CDC. Investigating Salmonella and Wild Songbirds [Internet] https://www.cdc.gov/one-health/php/stories/investigating-salmonella-and-wild-songbirds-a-one-health-approach.html Erişim: 26.12.2024.

35. CDC. China Holds First Stepwise Approach to Rabies Elimination (SARE) Workshop: CDC; [Internet] https://www.cdc.gov/one-health/php/stories/china-holds-first-stepwise.html Erişim: 26.12.2024.

36. CDC. Understanding Crimean-Congo Hemorrhagic Fever in Kazakhstan [Internet] https://www.cdc.gov/one-health/php/stories/cchf.html Erişim: 26.12.2024.

37. Özgüler Z, Aslan D. Knowledge and perceptions of physicians and veterinarians about One Health in Türkiye. Eastern Mediterranean health journal = La revue de sante de la Mediterranee orientale = al-Majallah al-sihhiyah li-sharq al-mutawassit, 2023;29(10), 767-74.

38. Hacettepe Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Halk Sağlığı Uygulamalarında Veterinerlik Hizmetlerinin Rolü Sempozyumu [Internet] https://halksagligi.hacettepe.edu.tr/sunumlar_ve_seminerler/teksagliksempozyumu/sonucbildirgesi.pdf Erişim: 26.12.2024.