

Önce İnsan? Önce Hayvan? Önce Çevre? Hepsi!

Dr. Özlem Ak [TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

COVID-19 milyonlarca insanın hayatını kaybetmesine ve küresel ekonominin zarar görmesine neden oldu. Hatta böyle bir pandemiyin tekrar yaşanmaması için çeşitli önlemler alınması gerektiğini tüm dünyaya öğretti. Son otuz yılda, COVID-19 gibi yeni ortaya çıkan zoonotik bulaşıcı hastalıkların çoğunun hayvanlardan, özellikle de yaban hayatından kaynaklandığı ve bunların ortaya çıkmasındaki başlıca etkenlerin ekosistemlerdeki ve arazi kullanımındaki değişiklikler, tarımın yoğunlaşması, kentleşme, uluslararası seyahat ve ticaret dâhil olmak üzere insan faaliyetleriyle ilişkili olduğu açıkça görüldü. Böylece, ilk kez 150 yıl önce Prof. Dr. Rudolf Ludwig Karl Virchow (1821-1902) tarafından dile getirilen, iş birliği ve çok disiplinli bir yaklaşım olan Tek Sağlık'ın önemi daha da iyi anlaşıldı.



TEK SAĞLIK



Ondokuzuncu yüzyılda Rudolf Virchow gibi bilim insanları, karşılaştırmalı tıbbı ilgi duyarak hayvanlardaki ve insanlardaki benzer hastalık süreçlerini birbiriyle ilişkilendirmiş. “Tek Tıp” terimi 1976 yılında veteriner epidemiyolojisinin öncüsü olarak bilinen Calvin Schwabe tarafından ortaya atılmış ve insanların sağlığını daha iyi korumak için insan, hayvan ve çevre sağlığına bütüncül bir yaklaşım önermiş. 1990’ların sonlarından bu yana yeni ortaya çıkan zoonotik hastalıkların artması ve yayılma şekillerinin daha iyi anlaşılmasıyla birlikte bu tür bir entegrasyonun önemini farkına daha çok varılmış. 2004 yılında, dünyanın dört bir yanından sağlık uzmanlarının katıldığı “Tek Dünya, Tek Sağlık” sempozyumunda, dünyanın biyolojik bütünlüğünü

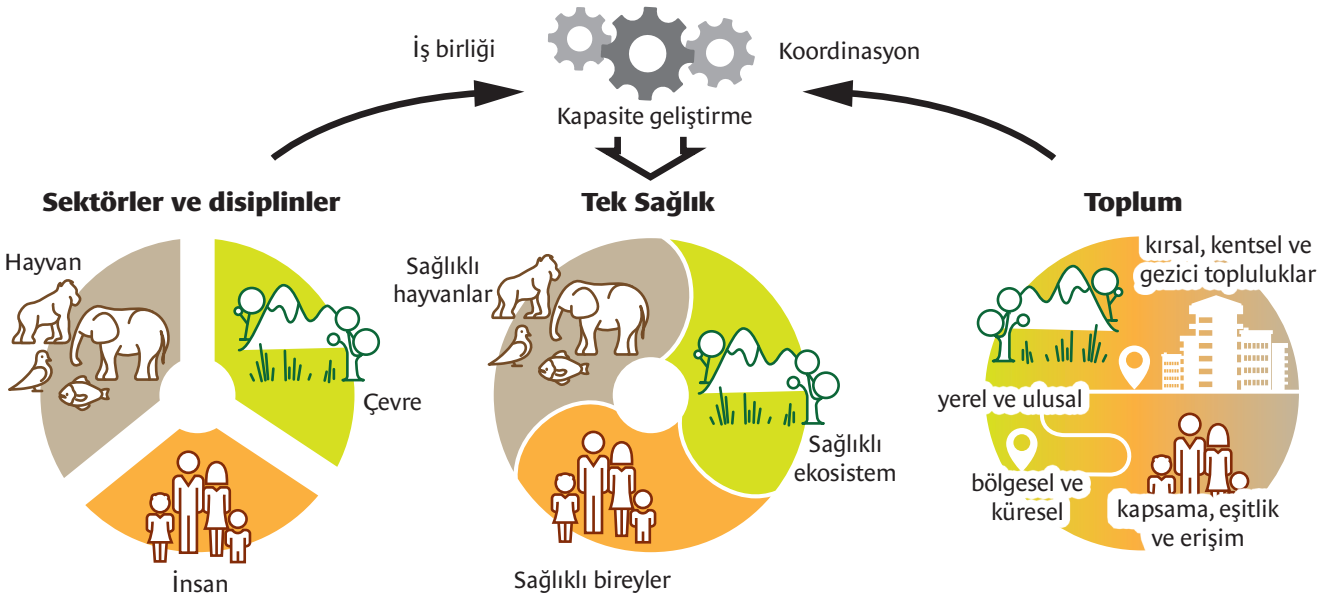
korumak amacıyla insan sağlığını özellikle bulaşıcı hastalıklarla ilgili olarak geliştirmeye yönelik eylemler çevre yönetimiyle ilişkilendirilmiş.

Tek Sağlık yaklaşımında insanların, evcil ve yabani hayvanların, bitkilerin ve hatta ekosistemlerin sağlığının birbirleriyle yakından bağlantılı olduğu kabul ediliyor. Aslında Tek Sağlık küresel sağlığı sürdürülebilir bir şekilde dengelemeyi ve optimize etmeyi amaçlayan entegre ve birleştirici bir bakış açısı. COVID-19 pandemisi gibi küresel sağlık tehditlerini önlemek, tahmin etmek, tespit etmek ve problemlere çözüm bulmak için bu yaklaşım özellikle büyük önem taşıyor. Dünyada Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü’nün (FAO), Birleşmiş Milletler Çevre Programı’nın (UNEP), Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü’nün (OIE) ve Dünya



Rudolf Virchow (1821-1902)

Sağlık Örgütü’nün (WHO) bir araya gelerek oluşturduğu dördümlü kuruluş grubu; küresel, bölgesel ve ulusal düzeylerde insan-hayvan-bitki-çevre ilişkisinde mevcut ve gelecekteki sağlık sorunlarının etkisini azaltmak amacıyla gereken değişim ve dönüşümü yönlendirmek için iş birlikleri düzenleyerek çalışmalarını sürdürüyor. Ayrıca bu dördümlü grup 2020 yılının kasım ayında çok disiplinli bir Tek Sağlık Üst Düzey Uzman Paneli (OHHLEP) oluşturarak sektörler arası iş birliğinin daha da geliştirilmesini hedefledi.



Tek Sağlık Üst Düzey Uzman Paneli (OHHLEP) tarafından geliştirilen sürdürülebilir sağlıklı bir geleceğe doğru Tek Sağlık modeli

Tek sağlık konusunda çalışmalarını sürdüren diğer organizasyonlar olan Tek Sağlık Komisyonu (www.onehealthcommission.org), Tek Sağlık Platformu Vakfı (www.onehealthplatform.com) ve Tek Sağlık Girişimi (<http://www.onehealthinitiative.com>) tarafından 2016 yılında başlatılan Tek Sağlık Günü de dünyada çeşitli etkinliklerle her yıl 3 Kasım'da kutlanıyor. Günü kutlamadaki amaç Tek Sağlık ile ilgili küresel farkındalığı arttırmak.

Tek Sağlık Hangi Sorunlara özm Olabilir?

Nüfus arttı insanların yeni ve daha geniş alanlara doğru hareketi, hem yabani hem çiftlik hem de evcil hayvanlarla temaslarının artmasına yol açıyor. Bu da doğal olarak hastalıkların hayvanlar ile insanlar arasında bulaşması ve yayılması için daha fazla imkn sunuyor. Diğer yandan ormansızlaşma ve yoğun tarım uygulamaları gibi iklim ve arazi kullanımı değişiklikleri de yaşanıyor. evre koşullarında ve yaşam alanlarında meydana gelen bozulmalar hastalıkların türler arasında bulaşmasında önemli rol oynuyor.



Ayrıca uluslararası seyahat ve ticaret nedeniyle insanların, hayvanların ve hayvansal ürünlerin hareketliliği de artıyor ve bu durum hastalıkların dünya çapında hızla yayılmasında önemli rol oynuyor. Tüm bu etkenler hayvanlar ve insanlar arasında bilinen veya yeni ortaya çıkan zoonotik hastalıkların yayılmasına yol açıyor. Tek Sağlık yaklaşımı ile çözüm aranan en önemli konular arasında yeni ortaya çıkan, yeniden ortaya çıkan ve endemik olan zoonotik hastalıklar yer alıyor. Bununla birlikte ihmal edilen tropikal hastalıklar ve vektör kaynaklı hastalıkların yanı sıra antimikrobiyal direnç, gıda güvenliği ve güvencesi, çevresel kirlenme, iklim değişikliği ile insanlar, hayvanlar ve evre tarafından paylaşılan diğer sağlık tehditleri de bunlar arasında.

Antimikrobiyallere dirençli mikroorganizmalar; topluluklara, gıda tedarikine, sağlık tesislerine ve çevreye (toprak, su) hızla yayılarak hayvanlarda ve insanlarda belirli enfeksiyonların tedavisini zorlaştırabiliyor. Sıcakların artması ve sivrisineklerle kene habitatlarının genişlemesiyle birlikte vektör kaynaklı hastalıklar artış gösterebiliyor. Gıda olarak tüketilen hayvanlardaki hastalıklar gıda tedarikini, geçim kaynaklarını ve ekonomileri tehdit ediyor. İnsan, hayvan ve evre sağlığını doğrudan etkileyen tüm sorunların yanı sıra kronik hastalıklar, ruh sağlığı, yaralanma, iş sağlığı ve bulaşıcı olmayan hastalıklar gibi problemlere çözüm bulmak için de disiplinler ve sektörler arası iş birliğini içeren Tek Sağlık yaklaşımından yararlanmak mümkün.

Zoonotik Hastalıklar

Zoonotik hastalıklar, hayvanlardan insanlara geçen bulaşıcı hastalıkların genel adı. Zoonotik patojenler bakteriyel, viral veya parazitik olabilir ve doğrudan temasla ya da gıda, su veya çevre yoluyla insanlara geçebilir. Bilinen 200'den fazla zoonotik hastalık var. Bu hastalıklardan bazılarını (örneğin kuduz) aşı ile önlemek mümkün. 1970 yılından bu yana zoonotik hastalıklar, bulaşıcı hastalıkların %75'inden fazlasını oluşturarak her yıl 2,5 milyar enfeksiyona ve 2,7 milyon ölüme yol açtı. Özellikle son 20 yılda dünya, şiddetli akut solunum sendromu (SARS; 2002-2004), Batı Afrika'da Ebola virüsü (2013-2016), Zika virüsü (2015-2016) ve devam eden COVID-19 dâhil olmak üzere zoonotik hastalıkların neden olduğu birçok önemli halk sağlığı acil durumuyla karşı karşıya kaldı.

Artan nüfus, ülkeler ve kıtalar arası seyahatler, doğa turizmi, yaban hayatı ile yakın temas, hayvan hareketliliği ve iklim değişikliği gibi faktörler zoonotik hastalıkların görülme sıklığının artışında ve



ChatDeniz / iStock

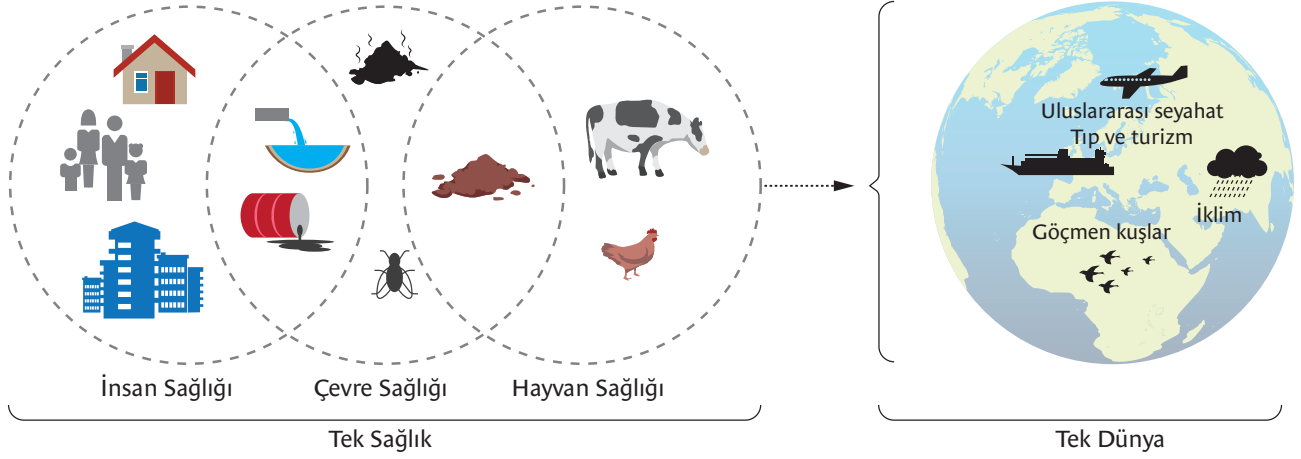
hastalıkların yayılmasında en önemli faktörler olarak sıralanıyor. Ayrıca küresel ticaret ve turizm de yeni zoonotik patojenlerin ortaya çıkması ve yayılmasında önemli rol oynuyor. Bu hastalıkların önlenmesi ve kontrolü için Tek Sağlık yaklaşımı, kilit bir strateji olarak görülüyor. 2018 yılında *Türkiye Parazitoloji Dergisinde* yayımlanan bir araştırmaya göre; ülkemizde de 37 bakteriyel, 13 mantar, 29 viral ve 28 parazitik olmak üzere toplam 107 farklı zoonotik enfeksiyon rapor edildi. Bu rakamlar, Tek Sağlık yaklaşımını kullanarak bu hastalıkları önleme ve

bunlara müdahale etme kapasitesini güçlendirmenin önemini yeterince vurguluyor.

İnsan sağlığı söz konusu olduğunda teşhis, tedavi ve rehabilitasyonun yanında hastalıkların önlenmesi ve tahmin edilmesine de yeterince odaklanılıyor ancak hayvan sağlığı konusunda hastalıkların uygun şekilde gözetimi, raporlanması ve teşhisi göz ardı edilebiliyor. Bu nedenle Tek Sağlık yaklaşımıyla küresel olarak zoonotik hastalıklarla mücadele etmek için hastalık kayıt sistemi oluşturulması, izlem programlarının geliştirilmesi, bölgeler ve ülkeler arasında bilgilerin ivedilikle ve doğru bir şekilde paylaşılması, ilgili kurumlar arasında iş birliklerinin ve koordinasyonun sağlanması, disiplinler arası güçlü bir ağ oluşturulması, hayvanların yaşam ortamlarının iyileştirilmesi, teknoloji kullanımının teşvik edilmesi, aşılama kapsamının artırılması en başta yapılması gereken eylemlerden.



Zoonotik hastalıklar hayvanlar ve insanlar arasında yayılır



Tek Sağlık- Tek Dünya bakış açısında antibiyotik direnci

Antimikrobiyal Direnç

Antibiyotik direncinin son yıllarda insan ve hayvan sağlığının yanı sıra tarımı ve çevreyi de tehdit eden bir sorun olmaya devam etmesi nedeniyle, Tek Sağlık yaklaşımında bu konuya da odaklanılıyor. WHO, antimikrobiyal direnci insanlığın karşı karşıya olduğu en önemli 10 küresel halk sağlığı tehdidinden biri ilan etti ve Tek Sağlık yaklaşımıyla çözülmesi gereken bir sorun olduğunu bildirdi. Dünya genelinde her yıl 700.000 ölüm ilaca dirençli patojenlerin neden olduğu enfeksiyonlardan kaynaklanıyor. Bir patojen, ilaçlara yanıt vermeyen bir savunma mekanizması geliştirdiğinde antimikrobiyal direnç ortaya çıkar; bu da hastalığın yayılma ve ölüme yol açma riskini artırır. Tıpta, hayvancılıkta ve tarımda antimikrobiyallerin yanlış ve aşırı kullanımının yanında uygun hijyen koşullarının sağlanamaması ve dezenfeksiyon eksikliği nedeniyle mikropların yayılması gibi faktörler

antimikrobiyal direncin ortaya çıkmasındaki önemli etkenler.

Antimikrobiyal ilaçlar; tıpta ve veterinerlikte, hayvan yetiştiriciliğinde ve endüstriyel ortamlarda maalesef çok fazla miktarlarda ve yanlış şekilde kullanılıyor. Antibiyotikler genellikle tedavi ya da koruma amaçlı kullanılıyor. Ayrıca büyümeyi teşvik amacıyla hayvan yemlerine ekleniyor. Ancak daha sonra insan ve hayvan bünyelerinde bulunan antibiyotik kalıntılarının idrar ve dışkı yolu ile dışarı atılmasıyla, antimikrobiyal dirençli metabolitler ve genler atık sulara, oradan da tarım alanlarına geçiyor ve tarımsal yüzey akışında birikiyor. Bu süreç, direnç oluşumunda önemli rol oynuyor. Örneğin toprak, bozunan antibiyotikler için bir rezervuar görevi görüyor. Toprakta uzun süre düşük yoğunlukta bulunsalar bile, bu süreç mikroorganizmalar için direnç gelişimini tetikleyebilir.

İnsanlarda antibiyotiklerin dikkatli kullanımı, antibiyotik üretiminden

kaynaklanan atıkların azaltılması ve hayvanlarda antibiyotik kullanımının azaltılması için bütüncül bir yaklaşım benimsenmesi bu kritik sorunun çözümünde izlenecek en önemli yollardan biri.

Toplumu antimikrobiyallerin aşırı ve yanlış kullanımının yol açtığı zararlar konusunda eğitmek için küresel bir kamuoyu bilinçlendirme kampanyası yürütmek ve etkili kamu kampanyalarının uygulanması reçete edilen antimikrobiyallerin sayısını azaltabilir. Hijyen önlemlerini iyileştirmek ve enfeksiyonların yayılmasını önlemek de sağlık sistemlerini ve yaşam standartlarını iyileştireceğinden antimikrobiyal talebini önemli ölçüde azaltabilir. Böylece yeni dirençli türlerin ortaya çıkma riski de azalabilir.

Bu arada WHO, 25 Ekim 2022'de Araştırma, Geliştirme ve Halk Sağlığı Eylemlerine Kılavuzluk İçin Öncelikli Mantar Patojenleri Listesi (WHO FPPL) raporunu yayımlayarak invazif mantar enfeksiyonları tehlikesine dikkat

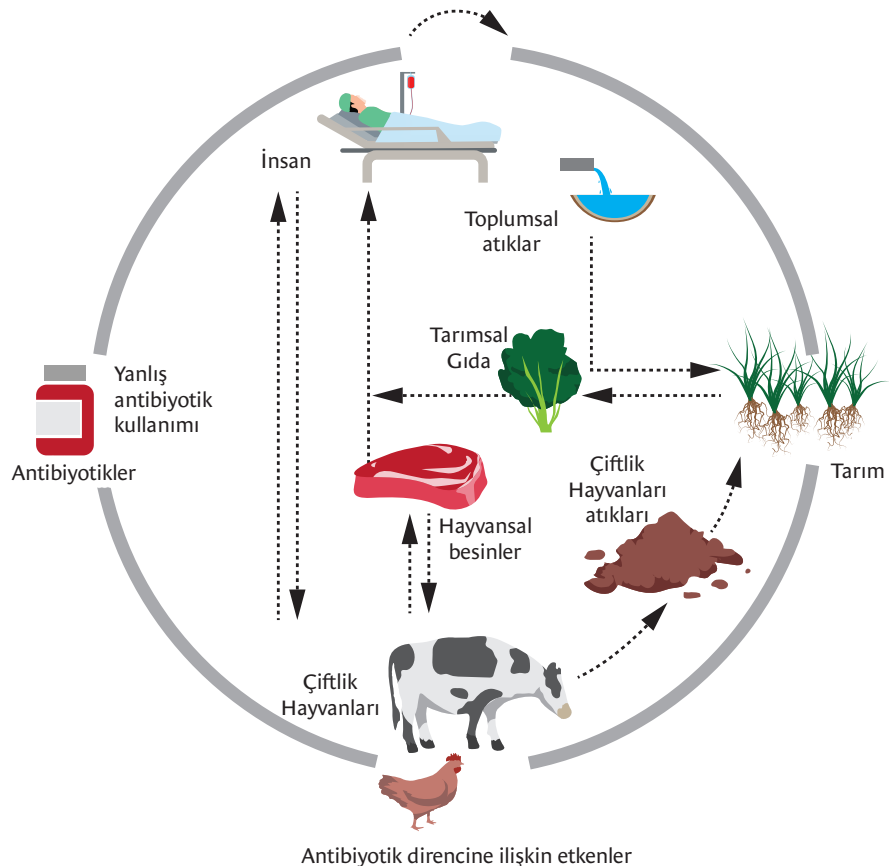
çaktı. Bu konuyu dergimizin bu sayısında İlay Çelik Sezer “Yükseliş Geçen Yeni Bir Küresel Sağlık Tehdidi: Mantar Enfeksiyonları” başlıklı yazısında detaylarıyla ele alıyor. Antifungal direnç de antimikrobiyal direnç sorununun bir kolu ve dünya genelinde önemli küresel sağlık sorunlarından biri olarak değerlendiriliyor. Çevresel kontaminasyona da neden olan bu tehditlere karşı küresel yanıtı güçlendirmek için gene karşımıza Tek Sağlık yaklaşımı çıkıyor. Genel olarak antimikrobiyal direnç ile mücadelede önemli ilerleme kaydedilmesi için tüm insanlığın birlikte hareket etmesinin şart olduğunu söyleyen uzmanlara göre sorunu Tek Sağlık yaklaşımını kullanarak ele almak son derece önemli.

Gıda Güvenliği ve Güvencesi

Gıda güvenliği ve güvencesi Tek Sağlık’tan çözüm bekleyen bir diğer önemli problem. Dünya genelinde her yıl tahmini olarak her on kişiden biri kontamine (mikroorganizma ya da kimyasal bir madde ile kirlenmiş) gıdalar nedeniyle hastalanıyor ve bunun sonucunda her yıl 125.000’i 5 yaş altındaki çocuklar olmak üzere 430.000 kişi hayatını kaybediyor. Gıdanın erişilebilirliğinin bir ölçüsü olan gıda güvencesinin sağlanabilmesinin yolu sürdürülebilir tarımsal üretimin temel alınmasından geçiyor. Böylece yetersiz beslenme azaltılabilir

ve yoksulluk hafifletilebilir. Sağlıklı beslenmenin bulaşıcı olmayan hastalıklara karşı koruma sağladığını biliyoruz ancak küresel insan nüfusunun yaklaşık %9,9’u maalesef yetersiz besleniyor. FAO’nun verilerine göre küresel olarak gıda güvencesine sahip olamayanların oranı 2014’ten bu yana hâlihazırda yavaş bir artış eğilimindeydi. Ancak COVID-19 pandemisiyle bu artış hızı yükseldi. Pandeminin yanı sıra tarım arazilerinin bozulması sonucunda küresel karasal alanın %23’ünde arazi verimliliği azaldı, evcilleştirilmiş bitki ve hayvanların orijinal ırkları yok oldu. Biyolojik çeşitlilik kaybı, zararlılar, patojenler ve iklim değişikliği gibi tehditler küresel gıda güvencesi için ciddi

bir risk oluşturmaya devam ediyor. Bilim insanlarına göre Tek Sağlık, bu sorunların çözümüne yönelik bütüncül ve sistematik bir yaklaşım olma potansiyeline sahip ve hem halk hem de politika yapıcılar için Tek Sağlık eğitimi son derece gerekli. Bu zorluklara çözüm bulma yolunda ilerleme kaydetmek için gıda üretimini arttırmak, sürdürülebilir uygulamalar geliştirmek ve çevresel etkileri değerlendirmek gerekiyor. Bunun için de temel bilimsel araştırmaları kullanmaya devam etmenin yanı sıra gıda güvenliği, gıda güvencesi ve sürdürülebilir gıda üretimi konularında yeni bilgi, yaklaşım ve bakış açıları sağlayan yenilikçi araştırma ve iş birliklerinin hayata geçirilmesi şart.



Biyoçeşitliliğin Azalması

Biyoçeşitlilik insan sağlığı ile ayrılmaz bir şekilde bağlantılı. Bildiğimiz gibi doğal alanların tahrip edilmesi, biyolojik çeşitliliğin azalmasına ve hayvanların sığınabilecekleri yerlerin kaybına yol açıyor. Bu nedenle de insanlar ve vahşi hayvanlar arasındaki temas artıyor. Biyolojik çeşitlilik sadece hastalıkların ve salgınların önlenmesi için değil, aynı zamanda bunlarla mücadele çabaları için de çok önemli.

1500'lü yıllardan bu yana insan faaliyetleri yüzünden en az 680 omurgalı türünün yok olduğu düşünülüyor. Günümüzde tahminen 8 milyon hayvan ve bitki türünden yaklaşık 1 milyonu yok olma tehlikesiyle karşı karşıya. Arazi kullanımının değişmesi, aşırı tüketim, hastalıklar, istilacı türler ve iklim değişikliği biyoçeşitliliğin azalmasına neden olan başlıca beş insan kaynaklı etken. Zoonotik hastalıkların yaygınlığındaki artış ve görülme riskindeki yükselme ile biyoçeşitliliğin azalması güçlü bir şekilde ilişkilendiriliyor. Hatta bilim insanları bu durumu örneklerle açıklıyor. Örneğin, memeli çeşitliliği azaldığında kemirgenler tarafından yayılan hantavirüsün görülme ve hastalığa neden olma oranı artıyor. Benzer şekilde, Batı Nil virüsünün artışı, kuş türlerindeki azalmayla

ilişkilendiriliyor. Aslına bakılırsa zengin biyoçeşitlilik ya da biyoçeşitliliğin korunması farklı mekanizmalarla hastalıkların bulaşmasına karşı bir tampon görevi görüyor. Biyoçeşitlilikteki azalmayla birlikte de zoonotik hastalık riski artıyor ve seyreltme etkisi denilen durum ortaya çıkıyor.

Biyoçeşitlilik kaybı, ekosistem hizmetlerinin tamamını tehdit ediyor. Ekosistem hizmetlerinin kesintiye uğraması ise halk sağlığını doğrudan ve dolaylı olarak etkiliyor. Bu etkiler, ister çevresel tehlikelere maruz kalma ister geçim kaynaklarının kaybı yoluyla olsun, mevcut sağlık eşitsizliklerini daha da kötüleştirebilir. Tek Sağlık ile biyoçeşitlilik korunurken insan-hayvan-çevre ilişkisindeki potansiyel tehditlerin erken tespiti ve hızlı müdahale sağlanabilir. Çünkü Tek Sağlık, sağlık ve

biyoçeşitlilik arasındaki bağlantı noktasında karşılıklı fayda sağlayan politika ve müdahalelerin geliştirilmesi için değerli bir çerçeve sunuyor.

İklim Değişikliği

İklim değişikliği 21. yüzyılda insan sağlığına yönelik en büyük tehditlerden biridir. Önümüzdeki yıllarda kuraklık, sıcak hava dalgaları, sel ve fırtına gibi aşırı hava olaylarının sıklığının ve yoğunluğunun artması bekleniyor. İnsanlar, hayvanlar ve genel olarak çevre iklim değişikliğinden etkileniyor. İklim değişikliği hastalıkların ortaya çıkma sıklığını artırarak sağlık sistemlerini de etkiliyor. Örneğin artan sıcaklıklar, vektör kaynaklı hastalıkların bulaşmasından sorumlu olan sivrisinek ve kene gibi hastalık taşıyıcı vektörlerin coğrafi ve



Ekotoksisite ve Kimyasal Kirlilik

Hayvanların ve insanların sağlığını tehdit eden kimyasallar ve zehirli maddeler de Tek Sağlık yaklaşımının kapsamında.

Hayvanları etkileyen toksinlerin insanları da etkilemesi beklenebilir bir sonuç, bu da karşılaştırmalı ve translasyonel tıbbın temelini oluşturuyor. Çevre kirliliğinden etkilenen evcil ve yabanıl hayvanlar, insan hastalıkları için erken uyarı görevi görebilir, dolayısıyla ortak risk analizi için bir temel oluşturabilir.

Diğer yandan, hayvanlarda biriken toksinler, hayvansal ürünlerle beslenen insanlarda olumsuz etkilere neden oluyor. Ayrıca bitkisel gıdalardan da insanlara geçebilen ya da et, süt ve yumurtada birikerek gene bunları tüketen insanlara geçen toksik maddeler de mevcut. Bunlar tarım ürünlerini kirleten, küresel olarak ürünlerin %24-50'sinde görülebilen, çiftlik hayvanlarında olumsuz sağlık etkilerine sahip mantarların toksik ikincil metabolitleri olan mikotoksinler. Mikotoksinler; akut zehirlenme ve uzun süreli zehirlenme dâhil olmak üzere bağışıklık yetmezliği, karaciğer kanseri, yemek borusu kanseri gibi sağlık sorunlarına yol açabilir.



Sudowoodo / iStock

zamansal dağılımını etkiliyor. Küresel ortalama sıcaklıktaki 2-3 °C'lık bir artış sivrisineklerin göç yollarını etkileyerek sıtma riski altındaki nüfusun oranının %3-5 oranında artırabilir.

İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri sadece ortalama sıcaklıklardaki artış ve buzulların erimesiyle sınırlı değildir. İklim değişikliği aynı zamanda insan ve hayvan göçleri ile aşırı hava olaylarındaki artışın, vektör ve su kaynaklı bulaşıcı hastalıkların

ortaya çıkması ve yayılmasının, ayrıca alerjenlerdeki, hava, su ve gıda kirliliğindeki artışların da nedenidir.

İklim değişikliğine bağlı habitat kaybının yanı sıra madencilik, tarım ve ormansızlaşma gibi insan kaynaklı faaliyetler de yaban hayatını yeni alanlara yönlendiriyor. Yaban hayatının insan yerleşimlerine veya çiftlik hayvanlarına daha yakın olması ise patojenlerin bulaşması ve yayılması sonucunu beraberinde getiriyor. Bu nedenle de konunun uzmanları ülkelerin hem insanlar hem de hayvanlar için hastalık izlem programları oluşturmalarını, yaban hayatının ve ekosistemlerin güvenliğini sağlamak için daha iyi yaban hayatı sağlık yönetimi sistemleri geliştirmelerini tavsiye ediyor.



Vasily Dolmatov / iStock

Çözüm İçin Tek Sağlık Ne Diyor?

Başarılı halk sağlığı girişimleri insan, hayvan ve çevre sağlığı konusundaki uzmanların iş birliğini gerektiriyor. Tek Sağlık bakış açısının temelinde toplumun farklı seviyelerindeki çok sayıdaki sektörü, disiplini ve topluluğu birlikte çalışmak üzere harekete geçirmek bulunuyor. Ayrıca farklı sektörler arasında ortak veri tabanları ve izleme sistemleri oluşturmak, riskler ile etkiler arasındaki temel nedenleri ve bağlantıları ele alan yeni çözümler belirlemek, toplumda risk oluşturmayacak alışkanlıkları ve tutumları teşvik etmek, hastalık tehditlerinin erken tespitini ve kontrol altına alınmasını desteklemek için

toplum katılımı gibi esaslar da Tek Sağlık yaklaşımında öne çıkıyor.

Yani doktorlar, hemşireler, halk sağlığı uzmanları, epidemiyologlar veterinerler, tarım işçileri, çevre bilimciler, şehir planlamacıları, sosyologlar, coğrafyacılar, politika yapımcılar, mühendisler, çiftçiler ve diğer uzmanlık alanlarındaki profesyonellerin iş birliği içinde olması ve faaliyetlerini birlikte koordine etmesi Tek Sağlık'ın vazgeçilmez unsurları.

Ancak bu şekilde hayvanlarda ve insanlarda zoonotik hastalık salgınlarının önlenmesi, gıda güvenliğinin artırılması, antibiyotiklere dirençli enfeksiyonların azaltılması kısacası insanlar, hayvanlar ve bitkiler için en iyi sağlık sonuçlarının elde edilebilmesinin mümkün olabileceği düşünülüyor.

Etkili bir Tek Sağlık yaklaşımında, ortaya çıkabilecek tehditlerle ilgili erken uyarı için sağlam bir veri toplama ve paylaşma sisteminin devreye sokulması ve bilgilerin sürekli olarak güncel tutulması gerekiyor. Epidemiyolojik verileriyle laboratuvar bilgilerinin hem sektörler hem de ülkeler bazında toplanması ve paylaşılması; bitki, hayvan ve gıda kaynaklı hastalık salgınlarını daha etkin bir şekilde öngörmek ve bunlara müdahale etmek için atılacak önemli adımlardan biri. Yapay zekâ yoluyla verilerin

otomatik risk değerlendirmesi yapılabilir. Ayrıca yayılmayı izlemek ve toplumu potansiyel riskler konusunda bilgilendirmek için coğrafi konumlandırma tabanlı izleme sistemleri geliştirilebilir.

Teknoloji sayesinde geliştirilecek kapsamlı bir sistem, sağlık kaynaklarının verimli kullanılmasını, hızlı kararlar alınmasını ve gelecekteki salgınlara etkili bir şekilde müdahale edilmesini sağlayabilir.

Tek Sağlık kavramına henüz kulağımız çok aşına olmasa da bundan sonra sık sık rastlamamız kaçınılmaz. Bu yaklaşımın günümüz sağlık problemlerinin çözümünde kilit rol oynayacağına şüphe yok. Özellikle bu konuda farkındalığın artması için yapılacak pek çok proje ve etkinlik olacağı benziyor. Bu projelerde ya da çalışmalarda görev olacak nitelikli insan gücü ihtiyacı da önemli bir nokta. Bu nedenle tıp fakültelerinde, veterinerlik fakültelerinde, ziraat fakültelerinde özetle Tek Sağlık yaklaşımında iş birliği içinde olması gereken tüm meslek gruplarına eğitim veren kurumlarda Tek Sağlık konusunda hem teorik hem pratik eğitimlere yer verilmesi büyük önem taşıyor. Aslında üniversitelerde verilecek eğitimin ötesinde, sağlık profesyonelleri ve liderleri tarafından, hastalık gözetimi ve tespiti konusunda çok sektörlü





Hankimage9 / iStock

Türkiye’de Tek Sağlık

Ülkemizde Tek Sağlık yaklaşımı kapsamında zoonotik hastalıkların kontrolüne yönelik çalışmalarda iş birliği sağlanması için Sağlık Bakanlığı ve Tarım ve Orman Bakanlığı arasında imzalanan protokol ile Türkiye Zoonotik Hastalıklar Milli Komitesi kuruldu. Komitenin 15 kurum ve kuruluşun temsilcileri ile akademisyenlerden oluşan 30 üyesi bulunuyor. Komite düzenli olarak bir araya gelip zoonotik hastalıkların mevcut durumu ile kontrollerine yönelik strateji ve politikaları değerlendiriyor. Ayrıca Türkiye Zoonotik Hastalıklar Milli Komitesinin etkinliğini arttırmak ve komitenin çalışmalarına katkı sağlamak amacıyla zoonotik hastalıklara yönelik çalışma kurulları da oluşturuldu. Komitenin önerisi ile insan ve hayvan sağlığı açısından önemli olan zoonotik hastalıkların kontrolü ve önlenmesinde, Tek Sağlık yaklaşımı çerçevesinde ilgili tüm kurum ve kuruluşların iş birliği içerisinde hareket etmesi amacıyla “Türkiye Zoonotik Hastalıklar Eylem Planı (2019-2023)” hazırlandı.

Ülkemizde de Tek Sağlık kavramı etrafında halk sağlığının korunması ve geliştirilmesi için bütün meslek gruplarının ve ilgili tüm kurum ve kuruluşların katkı ve katılımıyla çalışmalar devam ediyor. Sağlık Bakanlığı zoonotik hastalıkların kontrolü başta olmak üzere belirlenen tüm alanlarda ilgili sektörlerle iş birliği içinde çalışmalarını sürdürüyor.

İş birliğini teşvik eden eğitim ve girişimlerin de hayata geçirilmesi şart.

Ülkelerin zoonotik hastalık yönetimi için ulusal veterinerlik hizmetlerine yaptıkları yatırımları artırması gerekiyor. Bunun yanında, insan-hayvan-çevre ilişkisinde erken teşhis için kilit öneme sahip birimlere finansman ve kapasite geliştirme eğitimleri de sağlanmalı. Ayrıca Tek Sağlık iş birliğini kolaylaştıracak düzenleyici modellerin oluşturulması da kilit öneme sahip.

Topluma hayvanların, insanların ve çevrenin birbirine bağlı ve bağımlı olduğu konusunda eğitimler vererek; insan eylemlerinin ve politikalarının hayvan ve çevre sağlığını nasıl etkileyebileceğini anlamalarını sağlamak; Tek Sağlık yaklaşımını kendi yaşamlarına uygulayabilmelerine yardımcı olmak Tek Sağlık projelerinin bilim-toplum ayağını oluşturabilir. Bu noktada kendi farkındalığımızı artırmanın yanı sıra her birimiz Tek Sağlık için belirli eylemlerde bulunabiliriz. Örneğin, antimikrobiyal direnç sorununun önüne geçmek için bireylerin kendileri, evcil hayvanları veya çiftlik hayvanları için sağlık uzmanları tarafından reçete edilen antibiyotik tedavilerine uyarak dirençli bakterilerin yayılmasını önlemeye yardımcı olması mümkün.



Tek Sağlık yaklaşımı ile ilgili çalışmayı amaçlayan bilim insanlarını bir araya getirmek ve bu konuda kamuoyunda farkındalığın artırılmasını sağlayarak iş birliklerinin oluşturulmasına katkıda bulunmak amaçları ile 03.11.2022 Perşembe günü çevrim içi olarak TÜBİTAK tarafından desteklenen/ sonuçlanan projeler kapsamında “Tek Sağlık Sanal Konferansı” düzenlendi.



graphixel / iStock

Uluslararası, ulusal, bölgesel ve yerel düzeylerde Tek Sağlık ağlarının ve iş birliğine dayalı araştırma çalışmalarının eğitimlerle geliştirilmesi; insan-hayvan-çevre etkileşimlerinin daha iyi anlaşılmasına zemin hazırlayacaktır.

Zoonotik enfeksiyonların ortaya çıkması, yeniden ortaya çıkması ve yayılmasına ilişkin modellemelerin oluşturulması ile Tek Sağlık kavram ve

yaklaşımlarının bütüncül bir şekilde uygulanması sayesinde hastalıkları önleme ya da pandemilere hazırlıklı olma konusunda önemli kazanımlar sağlanabilir.

Sözün kısası:

Önce insan sağlığı değil,
Önce hayvan sağlığı değil,
Önce çevre sağlığı değil;
HEPSİ, HEP BİRLİKTE,
yani **TEK SAĞLIK!** ■

Kaynaklar

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6630404/pdf/tropicalmed-04-00088.pdf>
Garzon, D.D., “The One Health Concept: 10 Years Old and a Long Road Ahead, *Frontiers*, Cilt 5, sayı 14, 2018.
<https://www.cdc.gov/onehealth/basics/zoonotic-diseases.html>
<https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1010537>
Meza, M.E.V., ve ark., “Antimicrobial resistance: One Health approach”, *Veterinary World*, Cilt 15, sayı 3, 2022.
<https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2022-5290-45054-64214>
Adisasmito WB, ve ark. “One Health: A new definition for a sustainable and healthy future”, *PLOS Pathogens*, Cilt 18, sayı 6, 2022.
<https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/zoonotikvektorel-haberler/tek-saglik-gunu.html>
İnci, A., ve ark., “Overview of Zoonotic Diseases in Turkey: The One Health Concept and Future Threats”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, Cilt 42, sayı 1, 2018.