|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7. DÖNEMVETERİNER HEKİMLİK HALK SAĞLIĞIDERSİ (2+1)** | | | |
| **H** | **KONU** | **H** | **KONU** |
| **1** | -Tanımlar, tarihçe, organizasyonlar | **9** | Sağlık koruma esasları 1, 2: Organizasyon ve görev tanımları |
| **2** | Tarım-hayvancılık-çevre-halk sağlığı ilişkileri | **10** | Sağlık koruma esasları 3,4: Mevzuata uyum ve iş planı |
| **3** | VHS ve Gıda ilişkisi | **11** | Sağlık koruma esasları 5,6: Ön gerksinimler ve HACCP planı |
| **4** | Halk sağlığı ve VHS yapılanmaları- Tek sağlık konsepti | **12** | Sağlık koruma esasları 7,8: HACCP uygulamaları |
| **5** | Başlıca 10 halk sağlığı sorunu | **13** | Antimikrobiyal direnç sorunu |
| **6** | Bildirimi zorunlu bulaşıcı hastalıklar | **14** | Viral ve Bakteriyel zoonozlar: Kuduz, Bruselloz, Leptospiroz, Lyme, Tularemi, Anthrax. |
| **7** | Veteriner Hekimin VHS görevleri | **15** | Paraziter zoonozlar: Giardiasis, Amebiasis, Kırım-Kongo KA, Kist Hidatioz, Toxoplazmoz. |
| **8** | ARASINAV |  |  |

1. **TANIMLAR-TARİHÇE-ORGANİZASYONLAR**

Türkiye Cumhuriyeti **Anayasa’**sının, “Sağlık Hizmetleri ve Çevrenin Korunması başlıklı **56.Madde’**sinde; “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir. Devlet, herkesin hayatını, beden ve ruh sağlığı içinde sürdürmesini sağlamak; insan ve madde gücünde tasarruf ve verimi artırarak, işbirliğini gerçekleştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet vermesini düzenler. Devlet, bu görevini kamu ve özel kesimlerdeki sağlık ve sosyal kurumlarından yararlanarak, onları denetleyerek yerine getirir.”

**SAĞLIK:**

**Genel sağlık tanımı:** Bireyin bedensel, ruhsal ve toplumsal açıdan çevresi ile uyum içinde normal işlevini veya yaşamını sürdürebilme yeteneğidir.

**WHO -World Health Organisation (DSÖ- Dünya Sağlık Örgütü) sağlık tanımı**: Yalnız hasta olmamak veya bedensel ve ruhsal açıdan güçlü olmak değil fiziksel, ruhsal ve sosyal bakımdan tam vücut sağlamlığı ve refahı.

**HALK SAĞLIĞI:**

**Genel Tanım:** Toplum düzeyinde sağlıkla ilgili sorunların belirlenip tanımlanması, hastalıkların önlenmesi ve kontrolleri, hastaların rehabilitasyonu ve bakımı için gerekli tüm analitik ve yönetimsel etkinlikleri kapsayan bir bilim dalı.

**WHO tanımı:** Toplu yaşam koşullarında, halkın sağlığının korunması ve geliştirilmesi amacıyla yürütülen hizmetler bütünü.

**VETERINER HALK SAĞLIĞI: WHO/UN-FAO (United Nations-Food and Agricultural Organization) tanımı:** Veteriner tıp bilimi ve sanatına ilişkin tüm etkinliklerin ve/veya olanakların hastalıkların önlenmesi, yaşamın korunması ve insanın verim, mutluluk ve refahının geliştirilmesine özgülenmesi veya odaklanması. 1951.

**WHO/FAO Veteriner Halk Sağlığı Uzman Grubu tanımı:** Profesyonel veteriner hekimliği bilgi birikimi, beceri ve olanaklarının halk sağlığı etkinliklerinin büyük bir bölümü olarak insan sağlığının korunması ve geliştirilmesi. 1975.

**WHO/FAO, Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü (OIE) tanımı:** Veteriner tıp ve/veya veteriner bilimlerinin ön gördüğü anlam ve uygulamalar doğrultusunda insanların fiziksel, ruhsal ve sosyal refahının arttırılması yönündeki katkılarının tümü. 1999.

**TIP:** İnsan ve hayvanların sağlığının korunmasını ve sağaltılmasını amaçlayan bilim ve sanat dalı.

**HEKIMLIK:** İnsanlarda/hayvanlarda bedensel ve ruhsal sağlığı korumak için bilimini ve sanatını uygulamaya aktarmaktır. Türk Tabipler Birliği’nin çıkardığı “Hekimlik Mesleği Etiği” belgesinde “Hekimin öncelikli görevi, hastalıkları önlemeye ve bilimsel gerekleri yerine getirerek hastaları iyileştirmeye çalışarak insanın yaşamını ve sağlığını korumaktır” ifadesi yer almaktadır. Bu belgede etik ilkesi şöyle tanımlanmıştır: Görevlerini yerine getirirken, hekimin uyması gereken evrensel tıbbi etik ilkeleri *yararlılık, zarar vermeme, adalet ve özerklik* ilkeleridir. <https://tvhb.org.tr/yonetmelikler/> adresinde Veteriner hekimik ile ilgili mevzuat yer almaktadır. Özet olarak Veteriner hekimliğin kapsamını “[5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu](https://tvhb.org.tr/wp-content/uploads/2019/03/5996-sayili-veteriner-hizmetleri-bitki-sagligi-gida-ve-yem-kanunu.pdf)” anlatmaktadır.

**DÜNYA VETERİNER HEKİMLER BİRLİĞİ:** Dünya Veteriner Hekimler Birliği (World Veterinary Association, WVA, www.worldvet.org): Dr. Jozeph Gamgee, 1863 yılında ilk Uluslararası Veteriner Hekimler Kongresini topladı. Bu inisiyatif, Dünya Veteriner Hekimleri Birliğine (DVHB) dönüştü. Birlik, tüm dünyada 95 üye birlikten 500.000’den fazla veteriner hekimi temsil etmektedir.

Birliğin amacı: Hastalıkların önlenmesi ve kontrolü, gıda güvenliği, hayvan refahı, tıbbi ürünlerin ulaşılabilirliği, insan ve hayvan sağlığı, ekoloji gibi konularda küresel bir yaklaşımla ve “Tek Sağlık Konsepti” içerisinde insan, hayvan ve çevre sağlığını korumak için mücadele etmektir.

**DVHB’NİN STRATEJİK HEDEFLERİ (2020- 2021):**

DVHB, aşağıda belirtilen amaçlara odaklanacak biçimde veteriner hekimlik mesleğini ileriye taşımayı ve üye birliklerinin çıkarlarını korumayı ve desteklemeyi, onlara öncülük etmeyi amaçlamaktadır:

*a. VETERİNER HEKİMLİK EĞİTİMİ HAKKINDA*: 

* Veteriner Fakülteleri için yaygın bir öz değerlendirme aracı geliştirmek.
* MSD (Merck Sharp & Dohme Corp.) – DVHB veteriner hekimlik öğrencileri burs başvurularını gözden geçirmek.
* Geçerli olan akreditasyon standartları ile ilgili bölgesel çalışmalar yürütmek.
* DVHB üyelerinin veteriner refah programlarına erişim fırsatlarını arttırmak için üye birliklerle beraber çalışmalar yürütmek.

b. FARMASÖTİKLERİN İDARESİ HAKKINDA: 

* Dünya çapında veteriner hekimlerin kaliteli ilaç ve biyolojik ürünlere erişiminin desteklenmesi.
* Gıda amaçlı yetiştirilen hayvanlara bakan veteriner hekimler için ulaşılabilir olması gereken veteriner farmasötiklerinin listesini geliştirmek.
* Veteriner hekimlerin çalışma alanlarının antibiyotiklere erişim ve kullanımıyla ilgili olması nedeniyle küresel antibiyotik direnci tartışmalarına katkı sunmak.

c. TEK SAĞLIK KONSEPTİ HAKKINDA: 

* DVHB Küresel Zirvesinde, Tek Sağlık konusu ile ilgili eğitimler düzenlemek
* Küresel iklim öncelikleri ile ilgili bir bilanço hazırlamak.
* Çevre odaklı bir yaklaşımla Dünya Veteriner Hekimler Günü Ödüllerini duyurmak.
* Gıda güvenliği ve güvenilirliği konularında etkinlik yapmaya ve politikalar geliştirmeye devam etmek.

d.  HAYVAN REFAHI HAKKINDA: 

* Gıda amaçlı kullanılan hayvanlarla ilgili bir ağrı bildirim raporu geliştirmek.
* Atların eCG (Gebe Kısrak Serum Gonadotropini- PMSG) üretimi ile ilgili kılavuzlar hazırlamak.
* Veteriner Hekimlikte hayat boyu eğitim materyali olarak kullanmak üzere hayvan refahı içeriklerini hazırlamak.
* Ortaya çıkan ilgili alanlarda hayvan refahı bilgi notları hazırlamak.
* İşleyiş, Şeffaflık& İşbirliği
* İletişim ve liderlik konularında gelişmeyi sağlayacak resmi bir strateji oluşturmak.
* Hızlı karar almak amacıyla özel bir İdari Komite oluşturmak.
* Kuruluşu ve içtüzüğünü gözden geçirmek, güncellemek.
* Komitelerin ve Stratejik Odak Gruplarının denetlenebilir olmasını sağlamak.

-Dünya Hayvan Sağlığı Birliği, (**World Organisation for Animal Health,** OIE).

-Avrupa Veteriner Hekimler Federasyonu (Federation of Veterinarians of Europe, FVE).

-Türk Veteriner Hekimler Birliği (TVHB)

1. **TARIM-HAYVANCILIK-ÇEVRE-HALK SAĞLIĞI ILIŞKILERI**

**Olumlu yönler:**

* Tarımsal yan ürünler hayvancılığı besler.
* Tarımdaki mevsimsel istihdamı yıl geneline yayar.
* Hayvan gübresi arazide kullanılır
* Bitkisel ürünlerden hayvansal gıdaya dönüşüm sağlar.
* Yeterli ve dengeli beslenmeyi destekler
* Kırsal nüfusun artışı ekonomiyi rahatlatır.
* Organik tarımı destekler.

**Olumsuz yönler:**

* + Gelişmiş ülkelerde hayvansal üretimin tarımsal üretim içerisindeki payı %60-70’in üzerinde iken Türkiye’de %25-30’dur.
  + Türkiye’de kişi başına hayvansal ürün tüketimleri gelişmiş ülkelere göre daha düşük düzeydedir.
  + Hayvan gübresi yakıt olarak kullanılmaktadır.
  + Sera gazları: CO2’in %9, CH4 oluşumunun %37 ve N2O’in %65’i hayvancılık kökenli ! Küresel ısınma.
  + Zoonoz hastalıklar önlenememektedir.
  + Antibiyotik direnci (AMR), plastik kalıntısı….

**-ÇEVRE-BESLENME- ÜRETİM İLİŞKİSİ (DEĞİŞEN DÜNYA DÜZENİ):**

* Mesafeler kısaldı, insan nüfusu ve sirkülasyonlar arttı.
* Hızlı ve hazır tüketim arttı, evde yemek yapımı azaldı.
* Gelir dağılımı bozuldu, yoksul ve aç nüfus arttı.
* Yeterli ve dengeli beslenme zorlaştı.
* Su kaynakları azaldı, hijyen ihtiyacı arttı.
* Kuraklık, çölleşme, erozyon, çevre kirliliği arttı.
* Yoksul gıdasında GDO-GMO, katkı- kalıntı, hastalık ve ölüm riski arttı.
* Gıda terörü kavramı gelişti.
* Tüketici bilinci arttı, gıda-sağlık ilişkisi anlaşılır oldu.
* Doğal ve organik gıdaya ulaşım lüks oldu.
* Genetik bilimi kontrolsüzce ilerlemekte.
* 5G teknolojisi ne getirip ne götürecektir.
* Biyoteknolojinin geleceği bilinmemekte.
* Küresel tekelci sermaye açlığı büyütmektedir.
* Nüfus planlamasında yeni çareler aranmaktadır.

**ÇEVRE VE BESLENME SORUNLARI:**

* Nüfus artıyor, tarım alanları azalıyor, kırsal nüfus azalıyor.
* Organik tarım azalıyor, su kaynakları ve çevre kirleniyor, verim artırıcılar sağlığı bozuyor.
* Küresel ısınma, kuraklık, susuzluk.
* Açlık, gelir dağılımı, hijyen.
* Sağlık sorunları, mutsuzluk, işsizlik.
* Dijital baskı, uykusuzluk, umutsuzluk.

1. **VETERİNER HALK SAĞLIĞI (VHS) VE GIDA İLİŞKİSİ**

**HAYVANCILIK VE GIDA SEKTÖRÜ:**

* Dünya’da 1,5 milyar insan (nüfusun ¼’ü) tarımla uğraşıyor. Tarımın %30’u büyük şirketler tarafından, %70’i çiftçiler tarafından yapılıyor. Hayvancılık da benzerdir. Hayvansal üretimin diğer tarımsal üretime oranı % 40. Toplam gıda üretimindeki payı ise % 27.
* Gıda, tarım ilacı, veteriner ilacı, tohum, gübre, tatlandırıcı ve içecek üretiminde 5-10 küresel şirket pazarın ortalama %75’ini elinde tutuyor. Bütün dünya halkları bu üretim -pazarlama baskısı altında farklı oranlarda etkileniyor. Yerli-milli olma gayretleri çoğunlukla yetersiz kalıyor.
* Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kalori ihtiyacının %11’i, protein ihtiyacının %26’sı hayvansal gıdalardan alınır. Gelişmiş ülkelerde bu oranlar sırasıyla %27 ve %56’dır!
* 2019 (mevcut/kayıtlı): BB hayvan sayısı:19/6,5 milyon, KB hayvan sayısı ise 50/16,5 milyon! Hayvanlarımızın yaklaşık 1/3’ü kayıtlıdır.
* Türkiye’de 123 Hayvan Pazarı ve 21 Hayvan Borsası (144 ruhsatlı hayvan satış yeri) vardır.
* Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)-FAO 2018-2027 projeksiyonu: Türkiye toplam et üretimi %19, BB hayvan eti % 31 artacak. Kişi başı yıllık tüketim BB hayvan eti % 18, KB hayvan eti % 13 ve kanatlı eti % 9 oranında artacak.
* Türkiye’de 2017 yılı yem endeksi 27’dir (1 kilo et=27 kilo yem fiyatı).
* Kayıt dışı kesim ve pazarlama yapılmaktadır.
* İlaçlı yem veya yem katkısı kullanımı yasaktır.
* Tarımın hayvancılığa entegrasyonu bölgesel (havza bazlı) olarak planlanmalıdır .
* Üretici birlikleri ve kooperatifleri ile devlet arasında kota-kalite-fiyat sistemiyle garantili alım sözleşmesi 1 yıl önceden yapılmalıdır.
* İşyeri ve gıda denetimleri özel sektör eliyle periyodik olarak yapılmalı, aylık raporlarla Bakanlık’a sunulmalıdır. Cezai yaptırımı işletme ve denetleyen firma ortak paylaşmalıdır.
* Üç defa ceza alan işletmenin üretim izni iptal edilmelidir.

**TEMEL GIDA RİSKLERİ:**

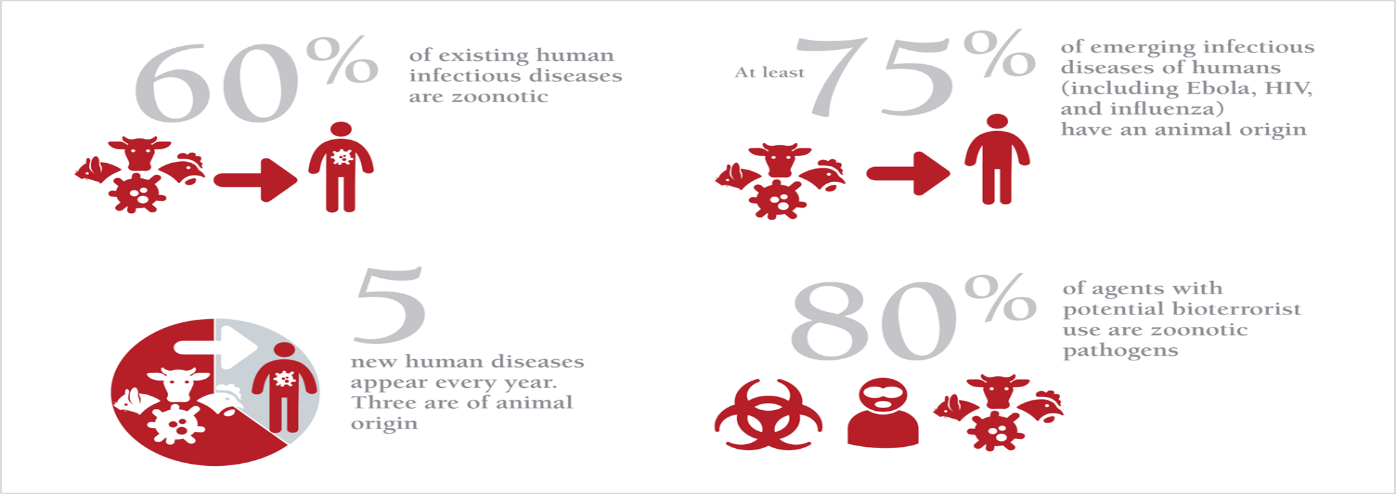
Gıdalarda bulunan riskler esasen orijinde olanlar, oluşan veya bulaşanlardır:

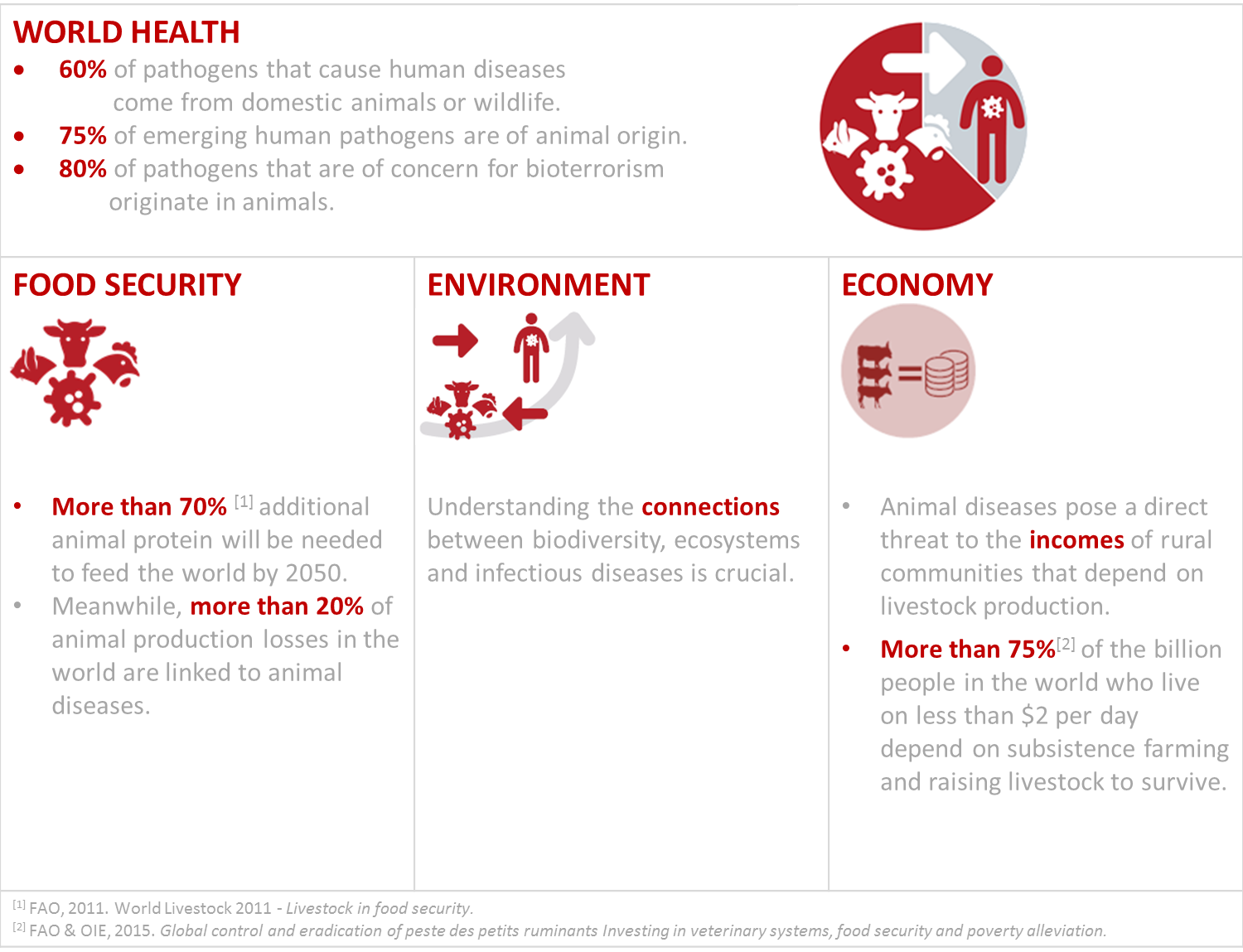
**Orijinde olanlar** özellikle zehirleyici ve/veya alerji yapıcılar (amigdalin, muskarin).

**Oluşanlar** üretim ve muhafaza esnasında meydana gelenler (biyojenik amin, piroliz).

**Bulaşanlar** ise kazara bulaşanlar ve kazanç amaçlı bulaştırılanlardır (kalıntı ve katkılar).

* Tarım ilacı (ot, haşere, bakteri, mantar öldürücüler; verim artırıcılar gibi zehirler)
* Veteriner ilacı (parazit, bakteri, mantar öldürücüler, verim artırıcılar)
* Çevresel kirletenler (evsel atıklar, plastik, baca ve egzost gazları, madencilik kimyasalları, piller ve aküler, elektromanyetik dalgalar)
* İşlenmiş gıdalardaki olası riskler (ısı, basınç, kimyasal tepkime…)
* Patojen bakteri, küf, toksin, parazit.
* İnsan enfeksiyonlarının %60’ı zoonotiktir. Riskli enfeksiyonların (EBOLA; HIV, SARS, MERS, CORONA…) %75’i hayvan kaynaklıdır. Her yıl 5 yeni insan hastalığı ortaya çıkıyor. Biyoterör ürünlerinin %80’i zoonotik aptojenlerdir.



**OIE sayfasından alınmıştır (oıe.org)**

2015 yılında bildirilen FAO 2030 hedefilerine göre dünyada açlık (650 milyon aç insan), obezite (2 milyon obez), erozyon ve küresel ısınma önelenecek. (<http://www.fao.org/sustainable-development-goals/goals/goal-2/en/>).

1. **HALK SAĞLIĞI VE VHS YAPILANMALARI: *TEK SAĞLIK KONSEPTİ***

TANIM: Daha iyi bir halk sağlığı elde etmek için düzenlenen program, politika ve yasalarla birçok sektörü bir araya getirme anlayışıdır.

Tarihçe:

-MÖ 400: Hipokrat, Hasta çevre ilişkisi.

- 1855: Rudolph Virchow, zoonoz terimini kullanmıştır.

- 1984: Calvin Schvabe (Veteriner epidemiyolog), Tek Tıp terimini kullanmıştır.

- 2006: FAO/OIE/WHO: Majör hayvan hastalıklarını erken uyarı sistemi (**GLEWS**) kuruldu.

- 2008: Tek Sağlık İnisiyatifi kuruldu.

- 2008: FAO/OIE/WHO/UNICEF/DÜNYA BANKASI/UNSIC: **Tek Dünya Tek Sağlık Sistemine Katkı Dökümanı:** Hayvan-insan-ekosistem ekseninde enfeksiyon riskini azaltma stratejisi.

Hedefi: Özellikle gıda güvenliği, zoonozlar ve antimikrobiyel direnç sorunlarıyla mücadele etmede aynı anda insan, hayvan ve çevresel materyalleri kontrol edebilme başarısı göstermektir.

Aktörleri: WHO, UN/FAO ve OIE, APHA-CDC gibi çatı kurumlar altında kümelenenler başta olmak üzere insan, hayvan, bitki ve çevre sağlığı uzmanlarıdır.

ÖNEMLİ LİNKLER: <https://www.cdc.gov/onehealth/index.html> <http://www.worldvet.org/index.php> <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/one-health> <https://www.who.int/zoonoses/tripartite_oct2017.pdf?ua=1> <https://www.apha.org/apha-communities/spigs/veterinary-public-health>

***TEK SAĞLIK İŞBİRLİĞİ KONUSUNA BİR ÖRNEK***

(WHO/OIE/FAO ÜÇLÜSÜNÜN ORTAKLIK TAAHHÜDÜ):

Üçlü olarak AMR, uyuz ve zoonotic influenza (grip) konusunda multisektörel işbirliği ile şunları başarmaya çalışmaktadır:

a. insan-hayvan ekosisteminde **AMR** (antimicrobial resistance) sorununu çözecek işbirlikleri başlatmak.

**b. Insan** sağlığı, **hayvan** sağlığı ve **gıda** güvenliği konularında kurumsal kapasitelerin geliştirilmesine çalışmak

c. Üçlünün bünyesindeki erken uyarı, izleme/risk analizi kapasitelerini geliştirmek ve Global Early Warning System (**GLEWS**) kapsamında birbiri ile entegre etmek.

**d. İnsan-hayvan-ekosistem** kapsamında ortaya çıkan, nükseden ve ihmal edilen hastalıklarla mücadelede **ÖNGÖRÜ- HAZIRLIK- CEVAP** konusunda işbirliğini güçlendirmek.

e. Gıda güvenliğini güçlendirmeye yönelik ihtiyaç olan **sektörel işbirlikleri**ni başlatıcı aksiyonlar yapmak.

f. Koordine **Ar&Ge** mekanizmaları kurarak yüksek öncelikli zoonoz hastalıklarla mücadele ve önleme konularında etkiyi artırmak.

-Üçlünün bu faalyetinden örnekle ülkeler ve iller bazında da benzer işbirliklerinin başlatılması modeli sunulmaya çalışılmaktadır.

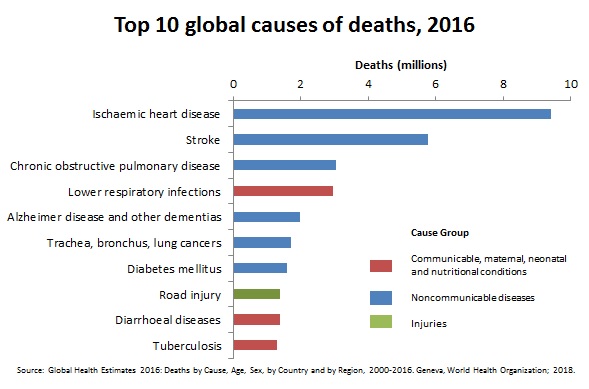
*…….DAHAFAZLA BİLGİ İÇİN;*

*The FAO-OIE-WHO Collaboration – A Tripartite Concept Note, 2010 www.oie.int/2010tripartitenote*

*High-Level Technical Meeting to Address Health Risks at the Human-Animal-Ecosystems Interfaces, 2011* [*http://www.fao.org/docrep/017/i3119e/i3119e.pdf*](http://www.fao.org/docrep/017/i3119e/i3119e.pdf)

*FAO Themes Portal, covering recent priorities* [*www.fao.org/themes/en/*](http://www.fao.org/themes/en/) *OIE “One Health” portal* [*www.oie.int/onehealth*](http://www.oie.int/onehealth) *WHO Zoonoses and the Human-Animal-Ecosystems Interface* [*http://www.who.int/zoonoses/en/*](http://www.who.int/zoonoses/en/)

* 1. **BAŞLICA 10 KÜRESEL ÖLÜM NEDENİ.**



2016 YILINDA DÜNYADA 57 milyon ölüm oldu. Bunun %54’ü 10 sebepten meydana geldi:

İskemik kalp yetmezliği (9,5 milyon) ve inme: 15.2 milyon (son 15 yıldır 1. sıradaki etken).

Kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOAH): 3 milyon.

Akciğer kanseri: 1,7 milyon

Diyabet: 1,6 milyon (2000 yılından sonra 1 milyon artmış)

Demans: 2000 yılında 14. sırada iken 2016’da 5. sıraya çıkmış.

Yol kazaları: 1,4 milyon (%74’ü erkek ve çocuk)

*İshalli hastalıklar:* 1,4 milyon (*2000 yılından sonra 1 milyon azalmış*).

*Tüberküloz:* 1,3 milyon (*2000 yılından sonra 1 milyon azalmış*).

*HIV/AIDS:* 1 milyon (*2000 yılından sonra 0,5 milyon azalmış, ilk 10’da değil artık*).

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

EN ÇOK ÖLÜME NEDEN OLAN BAŞLICA 10 GLOBAL ETKEN hakında değerlendirme:

1.İSKEMİK KALP YETMEZLİĞİ: Damar tıkanıklığı, kasların kan ve dolayısı ile besine ulaşamaması ve kalp krizi ile karakterize olan bu hastalık 10 milyon insanın ölümünden sorumlu tutulmaktadır. Bu duruma neden olan etkenler diğer 9 etkenden pek de ayrışmadan aynı sebeplere dayanmaktadır. Bu sebeplerin başlıcaları bilinen sebeplerdir ve içiçedir. Bunlar aşırı beslenme, az hareket, aşırı yağlı diyet, stres, uykusuzluk, sağlıksız gıda ve çevre olarak sıralanmaktadır. Burada hayvansal gıdalarda bulunan yağ ve kolesterol içeriğinin yüksek olması esasen baş etken olarak gösterilmektedir. Ancak işlenmiş hazır gıdalar (ambalajlı yiyecek ve içecekler) içerisine katılan katkılar (hayvansal yağlar ve margarin, glukoz şurubu gibi tatalandırıcılar, koruyucular, yapı düzenleyiciler gibi), fast-food diye tabir edilen yiyecekler de sorumlu tutlmaktadır. Koruyucu tedbirler yukarıda sayılan etkenlerden sakınmak ile olabilirken, tedavide tıkanan damarların açılması (anjiyografi ve stent uygulaması…) daha büyük iskemik sorunlarda by-pass ve hatta kalp nakli uygulanmaktadır.

2. İNME: myokard enfarktüsünde olduğu gibi inme de damar tıkanıklığı ile olur. Beyin damarlarının tıkanmasından kaynaklanır ve felç ile karakterizedir. Etiylolojisi: 1) büyük damar atherosclerosis, 2) cardioembolizm, 3) küçük damar sorunları, 4) diğer etiyolojik etkenler, ve 5) etiyolojisi bilinmeyenler olarak sınıflandırılmaktadır. 1. Maddede olduğu gibi hazırlayıcı faktörleri vardır. Inmeye neden olan damar tıkanmasına neden olan pıhtı veya emboli etkeni uzak dokulardan kan yoluyla gelebilir veya beyin zedelenmesi ile kan toplanması neticesi de bir bölge kansız kalabilir. Uzak nokta embolisi hekimlerin yaptığı operasyonlar veya yaralanmalar gibi kanamaya neden olan faktörlerin ertesinde de gelişebilir.

3. Akciğer hastalıkları: başta sigara olmak üzere kirli hava ve zehrli gazları uzun süre soluma KOAH ve diğer akciğer yetmezliklerine neden olmaktadır.

4. Diğer nedenler:

Gıda dağeri taşımayan maddelerin (alkol ve diğer bağımlılık yapan maddeler ile sigara) kullanımı ile sağlıksız beslenme başka sağlık sorunlarını tetiklemektedir. Alkol tüketimi, stress, yetersiz beslenme, başka bir kronik hastalığa sahip olma, barsak sağlığının bozulması gibi nedenler genel direnci bozmaktadır. Bu durumların uzun süre devam etmesi vitamin eksikliği ve metabolic atıkların artmasına neden olmaktadır. Bu metabolic stress altında kalan bünye obezite, ateroskleroz, kanser, diabet, hipertansiyon ve tüberküloz gibi fırsatçı etkenlerin enfeksiyonuna maruz kalmaktadır. Vücut direncini düşüren bir durum, başka durumlara da ön açmaktadır. Gıda enfeksiyonları da bu şekildedir. Örneğin ishal olan bir kişi diğer sorunları da davet etmiş olabilir ve tersi de doğrudur.

**GELİŞMİŞLİK DÜZEYİ İLE ÖLÜM NEDENLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**

2016 yılında az gelişmiş ülkelerde ölümlerin yarısından fazlası bulaşıcı hastalıklar, maternal, gebelik, doğum ve beslenme sorunlarından kaynaklanırken, gelişmiş ülkelerde bu oran %7’dir. Her iki grupta da akciğer sorunları yaklaşık aynı orandadır.

Bulaşıcı olmayan hastalıklar /Noncommunicable diseases (NCDs) az gelişmiş ülkelerde **%37** ve gelişmiş ülkelerde **%88** oranında ölümlerden sorumludur. Gelişmiş ülkelerde en sık görülen 10 ölüm nedeninden 9 tanesi NCDs’dir. Yine de global NCD ölümlerinin **%78**’i düşük ve orta gelir düzeyli ülkelerde meydana gelmektedir.

2016 yılında **4,9 milyon** yaralanma kaynaklı ölüm meydana gelirken bunun **%29**’u yol trafiği kazası nedenlidir. Az gelişmiş ülkelerde her 100 bin kişiden 29,4 kişi trafik kazasından ölürken orta ve üst orta gelirli ülkelerde 10 kişidir. Dünya ortalaması **18,8** kişi/100.00 kişi/yıl’dır.  
Kaynak (Source): Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. Geneva, World Health Organization; 2018. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

* 1. **BİLDİRİMİ ZORUNLU BULAŞICI HASTALIKLAR**

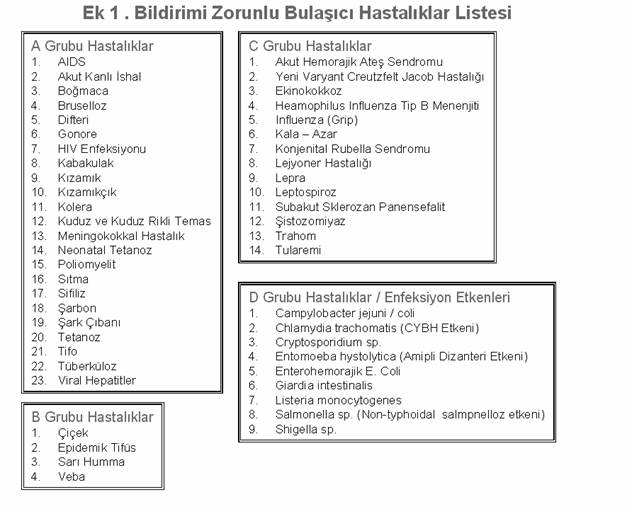
***Bildirim şekli:***

A Grubu hastalıklar: Özel hekimler, hastaneler ve sağlık ocakları İl Sağlık Müdürlüğü’ne ve o da Sağlık bakanlığına bildirir. Aylık formla bildirim yapılır.

B. Grubu hastalıklar: A grubu gibidir. Ancak bu hastalıklar hemen telefonla da İl Sağlık Müdürlüğü’ne bildirilirilmek zorundadır. Bakanlık ise DSÖ’ne bildirir.

C. Grubu hastalıklar: A grubu gibidir. Ancak özel sağlık kuruluşları bildirim yapamaz.

D. Grubu hastalıklar: Sadece laboratuvarlar etkeni teşhis ederse İl Sağlık Müdürlüğü’ne ve o da Sağlık bakanlığına bildirir.

****

* 1. **VETERİNER HEKİMİN VHS GÖREVLERİ**

a- Mesleki yapılanmaları, görev ve sorumluluklarını bilmeli ve taşıyabilmeli.

b- Sorumluluk alanındaki başlıca halk sağlığı ve VHS sorunlarını bilmeli, çözüm önerileri sunmalı.

c. Sağlık teşkilatı içerisindeki yerini güçlendirme usullerini bilmeli.

d. Araştırma, inceleme, analiz etme, teşhis etme, raporlama ve yaygın etki bırakma konularında etkin rol almalı.

**9-12. SAĞLIK KORUMA ESASLARI**

* 1. ORGANİZE OLMA, 2. GÖREV TANIMLAMA, 3. MEVZUAT,

4. İŞ PLANI, 5. ÖN GEREKSİNİMLER, 6. HACCP,

7.ÇIKTILARIN TEK SAĞLIK KONSEPTİNE KATKISININ GÖSTERİLMESİ

**1. ORGANİZE OLMA**

İnsan ögesi temelinde görüş ve kavrayış uyumsuzluğu nedeni ile Dünya henüz rahat edilecek bir yer değildir. Bu durum başta inanç temelli ayrışmaları ve ikinci olarak da ırksal ayrışmaları beraberinde getirmektedir. Bu da insan topluluklarının içine nifak bulaşma riskini artırmaktadır. Sonuçta açlık, göçler, savaşlar, yoksulluk ve sefaletler meydana gelmektedir. Bununla birlikte “sağlık olsun” temennisi anlamsal olarak çeşitlenip duruyor. Bazen üzerinde durmama, bazen de “önce sağlık” gerçeğine atfediliyor. İnsan “insan” olduğunu hatırlayınca gerçekten sağlık olacaktır. Bunu da insan kayıtsız şartsız olarak (çevrenin, hayvanın, bitkinin, suyun, toprağın…) geleceğini kurtarma yönünde tavır alacak ve organize olacaktır. “Tek Dünya” gerçeği kavranınca “Tek Sağlık” konsepti etrafında tüm dünya organize olabilecektir.

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi organizasyonlara katılma gücünü etkilemektedir. Türkiye de gelişmişlik düzeyine paralel bir eğitim ve sosyal hayatta sahiptir. Bu düzey, doğrudan “Tek Sağlık” konusuna verdiği katkıyı ve organizasyonlar içerisindeki gücünü belirlemektedir. Bilim, sanat, başat kültür, yeterli ve dengeli beslenme, huzur ve mutluluk gibi konuların yansımaları insanca yaşama noktasında odaklanmaktadır.

Organizasyon gelişmişliğin göstergesidir. İnsanların vizyonu (uzgörü, gelecekle ilgili görüş) işbirliği güç birliği ihtiyacı doğurur. Vizyonsuz insan önüne konanı görür, kendi görüşü olmaz. Bu insanlar ya organize olmak istemez, ya da formalite icabı organize olur, ama verimli olmaz. Bilim insanlarından oluşan akademik kurumlarda bile organizasyon yeteneği gelişmişlik göstergesidir. Üniversitelerde bile organize olamayan binlerce akademisyen istihdam edilmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Birleşmiş Milletler Gıda Tarım Dairesi (UN/FAO) iki çatı kuruluştur. Global organizasyonların ev sahipleridir. Tüm dünyada kamu otoritelerini ve onlara bağlı alt kamu kuruluşları ile kamu denetimindeki sivil toplum örgütleri (Dünya veteriner hekimler birliği (WVA), ülkelerdeki halk sağlığı ve veteriner halk sağlığı, gıda, tarım, çevre kurum ve örgütleri il ve ilçe teşkilatları sistemin yukarıdan aşağıya halkalarıdır.

Günümüzde global aktörler Tek Sağlık (One Health) kavramı etrafında kümelenmektedir. Tek sağlık global ağı (<http://www.onehealthglobal.net/>) ana sayfasında ve Dünya Hayvan Sağlığı Teşkilatı (OIE) (<https://www.oie.int/>) sayfalarından konu hakkında detaylı bilgi alınabilir. Bu sayfadan World Animal Health Information Database (WAHIS) kaynağına da ulaşılabilir. Buradan ülkelerin bu merkeze gönderdiği bilgiler doğrultusunda bilgilerine ulaşılabilir (<https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Countryinformation/countryhome>).

Yukarıda anlatılmaya çalışıldığı gibi gelişmişlik düzeyi ile organizasyonlarda rol alma ve bilgileri deklare etme düzeyleri arasında parallelik vardır. Örneğin yoksul bir ülke veya turizmden geçinen bir ülke zoonoz bildirimi yapamıyor. Hele tazminatlı ve karantina zorunluluğu olan hastalıkların bildirimini yapmak daha da zor. Bu nedenle henüz bu gibi küresel bilgi bankalarında yeterli bilgi biriktirilemiyor ve buradan elde edilen çıkarılmara dayalı projeksiyonlar da yapılamıyor. Bu siteye bakıldığında her bir üye ülkenin altyapı, insan kaynağı, veteriner teşkilatı gücü, ilaç ve aşı üretim ve uygulama yeteneği, hastalık önleme, koruma ve tedavi yetenekleri, zoonoz hastalık insidensleri gibi yeterli bilgi kaynağı veya şimdilik en azından altyapısı vardır. Örneğin bu sitede sığır brusella (*B. abortus*) aşısının her yıl kaç hayvana yapıldığı görülebilir. Tüm riskli, yarı riskli veya potansiyel riskli hastalıklar ile ilgili koruma, kontrol ve tedavi bilgileri de güncel olarak dünya veteriner hekimlerine sunulmaktadır (<https://www.oie.int/?id=2493>) OIE bünyesinde [Global Early Warning System for Animal Diseases including Zoonoses (GLEWS)](http://www.glews.net/) adlı organizasyon da vardır. Bazı hastalıklarla mücadelede kullanılan global strateji kitapçıkları yer almaktadır. Bunlardan biri de şap hastalığıdır (<https://www.oie.int/doc/ged/D11886.PDF>). Mesleğimiz açısından en geniş kaynak OIE sayfasında mevcuttur. Hastalıklar, koruma kontrol tedbirleri, gelecek projeksiyonlar, ülkelerin durumları gibi birçok konuda bilgi alınabilir, üye olunabilir, e-veteriner sertifikası alınabilir (belli şartlara tabi olarak). Aynı şekilde OIE’nin de partner olduğu Tek Sağlık ile ilgili ve genel olarak dünya sağlığı ile ilgili bilgiler <https://www.who.int/> sayfasından alınabilir. Konulara göre her sorun hakkında bilgi mevcuttur.

**2.GÖREV TANIMLAMA**

Yukarıda bildirilen küresel organizasyonlar içerisinde yer alan kurum ve kuruluşların görev tanımları yapılmış ve partnerlerle yazılı anlaşmalar halinde paylaşılmıştır. Genel olarak sağlık koruma (tek sağlık konsepti) veya sağlığın bir alanını (çevre, gıda, hayvan, insan), veyahut sadece bir alanında bir konuyu (kuduzla mücadele gibi) kapsayan görevler ve görev tanım belgeleri vardır. Bu belgeler içerisinde genel olarak şu başlıklar yer almaktadır: İşin tanımı, mevzuat, ekip, görev tanımları, zaman çizelgesi, hedefler, veri toplama, değerlendirme, sonuç raporu, gelecek beklentileri, yeni aksiyon planı.

Görev tanımları yapılıp ekipler kurulduktan sonra ortak ağda yer alacakları notalara yapacakları katkıları rapor etmek için ağ kayıtları ve giriş yetkileri verilir. Böylece her bir aktör üzerine düşen görevi zamanında eksiksiz olarak yerine getirir. En büyük kurum olan tek sağlık konsepti kısa vadeli ve uzun vadeli projeler yürütür. Bu projelerde geri kalmış, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerin özel durumlarını da dikkate alarak projeler yürütür. Projelerin çeşidi aciliyet ve sorunun büyüklüğüne göre değişir. Örneğin zaman içerisinde tüberküloz, sıtma, AIDS, EBOLA, SARS, MERS, kuş gribi, CORONA virüs pandemileri ile ilgili özel projeler yürütülmüştür. Kuruluşundan beri yürüttüğü, büyük oranda başarılı olduğu bu gibi özel durumlar yanı sıra süreklilik arz eden tüberküloz, anthrax, şap, BSE, kuduz, gibi zoonozlarla mücadele prpjeleri de vardır. İnsanlığın temel sorunlarından olan susuzluk, açlık, kanser, obezite, hipertansyon, depresyon gibi sağlık sorunları ile ilgili de süreklilik arz eden projeler yürütülmektedir. Bu projelerin her birine göre ayrı ekipler, projeksiyonlar, eylem planları ve görev tanımları yapılmaktadır.

**Tek sağlık konsepti içerisinde yer alan kurumlar:** AB Komisyonu; ABD Dış İşleri Bakanlığı, ABD Hastalık Kontrol Merkezi (CDC), Dünya bankası, Dünya sağlık Örgütü (WHO), ABD Gıda Tarım Teşkilatı (FAO), Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü (OIE), Birleşmiş Milletler Grip Koordinasyon Sistemi (UNSIC), üniversiteler, sivil toplum örgütleri, ve diğer…. ; *(European Commission, the US Department of State, US Department of Agriculture, US Centers for Disease Kontrol and Prevention (CDC), World Bank, World Health Organization (WHO), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), World Organization for Animal Health (OIE), United Nations System Influenza Coordination (UNSIC), various Universities, NGOs and many others).*

Sağlık korumaya yönelik her projede de yukarıda bildirilen esaslar uygulanır. HACCP programı da esasen benzer bir projedir. Gıda güvenliği için uygulanır. Uygulama esasları tek sağlık konseptini taklit etmektedir. Örneğin İyi Üretim Uygulaması (Good Manufacturing Practice, GMP) de üretimi sağlıklı kılmak için uygulanan bir projedir. Proje ölçeği ve görev tanımları farklı olabilir.

**3.MEVZUAT**

Her proje yasal mevzuatlara (yazılı kurallar) uygun olmalıdır. Mevzuatların en tepesinde kanunlar gelir. Örneğin Türkiye’de [5996 Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu vardır.](https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/06/20100613-12.htm)Kanunlar ulusal veya uluslararası gruplarca kabul edilmiş olabilir. Örneğin AB ülkeleri öncelikle mevzuat birliği sağlamışlardır. Aday ülke olarak Türkiye de ilk olarak Gıda, Tarım ve Hayvancılık konusunda mevzuatını uyumlulaştırarak katılım öncesi hazırlığını yapmıştır. Bu sayede gıda ile ilgili bütün mevzuatı içeren Türk Gıda Kodeksi kitabı Gıda ve Tarım Bakanlığı tarafından meydana getirilmiştir. Uluslararası gıda standartlarını içeren mevzuat kitabına ise Codex Alimentarius denir. Temelini 1903 yılında Uluslararası Sürçülük Federasyonu atmıştır. Detayları <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/> adresinde görülebilir. Bu mevzuatlarda yem ve gıda standartları, kontaminantlar, pestisitler, antimikrobiyel direnç, biyoteknolojik uygulamalar (GDO vs.) ve etiketleme gibi konular öne çıkan konulardır. Bu mevzuatı Türkiye 1963 yılında kabul etmiştir. Yürütücüsü Tarım Bakanlığı, Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü’dür.

**4.İŞ PLANI**

Her sistematik işin bir yazılı planı olmalıdır. Bu planda tanımlar, organizasyon şeması, iş bölümü, iş-zaman grafiği, materyal ve metot, çıktılar, kazanımlar, gelecek projeksiyonlar gibi temel kısımlar yer almalıdır. HACCP de böyle bir iş planıdır. İşin öznesini, nesnesini, fiilini ve diğer hasletlerini tanımlar. İş Planı sağlık koruma otoritesi devletler ve bunun üst çatı kuruluşları ve altındaki yerel yönetimler ile sivil toplum kuruluşlarını kapsayan bir plandır. HACCP ise ticari işletmelerde güvenliği (ürün, işletme, personel, çevre güvenliği) temin etmede kullanılır. Örneğin, bir konuda bir ülkede bir güvenlik önlemi sağlamaya yarayan plana iş planı yapılırsa bunun HACCP uygulamalarında mükemmeliyet arayarak başarıya ulaşması planlanabilir.

**5.ÖN GEREKSİNİMLER**

VHS kapsamında yapılacak olan projelerde, proje uygulanırken ve proje bittikten sonra çıktılarının kalıcı olarak uygulanabilmesi için *şu ön gereksinimler karşılanmalıdır*: Üretim, taşıma, dapolama alanlarında donanım ve mevzuat uygunluğu var mı? Eğitim, uygulama, davranış geliştirme, hijyen ve sanitasyon yatkınlığı var mı? Çevresel faktörler kontrol edilebilir mi? İzleme ve geri çağırma programına uygunluk var mı?

Bir projede ön gereksinimler karşılanmadan başarılı olma şansı yoktur. Örneğin mevzuat uygun değil ise yasal bir iş yapılamaz. Öyle ise ilk olarak mevzuata uygunluk ön gereksinimi aranmalıdır. Mevzuatta ideal uygulamalar tanımlanmış ise ona göre iş yapılmalıdır.

*İdeal uygulama örnekleri:*

• GMP: Good Manufacturing Practice, İyi Üretim Uygulamaları:  *İlaç, Tıbbi araçlar, Gıda ve Kozmetik sektöründe zorunlu olup özel firmalar belgelendirme yapmaktadır.*

• GAP: Good Agriculture Practice, İyi Tarım Uygulamaları:

• GHP: Good Hygiene Practice, İyi Hijyen Uygulamaları: [*​Bal,*](https://antalya.tarimorman.gov.tr/Belgeler/GYM/Bal_Hijyen_Kitabi_2009.pdf) [*Çiğ Süt üretimi*](https://antalya.tarimorman.gov.tr/Belgeler/GYM/cig_sut_klavuz.pdf)*, Et ve Et Mamülleri, Fırıncılık ve Pastane,* [*​Gıda Satış Yerleri*](https://antalya.tarimorman.gov.tr/Belgeler/GYM/gidasatishijyen.pdf)*,* [*Süt ve Süt Ürünleri*](https://antalya.tarimorman.gov.tr/Belgeler/GYM/sut_hijyen_klavuz.pdf)*,* [*​Toplu Tüketim Yerleri*](https://antalya.tarimorman.gov.tr/Belgeler/GYM/toplutuketimhijyen.pdf)*.*

• GVP: Good Veterinarian Practice, İyi Veteriner Uygulamaları şeklinde olabilir.

*İdeal uygulamalar için ÖGP ve SOP hakkında bilgi:* İş ile ilgili standart bir Ön Gereksinim Programı (ÖGP) tanımlanmış mı? Tanımlanmış ve bunun yasal olarak baz alınması veya birebir uygulanması zorunlu ise buna bağlı kalınmalıdır. Standart Operasyonel Program (SOP) uygulanıyorsa ya bu programa dahil olunur ya da farklarıyla birlikte destekleyici uygulamalar tanımlanır ve gerekçelendirilir. Bu işleri genel olarak sivil toplum kuruluşları veya özel sektör yürütmektedir. Projelerin kurgusu yine çatı kuruluşlar (bakanlıklar) tarafından belirlenir. Yönerge, ölçme-değerlendirme, denetleme, sonuçlandırma resmi kurumlar tarafından yapılır. Örneğin CORONA salgını çıkınca aşı, maske ve dezenfektan ihtiyacı doğdu. Bunun karşılanması için devletler şirketlerle işbirliği yaptı, bazı şirketleri ise yetkilendirdi. Normal zamanlar için verilebilecek bir örnek ise gıda ile ilgili herhangi bir işe girmek için çalışanın tüberküloz ve salmonella portör testini işverene ibraz etme zorunluluğudur. Uygulayıcısı Sağlık Bakanlığı- Dünya Sağlık Örgütü’dür.

### *ISO Yönetim sistemleriine örnekleri:* [ISO 9001](https://www.ekolbelgelendirme.com/iso-9001-kalite-yonetim-sistemi-belgesi/): Kalite Yönetim Sistemi, ISO 22000:2018 gibi Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi, [ISO 45001](https://www.ekolbelgelendirme.com/iso-45001-is-sagligi-ve-guvenligi-yonetim-sistemi-belgesi/):İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi, [ISO 10002](https://www.ekolbelgelendirme.com/iso-10002-musteri-memnuniyeti-yonetim-sistemi-belgesi/): Müşteri Memnuniyeti Yönetim Sistemi, [ISO 14001](https://www.ekolbelgelendirme.com/iso-14001-cevre-yonetim-sistemi-belgesi/):Çevre Yönetim Sistemi vb..

*ISO Yönetim sistemlerinin faydaları:* Politika ve Hedefler -Doküman Kontrol -Kayıt Kontrol -Uygun Olmayan Ürün -Düzenleyici Faaliyetler -İç Tetkik -Kalibrasyon -İletişim -Geri Çağırma gibi konularda standart uygulamalar sunar. Yılların tecrübesiyle gelişen bu standartlar VHS uygulamaları için zaruridir.

*Ön gereksinim için referans sistemler:*ISO 22000:2018 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi ve ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi gibi uluslararası referans sitemlerin standart uygulama rehberlerine bakılarak yapılacak işin uygunluğı teyit edilmelidir. Örneğin iyi bir sağlık koruma programı uygularken önce bu ön gereksinimler karşılanmalıdır. Özellikle çiftlikten çatala gıda güvenliği sistemi uygulanacak ise ilgili ISO mevzuatına uygunluğu denetlenmelidir.

*ISO 22000:2018 standardının başlıca konuları:*

* Tüketici güvenliği

• Gıda güvenliği

• Müşteri memnuniyeti

• Gıda zincirinde yeralan tedarikçi, müşteri ve ilgili birimler ile etkin bir iletişim

• Gıda güvenliği politikasına uygunluk

• Paydaşlarla uyumlu ilişki

1. **HACCP**

**(Hazard Analysis for Critic Kontrol Points, Risk Analizi VE Kritik Kontrol Noktaları)**

*HACCP hakkında:* İlk olarak Amerika’da Pillsbury firması ile Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) tarafından astronotlara güvenli gıda üretmekte kullanıldı (1960). Günümüzde neredeyse tüm dünya ülkeleri bu sistemin zorunlu olarak uygulanmasını işletmelerden istemektedir. Veteriner Hekim de bu sistemi iyi bilmeli ve görev aldığı gıda güvenliği sisteminde sorumlu uygulayıcı rolünü başarı ile yerine getirmelidir.

ISO 22000 ve ISO 9001 Sistemlerinin tamamlayıcısı olarak her işletme kendi HACCP sistemini oluşturarak uygulamakla yükümlüdür. Uluslar arası kabul gören sektörel HACCP sistemleri vardır. Bununla birlikte asgari HACCP uygulama yönergelerine göre hareket eden işletme kendisi için gerekli olan konularda ilave HACCP prosesleri uygulayabilir. Gida işletmeleri uluslar arası gıda mevzuatı olan CODEX ALİMENTARİUS ve devletlerin kendi kodeksleri (Örn. Türk Gıda Kodeksi gibi) kapsamında üretim yapar. Bu sayede yasal denetimlerden çekinmezler ve ticaretleri de kolay olur. Gıda bazlı programlardan bazıları: Örn;

91/493/EEC Balık ve Su Ürünleri için,

92/5/EEC Et Ürünleri için,

92/46/EEC Süt ve Süt Ürünleri için HACCP sisteminin uygulanması zorunludur.

*HACCP uygulamasının avantajları* (olduğu gibi alınmıştır, Kaynak: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/89104): Gıda güvenliğini sağlamada güvenilir bir yöntem olan HACCP işletmeye, tüketiciye ve ülkeye çok önemli avantajlar sağlar (Özçiçek, 2002; Ertürk, 2003). Bu avantajlar şu şekilde sıralanmaktadır (Anonymous, 2004);

a) Güvenli gıda üretimine olanak sağlar.

b) İşletme personelinin hijyen ve HACCP konusunda eğitilmesini sağlayarak ürün güvenliğinin nasıl gerçekleştirileceğini öğretir.

c) Kritik testlerin yerinde ve hızlı bir şekilde yapılmasını temin eder.

d) İşletmede kayıt ve dokümantasyon tutulmasını sağlar.

e) Üretim parametrelerindeki ani değişikliklerin ürün kaybına sebep olmadan düzeltilmesini sağlar. Böylece hatalı ürün riskini giderir, kaynakların etkin kullanımını sağlar ve maliyetleri azaltır.

f) Ürünün güvenlik sorunlarını önler.

g) Ekonomik üretimin sağlanması sonucu ürünün pazarlama gücünü artırır ve müşteri güvenini kazandırarak pazarda rekabet avantajı sağlar.

h) Tüketicilerin ve işverenlerin gıdalardan oluşan hastalıklar karşısında ekonomik kayıplarını da azaltır.

i) Tüketicinin güvenirlik kontrolü yapma çabası, riskler hakkındaki endişeleri azaltacağından tüketici faydasını artırır.

j) Sağlıklı gıda üretimini sağlar ve firmaya güveni artırır.

k) HACCP uygulamaları, gerek Avrupa Birliği Direktifleri gerek Kodeks Alimentarius standartlarına ve uluslararası mevzuata uyum sağlamaya hız kazandırır.

l) Ayrıca HACCP, uluslararası ticarette engellerin azalmasına ve dünya pazarlarında işletmelerin daha etkin rekabet etmesine yardım ederek ihracat ve gelirde artış sağlayacak ve böylece ülke ekonomisine de katkı sağlayacaktır.

*Gıda işletmelerinde HACCP ön gereksinimleri:*

• Bina dizaynı ve çevre koşulları • Altyapı sistemi ve ekipman gereksinimleri, • Hammadde gereksinimleri, • Sanitasyon ve bakım • Çiğ materyal kontrolleri • Gıdanın güvenle işlem görmesi (paketleme ve nakliye dahil), • Soğuk zincirin korunması, • Personel hijyeni ve eğitimi • Personelin sağlık durumu • Gıda atıklarının işlem görmesi, • Zararlı kontrol sistemleri • Çöp ve drenaj kontrolü • Su kalitesi, • İzleme ve geri çağırma prosedürleri • Pest kontrol prosedürleri, • Operasyonel kontrol.

*HACCP ön işlemler:*HACCP Ekibinin Oluşturulması • Ürünlerin Tanımlanması • Ürünlerin Kullanım Amaçlarının Belirlenmesi • Akış Şemalarının Hazırlanması • Akış Şemalarının Yerinde Doğrulanması.

*HACCP Uygulayan işletmede Olması Gerekli Kayıtlar;*

► Gıda girdilerinin kaynağı ile ilgili kayıtlar

► Gıda depo kayıtları

► Hijyen kayıtları

► Gıda hammaddelerinin güvenli olduğunu gösterebilecek kayıtlar

► KKN noktası izleme kayıtlar

► KKN alt ve üst limitlerini gösteren kayıtlar

► DÖF – düzeltici önleyici faaliyetler; yani faaliyetleri düzeltici işlemler

► Revize kayıtlar

► Değerlerin doğrulama kayıtları

► Faaliyetlerin gözden geçirilme kayıtları

► Haccp dokümanları ve haccp kayıtları oluşturulurken mümkün olduğu kadar yalın ve basit anlaşılır bir yol izlenmelidir.

* **HACCP AŞAMALARI**:

**1-Hamadde Tanımı:** Ürüne işlenecek ham madde veya maddelerin işleme ve üretim alanına getirildiği andaki durumunu tanımlamak gerekir. Bu tanım içerisinde asgari kriterler tanımlanmış ve hammaddelerin bu kriterlere uygunluğunu tespit edecek yöntemler belirlenmiş olmalıdır. Bu sayede işletmeye girien her ham madde partisinin örneklenmesi, analizi, kayıt ve değerlendirmesi aktüel olarak yapılıyor olmalıdır.

**2-Ürün Tanımı:** Hammaddeden ürüne giden süreçte HACCP ilkelerine uygun hareket etmek için ürünün tüm vasıfları (fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik, raf ömrü ve raf özellikleri (sıcak, soğuk, dondırulmuş) tanımlanmalıdır. Bunun başlı başına bir dökümanı olmalıdır.

**3-Akış Şeması:** İş akış şeması çizilir ve üzerine hammaddeden ürüne, depolama, dağıtım ve satış yerine kadar akış şeması gösterilir.

**4-Yerleşim Şeması:** İşletme içindeki proses ekipmanlarının yerleşimi ve buna göre ürüne giden süreç gösterilir.

**5-Kritik Kontrol Noktaları:** İdeal olarak yerleşim şeması üzerinde ürün akış şeması çizilir ve kritik kontrol noktaları işaretlenir. Her biri ayrı ayrı da çizilebilir.

**6-Kritik Limitler:** Kritik kontrol noktalarında hangi kritik limitlerin (fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik analiz limitleri, ısı, nem,vb. gereksinimler) izleneceği yazılır.

**7-İzleme Sistemi:** Kritik kontrol noktalarında kritik limitler dikkate alınarak izleyicilerin, izleme programının (zaman, örnekleme sıklığı, analizler, kayıt tutma, değerlendirme ve sonraki aşamalara yansımasını sağlama (erken uyarı, önleyici ve düzeltici faaliyetler…) işlerinin yazıldığı ve uygulandığı aşamadır.

**8-Tehlike Analizi:** KKN’da kritik limitler aşıldığında derhal devreye girer. İzleme sistemi verilerinden risk analizi yaparak alarm düğmesine basar. Gerekli ise tüm veya kısmi olarak üretimi de durdurabilir.

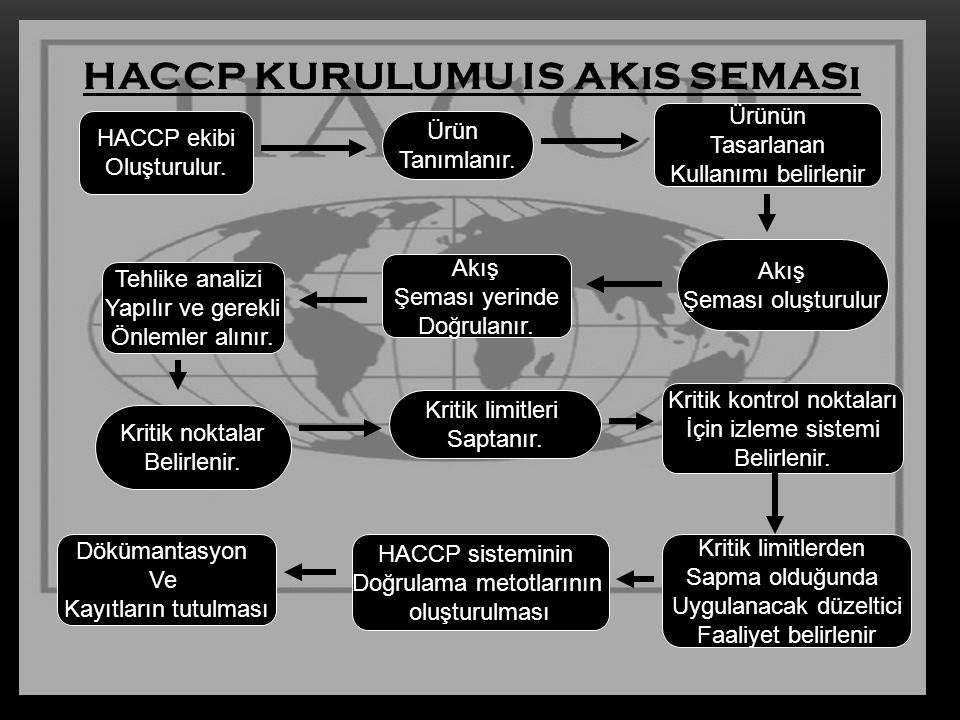
**9-Önleyici faaliyetler:** Tehlike analizi sonucunda alınan kararları uygulayan faaliyetlerdir. Riski en kısa sürede gidermesi gerekir.

**10-Doğrulama Planı:** HACCP sisteminin kusursuz çalıştığını ve gıda güvenliğinde bir sorun olmadığını doğrulayan plandır. Kendisinden önceki bulguları değerlendirir. Ancak ürününü tüketilinceye kadar giden sürecini kontrol etmekle yükümlüdür. Çiftlikten veya tarladan sofraya kadar olan aşamalar ile ilgili her türlü tedbiri doğrulaması gereklidir.

**11-Düzeltici Faaliyetler:** Önleyici faaliyetlerin ardından veya onunla birlikte riski kesin olarak gidermeye yönelik faaliyetlerdir.

**12-Dökümantasyon:** Önemli kısımlar basılı olarak da saklanan bir dökümantasyon sistemi olmalıdır. Her ürüne göre her bir işletme kendi proses dizaynına ve iş akışına göre bir HACCP planı uygular. Bu plan içerisinde yukarıda sıralanan tüm aşamalar ayrı fasiküller halinde yazılır. Buna göre verilerin elde edilmesi, yorumu, çıktılardan hareketle eylem planlarının gözden geçirilmesi ancak düzenli kayıt tutmakla mümkün olabilir. Bu kayıtların daha sonra tüketici, satış-pazarlama, stratejik hedefler gibi konularla ilgili veriler ile birlikte işlenmesi ve arzu edilen seviyeye taşınması da olanaklı hale gelir.

* Avrupa Komisyonu (EC) tarafından Deniz ürünleri, et ve et ürünleri ile süt ve süt ürünlerine uygulanacak HACCP programı öncelikli olarak tanımlanmış ve güncellemeleri yapılmaktadır. Bu da mesleğimizin ve Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü’müzün önemini ortaya koymaktadır. Bu önem hayvansal gıdalarda kaynaklanabilecek sağlık riskleri ve zoonozların öneminden kaynaklanmaktadır.
* Veteriner halk sağlığı uzmanlarının bilgi dağarcığında bulunan bilgiler ile HACCP ve genel bir VHS planı yaptıktan sonra TEK SAĞLIK KONSEPTİ kapsamında bir plan taslağı yazabilmesi çok önemlidir. Bu taslak elbette bir konu ile ilgili olabileceği gibi nihai plan olarak dünyayı topyekün kurtarma ve koruma planı da olabilir. Nihai hedef dünyayı korumaktır.
* Planların tek sağlık konsepti altında ve diğer planlarla uyumlu olması idealdir. Lakin Tek Sağlık Konsepti’de bir plandır. Alt kurum ve kuruluşlara düşen ise alt planları destekleyecek paralel planlar yürütmektir. Bu kapsamda işletmelerde uygulanan HACCP planları en bağımsız ve esnek planlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Her bir işletme kendi planını kısmen esneterek uygulama ve nihayetinde hedeflenen gıda güvenliğini temin etmede kendine has uygulamaları yürütme olanağına sahiptir.
* HACCP uygulamaları her iş ve her işletme için uygun hale gelebilecek kadar esnek uygulamalardır. Örneğin bir metro hattında uygulanabilir ve orada insan sağlığını korumaya odaklanabilir. Bir eğitim kurumu içerisinde eğitim kalite güvence sistemi olarak da uygulanabilir. Örneğin bir süt ve süt ürünleri işletmesinde uygulandığında konu bizim açımızdan daha spesifik hale gelmektedir: Mevzuat zorunlulukları göz önünde bulundurulur. Hammadde temini ve güvenliği ile ilgili konular ile işletme içerisinde ve üretimden sonra depolama ve satış ağında ön gereksinimler temin edilir. Riskler belirlenir, risklerde tolere edilebilecek veya edilemeyecek limitler mevzuattan veya bazı limitler işletmenin kendisi tarafından belirlenir. Daha da açıklayacak olursak; hammadde olarak sütte bulunabilecek riskler fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik olabilir. Sütlere su katılmış olabilir, yağı alınmış olabilir, antibiyotik veya toksin kalıntısı olabilir, vs. bu risklerin tespiti ve önleme faaliyetleri uygulanır. İstenen kalitede süt elde edinceye kadar ısrar edilir. Hammadde kalitesinden emin olduktan sonra işletmeye kabul, ön işlemler, depolama, diğer ürüne giden süreçlerde HACCP uygulanır. Ürün ambalajlama, depolama, satış ve satış yerlerinde kontrol de program kapsamındadır. Program tamamen ürüne ve öncelikle ürün hakkındaki yasal zorunlulukları karşılamaya odaklanır.
* Bir planın başarısı öncelikle personelinin yeterliliği ile alakalıdır. Daha sonra sadelik, uygulanabilirlik, esneklik (geri dönüş, revizyon, genişletme, ara verme, yaygın etki, katma değer gibi konularda ideal) gibi diğer kalite kriterleri aranır.



1. **ÇIKTILARIN TEK SAĞLIK KONSEPTİNE KATKISININ GÖSTERİLMESİ**

Çıktıların detaylı olarak tanımlanması ve gerçekten tek sağlık konseptine uygun çıktılar olup olmadığının kontrol edilmesi gerekir. Tek sağlık konseptini destekleyen çıktılara ulaşmak bu kapsamda yapılan her çelışmanın hedefi olmalıdır. Yapılan işlerde sonuçlara çıktı denir. Çıktıların tekrar tekrar elde edilebilmesi yapılan işin doğruluğunu gösteriri. Çıktının beklenenden daha yararlı olması”çıktının yaygın etkisi”’nin yüksek olduğunu gösterir. Her projede çıktıların net tanımı baştan yapılır. Proje tamamlanınca ulaşılan çıktılar ortaya konur. Çıktıların yaygın etkisini artırabilecek tanımların yapılması ve uygulamaya konması sayesinde projeden beklenen maksimum yarar elde edilmiş olur.

Bir örnek verelim: Tek sağlık konsepti içerisinde sınıfınızda gribal enfeksiyonların çıkmasını engellemek istiyorsunuz. Bunun metnine proje denir. Amaç. Hedef, diğer proje ve programlarla uyumu ve katkısı, yöntem, ekip, iş-zaman grafiği, başarı kriterleri, çıktılar ve yaygın etkisi kısımları özenle yazılır. İş zaman grafiğine personel sayıları, her bir personelin görev tanımı da yapılır. Bu çalışmanın mevzuata uygunluğu varsa ve alınması gereken yasal izinler ve etik kurulu raporu alınarak işe başlanır. Finansal ve muhasebe işlemleri yasal zemine oturtulur. Çalışma bittikten sonra bitiş raporu yazılır. Gelecek öngörüleri ve devamında yapılması gereken projeler tarif edilir. Çıktıların pratik uyulamaya nasıl geçirileceği anlatılır. Çıktıların uygulanmasının yöntemi, paydaşların tanımı yapılır. İdeal olarak en az 2 yıl süreyle çıktıların uygulanması ve elde edilen kazançların takibi yapılır. Tabi ki sadece 2 yıllık başarı da yeterli olmayabilir. Daha uzun süreler proje çıktılarının uygulanabilir olması gerekir. Sınıfınız ölçeğinde yapacağınız bu projede elde edilen başarılar çıktıları oluşturur. Bu çıktıların her yerde uygulanabilir olması ise ideal bir yaygın etki sağladığını gösterir. Örneğin maske-mesafe ve eldiven kullanımının ve maske, mesafe ve eldivenin kritik limitlerinin tanımının yapıldığı bir projeden elde edilecek çıktılar başarıyla uygulanabilen ve yaygın etki bırakan çıktılar olacaktır.

Küçük büyük tüm projelerin çıktılarının bir merkezde toplanması, derlenmesi, istatistiğinin yapılması yeni proje fikirleri doğuracağı gibi gereksiz projelerein de tekrarlanmamasını sağlar. Bu sayede devletler ve uluslararası kuruluşlar tek sağlık konseptine maksimum katkı sağlayabilir.

**13. ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ- AMR**

Alexander Fleming ilk antibiyotik olan penisilini Eylül 1927'de keşfetti. Bu buluş sayesinde hastalıklar tedavi edilip ortalama ömür uzadı. Ancak günümüzde antibiyotiklerin tedavi edici yetenekleri azaldı, bakteriler antibiyotiklere direnç kazandı. Bunun başlıca nedeni aşırı ve kontrolsüz antibiyotik kullanımıdır. Sadece insan değil hayvanlarda da aynı antibiyotiklerin kullanılması süreci hızlandırdı. Antibiyotiklerin yeme katılarak hayvanlarda verim artırmak amacıyla kullanılması, durumu bugünün en büyük sağlık sorunu haline getirdi. Alarm veren bu konu üzerinde bilim insanları gece gündüz çalışmakta, devletler büyük bütçelerle Ar-Ge çalışmalarını desteklemektedir. Türkiye 32 Avrupa ülkesi arasında en çok antibiyotik kullanan ülke olup bu direnç sorunundan en çok mağdur olan ülkelerden biridir. Bu nedenle konunun halk sağlığı açısından önemi ve farklı boyutları üzerinde durulması ihtiyacı vardır:

* **Direnç sorunu:** Günümüzde hiçbir antibiyotiğin tedavi edemediği bakteriyel enfeksiyonlar yüzünden hastalar hayatını kaybetmektedir. Ne yazık ki son 30 yıldır yeni bir antibiyotik de geliştirilememiş olup sadece mevcut olanların molekülleri üzerinde küçük değişiklikler yapılarak etkili hale getirilmeye çalışılmaktadır.
* **Bu sorun nasıl meydana gelir:** Bakteriler de akıllı canlılardır ve antibiyotiklerin kendilerine etki edememesi için dirençli hale gelmeye gayret ederler. Böylece iki veya bazen üç farklı antibiyotiği birden kullanmak zorunda kalınır. Bu durum istenen bir durum değildir. Bunun neticesinde bakteri birden çok antibiyotikle tedaviye yanıt vermeyip hayatı tehdit etmeye devam eder (MRSA ve VRE enfeksiyonları).
* **Bakteri aklı insan aklına karşı mı koyuyor:** Evet.. Bu nedenle antibiyotikler bakteriyel mutasyonların gerisinde kalmaktadır. Her 30-60 dakikada bir bölünür ve sayısı iki katına çıkar. Bir enfeksiyon tedavi edilemezse odaktaki bakteri sayısı 24 saat içerisinde 1’den trilyonlara çıkar. Her 30-60 dakikada bir çoğaldıkları için yeni dirençli kolonilerin oluşması hızlıdır.
* **Sorun ne kadar büyük:** Antimikrobiyal dirence bağlı olarak dünyada her yıl yaklaşık 700 bin kişi hayatını kaybetmektedir. Sorun bu hızla artmaya devam ederse 2050 yılında 10 milyon kişinin hayatını kaybedeceği bildirilmektedir. Ekonomik açıdan ise, 100-600 trilyon dolarlık bir küresel ekonomik kayba yol açacağı tahmin edilmektedir. Türkiye’nin, yüksek antibiyotik direnci sebebiyle 2050’de 1,4 trilyon dolarlık bir ekonomik kayıp riski taşıdığı bildirilmektedir.
* **Sorun neden giderek büyüyor:** Sadece tıpta değil, hayvan tedavilerinde de antibiyotik kullanılmaktadır. Geçmişte direnç sorunu tam olarak kavranmamıştı ve antibiyotikler rastgele kullanılmakta idi. Örneğin antibiyotikli et, süt, yumurta, balık gibi sorunlar gündemde değilken bakteriler sessizce dirençli hale geldi. 50 yıl kadar önce ise en kötüsü insan eliyle yapıldı; hayvan yemlerine antibiyotik katılarak verimlerinde artış sağlandı. Daha çok et, süt, yumurta, balık almak için insan kendi eliyle kendi fermanını yazmaya başladı. Hayvan yemde antibiyotiği tedavi dozunun çok altında alarak barsağını düzeltti ve yemden yararlanması arttı. Böylece verimi de arttı. Ama barsaktaki yaklaşık 3000 farklı tür bakteri bu antibiyotiklerle temasa geldi. Ölmedikleri için güçlendiler ve gübre ile tarlalara serildiler ve oradan toprak bakterilerine gen aktardılar. Toprak bakterileri de tahıllar vasıtası ile bu genleri diğer insan ve hayvan barsağındaki bakterilere aktararak biyolojik bir döngü oluşturulmuş oldu.
* **Bu konunun hangi hastalıklarla ilgisi var**: İnsanlar önce yeterli gıda arar. Daha sonra dengeli beslenmek ister. Antibiyotik direnç sorunu incelendiğinde en fazla, Çin, Hindistan, Türkiye, Yunanistan ve diğer birçok yoksul ve kalabalık nüfuslu ülkede neredeyse tamamen kontrolsüz kalmaktadır. Obezitenin artışının bir nedeni hareketsiz yaşam ise diğer nedeni de fast-food içerisindeki endüstriyel üretim ürünü hayvansal gıdalardır. Antibiyotiklerin birçoğunun kansere dahi neden olduğu yapılan son araştırmalarla ortaya konmaktadır. IBS ve benzeri barsak hastalıkları da başlıca barsak florasında meydana gelen mutasyonlardan kaynaklanmaktadır.
* **Toplum sağlığını bu barsak sorunları daha mı çok tehdit ediyor:** Evet. Barsak sağlığı çok önemlidir ve bu sağlık mikrop florasının sağlığına –sağlıklı dengesine- bağlıdır. Özellikle kolon gibi hacimli ve fermantasyon işlevi gören organda flora bozulduğundan barsak mikropları kana karışır ve diğer organ enfeksiyonları ve hatta kan yolu ile sistemik enfeksiyon meydana gelir. Barsak o kadar hassas ki bu bakteriler kana ve dolayısı ile sistemik dolaşıma geçmesin diye vücudun bağışıklık sisteminin %80’ini tek başına kullanır. Bu oran azalmamak zorundadır. Bu nedenle uzun süreli aşırı yemek, sigara, alkol, stres ve ilaç kullanımı gibi birçok durumda önce kolon sağlığı etkilenir. Önce dışkı bozulur. Sonra barsakta tahriş, ülser, IBS veya polip gibi hastalık belirtileri meydana gelir. Bu sorun halk sağlığını tehdit eden en önemli sorundur. Birçok başka hastalıkta barsak sorunlarının eşlik etmesinin nedeni de budur.
* **Bu konuda ülkelerin gayretleri yeterli midir:** Hayır. Sadece bir iki Avrupa ülkesi hariç dünyada hiçbir ülke henüz başarılı bir mücadele ortaya koyamadı. Türkiye’de İlgili bakanlıklar antibiyotik kullanımını azaltmak, bilinçli antibiyotik kullanmak, antibiyotik direnci haritası çıkarmak, G20 zirvesinde ortaya çıkan Hamburg Bildirgesi’ne taraf olmak, Ar-Ge çalışmalarına ağırlık vermek konularında belirledikleri hedefler yönünde gayret sarf etmektedir. Ancak 2006 yılından beri yasak olan yeme antibiyotik katma sorunu tüm dünyada devam etmektedir. Ancak son 2 yıldır Veteriner kliniklerinde kullanılan antibiyotikler sisteme kayıt edilerek denetimler sıkılaştırılmıştır. Tıbbi tedavilerde de serbest veya yasak antibiyotik stratejileri uygulanmaktadır. Bununla birlikte antibiyotik kalıntısı içeren hayvansal gıdaların olmadığı ve bunların toplum tüketimine sunulmadığı konusunda ispat sunulmamaktadır. İthal yem katkıları içerisinde veya bunlar arasında kaçak yem katkısı antibiyotik denetimlerinin gümrüklerde titizlikle yapılması bu maddelerin uluslararası dolaşımına engel olacaktır. Veteriner sahasında kullanılan antibiyotik miktarı ile ithalatı yapılan toplam antibiyotik miktarları karşılaştırılmalıdır.
* **Halkın üzerine düşen görevler var mı:** Evet. Ama yoksulluk insanların elini kolunu bağlar. Düşük gelirli halk tabakası zorunlu olarak ucuz et ve et ürünleri, süt ve süt ürünleri, balık ve balık ürünleri, yumurta tüketmektedirler. Örneğin büyük bir firmaya giden 20 tonluk bir süt tankerinde ön kontroller yapılır. Antibiyotik tespit edilirse bu sütün imha edilmesi gerekir. Bu sütü ciddi firmalar reddeder. Kamyon geri döner. Ne yazık ki antibiyotik kalıntılı birçok ucuz süt ürünü dünyanın her yerinde yoksul halk tarafından tüketiliyor. Halk maliyet hesabı yapmayı bilmeli ve ucuz gıdadan şüphelenmeli. Bunun için de Kamu spotu yayınlanmalı.
* **Türkiye’de durum nedir:** Türkiye AB ülkeleri arasında kişi başına en çok antibiyotik tüketen ülkedir ve ortalamanın iki katı kadar tüketimi vardır. Detaylı bilgi <https://www.who.int/medicines/areas/rational_use/who-amr-amc-report-20181109.pdf> adresinde verilmiştir. Kullanılan antibiyotiklerin 1/3’ünün beta-laktam grubu antibiyotikler olduğu bildirilmiştir. OECD ülkeleri arasında en fazla Türkiye’de antibiyotik direnci geliştiği ve direnç oranının %35 kadar olduğu bildirilmiştir. Oysa bu oran bazı Avrupa Ülkelerinde en düşük olarak %5’tir. Türkiye’de tarım ve hayvancılıkta kullanılan antibiyotik miktarı hakkında herhangi bir kaynağa rastlanamamaktadır. Oysa Özellikle bu sektörlerin denetim altında tutularak konu ile mücadelede “tek sağlık konsepti”ne tam adaptasyon göstermesi ve uluslararası organizasyonlara daha çok katılması gerekmektedir. Konu ile ilgili daha detaylı makalelere <https://dergipark.org.tr/tr/pub/duvetfd/issue/70834/1059497> (Yazarı Murat Gülmez) ve <https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(19)30092-8/pdf> adresinde ulaşılabilir.

**DSÖ TARAFINDAN 18-24 KASIM 2020 DÜNYA ANTİBİYOTİK FARKINDALIK HAFTASI İLAN EDİLMİŞTİR.** [**https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/antimicrobial-resistance/education,-awareness-and-behaviour-change/world-antibiotic-awareness-week**](https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/antimicrobial-resistance/education,-awareness-and-behaviour-change/world-antibiotic-awareness-week)

**14. ZOONOZLAR**

***Tanımı:***

WHO tarafından 1951 yılında tanımı yapılmıştır ve gerçek zoonozisi anlatır: Hayvanlarda veya insanlarda bulunan zehirler veya gıda aracılığı ile taşınan hastalıkları içermez. Örneğin dondurma ile alınan Hepatit A virusunu kastetmez. Örneğin atların dışkılarıyla etrafa saçılan ve insan ve hayvanda toprak kaynaklı bulaşma ve yaralanma ile olan tetanozu (Clostridium tetani) da kastetmez. HIV (AIDS), SARS, MERS, COVID-19 gibi hayvan vektörü veya rezervuarı olduğu bilinse de bu viruslar da tam manasıyla zoonoz kabul edilmemektedir. Bunlar zoonozlar dünyasında birer epifenomen (kendiliğinden görülen) etkenlerdirler. Oysa Taenia solium ve Taenia saginata örneğinde insan kaynaklı bir zoonosis vuku bulur. Cysticercus kistleri arakonak olan hayvanları da hasta eder. Yine kuduzda olduğu gibi insan da hayvanı kanatacak derecede ısırırsa hasta eder. Zoonozların geçişi bazen 3 tür arasında olur ve bir tür diğerinin enfekte kısmını yediğinde gelişir (bkz. Echinococcosis).

***Sınıflandırması:***

Konağa göre: **Antropozoonozlar** (hayvandan insana), **Zooantroponozlar** (insandan hayvana; tüberküloz, pneumoviruslar, methicillin-dirençli Staphylococcus aureus, influenza A virus (2009 yılı H1N1 pandemisi), Cryptosporidium parvum ve Ascaris lumbricoides(kancalı kurt)), **Amfiksenozlar** (insan- hayvan ve hayvan-insan) olarak üç grup altında sınıflandırılmıştır. Anthropo (Y.): insana dair demektir. Antropoloji: İnsan bilim (tarihsel süreçleri…).

Yaşam döngülerine göre: **Direkt (ortho)**-zoonozlar (birebir temasla; kuduz, brusella), **Cyclo**-zoonozlar (birden fazla konak, Taenia enfestasyonları), **Meta (Phero)**-zoonozlar (arakonak omurgasızlardır. Örn, Veba etkeni olan *Yersinia perstis* bakterisi sıçan piresinden sıçana, ondan da insana geçer.), **Sapro**-zoonozlar (bitki, toprak gibi ara konak).

Etkene göre: **Viral** zoonozlar (Şap, Yalancı veba, Kuduz, SARS vb.), **Bakteriyel** zoonozlar (Ruam, Anthrax, Tuberculosis, Yanıkara vb.), **Protozoal** zoonozlar (Anaplasmosis, Babesiosis, Malaria vb.), **Fungal** zoonozlar (Aspergillosis, Actinomycosis, Mucormycosis vb.), **Riketsiyal** zoonozlar (Q-fever, Typhus fever vb.), **Helmintik** zoonozlar (Trichnellosis, Echinococcosis, Teniasis, Ascariasis vb.), **Hücre altı zoonozlar** (bu terimi ilk olarak ben kullanıyor olabilirim; doğru olmayabilir); (Biyolojik birimler veya enfekte prionlar (BSE, vCJD vb.).

***Önemi:***

Günümüzde halk sağlığı açısından önemli olan bulaşıcı hastalıkların yaklaşık % 25’ini zoonotik hastalıklar oluşturmaktadır. İnsan hastalıklarının % 75’i diğer omurgalı canlılar ile ortaktır. Veteriner Hekimlik eğitimi boyunca öğrendiğimiz zoonoz hastalıkların sayısı asgari 100 adettir. Bunlardan bazıları halk sağlığı bakımından öne çıkmıştır. Öne çıkma nedenleri arasında epidemi veya pandemi yapabilmeleri, koruma ve kontrollerinin zor veya maliyetli olması, yüksek ölüm oranlarına neden olmaları gibi nedenler olabilir. Bazıları da gıda kaynaklı bakteriyel enfeksiyonlar olup gerek enfekte hayvan ürünleri veya seconder kontaminasyon şeklinde geniş tüketici kitlelerini etkilemesi nedeniyle önemli olan gıda kaynaklı zehirlenmelerdir. Bunların başlıcaları Salmonella, Campylobacter, *E. coli*, *S. aureus*, Listeria gibi etkenlerdir. Bunların öne çıkma nedenleri aynı zamanda barsak kommensalizmi içerisinde hayatiyet gösterebilmeleri, hayvanın direnci düştüğünde ise fırsatçı patojen olarak kana ve tüm vücuda yayılarak sekonder enfeksiyonlara neden olmalarıdır. Hasta ve portörlerden dışkı ve kontamine gıda ile saçılımı risk yaratır. Tarihte önemli karakterlerden biri Tifolu Mary’dir. Ebola ve COVİD 19 virusları gibi bazı zoonotic virusların mutasyon geçirerek insan epidemileri ve pandemilerine neden oldukları da çok önemli VHS konularıdır. Cysticercosis, Taeniasis, Kuduz, Uyuz, Giardiasis gibi zoonozlar da global ölçekte öncelikle kontrol edilmeye çalışılan zoonozlardır. Bu konularda dünya ve ülkeler bazında detaylı veriler <https://www.who.int/health-topics/> sayfasından edinilebilir. Yine OIE <https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Countryinformation/countryhome> sayfasından her bir ülkede bildirilen zoonozların sayıları da öğrenilebilir. Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Ofisi sayfası <https://www.euro.who.int/en/countries/turkey> incelenerek bilgi alınabilir.

*Türkiye Zoonotik Hastalıklar Eylem Planı (TZHEP)***:**

Türkiye Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Dairesi tarafından uygulanmaktadır. Planın detayları için: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/haberler/t%C3%BCrkiye-zoonotik-hastal%C4%B1klar-eylem-plan%C4%B1.html> Zoonozlar ile mücadelede “Multidisipliner” bir yaklaşım gerektirdiği konusunda fikir birliği olduğu, “Tek Sağlık” yaklaşımının bütün dünyada kabul gördüğü gözlenmektedir. Sağlık Bakanlığı’mız da bu çalışmayı “Tek Sağlık” yaklaşımı esasına göre planlamıştır. Sağlık Bakanlığı, “Tek Sağlık” yaklaşımı doğrultusunda, Tarım ve Orman Bakanlığı ile beraber, multidisipliner bir çalışmayı hedefleyen “**Türkiye Zoonotik Hastalıklar Milli Komitesi Protokolü**”nü hazırladı. Söz konusu protokol ile **Türkiye Zoonotik Hastalıklar Milli Komitesi** kuruldu. İnsan ve hayvan sağlığı açısından önemli olan zoonotik hastalıklarla mücadele, korunma ve kontrol önlemlerinin alınabilmesi için etkin iş birliğinin sağlanabilmesi, çalışma şartları, plan, proje ve prensipleri belirlendi.

*Türkiye Zoonotik Hastalıklar Eylem Planı’nın dört temel hedefi:*

1. Toplumu zoonotik hastalıklar ve önlenmesi konusunda bilinçlendirmek,
2. Zoonotik hastalıklar ile ilgili risk analizi yapmak ve tehditleri önceden belirlemek,
3. Ülke çapında zoonotik hastalıklar tanı laboratuvarlarını geliştirmek ve etkinliğini sağlamak, hastalıkların tedavisini güncel tutmak
4. İzleme, değerlendirme, koordinasyon ve planlama yapmak.

*Türkiye Zoonotik Hastalıklar Eylem Planı'nın özel konuları:* Zoonotikler listesi (Bruselloz, Şarbon, Tularemi, Kırım Kongo Kanamalı Ateşi, Kuduz, Kistik Ekinokokkozis, Toksoplazmoz) ile diğer zoonotikler listesi (Batı Nil Virüsü, Zika Virüs, Dengue Virüs, Chikungunya ateşi, Sarı Humma, Kutanöz Leishmaniasis, Visseral Leishmaniasis, Leptospiroz, Hantavirüs, Lyme, ve Q Ateşi) için geliştirilen hedef, strateji ve aktiviteler özel konular içerisinde yer almaktadır.

*Zoonotic hastalıkların Türkiye için yükü:* Dünyada 600 milyon insan hayvanlarla temas halinde yaşamaktadır. Bu temasın bedeli de hesaplanmaktadır. Zoonotic hastalıkların Türkiye için 2016 yılı maliyeti **Brucella**-132, **Kırım Kongo Kanamalı Ateşi**-55, **Kuduz riskli temas**-21, **Şarbon**-3,7 ve **Kistik ekinokok**-1,3 Milyon TL olarak hesaplanmıştır. Bu hastalıkların yanı sıra **Tularem**i ve **Toksoplazma** da hesaba dahil edilmiştir. Bu rapora göre Zoonotik hastalıklar 2016 yılında toplam 265 milyon TL düzeyinde bir ekonomik kayba neden olmuştur. 2017 yılında 360 milyon TL ekonomik kayıp söz konusudur. Çalışma kapsamında incelenen üç yıl (16, 17, 18)toplamında ise büyük ve küçükbaş hayvanlarda brusella ve şarbon kaynaklı toplam 121,7 milyon TL düzeyinde bir ekonomik kayıp oluştuğu tespit edilmiştir.

*Türkiye Zoonotik Hastalıklar Eylem Planı'nın ana başlıkları:* Disiplinler arası işbirliği. Detaylı epidemiyolojik kanıt toplanması. Hastalıkların eksiksiz olarak raporlanması. Maliyet ve ekonomik etki analizi. Aşı programları. Enfekte hayvanların yönetimi. Laboratuvar kapasitelerinin artırılması ve kalite standartlarının sağlanması. Zoonotik hastalıklar ve riskler konusunda çiftçiler, sağlık çalışanları ve genel kamuoyunu hedefleyen farkındalığı artırma çalışmaları. <https://www.tuseb.gov.tr/tuspe/uploads/yayinlar/makaleler/pdf/08-06-2020__5ede03c557655__tusperapor01_turkiyede_zoonotik_hastaliklarin_hastalik_yuku_ve_maliyeti.pdf>

***Veteriner Hekimler “Tek Sağlık Konsepti” içerisinde yer aldıklarında birinci derecede paydaşları olan tıp hekimleri ile tam bir uyum halinde çalışabilmeleri için tıp hekimlerinin eğitiminde kullanılan bilgi kaynaklarına ulaşarak okunması ve kavranması gerekir.*** Bu kaynaklardan birinin linki: <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/Zoonotik%20Hastaliklar%20Katilimci%20Kitabi.pdf> Bu sayfada aşağıda bildirilen hastalıklarla ilgili detaylı okuma yapabilirsiniz.

1. **KUDUZ**

Yılda 59 000 kişi kuduzdan ölmektedir. Bu da her 9 dakikada 1 kişi demektir ve bunların %40’ı Asya ve Afrika’da yaşayan çocuklardır. Tek sağlık konseptine en iyi örneklerden biri olan bu hastalıkta veteriner hekimler hayvanları aşılamakla mücadele yapılabilmektedir. Zira bu hastalık %99 oranında köpek ısırmasından kaynaklanır. Dolayısı ile köpeklerin aşılanması sayesinde tilki, çakal, kurt gibi hayvanlardan virüsü alsalar dahi enfekte olmayacaklar ve kuduzun yayılma zinciri kırılmış olacaktır. Vahşi hayvanların temas ettiği evcil hayvanlar veya insanlarda kuduz çıkmaması için gerekli önlemlerin alınması veteriner ve tıp hekimlerinin ortak gayretiyle önlenebilir. 2011 yılından beri Bangladeş’te köpeklerin topluca aşılanmasıyla kuduz vakaları %50 azalmıştır. Amerika’da ise son 40 yılda insanlarda %95 ve köpeklerde %98 oranında vakalar azalmıştır.

2015 yılında çatı kuruluşlar (WHO, OIE, FAO ve GRAC (Global Alliance for Rabies Kontrol, Kuduz Kontrolü Global İttifakı)) dünyada 2030 yılında köpeklerden kaynaklanan kuduzu sıfırIamak üzerine işbirliği yapmıştır. [The Global Strategic Plan « Zero by 30 »](https://www.who.int/publications/i/item/9789241513838) Türkiye’de İnsanlarda aşı ve profilaksi esasları 2019 yılında yayınlanmıştır: Buna göre şüpheli ve temaslıların aşılanması kurulacak olan il aaşılama noktasında yapılacak ve profilaksi tedbirleri genelgeye uygun olarak alınacaktır. Detaylı bilgi linki: <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/mevzuat/genelge/Kuduzla_Mucadele_ve_Profilaksi_Uygulamalari_Genelgesi.pdf>

*Hastalık etkeni* Rhabdoviridae familyasının Lyssavirus alt grubunda yer alan bir virüstür. Virüs aşırı pH dereceleri, sabunlar, sentetik deterjanlar, organik solventler, ısıtma ve kurutma ile inaktive olur. Virüs 56ºC‘de 4-5 saatte, 70ºC‘de birkaç dakikada aktivitesini kaybeder, 37ºC‘de 5. Günden itibaren enfeksiyözite tespit edilmez. Toprak yüzeyinde 0-8ºC‘de 2 ay, kuru toprakta yaklaşık 1 m. derinlikte 5 hafta kadar enfeksiyözitesini kaybetmez.

*Klinik:*

Kuduzun hayvanlardaki klinik göstergeleri, virüsün beyin üzerindeki etkisine bağlı olarak değişmektedir. Ani davranış değişiklikleri, gittikçe ilerleyen ve ölümle sonuçlanan felç tipik göstergeler arasındadır. Bununla beraber, bazı durumlarda hayvan açık klinik göstergeler göstermeksizin hızlı bir şekilde ölebilir. Hastalık 2 farklı formda seyreder.

*Saldırgan Kuduz* Formunda; hayvanlarda endişe, yüksek heyecan ve/veya agresiflik, aralıklı depresyon dönemleri, davranış değişiklikleri, saldırganlaşma görülebilir. Hastalık ilerledikçe kaslarda güçsüzlük, koordinasyon bozukluğu ve nöbetler görülür. Gün geçtikçe ilerleyen felç durumu, ölümle sonuçlanır.

*Sakin Kuduz* Formunda; hayvanlar bezgin ve çoğunluklu da uslu olurlar. Hayvanların geneklikle yüzünde, boğazında ve boynundu felç oluşur, bu da anormal yüz ifadelerine, salya akıtmaya ve yutkunma sorunlarına neden olur. Felç, önce arka ayaklar olmak üzere vücudu da etkileyebilir, hızlıca yayılır, komayı takiben ölümle sonuçlanır.

Detaylı koruma ve kontrol bilgileri için: <https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/Tuketici_Bilgi_Kosesi/Brosurler/kuduz_hastaligi_mucadele_brosuru.pdf>

1. **BRUSELLOZ**

Brusella, Türkiye’nin de içinde bulunduğu Akdeniz coğrafyasında ve İran, Irak, Lübnan, Sudan, Suudi Arabistan, Suriye, Mısır, Fas ve Cezayir gibi pek çok Ortadoğu ve Afrika ülkesinde çok büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Ölü doğum veya prematüre doğum şeklindeki kayıplar ilk sıradadır. Kısırlık, geçici infertilite, verim kaybı, tazminat ödemeleri de diğer kayıplar arasındadır. İnsanlarda enfeksiyon, infertilite, kalıcı vücut hasarları ve hatta ölüm nedenleri ile ortaya çıkan ekonomik zararların değeri can kaybından daha önemli olmamakla birlikte oldukça yüksektir.

Epidemiyolojik ve ekonomik verilerin toplanması, hayvan aşı programlarının uygulanması, enfekte hayvanların ayrı tutulması ve gerekli eğitim programlarının verilmesi hayvanlarda görülen brusella ile mücadelede izlenmesi gereken adımlardır. Hayvanlarda konjuktiva aşısı ile eradikasyon programı yürütülmektedir <https://faolex.fao.org/docs/pdf/tur196615.pdf>

*Hastalığın bulaşma yolları*

1. Hayvanlarda Bulaş: Brucella türleri, sığır, koyun, keçi, domuz, koç gibi hayvanlarda özellikle testis, meme, uterus gibi genital organlara yerleşir. Bu hayvanlarda yavru atma, infertilite, ateşle seyreden kronik ve bulaşıcı bir hastalığa neden olur. Enfekte hayvanların genital akıntıları, sütleri, atık yavruları, plasentaları, fötal sıvı ve membranları ile çevre, meralar, gıdalar ve sular kontamine olur. Güneş ışığını az alan kontamine toprakta, hayvan dokularında, süt veya uterus akıntıları içinde bakteri uzun süre canlılığını korur. Enfeksiyon, hayvanlara gastrointestinal kanal yoluyla, oral mukozalardan, konjonktival yol ile, kontamine materyallerle doğrudan temas sonucu ya da cinsel yolla bulaşır.
2. İnsanlarda Bulaş: İnsandan insana bulaş, kontamine çevreden bulaş, meslek hastalığı olarak bulaş ve gıda kaynaklı bulaş başlıkları altında dört grupta toplanabilir.

2.1.İnsandan insana bulaş: Bu tür bulaş son derece nadirdir. Çok seyrek cinsel ilişki ile bulaş olabileceği belirtilmektedir. Kan bağışı veya organ bağışı ile Brucella enfeksiyonu bulaşma riski vardır.

2.2.Kontamine çevreden bulaş: Yerleşim birimlerinde yaşayan hayvanların, özellikle atık yavruları, plasenta atıkları ve diğer hayvan çıkartıları ile yakın çevre kontamine olur. Kontamine alanlarda oluşan tozun inhalasyonu, kurumuş ve toz haline gelmiş hayvan dışkılarının kontaminasyonu ile teorik olarak inhalasyon brusellozu oluşabilir. Yalnız bu tür bulaşları dökümante etmek pek mümkün görünmemektedir. Kontamine çevre ile doğrudan temas ile de enfeksiyon bulaşabilir. Su kaynakları ve çevre yine yavru atık materyalleri ile kontamine olur. Yağmur suları ile de bu kontaminasyon çevreye yayılır. Brucella türleri toz, hayvan gübresi, su, sulak alan, atık yavru, toprak, et ve süt ürünlerinde uzun süre canlılığını korur. Bu maddelerde bakterinin canlı olarak kalabilme süresi; maddenin özelliği, bakteri sayısı, ısısı, pH, güneş ışığı ve diğer mikroorganizmaların bulunmasına bağlıdır.

2.3. Mesleki bulaş: Bazı meslek gruplarında Brucella enfeksiyonuna yakalanma riski fazladır. Hayvan çiftliklerinde, özellikle sığır, koyun, keçi ve domuz çiftliklerinde çalışanlar, veterinerler, suni dölleme işi ile uğraşanlar enfekte hayvan ile temas olasılığı açısından yüksek risk gruplarıdır. Hayvancılık yapan aile bireyleri, hasta hayvan yavrularına bakan çocuklar, hayvansal gıda üretiminde ve hazırlanmasında çalışanlar (kasaplar, et paketi yapanlar, süt ve süt ürünleri hazırlama işinde çalışanlar), yün ve deri ile uğraşanlar bulaş riski taşıyan gruplardır. Bu enfeksiyon, kontamine materyal ile doğrudan temas, yaralanma sonucu bulaş ya da tozların inhalasyonu ile de bulaşabilir. Bakteri izolasyonu ile uğraşan laboratuarlarda çalışan hekim ve teknisyenler de bulaş açısından özel meslek grubundadır.

2.4. Gıdalarla bulaş: Kırsal kesimde brusellozun esas bulaş yolu kontamine gıdaların tüketilmesidir. Kaynatılmadan hazırlanan süt ve süt ürünlerinin tüketilmesi, toplumda enfeksiyonun en önemli kaynağıdır. Hasta hayvanlardan elde edilen sütlerde bol miktarda Brucella bakterisi bulunur. Bu kontamine sütlerden hazırlanan, tereyağı, krema, dondurma, taze peynir, enfeksiyonun bulaşında rol oynayan önemli süt ürünleridir. Koyun veya keçi sütlerinden hazırlanan yumuşak peynirlerde, peynirin soğuk koşullarda saklanılması durumunda bakteri canlılığını 6 ay kadar korur. Bu tür peynirler 4 aydan önce tüketilmemelidir. Fermentasyon ile hazırlanan katı peynir, yoğurt ve ekşitilmiş sütte enfeksiyonun bulaşma riski daha azdır. Brucella bakterisi, asit ortamda (pH: 4,5) canlılığını hızla kaybeder. Yapılan çalışmalar Brucella bakterisinin, tereyağda 142 gün, dondurmada 30 gün, tuzlanmış domuz etinde 3 hafta, %10 tuz içeren salamura peynirde 45 gün, %17 tuz içeren salamura peynirde 1 ay canlı kaldığı bildirilmektedir.

**Risk grupları şunlardır**: • Sığır besicileri ve süt hayvancılığı yapan çiftliklerde çalışanlar • Hayvan bakıcıları • Aile hayvancılığı yapanlar • Çobanlar • Sütçüler • Veterinerler • Mezbaha işçileri • Et paketleme işleminde çalışanlar • Süt ürünleri işletmelerinde çalışanlar • Deri ve yün işleri ile uğraşanlar • Fötal buzağı serumu toplayanlar • Laboratuar çalışanları, avcılar. Enfekte süt ve süt ürünü tüketenler.

**İNSANDA KLİNİK SEMPTOMLAR** Bruselloz, vücutta herhangi bir organ sisteminin tutulabildiği sistemik bir hastalıktır. Başlangıç semptomları sessiz veya akut olabilir. İnsanlardaki inkübasyon periyodu 1-3 hafta ile 3 ay arasında değişmektedir. Brucella türlerinde oluşan klinik tablo sıklıkla benzer olmakla birlikte nadiren değişebilir. En ağır klinik tablo B. melitensis’te izlenirken, B. suis ve B. abortus bunu izler. Semptomların süresine göre hastalığın sınıflandırılması;

Ülkemizde hastaların çoğunluğunda klinik form akut brusellozdur, bunu subakut bruselloz takip eder. Kronik bruselloz ise daha az oranda görülmektedir. Asemptomatik veya subklinik bruselloz, genellikle çiftçiler, mezbahane çalışanları ve veterinerlerde gözlenir. Hastada, hastalığın bulguları yoktur. Tanı, pozitif seroloji ile konur.

Akut bruselloz; hastada çoğunlukla ateş, halsizlik, iştahsızlık, baş ağrısı, sırt ağrısı, kilo kaybı, miyalji ve artralji vardır. Hastaların %85’inden fazlasında ateş 38.5°C’nin üzerindedir. Splenomegali ve hepatomegali hastaların %6-35’inde gözlenmektedir. Herhangi bir organ tutulumu olabilir, ancak en sık artrit (%40-50) izlenir.

Subakut bruselloz; eksik veya yetersiz antibiyotik tedavisi ve yanlış tanı nedeniyle uygunsuz antibiyotik tedavisi alan hastalarda izlenir. Bu form, farklı klinik tablolarda karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde nedeni bilinmeyen ateş tanısı ile takip edilen hastaların çoğunluğunu subakut bruselloz oluşturmaktadır. Semptomlar genellikle hafiftir ve lokal organ yerleşimleri görülebilir.

Kronik brusellozda klinik tablo, kronik yorgunluk sendromuna benzer. Bu klinik tablo çocuklarda nadir izlenirken yaşlılarda sık görülür. Hastalar genellikle depresyon gibi psikiyatrik semptomlardan, halsizlik, çabuk yorulma, güç kaybı, terleme ve kilo kaybından yakınır. Ateş nadirdir ve genellikle lokal semptomlar izlenir. Kronik brusellozda semptomlar uzun süre sonra tekrarlayabilir.

*Tanı için laboratuar kriterleri*

Destekleyici: Serum örneklerinden Rose-Bengal testi ile antikor pozitifliği

Doğrulayıcı: • Klinik örneklerden Brucella spp’in izolasyonu, • Daha önce tedavi almamış olguda, tek serum örneğinde STA ile antikor titresinin >1/160 olması, • En az iki hafta ara ile alınan çift serum örneğinde Brucella STA titresinin ≥4 kat artışı,

*Halka verilecek mesajlar:*

1. Bruselloz, hayvan ve hayvansal gıdalardan bulaşan bir hastalıktır.

2. Etiket bilgileri bulunmayan, kaynağı belli olmayan ve güvenli yerlerde üretildiğinden emin olunmayan süt ve süt ürünleri, et ve et ürünleri tüketilmemelidir.

3. Pastörize veya iyice kaynatılmamış sütten yapılan süt ürünleri (peynir, krema, tereyağı, kaymak, dondurma gibi) tüketilmemelidir.

4. Çiğ sütten yapılan peynirler 4-6 ay bekletildikten sonra tüketilmelidir.

5. Et ve et ürünleri yeterince pişirilmeden tüketilmemelidir.

6. Hayvancılık işletmelerine kontrolsüz ve muayene edilmeyen hayvanlar sokulmamalıdır.

7. Hayvanlar düzenli olarak bruselloza karşı aşılatılmalıdır.

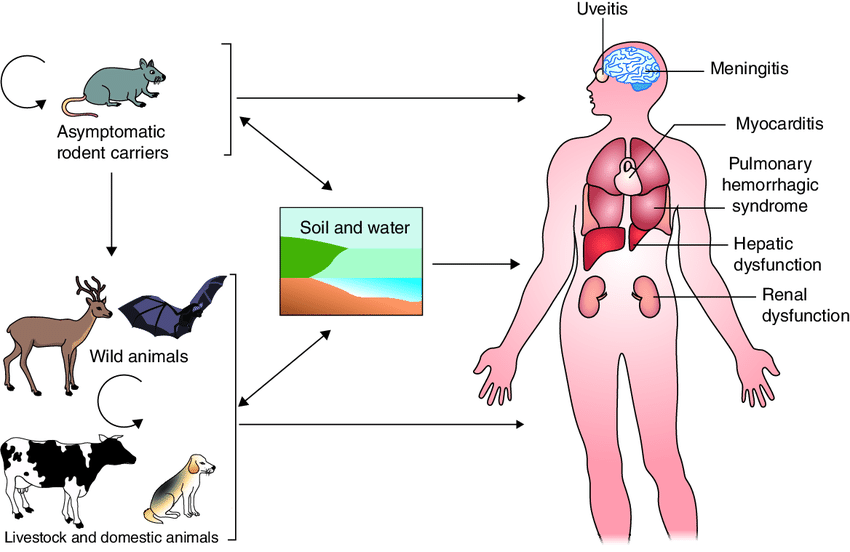
8. Hayvanlar atık yaptığında atık yavruya, yavru zarlarına ve plasentaya kesinlikle çıplak elle temas etmeden veteriner hekime müracaat edilmeli ve hastalık hakkında bilgi alınmalıdır.

9. Hastalıklı hayvanlara ait atık yavru, yavru zarları, plasenta gibi materyaller, etrafa bulaştırılmadan yerleşim alanlarından uzak yerlere sızdırmaz poşetler içerisinde, yırtıcı hayvanların (kedi, köpek, tilki, kurt, çakal gibi) ulaşamayacağı derinliğe, üzerlerine kireç dökülerek gömülmelidir.

10. Hasta hayvanların bulunduğu ahırlar ve kullanılan alet ve ekipmanlar dezenfekte edilmeli, dezenfeksiyon işlemi periyodik olarak tekrarlanmalıdır.

11. Hasta hayvanların sütleri kesinlikle tüketilmemeli, buzağılar emzirilmemeli, kaynatılarak imha edilmelidir.

12. İşletmesinde hastalıklı hayvan tespit edilen kişiler ile bakıcıları veya bulaş ihtimali olan kişiler sağlık kuruluşuna başvurmalıdır

3.. **LEPTOSPİROZ **

Weil hastalığı, domuz çobanı hastalığı, pirinç tarlası hastalığı, bataklık ateşi olarak da bilinen, leptospira cinsi bakterilerin oluşturduğu bir hastalıktır. Esas olarak vahşi ve evcil hayvanlarda görülmektedir. Hasta hayvanların idrarları ile doğrudan veya dolaylı temas sonucu rastlantısal olarak insanlara bulaşabilmektedir. İnsanlarda asemptomatik veya grip benzeri bir klinik tablo yanında sarılık, kanama, vaskülit ve böbrek yetmezliği ile seyreden Weil hastalığına neden olmaktadır.

ETKEN: Zoonotik ajan olarak L. interrogans türleri önemlidir. Her serovarın tercih ettiği hayvan konak veya konakları vardır. Örneğin *L. interrogans serovar icterohaemorrhagiae* farelerde, *canicola* serovarı köpeklerde enfeksiyona neden olur. Gram negatif, aerop mikroorganizmalardır. Optimal üreme ısıları 28-30 oC dir. Tripsin ve safrada erir, 50-55 oC’de 30 dakikada ölür. Antiseptiklere duyarlıdır. Mide ve idrar asiditesinde harap olurken hafif alkali ortamlarda uzun süre canlılıklarını koruyabilirler. Leptospiralar spiral biçiminde, ***6-20 μm*** uzunluğunda ve 0.1-0.2 μm genişliğinde, bir ya da iki ucundan kıvrık, çok hareketli mikroorganizmalardır. Kendi eksenleri etrafında dönerek veya ileri geri giderek hareket ederler. Hareketleri karanlık alan mikroskopisinde iyi görülür. Sıradan boyalarla boyanmazlar, gümüşleme ya da Giemsa yöntemleri ile boyanabilirler.

EPİDEMİYOLOJİ: Yağışlı, bataklık, su birikintileri, su baskınları dönemlerinde çok görülür. Epidemik salgınlar, sel baskını gibi çevresel değişiklikler sonrasında kemiricilerin şehirlere doğru yönelmesi sonucu çıkar. Ülkemizde leptospiroz görülmektedir.

HASTALIK ETKENİNİN TABİATTAKİ DÖNGÜSÜ: Leptospiraların en önemli rezervuarı fareler olup diğer evcil ve vahşi hayvanlarda (kedi, köpek, keçi, sığır, domuz, kuş, sürüngenler, çiftlik hayvanları, koyun, geyik, tavşanlar) da görülmektedir. Enfeksiyon dünya çapında yaklaşık 160 memeli türünü etkilemektedir. Mikroorganizma doğada varlığını, taşıyıcı hayvanlarda kronik böbrek enfeksiyonu ve yaşamları boyunca idrar ile leptospira yayarak sağlar. Ayrıca hasta hayvanların *vücut sıvıları, tükürük, plasenta, amniyon sıvısı ve enfekte dokuları* da bulaş kaynağı olabilir. Toprak ve suda haftalar ve aylarca canlı kalır. Hafif alkali idrarda daha uzun süre yaşar. Bu nedenle idrarı alkali olan hayvanlar (domuzlar) mikroorganizmayı idrarı asit olan hayvanlara (köpeklere) göre daha fazla miktarda yayarlar. Fare ve diğer kemiricilerden başka diğer evcil ve yabani hayvanlar enfekte ise hastalığı bulaştırabilirler. İnsandan insana bulaş nadirdir.

HASTALIĞIN BULAŞMA YOLLARI: Enfeksiyon, insanlara direk veya indirekt yolla bulaşmaktadır. Direkt bulaşmada enfekte hayvanların idrar ve dokularıyla doğrudan temas; indirek bulaşmada ise enfekte olmuş göl, havuz, kanal suyu, bataklık, pirinç tarlalarındaki sularla temas sonucu derideki yaralardan, ağız, burun, konjunktiva mukozalarından etkenin alınmasıdır. Şiddetli yağmurlar sonucu oluşan sel suları da leptospiralar için uygun ortamlardır ve salgınlar gözlenebilir. Bu doğal felaketlerden sonra dere, akarsu ve kirli su birikintilerinin kenarında çıplak ayakla yürümek ve yiyecek hazırlanan yerlerde kemirici hayvanların görülmesi en belirgin risk faktörleridir.

RİSK GRUPLARI: • Hayvancılıkla uğraşanlar (hayvanlar, hayvan ürünleri, kontamine su ve toprak ile temas olasılığı olanlar), • Çiftçiler, • Laboratuar çalışanları, • Veteriner hekimler, veteriner sağlık teknisyenleri • Avcılar, balıkçılar, • Hayvan bakıcıları, • Lağım işçileri, • Mezbaha ve balık endüstrisinde çalışanlar, Askerler, • Gölde, derede yüzen, rafting, rüzgar sörfü, kano gibi sportif eğlence amaçlı faaliyetler yapanlar, • Tropikal bölgelere, az gelişmiş ülkelere seyahat edenler, • Ev hayvanı besleyenler.

KLİNİK VE LABORATUAR BULGULARI: Leptospirozlu hastaların %90’ında hafif ateşli ve anikterik bir hastalık şeklindedir. Kalan %10 olgu ise ateş, sarılık, kanama, böbrek yetmezliği ve nörolojik bulguların ön planda olduğu **Weil** hastalığı şeklindedir. Hastalığın inkübasyon süresi 5 ile 14 gün arasında değişmekle birlikte ortalama 10 gündür. Hayvan ısırığı veya laboratuar bulaşı olduğunda 2 güne kadar kısalabilmektedir. Anikterik Leptospiroz İnkübasyon döneminin sonunda, aniden üşüme, titreme ile 39-40°C’ye kadar yükselen ateş, halsizlik, şiddetli baş ağrısı ve kas ağrıları ile influenza benzeri klinik tablo oluşur. Hastalık bifaziktir:

*Bakteriyemi fazı:* Baş ağrısı frontal veya temporal bölgeye lokalize olup analjeziklerle kontrol altına alınamayabilir. Özellikle sırt, karın ve baldır kaslarını tutan myalji, leptospira enfeksiyonunun önemli bir özelliğidir. Öyle ki bu kasların üzerindeki deriye hafifçe basmakla bile hasta şiddetli ağrı duyar. Hastalarda genellikle bulantı, kusma vardır. İlave olarak ishal veya kabızlık da olabilir. Birçok olguda öksürük, göğüs ağrısı, daha az hastada ise hemoptizi akciğer tutulumunun bulguları olarak görülebilir. Fizik muayenede en sık saptanan bulgu ateştir. Ayrıca konjunktivada hiperemi, hepatomegali, splenomegali, yaygın batın hassasiyeti, sarılık, döküntü olabilir. Akut dönemde kan, beyin omurilik sıvısı (BOS) ve dokulardan leptospira izole edilebilir. BOS’ta mikroorganizma saptanabildiği halde menenjit bulguları ön planda değildir. Bu akut dönem 3-7 gün kadar sürdükten sonra kendiliğinden geçer.

*İmmun faz:* Bakteriyemi fazını izleyen 1-3 günlük asemptomatik dönemden sonra hastalık tekrarlar. Hastalığın bu ikinci dönemine immün faz denir. Bu dönemde hastada özgül antikorlar oluşmuş, leptospiralar BOS ve kandan kaybolmuştur. Ancak idrarda mikroorganizma saptanabilmektedir. İmmün fazda ateş daha azdır. Şiddetli baş ağrısı devam eder, sıklıkla gelişen aseptik menenjit ile ilgilidir. Olguların yaklaşık %80’inde semptomlu veya semptomsuz aseptik menenjit gelişir. Ciddi mental değişiklikler nadirdir. Ancak orta şiddette deliryum gözlenebilir. Bulantı, kusma, karın ve kas ağrıları da devam etmektedir. Semptomlar ***birkaç günde kaybolur***, nadiren birkaç hafta sürebilir.

***Laboratuar tanısı*** genellikle serolojik yöntemlerle yapılmaktadır. Özgül antikorlar hastalığın birinci haftası sonunda belirir, 3 ve 4. haftalarda en yüksek düzeye çıkar. Akut faz ve konvelasan dönemde alınan iki serum örneğinde serolojik olarak dört kat titre artışının saptanması hastalık için tanı koydurucudur. *Mikroskobik Aglütinasyon Testi (MAT*) sonucuna göre kan serumunun 1/800 dilüsyonundan yapılan lam aglütinasyon testinde mikroskopla incelenen preparatta görülen pozitif aglütinasyon **tam tanı** anlamı taşır. 1/200 ise **hastalık şüphesi** anlamında kullanılır. Testin 3-4 hafta sonra tekrarlanması önerilir. *Slide (lam) makroaglütinasyon testi (lam üzerinde çıplak gözle görülen)* , o yöre için seçilmiş leptospira serovarlarından hazırlanan antijenin kullanıldığı, basit, **hızlı tarama** testidir. Duyarlılığı, özgüllüğü düşüktür ancak klinik bulgular varlığında testin pozitif sonucu tanı koydurucudur. Makroaglütinasyon testi ile alınan pozitif sonuç, mikroaglütinasyon yöntemi ile doğrulanmalıdır. Ayrıca biflexa aglütinasyon deneyi, indirekt hemaglütinasyon, IFA, ELISA IgM ve IgG, PCR testleri de tanıda kullanılabilir. PCR ile kan ve BOS’un ilk 7-10 günde incelenmesi anlamlıdır. Çünkü immün yanıt gelişmeye başladıktan sonra kan ve BOS’ta leptospira DNA’sı saptanamaz.

***Klinik tanımlama:*** Hayvan idrarı ile kontamine olabilecek bir çevreye/suya veya enfekte hayvanlara maruz kalma öyküsü ile birlikte aşağıdaki semptomlardan herhangi biriyle ilişkili başağrısı, miyalji ve bitkinlikle seyreden akut ateşli hastalık; • Konjuktival kızarıklık, • Meningeal irritasyon (ve/veya mental konfüzyon ve/veya depresyon) • Hepato-renal yetmezlik (anüri veya oligüri ve/veya proteinüri ve/veya sarılık) • Hemorajiler (deri içi, mukozalar, gastrointestinal sistem ve akciğer kanaması) • Myokardit (kardiyak aritmi veya yetmezlik) • Deri döküntüleri (rash) (palatal eksantem) • Bulantı, kusma, karın ağrısı, diare, artralji gibi diğer bazı yaygın semptomların varlığı Tanı için laboratuar kriterleri

KORUNMA Korunmada; enfeksiyon kaynakları, bu kaynaklardan insanlara enfeksiyon geçişine neden olacak risk faktörlerinin farkında olmak geçişi önlemek açısından önemlidir. Toplumda, risk gruplarında, sağlık çalışanlarında, hastalık hakkında farkındalık artırılmalıdır. Böylece hastalığın tanınması ve mümkün olduğunca erken tedavi edilmesi sağlanabilir. Korunma ve önlemenin üç hedefi olmalıdır: a. Enfeksiyon kaynağının kontrolü b. Enfeksiyon kaynağı ve insan konakçı arasındaki geçiş yolunun kontrolü c. İnsandaki enfeksiyon veya hastalığın kontrolü

BULAŞI ÖNLEMEK İÇİN ÖNERİLER • Çiftlikte çalışanlara, kanalizasyon ve mezbaha işçilerine çizme, eldiven gibi uygun koruyucu giysiler giydirilmesi • Kontamine sulara girilmemesi, yüzülmemesi • Yağışlardan sonra olası tehlikelere karşı eğitim verilmesi • Kişisel hijyen kurallarına uyulması • Özellikle endemik bölgede yaşayanlarda su ve besin hijyenine uyulması • Evcil hayvanların aşılanması, hayvan atıkları ile temas sırasında gerekli koruyucu önlemlerin alınması • İdrar, kontamine toprak ve suya maruziyet sonrasında yıkanılması • Yağışlardan sonra olası tehlikelere karşı eğitim verilmesi • Özellikle endemik bölgede yaşayanlarda su ve besin hijyenine uyulması • Temiz içme suyunun sağlanması • Laboratuarlarda standart güvenlik önlemlerinin alınması ve uyulmasının sağlanması.

4. LYME

Lyme hastalığı kene kaynaklı bir spiroket olan **Borrelia burgdorferi** ile gelişen farklı klinik evreleri olan zoonotik bir hastalıktır. B. burgdorferi insan kanı ve kenelerde yaşayabilir. Fagositoza dirençli olup epitelyum hücrelerine tutunup penetre olabilir.

EPİDEMİYOLOJİ Ülkemizde Lyme seropozitifliği saptanmıştır. Lyme hastalığı ABD’de, en sık bildirilen kene kaynaklı hastalıktır. Lyme borreliyozisi, Avrupa’nın kuzeydoğusunda ılık bölgelerde, İskandinavya’da, eski Sovyetler Birliği’nde, Çin’de ve Japonya’da da görülmektedir. ABD’de etkilenen bireylerin çoğunda hastalık semptomatik seyrederken, Avrupa’da genellikle asemptomatik seyir söz konusudur. Hastalık genel olarak her yaş grubunu etkileyebilir ve cinsiyet dağılımı özellik göstermemektedir. Hastalığın yayılmasında öncelikli vektör ***Ixodes*** keneleridir. Kene konakçıya yapıştığında Lyme etkeni kenenin orta barsağında bulunur. Ancak kan emerken ağız organellerine göç eder ve buradan nakil olur. Yapışan kenenin hastalığı bulaştırma işlemi yaklaşık 12-24 saat içinde olur. Ixodes cinsi sert keneler birçok memeli, kuş ve sürüngen konakçıya yapışarak ve onlardan beslenerek Borrelia’yı nakleder. Ixodes dişileri ilkbaharda yumurtlar. Olgunlaşmamış **larva**lar **fare**lerin kanıyla beslenir. Bu farelerin çoğu Borrelia ile enfektedir ve Borrelia’yı olgun olmayan larvalara geçirirler. Larvalar farelerin üzerinden düşer ve kış dönemini **nimf** oluncaya kadar **toprak**ta geçirir. Bu nimflerin çoğu enfekte olarak ilkbaharda ortaya çıkar. Bu nimfler fare dışında köpekler ve insanlar gibi diğer memelilerden de kan emer. Bir sonraki ilkbaharda organizma ile enfekte **yetişkin** olarak ortaya çıkacakları zamana kadar toprakta durur. Yetişkin erkek ve dişi kene insandan veya köpekten ve diğer büyük hayvanlardan kan emer. Dişi kene doyunca toprağa düşerek çevreye birçok **yumurta** bırakır ve yaşam siklusunu tekrar başlatır.

RİSK GRUPLARI Kamp yapanlar, avcılar orman korucuları tarlada çalışanlar askerler piknik yapanlar kırsal kesimde yaşayanlar pet hayvan besleyenler.

KLİNİK FORMLAR Lyme hastalığı, remisyonlar, alevlenmeler ve herbirinde farklı klinik bulguların hakim olduğu evreler halinde seyreder. Erken Enfeksiyon: Evre I (Lokalize enfeksiyon) Kenenin ısırdığı yerde oluşan lokalize eritema migrans (EM), genellikle yuvarlak veya oval şekilli, B. burgdorferi’nin vücuda girdiği yerde 7-14 gün içerisinde gelişen (1-36 gün) eritematöz deri lezyonu olarak tariflenebilir. Hastalar kene ısırığını hatırlamayabilirler veya farkında değildirler. Erken eritema migrans lezyonları 20 cm2 /gün hızla büyür. Bu, büyük olasılıkla inokülasyon alanından dışarıya doğru spiroketlerin göçü ile ilişkilidir. Organizma lezyonun merkezinden izole edilebilmektedir. Lezyon dokunulduğunda sıcaktır, fakat sıklıkla ağrısızdır. Ağrı ve kaşıntı nadiren görülür. Bazı hastalarda spiroketemi sonucu olarak sekonder lezyonlar görülebilir. Hastaların %25 kadarı, bu karakteristik cilt lezyonunu tariflemezler. Hastaların %80 kadarında eritema migrans ile eş zamanlı kırıklık, baş ağrısı, ateş ve titreme, miyalji, artralji gibi sistemik şikayetler görülmüştür.

*Eritema migrans* ve sekonder lezyonlar, genellikle 1-4 hafta içerisinde (1 gün-**14 ay** arasında değişen sürede) solarlar. Eritema migransa sıklıkla iştahsızlık, yorgunluk, başağrısı, ateş, üşüme-titreme, yaygın ağrılar, bölgesel lenfadenopati eşlik eder. İlaveten, hastalarda bazen meningeal irritasyon, hafif ensefalopati, gezici kas iskelet ağrısı, hepatit, jeneralize lenfadenopati veya splenomegali, boğaz ağrısı, nonproduktif öksürük veya testiküler şişlik bulguları olabilir. Genellikle daima var olan letarji ve yorgunluğun dışında erken semptomlar ve bulgular tipik olarak değişken ve aralıklıdır. Örneğin bir hasta birkaç gün süre ile esas olarak, ense sertliği ve baş ağrısı şikayetlerine sahip olabilir. Düzelmeyi takip eden bir kaç gün sonrasında kas-iskelet ağrısı başlayabilir. Birkaç hafta veya aylar sonrasında tedavi edilmeyen hastaların yaklaşık %15’inde menenjit, ensefalit, kraniyal nörit (bilateral fasiyalparalizi dahil), motor ve sensoriyel radikülonörit, mononöritis multipleks veya miyelit tek başına veya çeşitli kombinasyonlarda bir arada olacak şekilde ortaya çıkabilir.

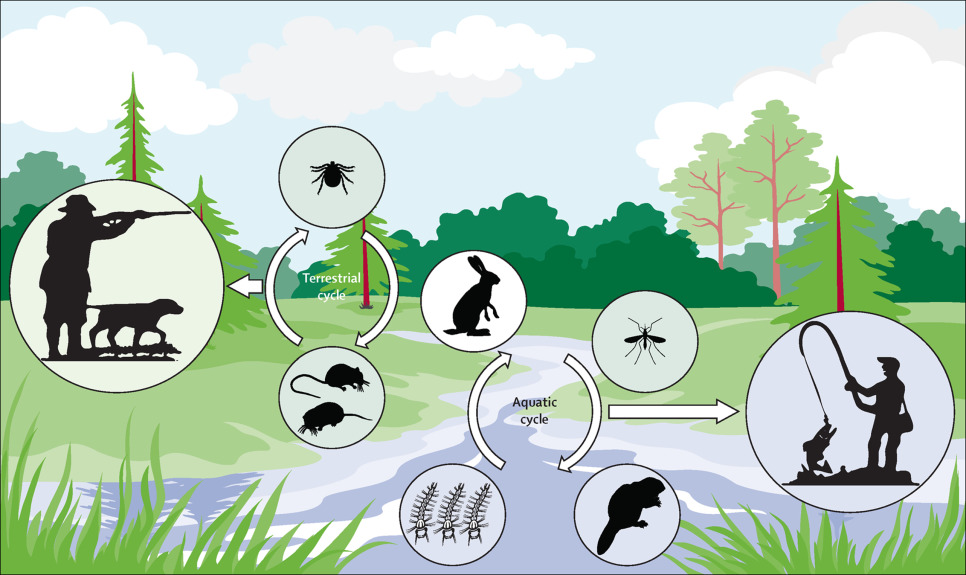
LABORATUAR TANISI 1- Kültür B. burgdorferi’nin hasta örneklerinden izolasyonu rutin kültür vasatları ile yapılamamaktadır. 2- Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) PCR, mikroorganizma DNA’sının varlığını göstermektedir. 3- Seroloji

UYGUN ÖRNEK MATERYALİNİ GÖNDERME Ülkemizde ELİSA yöntemi ile B. burgdorferi’ye karşı antikorlar Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi’nde (RSHM) çalışılmaktadır. Hastanın serumu ayrıldıktan sonra +4°C (buz aküsü ile) sıcaklıkta laboratuara ulaştırılmalıdır. RSHM’de Lyme hastalığının tanısı için western-blot yöntemi ile antikorların bakılması ve PCR ile bakteri DNA’sının saptanması için çalışmalar devam etmektedir.

KORUNMA VE KONTROL 1. Mümkün olduğu kadar kenelerin bulunduğu alanlardan (hayvan barınakları, çalıçırpı ve otlak alanları vb.) kaçınılması gerekmektedir. Hayvan barınakları veya kenelerin yaşayabileceği alanlarda bulunulması durumunda, vücut belirli aralıklarla kene yönünden kontrol edilmeli, vücuda yapışmamış olanlar dikkatlice toplanıp öldürülmeli, yapışan keneler ise kesinlikle ezilmeden ve kenenin ağız kısmı koparılmadan bir pensle doğrudan alınmalıdır.

BİLDİRİM VE SÜRVEYANS Ülkemizdeki bildirim sisteminde Lyme hastalığı ihbarı zorunlu hastalıklar içerisinde değildir. Ancak bildirim sistemine eklenmesi konusunda çalışmalar yürütülmektedir. Bildirim ve sürveyans “Bulaşıcı Hastalıkların İhbarı ve Bildirim Sistemi Standart Tanı, Sürveyans ve Laboratuar Rehberi”ne göre yapılmalıdır.

***Halka verilecek mesajlar*** 1. Kırsal alanda vücudunuzun herhangi bir yerine kene tutunabilir. 2. Kırsal alanda açık renkli ve vücudu örten giysiler giyin 3. Kırsal alandan eve dönünce mutlaka giysi ve vücut kontrolü yapın. 4. Tutunmuş kene hemen, ezilmeden, koparmadan pensle çıkarılmalıdır. 5. Hayvanlarda bulunan keneler koruyucu bariyer ile temizlenmeli ve patlatılmamalıdır. 6. Hayvanlarda kene mücadelesi yapılmalıdır.

**5. TULAREMİ** 

TANIM: ***Francisella tularensis*** tarafından insanlarda ve hayvanlarda oluşturulan, birçok yönüyle vebaya benzeyen bir hastalıktır. Etken genellikle hayvanlarda hastalık oluşturur, özellikle de kemiricilerde **septisemi** şeklinde seyreder. Bu hastalık, hayvanlardan insanlara da geçebilmektedir.

HASTALIK ETKENİ F. tularensis, aerobik, oksidaz-negatif, katalaz-pozitif, pleomorfik bir Gram-negatif kokobasildir. Gram boyası ile zayıf boyanır. Bu bakteri suda, çamurda ve bütünlüğü bozulmuş kadavrada aylarca yaşayabilir. Bazı suşlar virülansı artıran lipidden zengin bir kapsül içerir. Genelde rutin olarak kullanılan besiyerlerinde üretilemez. Koloniler sülfidril içeren glikoz sistein kanlı agar, modifiye Thayer-Martin besiyeri gibi besiyerlerinde aerobik şartlarda 37°C’de iki-dört gün içerisinde görünür hale gelir. Kültür için alınan örneklerin laboratuara transportu için kömürlü taşıma besiyerleri kullanılabilir.

EPİDEMİYOLOJİ Tularemi özellikle Kuzey Yarımkürede, Asya ve Avrupa’da 30°-71° enlemler arasında daha sık görülmektedir. Kuzey Amerika’da iki epidemiyolojik formu tanımlanmıştır. Ülkemizde ilk tularemi salgını 1936 yılında Lüleburgaz’dan bildirilmiştir. Samsun, Bursa, Kocaeli, Eskişehir, Antalya, Edirne, Ankara ve Kars’tan farklı yıllarda salgınlar rapor edilmiştir. Ülkemizde yaşanan salgınların su kaynaklı oldukları belirtilmektedir. Yaz aylarında kene sayısının belirgin olarak artması, kış aylarında ise bazı yörelerde yabani tavşan avcılığının artması tularemi vaka sayısının artmasına neden olduğu düşünülmektedir.

HASTALIK ETKENİNİN TABİATTAKİ DÖNGÜSÜ F. tularensis’in konağı kabul edilen **125’ten fazla hayvan türü** bildirilmektedir. Tavşan, çeşitli vahşi kuşlar, sıçan, fare, sincap, kene, kedi, köpek, koyun ve ayı gibi pek çok hayvan, bakteri için konak görevi yaparlar. İnsanlara hastalık genelde enfekte hayvanlarla veya bunların sekresyonlarıyla temas sonucunda bulaşır. Kene veya çeşitli böcek ısırıkları bulaşa neden olabilirler. Çoğunlukla tavşan ve kene kaynaklı; daha az olarak da su kaynaklı bulaş söz konusudur. Tavşan ve kene kaynaklı olgular, daha çok F. tularensis Jellison tip A ile, su kaynaklı bulaş F. tularensis Jellison tip B ile oluşmaktadır.

HASTALIĞIN BULAŞMA YOLLARI

*Deri ve mukozalar için* bakterinin enfeksiyon dozu ***10 bakteri*** olarak bildirilmektedir. Kene, bit, pire ve sinek gibi insektlerin enfekte kedi veya sincapları ısırdıktan sonra insanları da ısırmasıyla enfeksiyon insanlara bulaşır. F. tularensis küçük deri lezyonlarından veya konjonktiva gibi mukozalardan vücuda girer. İkinci bulaş yolu da solunum yolları ile olur.

*Solunum* yollarıyla bulaşta enfeksiyon dozu *10–50 bakteri* olarak belirtilmektedir. Üçüncü bulaş yolu ise kontamine gıdaların yenilmesi veya suların içilmesi ile oluşur. Oral bulaş için enfeksiyon dozu 108 bakteri olarak verilmektedir. Kırsal alanda kemiricilerin dışkı, idrar gibi çıkartılarıyla kontamine olmuş tahılların hasatı esnasında veya tahıl depolarında çalışanların bakteriyi tozlarla inhale etmesi sonucu solunum sisteminde enfeksiyon gelişir.

RİSK GRUPLARI • Enfeksiyonun endemik veya hiperendemik olduğu bölgelerde kırsal kesimde yaşayanlar; - Köylüler, - Çiftçiler, - Avcılar, - Kasaplar, - Ahçılar, - Endemik bölgeye seyahat edenler. • Laboratuar personeli (tularemi bakterisi izolasyonu ile uğraşanlar).

KLİNİK BULGULAR Tularemide klinik bulgular bakterinin giriş yeri, inokülasyon dozu, virülansı ve konağın immün durumuna göre değişir. Subklinik seyreden hafif klinik tablolardan, ağır sepsis klinik tablolarına kadar değişen, hatta ölümle sonuçlanan farklı klinik tablolar görülebilir. Hastalığın inkübasyon periyodu genelde 2-10 gündür (1-21 gün arasında değişebilir). Hastada inkübasyon periyodundan sonra semptomlar baş ağrısı, halsizlik, artralji ve ateş gibi akut semptomlarla başlar. Takip eden semptomlar hastalığın lokalizasyonuna göre değişir. Karşılaşılan klinik tablo; ülseroglandüler, glandüler, orofaringeal, oküloglandüler, sistemik (tifoid), pulmoner ve gastrointestinal şekilleri olmak üzere özetlenebilir.

Enfekte hayvan ile temas veya kene ısırığı sonrası gelişen deri lezyonları ve lenfadenopati, hastalarda tularemi hastalığını akla getirmelidir. En sık karşılaşılan klinik şekil, ülseroglandüler tularemidir. Mikroorganizmanın giriş yerinin etrafında kırmızı renkli papül, sonra ülser gelişir, birkaç hafta içerisinde iyileşir ve eskar bırakır.

Sistemik seyirli tularemide (tifoid), ateşle beraber rölatif bradikardi ve hepatosplenomegali vardır. Yüksek mortalite ile seyreder. En sık görülen komplikasyon tedavi verildikten sonra gelişen lenf nodu süpürasyonudur. Ağır seyreden olgularda endotoksemi, dissemine intravasküler koagülasyon, rabdomiyoliz, akut böbrek yetmezliği ve hepatit gelişebilir.

TANI Endemik bölgede yaşama, hayvanla temas, avcılık, kene ısırması, çiğ av etiyle temas, anamnez, etkenin izolasyonu ve identifijasyonu (Gram negatif kokobasillerin görülmesi, PCR pozitiflik, sero pozitiflik (tüp aglutinasyonu testi, indirekt hemaglutinasyon testi, ELISA). Tularemide klinik forma göre uygun laboratuar örnekleri alınır. Uygun bakteriyolojik kültür için lenf nodu aspirasyonu, püy, orofarengeal sürüntü, konjonktiva sürüntüsü, gastrik aspirasyon, balgam ve kan örneği alınmalıdır. Tularemi şüphesi ile alınan örnekler, Sağlık Bakanlığı’nın belirlediği referans laboratuarlarına, uygun şartlarda bekletilmeden gönderilmelidir. Serolojik testlerde Brucella türleri, Proteus OX19 ve Yersinia türleri ile çapraz reaksiyonlara dikkat edilmelidir.

**6. ANTHRAX**

**Etken:** B. anthracis, Gram pozitif, aerop veya fakültatif anaerop, endospor şekli rakete benzeyen bir basildir. Vasattan yapılan preparatlarda, mikroskop altında bakteriler genellikle zincir şeklinde görülür. B. anthracis’in vejetatif şekillerinin uçları köşeli sonlanır ve uzun basiller şeklinde görülür *B. anthracis* sporları 140o C’de 30 dakikada, 180o C’de 2 dakikada inaktive olur. Pratikte kullanılan dezenfektanlara dirençlidir. Ancak yüksek konsantrasyonlarda formaldehid (%5-10), gluteraldehid (%2-4), hidrojen peroksit ve perasetik asit etkilidir. Bakteriyolojik çalışmalar referans laboratuarlarda yapılmalıdır. B. anthracis, rutin besi yerlerinde (kanlı agar, nutrient agar gibi) 37o C de kolayca ürer.

Şarbon dünyada gittikçe azalan enfeksiyon hastalıklarından biridir. Henüz tamamen eradike edilememiştir. Şarbon ülkemizde endemik bir hastalıktır. Görülme sıklığı gittikçe azalmasına rağmen özellikle İç ve Doğu Anadolu Bölgelerinde daha sık görülmektedir. 2000-2005 yılları arasında 2210 insan şarbonu bildirilmiştir. Ülkemizde şarbon hastalığı yılın her mevsiminde görülebilir. Ancak sıcak ve kurak aylarda hayvan ve insan şarbonu daha fazla görülmektedir. Hayvanlar merada otlarken enfekte olurlar. Yağışın az olduğu ve kurak geçen yıllarda hayvanlarda şarbon hastalığı daha sık görülmektedir. Ölen hayvanlar yeni alanları kontamine ederler. Bu açıdan ölen hayvanların karkasının usulüne uygun olarak yakılması veya derin gömülmesi çok önem arz etmektedir.

**Bulaşma:** Hayvanlarda şarbon daha çok *B. anthracis* sporlarının ağız yolu ile alınması sonucu ortaya çıkar. Solunum ve deri şarbonu daha az görülür. Sığır, koyun, keçi, manda, deve ve geyiklerde hastalığa daha sık rastlanır. Ölen hayvan leşlerinden sızan sıvı ve kan ya da hastaların dışkıları ile kirlenen otlaklarda otlayan hayvanlar, sporları sindirim yolu ile alarak hastalanırlar. Bazen hayvansal kökenli kontamine yemlerde hastalık kaynağıdır. Sığır ve koyunlarda genellikle septisemi ve hızlı ölüm görülür. Aşırı büyümüş yumuşak dalak sığırlarda karakteristiktir. Ayırıcı tanıda şüpheli hayvanların karkasları şişmiş, hızla kokuşmuş ve ölüm sertliği görülmez. Koyu ve pıhtılaşmamış kan ağız, burun ve anüsten çıkabilir. Böyle hayvanların karkasları kesinlikle açılmamalıdır. Hastalıktan şüphelenilen hayvanlara ve ölen hayvanlara hava ile temas eden etkenin sporlaşması nedeniyle otopsi yapılmaz. Tedavi yoluna gidilmez, hasta hayvanlar itlaf edilir. Karkas bütünü ile faydalanılamayacak şekilde imha edilir (karkas ve kontamine malzemeler yakma işlemiyle imha edilir veya uygun araziye sönmemiş kireç dökülerek gömülür).

Enfeksiyon, insanlara enfekte hayvanlardan direkt temasla veya indirekt yolla bulaşır. Bulaşma kaynaklarına göre enfeksiyon; 1. Endüstriyel, 2. Tarımsal ve 3. Laboratuar kaynaklı olabilir.

*Endüstriyel kökenli şarbon*, *B. anthracis* sporları ile kontamine hayvansal ürünlerin; keçi kılı, yün deri, post ve kemik gibi, sanayide işlenmesi esnasında oluşur. Sporların deriye bulaşması ile deri şarbonu veya inhalasyonu ile akciğer şarbonu oluşur. Hayvansal ürünlere uygulanan dekontaminasyon işlemleri ile enfeksiyon riski oldukça azaltılmıştır.

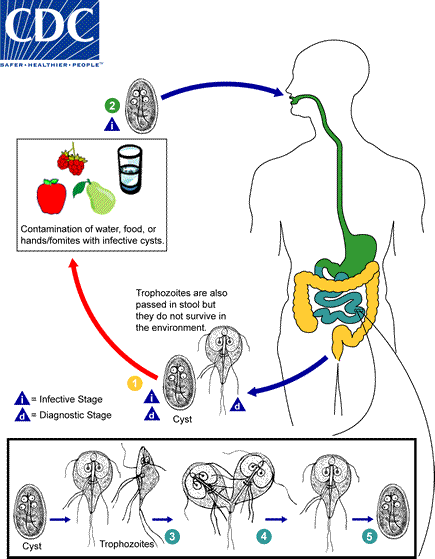
*Tarımsal kökenli şarbon*, enfekte hayvanlarla direk temas sonucu gelişir. Hastalıklı veya ölen hayvanların kesilmesi, derisinin yüzülmesi, etinin kıyılması sonucu direk temasla deri şarbonu veya enfekte etlerin yenilmesi ile gastrointestinal sistem şarbonu gelişir. Ülkemizde görülen şarbon olguları genellikle tarımsal kökenlidir.

Enfeksiyon karasineklerle de mekanik olarak bulaşabilir**. İnsandan insana bulaş çok nadirdir**. Enfekte yara ve akıntı ile direkt ve indirekt temas sonucu enfeksiyonun insandan insana bulaşma riski vardır. Bu vakaların hepsi deri şarbonudur. İnsandan insana bulaşmış gastrointestinal şarbon ya da akciğer şarbonu vakası yoktur.

*B. anthracis* sporları insan vücuduna kaşıma, çizik, kesik gibi küçük travmalarla deriden, sporların inhalasyonu ile akciğerlere veya enfekte etlerin yenilmesi ile gastrointestinal kanaldan girer. Sporlar makrofajlar tarafından fagosite edilir ve bölgesel lenf bezlerine taşınır. Endospor makrofaj içinde vejetatif hale geçer ve çoğalır. B. anthracis’in hastalık patogenezinde rol oynayan ödem toksini ve öldürücü (letal) toksin olmak üzere iki toksini vardır. Vejetatif bakteri kapsül oluşturur ve ekzotoksin üretir. Kapsül, fagositoz olayını ve opsonizasyonu önler. Böylece enfeksiyonun başlamasında erken safhada önemli rol oynar. Bu bakteriler, makrofajlardan dışarı çıkar, lenfatik sistemde çoğalır ve dolaşım sistemine yayılır. Dolaşımda bakteri sayısı 107 -108/ml ulaşınca ağır sepsis klinik tablosu oluşur.

Klinik: Şarbon sporlarının organizmaya giriş kapısına göre üç klinik formda hastalık oluşur; 1- Deri şarbonu, 2- Akciğer şarbonu, 3- Gastrointestinal şarbon Bu yerleşim yerlerinden herhangi birinden lenfohematojen yolla yayılım ile sepsis ve menenjit gibi ağır, öldürücü klinik tablolar gelişebilir. Bütün dünyada görülen insan şarbonunun %95’ini deri şarbonu oluşturmaktadır.

Ölüm riski: Şarbonun her üç klinik formu da tedavi edilmediğinde insanda öldürücüdür. Deri şarbonu kendiliğinden düzelebilir. Tedavi edilmeyen deri şarbonu olgularının %10-20’sinde sepsis gelişir ve ölümle sonuçlanır. Tedavi ile bu oran %0-3’e inmiştir. İnhalasyon şarbonu ve şarbon menenjiti de hemen hemen daima öldürücüdür. Gastrointestinal şarbonda ise ölüm oranı tedaviye rağmen %25-75 arasındadır.

**7. GİARDİYAZİS HASTALIĞI** 

ETKEN: Giardia intestinalis’in neden olduğu protozoal enfeksiyondur. Bu enfeksiyon üst intestinal sisteme yerleşerek ortaya çıkan en yaygın ishal nedenidir. Giardia intestinalis, iki nükleuslu, kamçılı enterik protozoondur. Kist ve trofozoit formları vardır. Kistler düzgün, ince duvarlı elipsoid yapıdadır. Hastalığın bulaşması kist formu ile olmaktadır. 10-25 kist alınması enfeksiyon için yeterlidir. Sindirim yoluyla alınan kistler sindirim enzimleri ile açılarak iki trofozoid form şeklinde salınır. Trofozoidler duedenum ve proksimal jejenum mukozasına yapışır. Kolona geçtiğinde kist formuna dönüşür.

KLİNİK TANIMLAMA: Daha çok çocuklarda ögrülür. Halsizlik, iştahsızlık, dışkıda artmış mukus sekresyonu ve/veya Barsak krampları, gaz, yağlı ve kötü kokulu dışkılama ve/veya Diyare (2 haftadan uzun sürebilir), dehidratasyon ve/veya Malabsorbsiyon ve kilo kaybı ile karakterize hastalık.

EPİDEMİYOLOJİ: Dünyada endemik ve epidemik ishallerin sık nedenlerindendir. Dünyada tüm yaş gruplarında yaygın bir şekilde görülür. Giardiyazis özellikle hijyen şartlarının zayıf olduğu ve temiz su kaynaklarının bulunmadığı ülkelerde ortaya çıkan çocukluk çağı ishallerinden sorumludur. Gelişmekte olan ülkelerde enterik patojenlerin birinci sırada nedeni olup, 10 yaşından küçük çocuklarda insidansı %15-30 arasındadır. Sağlık Bakanlığının Bulaşıcı Hastalıklar Bildirim Sistemine göre laboratuarlardan bildirilen Giardia intestinalis sayısı yılda ortalama 10-12 bin arasındadır.

BULAŞMA YOLLARI: Bulaşma başlıca fekal-oral yolla olmaktadır. Giardiya kistlerinin insana geçişi çoğunlukla kontamine sularla olmaktadır. Kistlerin uzaklaştırılması, suların kaynatılması veya filtrasyonla sağlanabilir. Soğuk sularda haftalarca canlı kalması kontamine yüzey suları (göl, nehir) ile bulaşmayı kolaylaştırır. Giardiya, çevre koşullarına son derece dayanıklı kistler nedeniyle su ve gıda kaynaklı salgınlara yol açabilmektedir. 10-25 kadarının insanlar için enfektif olduğu belirtilen kistler standart klorlama prosedürlerine son derece dirençlidir. G. intestinalis en sık insanlarda, kedi, köpek, sığır, kunduz ve koyunlarda bulunur. Giardiya türlerine kuşlarda, sürüngenlerde de rastlanmaktadır.

RİSK GRUPLARI: Hijyenik koşulların yetersiz olduğu yerler (özellikle çocuk bakımevleri, huzurevleri, yurtlar vb), yetersiz su kaynağı bulunan yerler, toplu yaşanılan yerler, endemik bölgeye seyahat ve kamp öyküsü olanlar, göçmenler, immün direnci bozuk olanlar ve homoseksüel erkekler de risk altındadır.

KLİNİK VE LABORATUAR BULGULARI Klinik konak direnci, enfeksiyon süresi, parazitin inokülüm miktarı gibi faktörlere bağlı olarak kişiden kişiye değişkenlik gösterir. Akut ve kronik formda seyredebilen giardiyazis asemptomatik seyredebileceği gibi hayatı tehdit eden ishallere de neden olabilmektedir. Bir çok kişi herhangi bir semptom göstermeksizin giardiya kisti taşıyabilir. Asemptomatik enfeksiyonlar subklinik malabsorbsiyona yol açabilmektedir. Ayrıca taşıyıcı kişiler sürekli kist saçarak, enfeksiyonun diğer insanlara ve çevreye bulaştırmasında rol oynamaktadırlar. *Asemptomatik kist taşıyıcılığı*, akut ishal, malabsorbsiyon ve kilo kaybı ile giden kronik hastalık tablolarına neden olabilir. Semptomatik olgularda akut dönemde bulantı, iştahsızlık, abdominal huzursuzluk ile başlar. Erken dönemde hafif ateş, titreme görülebilir. Sulu pis kokulu gaita, karında distansiyon ve gurultu olabilir. Daha sonra yağlı ve kötü kokulu dışkılama, barsak krampları, gaz ve/veya iki haftadan uzun süren ishal olabilir. Kronik uzun süreli ishali olanlarda yorgunluk, bazen baş ağrısı, yemeklerden sonra alevlenen yaygın epigastrik gerginlik gibi şikayetler görülebilir. Gaita yağlı ve pis kokulu veya köpüklü az miktarda sık dışkılama şeklinde görülebilir. Kilo kaybı sıktır. Özellikle çocuklarda duedonumdan yağ ve yağda eriyen vitaminlerin emilimini bozarak malabsorbsiyona yol açması nedeniyle son derece önemlidir.

TANI: Dışkı örneklerinin direkt mikroskopik incelemesinde G. intestinalis kist ve/veya trofozoitlerinin görülmesi (5-15 mikrometre), duedonal sıvı veya küçük parça biyopsilerinin mikroskopik incelemesinde G. intestinalis kist ve/veya trofozoitlerinin görülmesi, dışkı örneklerinde G. intestinalis antijenlerinin spesifik immunodiagnostik testlerle (ELISA, DFA) saptanması.

AYIRICI TANI Viral gastroenterit, noninvaziv bakteriler, Crytosporidium, E. histolyitica, Isospora belli, Cyclospora, Strongyloides stercoralis gibi protozoonlar ile oluşan ishaller, malabsorbsiyonlar ile giden hastalıklar ve fonksiyonel bağırsak hastalıkları ekarte edilmelidir.

KORUNMA VE KONTROL: Korunmada su ve yiyeceklerin dekontaminasyonu önemlidir. Suların klorlanması, su filtrasyon, bekletilme gibi işlemlerinin tüm safhalarını yapılması gerekli. Kaynak bölgelere seyahat edenler, kampçılar suları kaynatmalıdırlar. Giardiya kistlerini öldürmek için yüksek klor düzeylerinde uzun süre bekletilmelidir. Seyahat edenler için iyot ve klor tabletleri ile halojenizasyon yapılabilir. 0,2–1μm çapında porlu filtreler ile filtrasyon önerilir. Pişmeden yenilecek gıdaların kontamine sularla temasında kaçınılmalıdır.

BİLDİRİM VE SÜRVEYANS: Bu hastalık bildirimi zorunlu D grubu hastalıklar arasında yer almaktadır. Bildirim ve sürveyans “Bulaşıcı Hastalıkların İhbarı ve Bildirim Sistemi Standart Tanı, Sürveyans ve Laboratuar Rehberi”ne göre yapılmalıdır.

**Halka verilecek mesajlar**

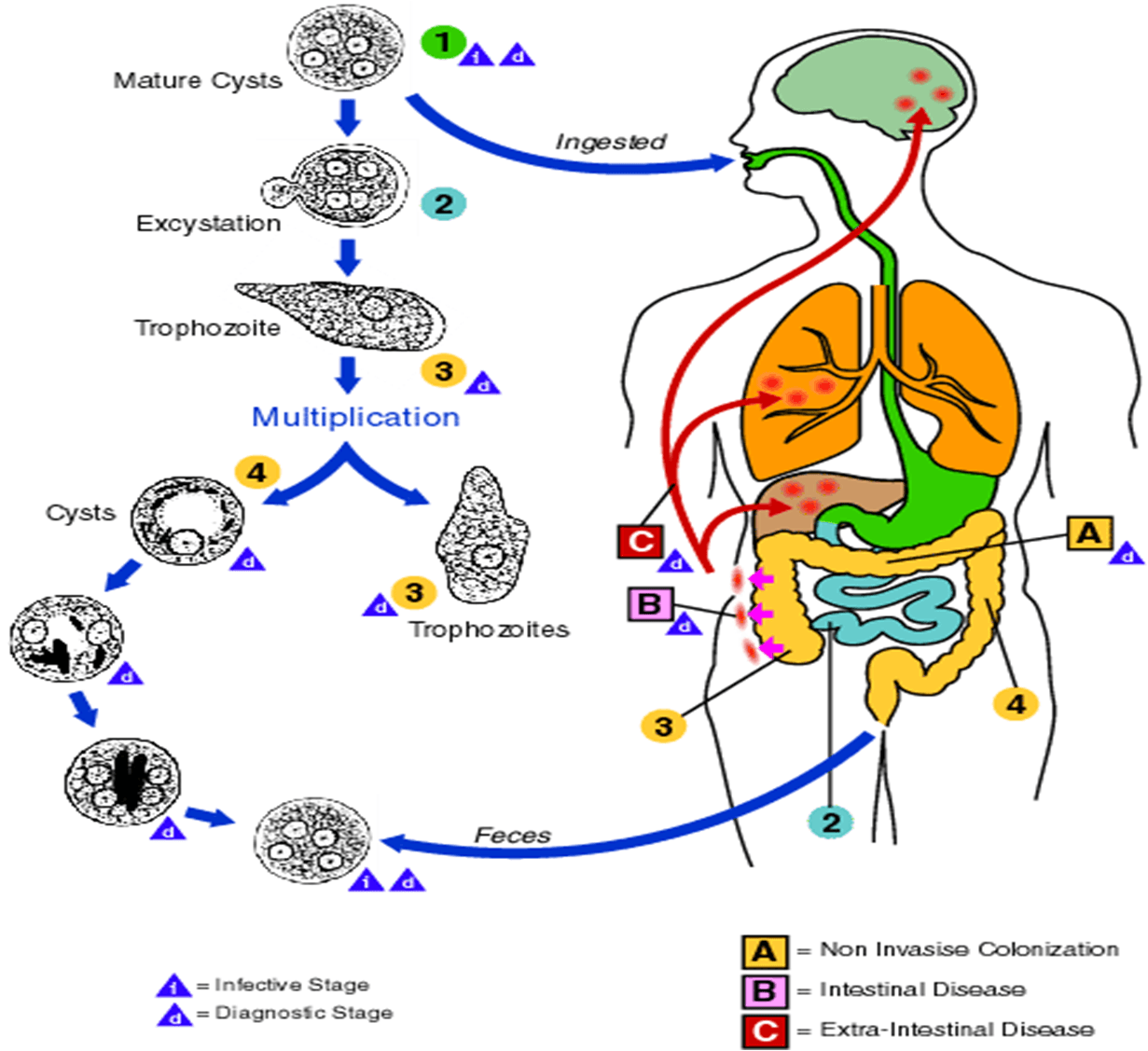
1. Uzun süren ishal durumunda doktora başvurunuz

2. Kaynağını bilmediğiniz suların kaynatmadan tüketmeyiniz

3. Sebzelerinizi sirke içinde 10-15 dakika bekletiniz

4. Taze sebzeleri bol su ile yıkandıktan sonra tüketiniz

5. Tuvalet öncesi ve sonrası mutlaka ellerinizi bol su ile yıkayınız.

**8. AMEBİYAZİS HASTALIĞI** 

Entamoeba histolytica bağırsak parazitinin asemptomatik enfeksiyondan daha ciddi klinik tablolara kadar çeşitli durumlara neden olabilen ve tüm dünyada çok yaygın görülebilen protozoal bir hastalıktır. Enfeksiyonun seyri konak direnci ve parazitin virulansı ile ilişkili olarak değişebilmektedir.

ETKEN: E. histolytica trofik şekillerinde lobudlarla hareket eden bir protozoadır. İnsan vücudunda trofozoid, prekist-kist, metakist ve metakistik trofozoid şeklinde bulunabilir. Kistler daha çok şekilli dışkıyla çıkarılır ve nemli ortamda suda 1 ay, dışkıda 10 gün canlı kalabilir, mide asiditesine dayanıklıdırlar. Vejetatif şekilleri dakikalar-saatler içinde ölebilir. Trofozoid formu kalın bağırsakta bulunur ve sulu dışkıyla atılırlar, pleomorfiktirler. Kesin konak insandır. Köpek, fare ve kedilerde de bulunabilir. Ara konakçı yoktur.

EPİDEMİYOLOJİ: Amipli dizanteri, Entamoeba histolytica’nın neden olduğu tüm dünyada yaygın olarak görülen bir parazit enfeksiyonudur. Tropikal ve subtropikal bölgeler başta olmak üzere tüm dünyada ve ülkemizde bir halk sağlığı sorunu olarak önemini korumaktadır. Ülkemizde amipli dizanteri sıklığı bölgelere göre farklılık gösterir. Güneydoğu Anadolu ve Marmara bölgelerinde daha yaygındır. Sağlık Bakanlığının Bulaşıcı Hastalıklar Bildirim sistemine göre, laboratuarlardan bildirilen Entamoeba histolytica sayısı ortalama yılda 20-25 bin arasındadır.

BULAŞMA YOLLARI: Bulaşma fekal-oral yolla E. histolytica kistleri içeren dışkı ile kontamine olmuş su ve gıdaların ağızdan alınmasıyla olur. En önemli kaynak asemptomatik taşıyıcılardır. Asemptomatik taşıyıcı bir kişi günde 15 milyona varan kist çıkarır. Başlıca enfekte besin ve suların tüketilmesi ile bulaşır. Aile içi bulaş, seksüel temas, kullanım suyunun kontaminasyonu, umumi tuvaletlerde gaita bulaşması gibi nedenlerle de bulaşabilir.

RİSK GRUPLARI E. histolytica’nın asemptomatik enfeksiyon ya da daha ciddi klinik tablolara yol açmasında konak direnci ve etken olan parazitin virulansı etkilidir. Steroid kullanımı, kötü beslenme, gebelik, diyabet, alkolizm ve çocuk yaşta olma komplikasyona eğilimi artırır.

KLİNİK VE LABORATUAR BULGULARI Amipin, insanda ilk yerleşme yeri daima kalın bağırsaktır. En çok çekum, çıkan kolon, apendiks ve sigmoid kolonda yerleşir. Ülserler yüzeylerde dar, inildikçe daha geniştirler. Kuluçka dönemi birkaç gün ile birkaç ay arasında değişir. Asemptomatik enfeksiyon, semptomatik noninvaziv enfeksiyon, akut (rektokolit), perforasyonla giden fulminan kolit, toksik megakolon, kronik nondizanterik kolit, ameboma ve perianal ülserasyon gibi birçok farklı klinik tablolar meydana getirebilirler. Amebiyaziste, sessiz formlardan kanlı mukuslu ağır diyareye kadar çeşitli klinik tablolar olabilir. Genellikle gaita analizleri ile tespit edilirler. Bazen klinik başlangıç akut amipli dizanteri şeklindedir. Karın ağrısı, karında kramplar, tenezm ve ıkıntı ile sık ve fazla miktarda dışkılama, kilo kaybı ve dehidratasyon görülür. Kanlı ve/veya mukuslu ishal, abdominal kramplar, bazen hafif ateş, halsizlik bulguları ile seyredebilir. Lezyonlar sigmoid veya rektumda ise kan ve mukus daha fazla görülebilmektedir. Akut başlangıçlı olguların tamamında ishal ve gaitada kan vardır. Karında hassasiyet vardır. Kronik olgularda ise hastalık daha sinsi seyredebilir. Kronik olgularda *aralıklı ishal, karın ağrıları ve özellikle çekum bölgesinde ağrı ve hassasiyet* olur. Günde birkaç defa pis kokulu, kan mukus içeren ishal evreleri dışında kabızlık da olabilir. Hastalık böylece *aylarca* sürebilir.

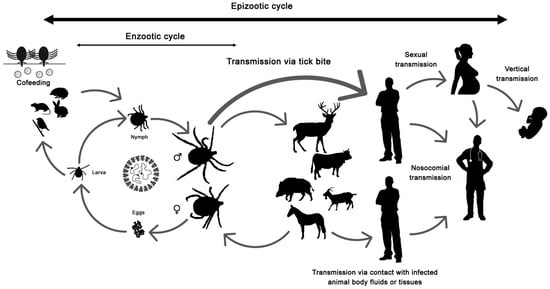
TANI: Tanı için geçerli laboratuar teknikleri: • Klinik tanımlamaya uygun olguların taze/sıcak dışkısının trikrom boyama ile mikroskopik incelemesinde eritrosit fagosite etmiş trofozoitlerin gözlenmesi. • Dışkı örneklerinden antijen tayini (ELISA) yapılabilir.

AYIRICI TANI Giardiyazis, viral gastroenterit, enterotoksijenik E. coli, Campylobacter spp, salmonella, kriptosporidiyoz, isosporiyaz, malabsorbsiyon sendromları ve fonksiyonel bağırsak hastalıkları ekarte edilmelidir. Toksik megakolonda kortikosteroid tedavisi bağırsak amebiyazını alevlendireceği için amibik kolit ekarte edilmek zorundadır.

KORUNMA VE KONTROL: Amip enfeksiyonlarından korunmanın temeli, su ve yiyeceklerdeki fekal kontaminasyonun önlenmesidir. En yaygın kontaminasyon toprakta yetişen marul gibi taze sebzelerle olur. Sular enfeksiyonun yayılmasında genelde ilk kaynaktır. Basit bir tedbir olarak sulara katılan düşük doz iyot veya klor tabletleri amip enfeksiyonları için koruyucu olmamakta; suların kaynatılması gerekmektedir. Kistlerin yok edilmesi için sebzeler asetik asit veya sirke içinde 10-15 dakika bekletilmelidir.

BİLDİRİM VE SÜRVEYANS: Amebiyazis bildirimi zorunlu C grubu hastalıklar arasında yer almaktadır. Bildirim ve sürveyans “Bulaşıcı Hastalıkların İhbarı ve Bildirim Sistemi Standart Tanı, Sürveyans ve Laboratuar Rehberi”ne göre yapılmalıdır. Klinik tanımlama Kanlı ve/veya mukuslu diyare, abdominal kramplar, bazen hafif ateş, halsizlik bulguları ile seyreden hastalık. Tanı için geçerli laboratuar teknikleri • Klinik tanımlamaya uygun olguların taze/sıcak dışkısının trikrom boyama ile mikroskopik incelemesinde eritrosit fagosite etmiş trofozoitlerin gözlenmesi • Dışkı örneklerinden; spesifik epitoplara karşı monoklonal antikorların kullanıldığı ELISA yöntemi ile E. histolytica ve E. dispar ayrımı yapılarak E. histolytica için elde edilen pozitif sonuç. Vaka sınıflaması Kesin tanı: Geçerli laboratuar tekniklerinden en az biri ile elde edilen pozitif sonuç.

**Halka verilecek mesajlar** 1. Kanlı ve/veya sümüksü ishal durumunda doktora başvurunuz 2. Kaynağını bilmediğiniz suları kaynatmadan tüketmeyiniz 3. Sebzelerinizi sirke içinde 10-15 dakika bekletiniz 4. Taze sebzeleri, bol su ile yıkadıktan sonra tüketiniz 5. Açıkta satılan yiyecek ve içecekleri tüketmeyiniz 6. Tuvalet öncesi ve sonrası ellerinizi mutlaka bol su ile yıkayınız

**9. KIRIM KONGO KANAMALI ATEŞİ** 

ETKEN: **Bunyaviridae** ailesine bağlı **Nairovirus** soyundan zarflı bir RNA virüsüdür. Nairoviruslar dış ortama dayanıksızdır, konakçı dışında yaşayamazlar. 56ºC’de 30 dakikada ve ultraviyole ışınları ile hızla inaktive olurlar. %1 hipoklorit ve %2 gluteraldehite duyarlıdırlar.

EPİDEMİYOLOJİ KKKA Ülkemizde ilk kez 2002 yılında görülen ve 2003 yılında tanımlanan hastalık, her yıl Nisan-Ekim ayları arasında görülmekte ve Haziran-Temmuz aylarında pik yapmaktadır. İlk kez Tokat yöresinde görülen hastalık ağırlıklı olarak İç Anadolu Bölgesinin kuzeyi, Karadeniz Bölgesinin güneyi ve Doğu Anadolu Bölgesinin kuzeyinde görülmektedir. Hastalığın yoğun olarak görüldüğü başlıca iller; Erzurum, Erzincan, Gümüşhane, Bayburt, Tokat, Yozgat, Sivas, Amasya, Çorum, Çankırı, Bolu, Kastamonu, Karabük gibi illerimizdir. Son yıllarda hastalığın görüldüğü alan genişlemiş olup hemen hemen ülkemizin her bölgesinden sporadik vaka bildirimi yapılmaktadır. Ülkemizde ihbarı zorunlu C grubu hastalıklar arasında yer almaktadır.

BULAŞMA YOLLARI KKKA insanlara esas olarak **Hyalomma** soyuna ait kenelerin tutunması ile bulaşır. Virüs hayvanlarda asemptomatik enfeksiyon oluşturmasına rağmen, insanlarda hastalığa neden olmaktadır.

KKKA virüsünün insanlara başlıca bulaş yolları: 1. Enfekte kene tutunması 2. Enfekte kenelerin çıplak el ile ezilmesi 3. Viremik hayvanların kan, doku ve sekresyonları ile temas 4. KKKA hastalarının kan ve diğer vücut sıvıları ile temas 5. Kan içeren damlacık yolu ile bulaş

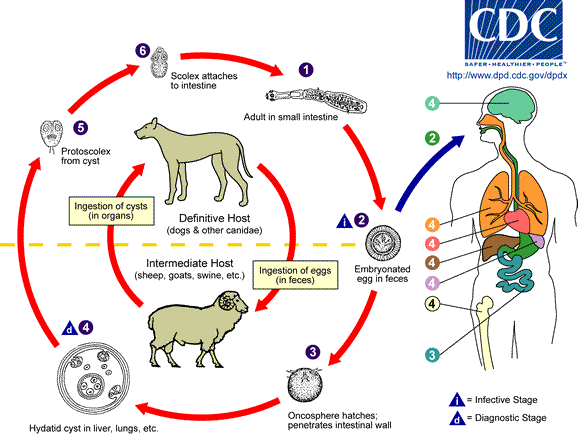
RİSK GRUPLARI • Endemik bölgede yaşayan tarım ve hayvancılık ile uğraşan çiftçiler, çobanlar, kasaplar, mezbaha çalışanları • Veteriner hekimler • Veteriner sağlık teknisyenleri • Enfekte hastalarla temas eden sağlık personeli • Laboratuar çalışanları • Askerler • Kamp yapanlar • Hastaların yakınları

HASTALIK BELİRTİLERİ: Ateş, yaygın vücut ağrısı, vakaların az bir kısmında ise deri, mukoza ve iç organlarda kanamalar ile seyreden kene kaynaklı viral bir enfeksiyondur. İlk kene ısırığından itibaren yaklaşık 2 ile 12 gün arasında değişen bir [kuluçka](https://tr.wikipedia.org/wiki/Kulu%C3%A7ka_(epidemiyoloji)) süresi vardır. Hastane kaynaklı enfeksiyonlarda ise ([nozokomiyal](https://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Nozokomiyal&action=edit&redlink=1) enfeksiyon) inkübasyon süresi 3 ile 10 gün arasında değişir.

İnkübasyon süresinin ardından [grip](https://tr.wikipedia.org/wiki/Grip)-benzeri [semptomlar](https://tr.wikipedia.org/wiki/Semptom) görülmeye başlar. Bunlar yaklaşık bir hafta sonra dinebilir. Bununla birlikte [hemoraj](https://tr.wikipedia.org/wiki/Hemoraj) belirtileri rahatsızlığın ilk 3-5 gününde görülmeye başlar: öncelikle [duygudurumda](https://tr.wikipedia.org/wiki/Duygudurum) dalgalanma, [ajitasyon](https://tr.wikipedia.org/wiki/Ajitasyon), zihinsel karmaşa ve boğaz [peteşileri](https://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Pete%C5%9Fi&action=edit&redlink=1). Daha sonra [burun kanaması](https://tr.wikipedia.org/wiki/Burun_kanamas%C4%B1), [kanlı idrar](https://tr.wikipedia.org/wiki/Hemat%C3%BCri) ve [kusma](https://tr.wikipedia.org/wiki/Kusma) görülür. [Karaciğer](https://tr.wikipedia.org/wiki/Karaci%C4%9Fer) şişer ve ağrır. Bunların dışında [trombositopeni](https://tr.wikipedia.org/wiki/Trombositopeni) ve [lökopeni](https://tr.wikipedia.org/wiki/L%C3%B6kopeni) laboratuvar bulguları arasındadır. Semptomların ilk ortaya çıkışından 9-10 gün sonra hastalar iyileşme belirtileri gösterir, fakat ***%30'u*** rahatsızlığın 2. haftasında ölür.

TANI: Hastalığın kesin tanısı serum örneğinde PCR ile viral RNA’nın ya da ELISA ile spesifik IgM antikorlarının gösterilmesi ile konulur. Viremi KKKA hastalarında 10-12 gün kadar sürdüğünden bu dönemde serumda PCR ile virüs gösterilebilir. IgM antikorları hastalığın 6-7. gününden itibaren ve IgG antikorları ise hastalığın yaklaşık 7-10. gününden itibaren pozitifleşir.

AYIRICI TANI: Ayırıcı tanıda bruselloz, salmonelloz, riketsiyoz, leptospiroz, tatarcık humması, hantavirüs enfeksiyonu gibi hastalıklar ve diğer kanamalı ateşler düşünülmelidir.

**10. KİST HİDATİD HASTALIĞI** (Echinococcosis)

VAKA TANIMI: Köpek barsağında yaşayan Echinococcus granulosus adlı parazitin (1-7 mm boyunda) enfekte köpek dışkısıyla atılan yumurtalarının kirli eller, su ve yiyeceklerle alınması sonucu karaciğerde, bazen akciğerlerde daha nadiren diğer organlarda içi sıvı dolu kistlerin oluşumuyla seyreden zoonotik bir hastalıktır. Hastalık yıllarca asemptomatik seyreder ve olgular rutin radyolojik incelemeler sırasında tesadüfen saptanabilir. Organ yetmezliği nedeni ile durum vahim olabilir.

ETKEN: Hastalığın etkeni, Echinococcus granulosus (kistik ekinokokkoza), Echinococcus multilocularis (alveolar ekinokokkoza), E. vogeli ve E. oligarthrus’tur. Son ikisi polikistik ekinokokoza neden olur ve nadiren insanlarda görülebilir. Echinococcus multilocularis, daha az görülür ve ölümcül seyredebilir. En yaygın görüleni E. granulosus olup uniloküler kist hidatid hastalığına neden olabilir. Ekinokoklar yaşamlarını devam ettirebilmek için köpek, kurt, tilki, çakal gibi kesin konaklara, sığır ve koyun gibi ara konaklara ihtiyaç duyarlar.

EPİDEMİYOLOJİ: Kist hidatid hastalığı hipokrat zamanından beri bilinmektedir. Kist hidatid hastalığı akdeniz ülkeleri (İspanya, Yunanistan, Türkiye, Suriye) Avustralya, Arjantin, Meksika ve Rusya gibi hayvancılıkla uğraşan ülkelerde endemik olmak üzere tüm dünyada görülebilmektedir. Hastalığın insidansı 100.000’de 5–10 arasındadır. Dünyada hemen her iklimde görülen hastalık, ülkemizde de etkin önlemlerin alınamayışı nedeniyle endemiktir. Ülkemizde hayvancılığın yoğun olduğu İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgesinde daha fazla görülmektedir.

BULAŞMA YOLLARI: Parazitin yumurtaları köpek, tilki ve kurt vb. barsak mukozasına yerleşir. Bu “kesin konakçılar” dışkılama ile parazitin yumurtalarından milyonlarcasını etrafa saçarlar. Koyun ve diğer ot yiyen hayvanlar kontamine otu yediğinde veya insan kontamine sebze veya meyveleri yediğinde parazit için ara konakçı olurlar. Enfeksiyon, köpeklere enfekte koyun-sığır gibi hayvanların iç organlarını yemesiyle bulaşır. Parazitin enfekte köpek dışkısıyla atılan yumurtalarının, insanlar tarafından kirli eller, su ve yiyecekler yoluyla alınması sonucu hastalığa neden olur. Sıklıkla karaciğerde, bazen akciğerde, daha nadiren de diğer organlarda içi sıvı dolu kistlerle seyreden bir hastalıktır. İnsandan insana bulaş olmamaktadır.

RİSK GRUPLARI: Avcılar, çiftçiler, çobanlar, köpek sahipleri, mezbahada çalışanlar ve veteriner hekimler risk grubunu oluştururlar.

KLİNİK VE LABORATUAR BULGULARI: Hastalık uzun yıllar klinik bulgu vermeyebilir. Göz ve beyin tutulumu en kısa sürede; akciğer ve karaciğer tutulumu ise daha uzun sürede bulgu verir. Karaciğer tutulumu 20-30 yıl içinde yavaş yavaş büyüyen ve çevreye bası yapmaya başlayan kist, sağ hipokodrium bölgesinde ağrı, bulantı, kusma, sarılık gibi şikayetlere sebep olabilir.

KORUNMA VE KONTROL: Toplum sağlığını ciddi olarak tehdit eden insanlarda önemli sağlık sorunlarına neden olan paraziter bir hastalıktır.

GENEL ÖNLEMLER:

a. Çobanlar, kasaplar, mezbaha çalışanları ve hayvan besleyicileri başta olmak üzere tüm insanlar kist hidatid hastalığının bulaş ve korunma yolları konusunda bilgilendirilmelidir.

b. Sokak köpeklerinin ıslah edilerek sağlık kontrolleri yapılmalı, hayvanlara tedavileri verilmeli ve kayıt altına alınarak küpeleme yapılmalıdır.

c. Olgun parazitleri elimine etmek için köpekler bir veteriner hekim kontrolünde olmalı, enfekte ise periyodik olarak her yıl en az dört kez, enfekte değilse koruyucu olarak yılda iki kez uygun antihelmintik ilaç uygulanarak köpeklerin karnelerine yazılmalıdır.

d. Çiğ yenen meyve ve sebzeler iyi yıkanmalıdır.

e. Hayvanlar kesim öncesi ve kesim sonrası mutlaka veteriner hekim kontrolünden geçirilmeli, kaçak ve kontrolsüz hayvan kesimi kesinlikle yapılmamalıdır.

f. Mezbahalar yerleşim yerlerinde uzakta yapılmalı, kedi köpek gibi hayvanların girişi engellenmelidir.

g. Hastalık enfekte köpeklerin dışkıları ile kirlenmiş yiyecek, içecekler ve toprakla temasla alındığından özellikle kesim sonrası sakatatlar çöpe atılmamalı, sokak hayvanlarına verilmemeli, toprak içine derince gömülerek (3-4 m derinlikte) imha edilmeli ve üzerine kireç dökülerek hayvanların bu kistli organlara ulaşmaları ve enfekte olmaları engellenmelidir.

h. Enfekte atıklar bölgedeki başıboş dolaşan kedi ve köpeklere yedirilmemeli, mezbaha yakınlarına yapılacak özel fırınlarda yakılmalı, bu tür fırınlar yoksa köpek ve diğer et oburların ulaşamayacağı derin çukurlara gömülmelidir.

i. Hayvanların kesilmesi, yüzülmesi, karkasın parçalanması, etin nakli, muhafazası, pişirilmesi ve tüketime sunulması aşamalarında kişisel hijyen kuralları ihmal edilmemelidir.

j. Köpek ve kedi gibi et yiyen hayvanlara et ve sakatatlar kesinlikle çiğ olarak verilmemelidir eğer verilecekse et ve et ürünleri pişirildikten sonra köpeklere yedirilmelidir.

k. Enfeksiyonun yaygınlığını görmek ve kontrolü için etkin programlar geliştirmek açısından sürveyansı gereklidir.

**Halka verilecek mesajlar**

1. Çiğ ve iyi pişmemiş et tüketilmemelidir (etli çiğ köfte üretimi ve satışı yasaktır).

2. Kontrolsüz kesilen etler tüketilmemelidir.

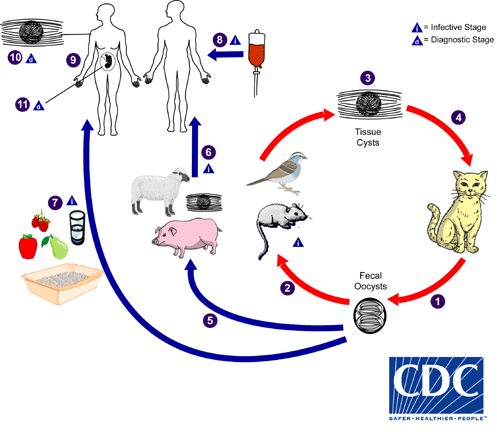
3. Kist hidatidten korunmak için evcil hayvanlarınızı veteriner hekim kontrolü altında bulundurunuz.

4. Köpeklerin dışkılamaları yaptırılırken sebze bahçeleri, çocuk bahçeleri ve parklara yakın yerlerden uzak olmalı.

5. Risk grubu meslekler korunma ve kontrol yönünden bilgilendirilmeli.

6. Mezbahalar yerleşim yerlerinden uzakta yapılarak hayvanların girişi engellenmelidir.

.

**11. TOKSOPLAZMOZ** 

Toxoplasma gondii tarafından oluşturulan protozoal bir enfeksiyondur. Multisistem bir hastalıktır. Toksoplazmoz, bağışıklık sistemi normal kişilerde genellikle asemptomatik veya hafif üst solunum yolu enfeksiyonu şeklinde görülebilmektedir. Yenidoğan ve immün yetmezlikliler gibi risk gruplarında ise, ağır ve yaşamı tehdit eden hastalık tablosuna neden olabilmektedir. Ayrıca gebelik esnasında anne ilk kez enfekte olursa, parazitin bebeğe plasenta yoluyla geçmesi ile konjenital enfeksiyonlara da yol açabilmektedir.

ETKEN Hastalığın etkeni, Toxoplasma gondii protozoaların, sporozoa sınıfında bulunan bir parazittir. Etkenin 3 formu vardır. **Trofozoit (takizoid):** Hızlı çoğalan formdur, akut enfeksiyondan sorumludur. Eritrosit dışında tüm hücrelerde hücre içi ortamda yaşayarak bölünerek çoğalır ve hücreyi patlatır. Ortama dökülür ve yeni hücreleri enfekte ederek doku kistlerini oluşturur. Diğer yandan tüm fagositik ve nonfagositik hücreleri enfekte eder. **Ookist**: Sadece kedide bulunan formdur. Kedilerin ince barsak hücrelerinde aseksüel ve seksüel üreme sonucu olgunlaşmamış ookist olur ve dışkı ile atılır. Dış ortamdan insana bulaşan ookistler sindirim kanalında açılır ve içindeki *sporozoid*ler serbest kalır. Sporozoidler barsak epitelindeki ilk üremeden sonra parazitemi yaparak tüm vücuda dağılır. Bulaştan sorumlu olan enfeksiyöz olmayan ookistler, uygun ısı ve nem varlığında 7-10 gün içinde olgunlaşarak enfeksiyöz hale gelir. Nemli toprakta 18 ay kadar canlı kalabilmektedir. **Bradizoit (Doku kisti):** Yavaş çoğalan latent formdur. Kronik enfeksiyonda dokularda görülür. Her organda görülebilir. İskelet kası, beyin, kalp, göz daha sık görülür. Beyinde sferik formda, iskelet ve kalp kasında mekik şeklinde doku kistleri bulunabilmektedir. Sayısı 300’e ulaşan parazit içeren keselerden oluşur. Asit sıvılara dayanıksızdır. 60o C’nin üstünde ısıtmakla ve -20o C’nin altında dondurulmakla ölür.

EPİDEMİYOLOJİ Çocukların kontamine toprakla oynamaya başladığı ilk yaşlarda seropozitiflik başlamakta ve adölesan çağda %50-75’e çıkmaktadır. T. gondii enfeksiyonu seroprevalansı bölgelere göre değişkenlik gösterir. Fransa’da gebe kadınların %80’inde, Amerika Birlesik Devletleri ve İngiltere’de ise gebe kadınların %16- 40’ında antikor pozitifliği olduğu bildirilmektedir. Türkiye’de seroprevalans %30.1 ile %60.4 arasında değişmektedir. Yaşla seroprevalansta artış olmaktadır. Soğuk iklimlerde insidans düşüktür. Enfeksiyonun prevalansı sosyoekonomik koşullar düştükçe artmaktadır.

BULAŞMA YOLLARI Toksoplazmoz tüm dünyada yaygın görülen bir zoonozdur. Kedi dışkısı enfeksiyonun kaynağıdır. Tüm dünyadaki kedilerin yaklaşık %1’i ookist çıkarmaktadır. T. gondii’nin **10 tanesi** bulaşmayı sağlamaya yetmektedir. İnsana, protozoonun doku kistlerini içeren çiğ veya az pişmiş etler veya enfekte kedi dışkısıyla atılan ookistlerin kontamine su ve gıdalarla alınmasıyla geçer. Fetusa bulaştan trofozoid formu sorumludur.

RİSK GRUPLARI Enfeksiyonu oluşturan T. gondii etkeninin virulansı ve kişinin vücut direnci ile ilişkilidir. En önemli risk grupları; malign hastalığı olanlar (lenfoma ve lösemi), solid organ transplantasyonu, kemik iliği nakli, kollojen vasküler hastalıklar nedeniyle immunsupresif tedavi alanlar, AIDS hastaları ve gebelerdir. Bu tip olgularda olası bulgular varsa toksoplazmoz düşünülmeli ve araştırılmalıdır. Ayrıca hücresel immün yetmezlik, latent enfeksiyonun reaktivasyonuna neden olabilmektedir.

KLİNİK VE LABORATUAR BULGULARI İnfeksiyon sonucu ortaya çıkabilecek tablolar 4 ana başlıkta toplanabilir.

*1. Sağlam kişide akut edinsel toksoplazmoz:* Çoğunlukla asemptomatiktir. Olguların %10- 20’si semptomatiktir. Akut enfeksiyon, çoğunlukla birkaç ayda kendini sınırlamaktadır. En sık lenfadenopati (LAP) ile bazen mononükleozis sendromu tablosu ile (ateş, gece terlemeleri, boğaz ağrısı, LAP, miyalji, hepatosplenomegali, atipik lenfositoz) seyredebilmektedir. Lenfadenopatili formda en sık sevikal LAP görülür, ancak ama herhangi bir lenf nodu da tutulabilir. Bazen koryoretinit (unilateral) gelişebilir.

*2. İmmün yetmezlikli hastada akut enfeksiyon:* Lenfoma ve hematolojk malignitesi olanlar, transplant alıcıları ve AIDS hastaları gibi özellikle T-hücre yetmezliği olan kişiler enfeksiyonun ağır seyri için risk altındadır. En sık santral sinir sistemi (SSS) tutulumu görülür. Toksoplazma ensefaliti; sıklıkla fokal SSS lezyonu şeklinde görülür. Lezyonlar genellikle (%70-80) multipl ve bilateraldir. Bazen tek olabilir. Bu hastalarda pnömoni tablosu da gelişebilmektedir. Bilateral yaygın intersitisiyel tutulumla seyreder. Koryoretinit; göz ağrısı ve görme kaybı olabilir.

3*. Sağlam kişide oküler toksoplazmoz:* T. gondii en önemli retinit (%25-85) sebeplerinden biridir. Genellikle konjenital enfeksiyonun, 20-30 yaşlarında ortaya çıkan geç bulgusudur. Nadiren de akut enfeksiyona bağlı olarak gelişebilir. Konjenital enfeksiyona bağlı koryoretinitte tutulum bilateral iken, edinsel olanda unilateraldir.

*4. Konjenital enfeksiyon:* Eğer anne birinci trimestrde enfekte olmuş ve tedavi edilmemişse konjenital enfeksiyon oranı %10-25’dir ve oluşan tablo şiddetli (düşük, ölü doğum, semptomatik konjenital enfeksiyon) olabilmektedir.

TANI: Serolojik yöntemlerden biri ile (SF-DT, IHA, IFA, ELISA) önceden seronegatif olduğu bilinen bir olgunun son 1 ayda seropozitif hale geldiğinin saptanması, Çift serum örneğinde Toxo IgG’nin ≥4 kat titre artışının gösterilmesi.

KORUNMA VE KONTROL 1. Enfeksiyonun en önemli kaynakları doku kistleri ve olgunlaşmış ookistlerdir. Doku kistlerinden korunmak için etler iyi pişirilmelidir (66 oC üzerinde). Tütsülenmiş, salamura yapılmış veya -20 oC altında dondurulmuş etler enfeksiyöz değildir. 2. Pastörize edilmemiş süt ve çiğ yumurta tüketilmemelidir. Yemek hazırlamada, çiğ etle temas sırasında ellerin ağız ve göz gibi müköz membranlara dokunulmasından kaçınılmalı; çalışma sonunda eller ve mutfak malzemeleri çok iyi yıkanmalıdır. 3. Kedi dışkısı ile kirlenmiş alanlarda dikkatli olmak, evcil kedilerin dışkı kaplarının temizliği sırasında tercihen tek kullanımlık eldiven giymek, dışkı kaplarını kaynar suda 5 dakika tutmak ve kapların her gün temizlenmesi (ookistlerin sporulasyonunu önlemesi nedeni ile) korunma açısından önerilmektedir. 4. Konjenital toksoplazmozdan korunmada yukarıdaki önlemlere ek olarak; seronegatif gebeler periyodik olarak kontrol edilmeli, gebeliği sırasında serokonversiyon oluşan kadınlarda birinci trimestrde terapötik abortus önerilebilir. İkinci ve üçüncü trimestrde ise medikal tedavi uygulanmalıdır.

BİLDİRİM VE SÜRVEYANS Bu hastalık bildirimi zorunlu C grubu hastalıklar arasında yer almaktadır. Bildirim ve sürveyans “Bulaşıcı Hastalıkların İhbarı ve Bildirim Sistemi Standart Tanı, Sürveyans ve Laboratuar Rehberi”ne göre yapılmalıdır.

Halka verilecek mesajlar:

• Etler iyi pişirilmeli • Çiğ sebze/meyve iyi yıka/soy • Çiğ et/sebze/meyve teması sonrası el yıka • Kedi dışkısı ile temas etme • Bahçe/toprakla temasta eldiven kullan • Gebeler kontrole gitmeli.

Özet:

1. Toxoplasma gondii tarafından oluşturulan protozoal enfeksiyondur. 2. Sağlıklı kişilerde genellikle asemptomatiktir. 3. Gebelikte konjenital enfeksiyonlara neden olabilir 4. Risk grupları özellikle gebeler ve immunsupresif hastalardır. 5. Gebelerin tedavisi farklıdır. 6. Çiğ veya az pişmiş etler tüketilmemeli. 7. Kedi dışkısıyla atılan ookistlerin kontamine su ve gıdalarla alınmasıyla geçer.

***Paraziter hastalık etlenleri:***



**Protozoonlar *(****Leishmania, Giardia, Trichomonas, Entemoeba, Balantidium coli, Babesia, Theileria, eimeria, İsospora, Crptosporidium, Toxoplasma…)*

**Cestod (***Taenia saginata ve solium, Echinococcus granulosus ve multilocularis, Hymenolepis nana, Diphyllobothrium latum***)**

**Termatod (***Schistosoma… ve Fasciola hepatica***)**

**Nematod (***Ascaritler, Trichnella spiralis, Trichostrongyluslar, Necator americanus, Larva migrans, Ancylostoma duodenale***…)**

