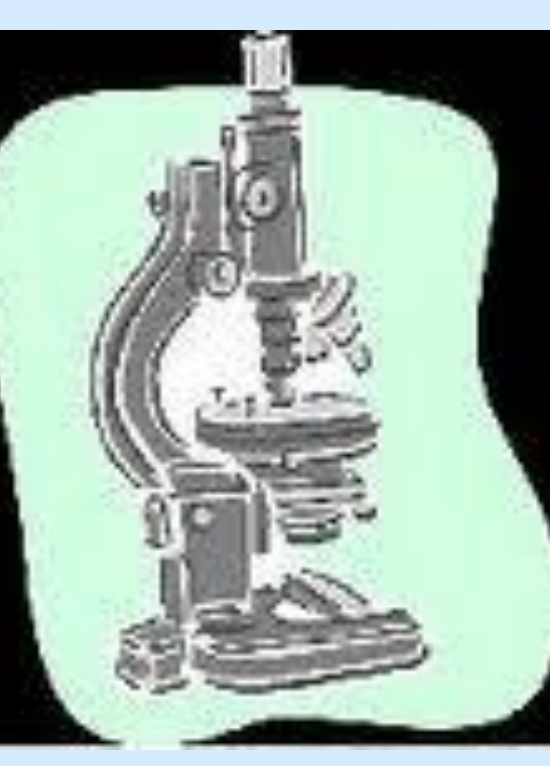




MİKROBİYAL GIDA GÜVENLİĞİ

Halil Er¹, Savaş Aslan¹, Mustafa Altındış¹

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Afyonkarahisar



Mikrobiyolojik kirlenme bakteri, virüs, mantar ve parazitlerin neden olduğu kirlenmedir. Son yıllarda gıdalardaki mikroorganizmaların neden olduğu hastalıkların görülme sıklığı artmıştır. Biyolojik etmenle hastalık oluşabilmesi için; gıdanın mikroorganizmanın gelişmesine elverişli olması; mikroorganizmanın sayısının yeterli olması; ısı, zaman, nem, pH, oksijen basıncı gibi uygun çevre koşullarının sağlanması; gıda maddesine mikroorganizma ya da toksinleri yok edecek asepsi, filtrasyon, ısı, radyasyon gibi işlemlerin uygulanmamış olması ve gıdanın konakçı tarafından yenmesi gerekmektedir.

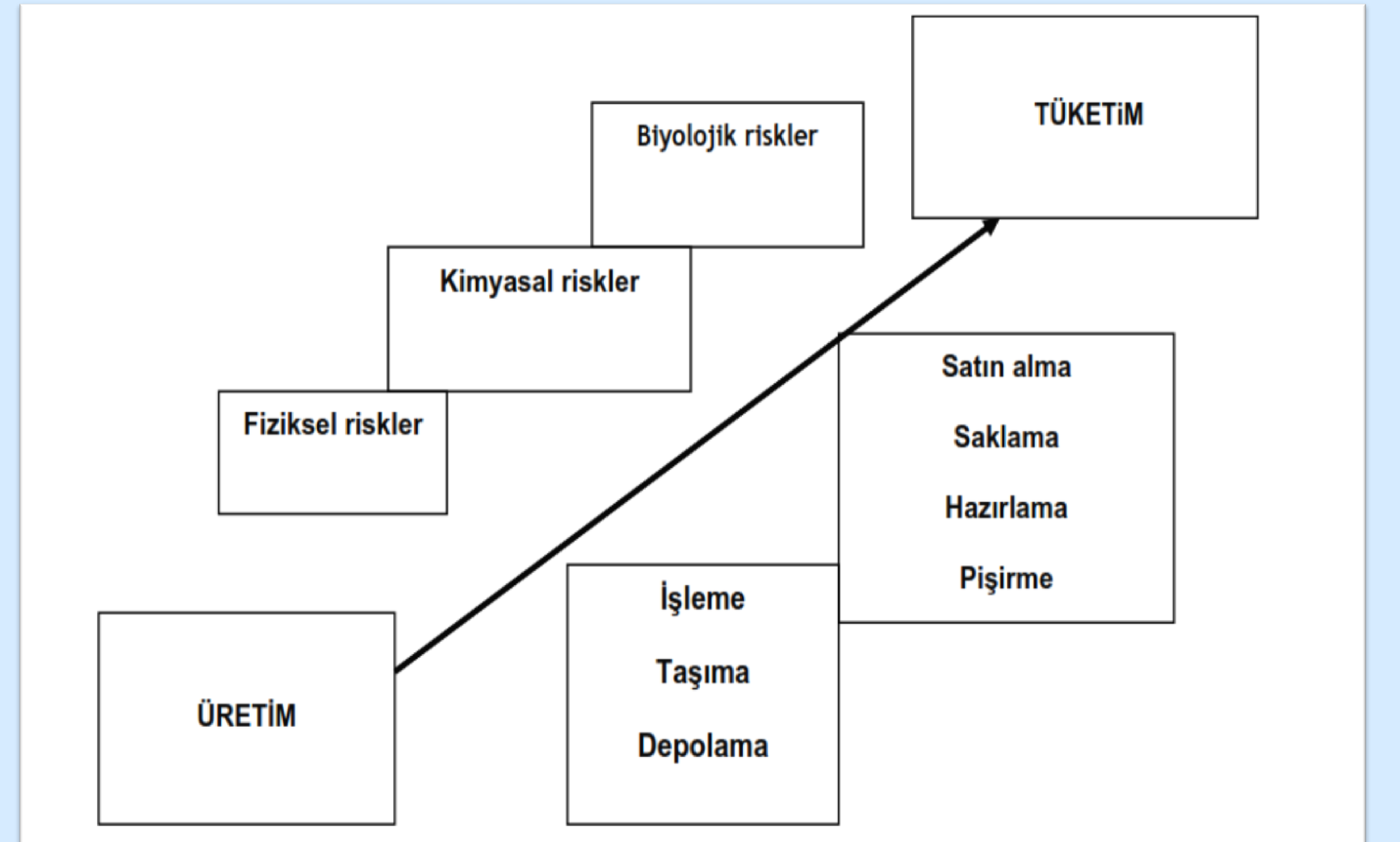
Çoğunluğu hayvansal kökenli olan ve insan sağlığı için ciddi tehlike oluşturan ve hatta binlerce ölümlerle sonuçlanan gıda kaynaklı sorunlar yaşanmıştır. İlk olarak 1986'da İngiltere'de görülen *bovine spongiform encephalopathy* (BSE) (deli dana hastalığı) ve *creutzfeldt-jakob* hastalığı (CJD) dünya kamuoyunda kapsam itibarıyla en geniş şekilde tartışılmış olup gıda güvenliği sorunlarının başında gelmektedir. Birçok ilaca dirençli salmonella enfeksiyonları, peynir kaynaklı listeria, kırmızı et meyve ve sebze ile bulaşabilen *E.coli*, tavuk eti ile ilişkili enfeksiyonlardan *Campylobacter* gıda kaynaklı enfeksiyonlarda sıklıkla etken olarak görülmektedir.

- **Süt ve ürünleri ile** *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Salmonella*, *M. tuberculosis*, *Brucella*, *Poliovirus*, *Hepatitis A*, *E. coli*, *Listeria*, *Toxoplazma*;
- **Et ve ürünleri ile** *Salmonella*, *Staphylococcus*, *B. anthracis*, *C. perfringens* ve *botulinum*, *E. coli*, *Toxoplasma*, *Taneaia*, *Trichinella*, *Hepatit A*;
- **Yumurta ile** *Salmonella*, *Shigella*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*;
- **Sebze/Meyve:** *Salmonella*, *E. coli*, *V. cholerae*, *Entamoeba*, *Ascaris*, *Hepatit A,E*;
- **Kabuklu deniz hayvanları-balık:** *Salmonella*, *Hepatit A* ve *E*, *V. Cholerae* ve kümes hayvanları: *Salmonella*, *C. Perfringens* bulaşabilmektedir.

Gıda işletmecilerinin mikrobiyolojik kriterlere uyması, halk sağlığının korunması açısından önemlidir. Numunelerin belirlenen değerlere göre test edilmesi, raf ömrü süresince kriterlere uygunluğunun sağlanması için çalışmaların yürütülmesi, kabul edilemez mikrobiyolojik kontaminasyonun meydana gelmesinin önlenmesi gerekmektedir. Gıdalarda bulunan istenmeyen mikroorganizmaların analiz yöntemi; gıdanın çeşidine, mikroorganizmanın ne denli istenmediğine ve gıdada bulunması olası mikroorganizma sayısına göre değişir.

Prensip olarak patojen bakteriler belirli bir hacim ya da ağırlıkta var / yok testi ile aranırken, saprofitler sayılarak değerlendirilir. Var / yok testlerinde genel yaklaşım 25 g ya da ml gıdada mikroorganizma varlığının belirlenmesidir. *Salmonella*, *listeria monocytogenes*, *E.coli* O157:H7 gibi primer patojenler bu yöntemle aranır.

Var / yok testlerinde bir diğer yaklaşım biyolojik stabilite testidir. Konserve sebzeler, konserve et ve balıklar, salça, meyve suyu, reçeller gibi gıdalarda UHT sütlerdeki gibi mutlak sterilizasyon gerekmez. Bu gıdalarda normal depolama koşullarında gelişebilecek mikroorganizma varlığı aranır. UHT sütlerde de aynı yöntemle sterilite testi yapılır.



Şekil: Gıdalara ilişkin riskler

Gıda güvenliğine ilişkin olarak temelde rekabet ve rekabetin sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla "kalite kontrol ve yönetim sistemleri" oluşturulmuştur. TSE tarafından gıda güvenliğine ilişkin olarak oluşturulan TS 13001 Standardı, uluslararası kabul görmüş "Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizi (HACCP)" prensiplerine dayalıdır. HACCP, hammaddeden son ürüne kadar bilimsel kontrollerinin yapılması ile gıda risklerinin önlenmesine dayalı bir gıda güvenliği sistemidir. 05.06.2004 Tarih ve 25483 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 5179 Sayılı Yasa ile gıda alanındaki tüm denetim yetkisi Sağlık Bakanlığı'ndan alınarak, Tarım ve Köyşleri Bakanlığı'na aktarılmıştır. Türkiye'de gıda güvenliğinin sağlanabilmesinin temel koşulu gıda denetim yetkisinin, gıda güvenliğini de kapsayan çevre sağlığı hizmetlerinin ulusal sağlık sistemine eklemlenmesi, sağlık merkezleri temelli ve sektörler arası işbirliğinin de yapıldığı biçimde sunulmasıdır.

KAYNAKLAR

- Giray H, Soysal A. Türkiye'de Gıda Güvenliği ve Mevzuatı. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 2007:6.
Food and Agriculture Organization of the United Nations. Trade Reforms and Food Security. Rome, 2003.
WHO Global Strategy For Food Safety. Food Safety Department World Health Organization. Geneva, 2002.
Güler Ç, Çobanoğlu Z, Besin Kirliliği Sağlık Bakanlığı Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi. Ankara, 1994.
Aksakoğlu G, Ellidokuz H. Bulaşıcı Hastalıklarla Savaş İlkeleri. Açılım Yayıncılık. İzmir, 1996.
5179 Sayılı Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun. Resmi Gazete; 05.06.2004, Sayı:25483. Yayımlandığı düstur: Tertip:5, cilt:43.
Halkman K. Gıdaların Mikrobiyolojik Analizi. Orlab On-Line Mikrobiyoloji Dergisi. Yıl:2007 Cilt: 05 Sayı:03.