

BÖLÜM 1

MİKROBİYOLOJİYE GİRİŞ, MİKROORGANİZMALARIN YAPISI, METABOLİZMASI VE SINIFLANDIRILMASI

Erdal ÖZBEK¹

MİKROBİYOLOJİYE GİRİŞ

En basit tanımıyla çıplak gözle görünemeyecek kadar küçük canlılara, **mikro-organizma** denir. **Mikrobiyoloji**, mikroorganizmaların biyolojisini, birbirleri, bulundukları çevre ve diğer canlılar ile ilişkisini inceleyen bilim dalıdır.

Bir bilim dalı olarak mikrobiyolojinin tarihsel gelişimine baktığımızda; 1674 yılında Hollanda'lı **Antonie van Leeuwen-hoek** 'un (1632–1723) kendi yaptığı mikroskopla ilk olarak mikroorganizmaları gözlemlediğini görürüz. Kimileri bunu Mikrobiyolojinin başlangıç tarihi olarak değerlendirse de aslında mikrobiyolojinin tarihi neredeyse insanlık tarihi kadar eskidir. Mikroorganizmaların varlığından haberdar olmasalar da **Hipokrat** (M.Ö.460–370) ve **Aristo** (M.Ö.384–322) çiçek hastalığı, verem, veba, lepra, trahom gibi mikroorganizmaların neden olduğu hastalıklar hakkında bilgiler vermişlerdir. **İbn-i Sina** (980–1037); “Her hastalığı yapan bir kurtçuktur, ne yazık ki elimizde onu görecektir bir alet yoktur.” sözleriyle hastalıklara neden olabilecek gözle görülemeyen canlıların var olabileceğini ileri sürmüştür. **Giroloma Francastoro** (1478–1553); frengi, veba, tifüs ve şap hastalığı üzerine yaptığı çalışmalar sonucunda, bu hastalıklara bazı ajanların neden olabileceği ve hastalıkların bulaşmasında canlı varlıkların rol alabileceği fikrini ortaya atmıştır.

Bununla birlikte mikrobiyoloji bilimindeki esas gelişme mikroskobun icadından sonra başlamış ve 1800'lü yılların sonları ile 1900'lü yılların başları tam anlamıyla mikrobiyolojinin altın çağı olmuştur. Bu yıllarda birçok bulaşıcı hastalık etkeni tanımlanmış, antibiyotiklerin keşfi ile birlikte daha önce kitlesel ölümlere

¹ Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, erdalozbek21@gmail.com

Tablo 2: Hücre yapısına göre mikroorganizmaların sınıflandırılması

Selüler Mikroorganizmalar			Aselüler Mikroorganizmalar
Ökaryotlar		Prokaryotlar	
Tek Hücreliler	Çok Hücreliler		
Protozoonlar, maya mantarları	Küf mantarları Helmintler Artropodlar	Cyanobacteriler (Mavi-yeşil alg) Archaeobacteriler Bakteriler	Virüsler Viroidler Prionlar

Tablo3: Ökaryot ile prokaryot hücreler arasındaki farklılıklar

Hücre Türü	Ökaryot	Prokaryot
Zar ile çevrili nükleus	Var	Yok
Nükleolus	Var	Yok
Kromozom sayısı	Birden çok	Tek
Kromozomda histon veya benzeri proteinler	Var	Yok
Mitoz	Var	Yok
Etrafı zarla çevrili organeller (mitokondri, golgi, endoplazmik retikulum vs)	Var	Yok
Ribozom	80 S (60 S + 40 S)	70 S (50 S + 30S)
Hücre Duvarında Peptidoglikan	Yok	Var

KAYNAKLAR

1. Madigan MT, Martinko JM. Brock Biology of Microorganisms. (Çökmüş C. Çev Editör) 11. Baskı. Ankara: Palme Yayın Dağıtım; 2010
2. Bilgehan H. Temel Mikrobiyoloji ve Bağışıklık Bilimi.9. Baskı. İzmir: Barış Yayınları; 1999
3. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA, editörler. Tıbbi Mikrobiyoloji (Başustaoglu AC, US AD. Çev. Editörleri.) 7. Baskı. Ankara: Pelikan Kitapevi; 2016
4. Riedel S, Hobden JA, Miller S, Morse SA, Mietzner TA, Detrick PA, Mitchell TG, Sakanari JA, Hotez P, Mejia R, editörler. Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology. 28. Baskı. Newyork: McGraw-Hill Education; 2019
5. Winn WJ, Allen S, Janda W, Koneman E, Procop G, Schreckenberger P, Wods G, editörler. Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. 6. Baskı. Philadelphia: Lipincott Williams and Wilkins; 2006
6. Altındış M. Hemşireler İçin Mikrobiyoloji. 1. Baskı. Ankara: Nobel Kitapevi; 2010
7. Wattam AR, Davis JJ, Assaf R, Boisvert S, Bretin T, Bun C, Conrad N, Dietrich EM, Disz T, Gabbard JL, Gerdes S, Henry CS, Kenyon RW, Machi D, Mao C, Nordberg EK,

Olsen GJ, Murphy-Olson DE, Olson R, Overbeek R, Parrello B, Pusch GD, Shukla M, Vonstein V, Warren A, Xia F, Yoo H, Stevens RL. Improvements to PATRIC, the all-bacterial Bioinformatics Database and Analysis Resource Center. (<https://www.patricbrc.org/view/Genome/386585.9>) Nucleic Acids Res. 2017 Jan 4;45(D1):D535-D542. doi: 10.1093/nar/gkw1017. PMID: 27899627. PMCID: PMC5210524