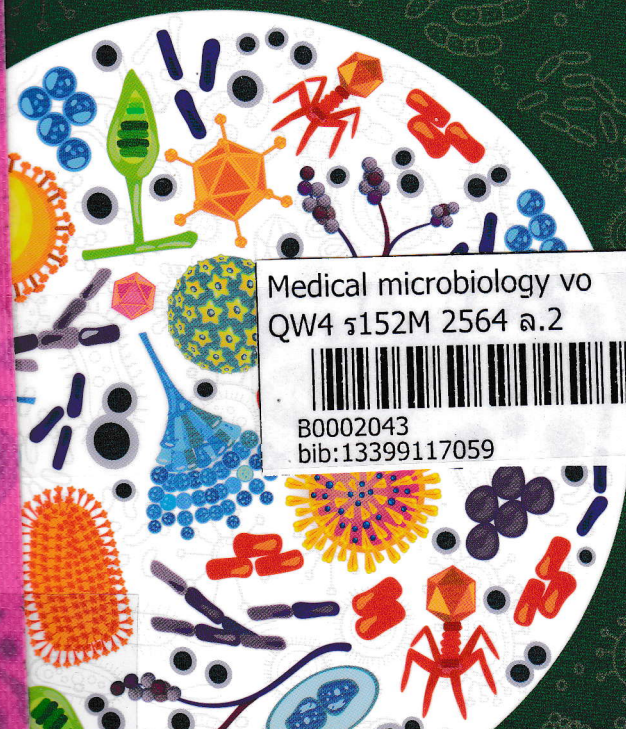
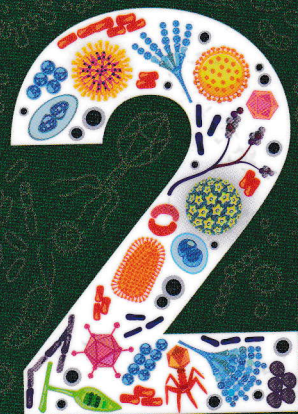


Department of Microbiology  
Faculty of Medicine Siriraj Hospital

# Medical Microbiology

Volume 2



Medical microbiology vo  
QW4 ร152M 2564 ล.2



B0002043  
bib:13399117059

รองผืง สุกเรนทร์  
พบชัย จามสกุลรุ่งโรจน์  
ไวยฤทธิ์ ไทยพิสุทธิกุล  
วรรณ กัณฐกมาลากุล



## ข้อมูลทางบรรณานุกรม

รวงผึ้ง สุทเรนทร์, พบชัย งามสกุลรุ่งโรจน์, ไอยฤทธิ์ ไทยพิสุทธิกุล, วรณัฏ์ กัณฐกมาลากุล

## Medical Microbiology

### จุลชีววิทยาการแพทย์ เล่ม 2

กรุงเทพฯ: พรินท์โอเบิล, พิมพ์ครั้งที่ 1 ส.ค. 2564. 632 หน้า.

ISBN 978-616-443-587-2

**หนังสือ:** Medical microbiology (จุลชีววิทยาการแพทย์)

**บรรณาธิการ:** รวงผึ้ง สุทเรนทร์, พบชัย งามสกุลรุ่งโรจน์, ไอยฤทธิ์ ไทยพิสุทธิกุล, วรณัฏ์ กัณฐกมาลากุล

พิมพ์ครั้งที่ 1 สิงหาคม 2564 จำนวน 2,000 เล่ม

ราคาเล่มละ 699 บาท

## สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติการพิมพ์

ห้ามมิให้ทำซ้ำ ทำสำเนา หรือลอกเลียนแบบโดยมิได้รับอนุญาต

**จัดทำโดย:** ภาควิชาจุลชีววิทยา

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

**ที่อยู่:** 2 ถนนวิภาวดี แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700

โทร 02-419-7053

เลขเรียกหนังสือ..... QW4.....

..... 1521 2564 ล.2.....

เลขทะเบียนหนังสือ..... B0002043.....

วันที่ลงทะเบียน..... 13 ก.ย. 2565.....

ได้มาจาก..... งบประมาณ 2565.....

ออกแบบปก เนื้อใน และพิมพ์ที่: บริษัท พรินท์โอเบิล จำกัด

DESIGNED & PRINTED BY  
**PRINTABLE**

เลขที่ 285 ซอยพัฒนาการ 53 แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กทม. 10250

แฟกซ์ 02-322-5625 กด 11 สอบถามสินค้าและบริการ 094-559-2965

สงวนลิขสิทธิ์ในประเทศไทยตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2558 ห้ามคัดลอก ลอกเลียน ดัดแปลง ทำซ้ำ จัดพิมพ์ หรือกระทำอื่นใด โดยวิธีการใด ๆ ในรูปแบบใด ๆ ไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ เพื่อเผยแพร่ในสื่อทุกประเภท หรือ เพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ นอกจากจะได้รับอนุญาต มิเช่นนั้นจะถือว่าละเมิดลิขสิทธิ์ และถูกดำเนินคดีการตามกฎหมายต่อไป

# สารบัญ

บท	เรื่อง	หน้า
<b>ส่วนที่ 1 Introduction</b>		
บทที่ 1	Introduction to Medical Microbiology	1
บทที่ 2	Human Microbiota and Microbiome	11
บทที่ 3	Sterilization and Disinfection	27
บทที่ 4	Epidemiology, Prevention and Control of Infectious Diseases	39
บทที่ 5	Emerging and Re-emerging Infectious Diseases and Microbial Bioterrorism	57
<b>ส่วนที่ 2 Principles of Microbiological Laboratory Diagnosis</b>		
บทที่ 6	Microscopy and Culture	71
บทที่ 7	Molecular Diagnosis	79
บทที่ 8	Serological Diagnosis	87
<b>ส่วนที่ 3 Principles of Immune Response to Microbial Infection</b>		
บทที่ 9	Innate Immunity	95
บทที่ 10	Adaptive Immunity	113
บทที่ 11	Immune Response to Infection	137
<b>ส่วนที่ 4 Pathogenic Bacteria</b>		
<b>ส่วนที่ 4.1 Principles of Medical Bacteriology</b>		
บทที่ 12	Bacterial Classification, Structure and Properties	149
บทที่ 13	Bacterial Physiology and Metabolism	165
บทที่ 14	Bacterial Genetics	181
บทที่ 15	Mechanism of Bacterial Pathogenesis	197
บทที่ 16	Laboratory Diagnosis of Bacterial Infection	215
บทที่ 17	Antibacterial Therapy and Drug Resistance in Bacteria	235
<b>ส่วนที่ 4.2 Pathogenic bacteria</b>		
บทที่ 18	Gram-Positive Cocci	257
บทที่ 19	Gram-Negative Cocci	281
บทที่ 20	Gram-Positive Bacilli	295
บทที่ 21	Gram-Negative Bacilli I: Enterobacteriaceae และแฟมิลีที่เกี่ยวข้อง	335
บทที่ 22	Gram-Negative Bacilli II: Non-Enterobacteriaceae	349
บทที่ 23	Spirochetes	387
บทที่ 24	<i>Mycoplasma</i> and <i>Ureaplasma</i>	401
บทที่ 25	Obligate Intracellular Bacteria	407
<b>ส่วนที่ 5 Pathogenic Fungi</b>		
<b>ส่วนที่ 5.1 Principles of Medical Mycology</b>		
บทที่ 26	Fungal Classification	429



บท	เรื่อง	หน้า
บทที่ 27	Fungal Structure, Properties, Physiology and Metabolism	435
บทที่ 28	Fungal Reproduction and Genetics	443
บทที่ 29	Pathogenesis of Fungal Infection	449
บทที่ 30	Role of Fungi in Diseases	457
บทที่ 31	Laboratory Diagnosis of Fungal Infection	463
บทที่ 32	Antifungal Therapy and Drug Resistance in Fungi	485
<b>ส่วนที่ 5.2 Pathogenic fungi</b>		
บทที่ 33	Yeasts	491
บทที่ 34	Non-Septate Molds	507
บทที่ 35	Hyaline Molds	515
บทที่ 36	Dermatophytes	527
บทที่ 37	Dermatiaceous Fungi	533
บทที่ 38	Dimorphic Fungi	547
บทที่ 39	Fungal-like Pathogens	559
บทที่ 40	Non-culturable Fungi	571
บทที่ 41	Mycotoxins and Mycotoxicoses	581
<b>ส่วนที่ 6 Pathogenic Viruses</b>		
<b>ส่วนที่ 6.1 Principles of Medical Virology</b>		
บทที่ 42	Viral Classification	595
บทที่ 43	Viral Structure and Properties	601
บทที่ 44	Viral Replication and Genetics	615
บทที่ 45	Viral Vectors for Therapy	627
บทที่ 46	Pathogenesis of Viral Infection	641
บทที่ 47	Laboratory Diagnosis of Viral Infection	663
บทที่ 48	Antiviral Therapy and Drug Resistance	677
<b>ส่วนที่ 6.2 Class I: Double stranded DNA virus (dsDNA)</b>		
บทที่ 49	<i>Adenoviridae</i>	699
บทที่ 50	<i>Herpesviridae</i>	707
บทที่ 51	<i>Papillomaviridae</i>	741
บทที่ 52	<i>Polyomaviridae</i>	751
บทที่ 53	<i>Poxviridae</i>	765
<b>ส่วนที่ 6.3 Class II: Single Stranded DNA Virus (ssDNA)</b>		
บทที่ 54	<i>Parvoviridae</i>	771
<b>ส่วนที่ 6.4 Class III: Double Stranded RNA Virus (dsRNA)</b>		
บทที่ 55	<i>Reoviridae</i>	789

บท	เรื่อง	หน้า
<b>ส่วนที่ 6.5 Class IV: Single Stranded (Plus) RNA Virus (ss(+)RNA)</b>		
บทที่ 56	<i>Flaviviridae</i>	795
บทที่ 57	<i>Togaviridae</i>	831
บทที่ 58	<i>Matonaviridae</i>	847
บทที่ 59	<i>Picornaviridae</i>	853
บทที่ 60	<i>Astroviridae</i>	875
บทที่ 61	<i>Caliciviridae</i>	879
บทที่ 62	<i>Coronaviridae</i>	887
บทที่ 63	<i>Hepeviridae</i>	929
<b>ส่วนที่ 6.6 Class V: Single Stranded (Minus) RNA Virus (ss(-)RNA)</b>		
บทที่ 64	<i>Arenaviridae</i>	935
บทที่ 65	<i>Hantaviridae</i>	945
บทที่ 66	<i>Phenuiviridae</i>	957
บทที่ 67	<i>Filoviridae</i>	971
บทที่ 68	<i>Orthomyxoviridae</i>	977
บทที่ 69	<i>Paramyxoviridae</i>	997
บทที่ 70	<i>Pneumoviridae</i>	1015
บทที่ 71	<i>Rhabdoviridae</i>	1029
<b>ส่วนที่ 6.7 Class VI: Single Stranded RNA Virus (ssRNA RT) with DNA Intermediate</b>		
บทที่ 72	<i>Retroviridae</i>	1035
<b>ส่วนที่ 6.8 Class VII: Double Stranded DNA Virus (dsDNA RT) with RNA intermediate</b>		
บทที่ 73	<i>Hepadnaviridae</i>	1075
<b>ส่วนที่ 6.9 Prion</b>		
บทที่ 74	Prion	1089
<b>ส่วนที่ 7 Microbial Infections in Organ System</b>		
บทที่ 75	การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการของโรคติดเชื้อตามระบบ	1101
บทที่ 76	Respiratory Tract Infections	1109
บทที่ 77	Sexually Transmitted Infections and Infections of Reproductive Organs	1127
บทที่ 78	Skin, Muscle and Soft Tissue Infections	1139
บทที่ 79	Congenital and Neonatal Infections	1161
บทที่ 80	Cardiovascular Infections and Urinary Tract Infections	1165
บทที่ 81	Central Nervous System Infections and Eye & Ear Infections	1173
บทที่ 82	Gastrointestinal and Hepatobiliary infections	1183
ดัชนี		A