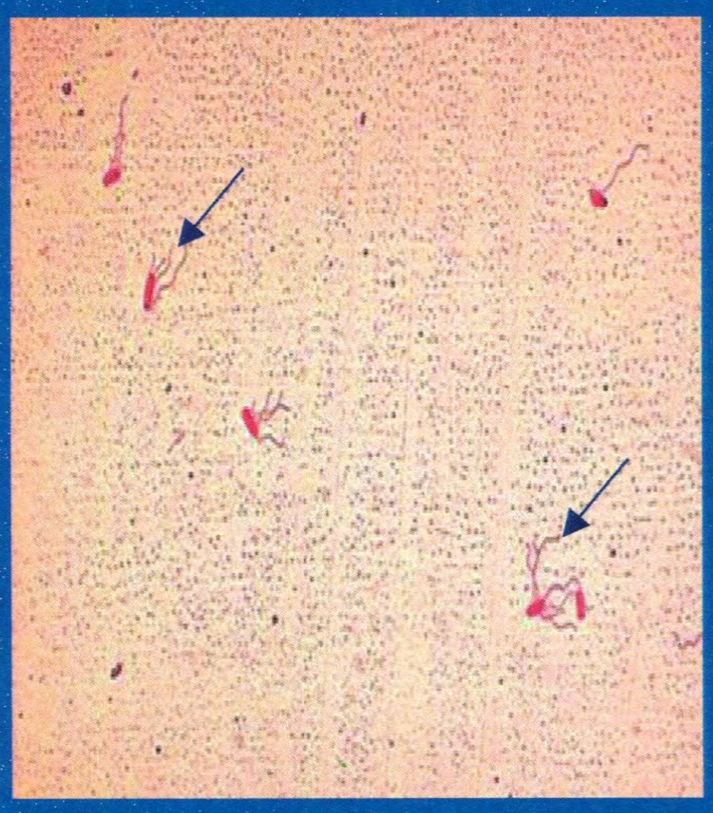
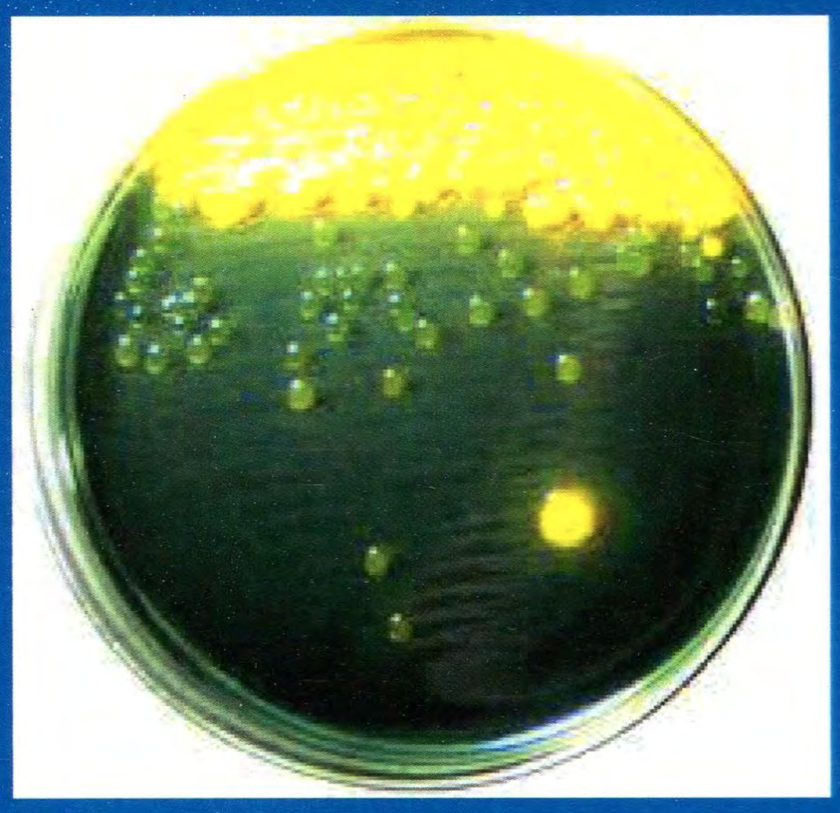
ความรู้เบื้องต้นทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์

Basic Knowledge in Medical Microbiology Laboratory





เสกสรรค์ สโมสรสุข

2564

ตำราเล่มนี้ได้รับทุนสนับสนุนการเขียนตำราจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2564

สารบัญ

คำนำ I

สารบัญ III

บทที่ 1 ความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์ 1

ระดับความเสี่ยงของเชื้อจุลินทรีย์ (Risk Group) 2

ระดับความปลอดภัยทางชีวภาพของห้องปฏิบัติการ (Biosafety level, BSL) 4

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล 6

ตู้ชีวนิรภัย (Biological safety cabinet: BSC) 13

ข้อปฏิบัติทั่วไปสำหรับการใช้งานตู้ชีวนิรภัย 18

บทที่ 2 การควบคุมและการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ทางห้องปฏิบัติการ 19

การทำลายเชื้อด้วยวิธีทางกายภาพ 20

การทำลายเชื้อด้วยวิธีทางเคมี 27

ปัจจัยที่มีผลต่อการทำลายเชื้อของสารเคมี 28

การจัดการกับของเสียในห้องปฏิบัติการ 35

บทที่ 3 อาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์และการเพาะเชื้อ 41

ความต้องการสารอาหารของเชื้อจุลินทรีย์ 41

ส่วนประกอบทั่วไปของอาหารเลี้ยงเชื้อ 42

การแบ่งชนิดและประเภทของอาหารเลี้ยงเชื้อ 44

การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อจากอาหารสำเร็จรูป (Dehydrated Culture Medium) 49

การควบคุมคุณภาพของอาหารเลี้ยงเชื้อ 52

การเก็บรักษาอาหารเลี้ยงเชื้อ 52

การเพาะเชื้อจุลินทรีย์ 53

วิธีการเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์ (Maintenance of Microorganism) 57

บทที่ 4 เทคนิคเบื้องต้นสำหรับการจำแนกแบคทีเรียและเชื้อรา.....61
การวินิจฉัยแบคทีเรียด้วยวิธีการทางจุลชีววิทยาขั้นพื้นฐาน.....61
การวินิจฉัยเชื้อราด้วยวิธีการทางจุลชีววิทยาขั้นพื้นฐาน.....76
การใช้กล้องจุลทรรศน์ในงานจุลชีววิทยา.....83
บทที่ 5 การตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ขั้นพื้นฐาน.....91
การตรวจวิเคราะห์ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์.....91
การตรวจวิเคราะห์ปริมาณเชื้อไวรัส.....96
บทที่ 6 การวินิจฉัยเชื้อจุลินทรีย์ทางซีโรโลยีเบื้องต้น.....99
ปฏิริยาการลบล้างฤทธิ์ (Neutralization).....101
ปฏิกริยาการตกตะกอน (Precipitation test).....101
ปฏิกริยาจับกลุ่ม (Agglutination).....104
ปฏิกริยาการตรึงคอมพลีเมนต์ (Complement fixation test).....106
ปฏิกิริยาอิมมุโนแอสเสย์ (Immunoassay).....106
หนังสืออ้างอิง.....111