



คำนิยาม

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

คำย่อ

บทนำ

บทที่

1 พันธุศาสตร์ของกำเนิดมนุษย์	4
Genetics of Human Reproduction	
การปฏิสนธิของมนุษย์	3
การเกิดฝาแฝดของมนุษย์	6
ภาวะผู้มีบุตรยาก	8
เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ผสมเทียมมนุษย์	9
การย้ายเซลล์สืบพันธุ์	10
การย้ายเซลล์ตัวอ่อนไซโกต	11
การทำเด็กหลอดแก้ว	12
การช่วยการปฏิสนธิด้วยวิธีอิกซี่	14
การช่วยการปฏิสนธิด้วยวิธีเทเซ	15
การโคลนมนุษย์	16
ประเภทของการโคลนมนุษย์	18
ผลกระทบของการโคลนมนุษย์	23
2 โครโมโซม และ จีโนมของมนุษย์	31
Human Chromosomes & Genomes	
วัฏจักรของเซลล์	33
โครงสร้างและองค์ประกอบของโครโมโซมมนุษย์	36

สำหรับพำนักในการอ้างอิงเท่านั้น
For educational use and reference only



บทที่	หน้า
การกำหนดเพศมนุษย์	47
การแปลงเพศมนุษย์	52
จีโนมมนุษย์	53
จีโนมนิวเคลียสของมนุษย์	54
จีโนมไมโทคอนเดรียของมนุษย์	56
3 ยีน และ ดีเอ็นเอ ของมนุษย์	63
Human Genes and DNA	
การถ่ายทอดพันธุกรรมที่ไม่สัมพันธ์กับเพศ	65
การถ่ายทอดพันธุกรรมที่สัมพันธ์กับเพศ	66
โครงสร้างละองค์ประกอบของยีนมนุษย์	68
ยีนในจีโนมนิวเคลียสของเซลล์มนุษย์	68
ยีนในจีโนมไมโทคอนเดรียของเซลล์มนุษย์	69
โครงสร้างโมเลกุลของดีเอ็นเอ	70
โครงสร้างโมเลกุลของอาร์เอ็นเอ	74
รหัสพันธุกรรม	76
การแสดงออกของยีนมนุษย์	76
การกลายพันธุ์ของยีนมนุษย์	78
4 อณูพันธุศาสตร์ของลายพิมพ์ดีเอ็นเอมนุษย์	85
Molecular Genetics of Human DNA Fingerprints	
ลักษณะกำหนดอัตตลักษณ์ของมนุษย์	86
อณูพันธุศาสตร์ของดีเอ็นเอมนุษย์	86
ดีเอ็นเอเบสซ้ำของมนุษย์	89
วิวัฒนาการของมนุษย์	92



บทที่	หน้า
ความหลากหลายทางพันธุกรรมของดีเอ็นเอมนุษย์	93
องค์ความรู้ของลายพิมพ์ดีเอ็นเอมนุษย์	95
เครื่องหมายดีเอ็นเอของลายพิมพ์ดีเอ็นเอมนุษย์	96
5 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอสากล : อุตลักษณ์ของมนุษย์	139
Microsatellite DNA Fingerprints [CODIS] : Human Biometrics	
เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ	142
เทคโนโลยีพีซีอาร์แบบปฏิกิริยาเดี่ยว	143
เทคโนโลยีมัลติเพล็กซ์พีซีอาร์	148
เทคโนโลยีแคพิลลารีอิเล็กโทรโฟรีซิส	157
เทคนิคการตรวจวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอสากล ระบบ CODIS	169
ฐานข้อมูลลายพิมพ์ดีเอ็นเอสากลระบบ CODIS	171
6 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอสากล : นิติวิทยาศาสตร์	183
Microsatellite DNA Fingerprints [CODIS] : Forensic Science	
การประยุกต์ใช้ลายพิมพ์ดีเอ็นเอสากล ระบบ CODIS ทางนิติวิทยาศาสตร์	184
เทคนิคพื้นฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ตรวจชีววัตถุพยาน	193
ชีววัตถุพยานส่งตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอ	195
ข้อกำหนดการเก็บชีววัตถุพยานส่งตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอ	196
กรรมวิธีการเก็บและการนำส่งชีววัตถุพยาน	203
ขั้นตอนการตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอสากล ระบบ CODIS	208
หลักการแปลผลตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอสากล ระบบ CODIS	217
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอในประเทศไทย	226



บทที่		หน้า
7	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอสากล ระบบ CODIS ในประเทศไทย Microsatellite DNA Fingerprints (CODIS) in Thailand	235
	โครงการลายพิมพ์ดีเอ็นเอสากล ระบบ CODIS	
	กองพิสูจน์หลักฐาน (DNA-FIS)	236
	การเตรียมบุคลากรให้มีความรู้เรื่องลายพิมพ์ดีเอ็นเอสากล	
	ระบบ CODIS	240
	การจัดสร้างห้องปฏิบัติการต้นแบบตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอสากล	
	ระบบ CODIS	241
	การสอน การฝึกอบรม และการฝึกปฏิบัติ ลายพิมพ์ดีเอ็นเอสากล	
	ระบบ CODIS	248
8	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอสากล ระบบ CODIS : การบริหารจัดการคุณภาพ Quality Management System of Microsatellite DNA Fingerprints (CODIS)	254
	การควบคุมคุณภาพก่อนวิเคราะห์	254
	การควบคุมคุณภาพขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์	256
	การตรวจสอบความถูกต้อง	256
	การสอบเทียบและการสอบกลับ	256
	ระเบียบการปฏิบัติงานของทุกการทดสอบ	256
	การควบคุมคุณภาพและการประเมินคุณภาพผลการวิเคราะห์	256
	การควบคุมคุณภาพภายใน	256
	การควบคุมคุณภาพจากองค์กรภายนอก	257
	การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ	257
	การควบคุมคุณภาพของรายงานผลการวิเคราะห์	257



บทที่	หน้า
มาตรฐานและกฎหมายการตรวจพิสูจน์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ ในประเทศสหรัฐอเมริกา	259
มาตรฐานสากลการตรวจพิสูจน์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอในประเทศไทย	263
การพัฒนาห้องปฏิบัติการให้ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO15189	267
ดัชนีหรือตัวชี้วัดติดตามการดำเนินการตามระบบคุณภาพ	274
ภาคผนวก	
A Quality Assurance Standards for Forensic DNA Testing Laboratories (Federal Bureau of Investigation : FBI, USA)	278
B ข้อกำหนดการบริหารจัดการคุณภาพ ระบบมาตรฐาน ISO15189-2012	314
C ข้อกำหนดการบริหารจัดการคุณภาพ ระบบมาตรฐาน ISO15190-2013	360
D เอกสารคำสั่งแต่งตั้ง และ ใบประกาศนียบัตร	390
ดรธรชนี	
Index	
ประวัติผู้แต่ง	

For educational use and reference only