

ยุงที่สำคัญทางการแพทย์ ของประเทศไทย

พิมพ์ครั้งที่ 2

ดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์



สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร
Naresuan University Publishing House
www.nupress.grad.nu.ac.th

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ
National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

ตำราพิมพ์ หองวัฒน์.

ยุงที่สำคัญทางการแพทย์ของประเทศไทย.-- พิมพ์ครั้งที่ 2.-- พิษณุโลก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2560.
220 หน้า.

1. ยุง. 2. พาหะนำโรค. 3. โรคติดต่อ. I. ชื่อเรื่อง.

614.4323

ISBN 978-616-426-062-7

ISBN (e-book) 978-616- 426-061-0

สพท. 036

ยุงที่สำคัญทางการแพทย์ของประเทศไทย
ตำราพิมพ์ หองวัฒน์



สงวนลิขสิทธิ์โดยสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร

พิมพ์ครั้งที่ 1 โดย ตำราพิมพ์ หองวัฒน์ มกราคม พ.ศ. 2559 จำนวนพิมพ์ 80 เล่ม มอบให้หน่วยงานราชการ
พิมพ์ครั้งที่ 2 โดย สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 จำนวนพิมพ์ 500 เล่ม ราคา 360 บาท

การผลิตและการลอกเลียนหนังสือเล่มนี้ไม่ว่ารูปแบบใดทั้งสิ้น
ต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้จัดพิมพ์ สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร

มิววางจำหน่ายที่

- ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารวิทยกิจดี ชั้น 14 ซอยจุฬาลงกรณ์ 64 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
สาขา ศาลาพระเกี้ยว กรุงเทพฯ โทร. 0-2218-7000-3
สยามสแควร์ กรุงเทพฯ โทร. 0-2218-9881, 0-2255-4433
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก โทร. 0-5526-0162-5
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา โทร. 044-216131-2
มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี โทร. 0-3839-4855-9
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (ร.จ.ปร.) จังหวัดนครนายก โทร. 037-393-023, 037-393-036
จัดสรรจามจรี กรุงเทพฯ โทร. 0-2160-5301
รัตนนิเวศร์ จังหวัดนนทบุรี โทร. 0-2950-5408-9
มหาวิทยาลัยพะเยา โทร. 0-5446-6799, 0-5446-6800
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โทร. 044-922662-3
สาขาย่อยคณะครุศาสตร์จุฬาฯ โทร. 0-2218-3979
- ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาคารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0-2579-0113
- ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อาคารอเนกประสงค์ ชั้น 1 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ถนนพระจันทร์ แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200 โทร. 0-2613-3899, 0-2623-6493
สาขา ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ โทร. 0-5394-4990-1
ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา โทร. 0-7428-2980, 0-74282981
- ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยขอนแก่น 123 หมู่ 16 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000 โทร. 0-4320-2842
- ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยมหาสารคาม 41/20 ตำบลสามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150 โทร. 0-4375-4319
- ที.บี.พี. บุ๊คส์ (ปทุมธานี) จำกัด 54/3 ตำบลบ้านกระแซง ถนนสีลาภิพัชร์-บางโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000 โทร. 0-2977-9600-4
- บริษัท เจเนอรัล บุ๊คส์ เซอร์วิส จำกัด 99/89 ถนนรัชดาภิเษก แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทร. 0-2938-0793

กองบรรณาธิการ กองบรรณาธิการจัดทำเอกสารสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ของสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร

ออกแบบปก สรญา แสงเย็นพันธ์

พิมพ์ที่ รัตนสุวรรณการพิมพ์ 3 30-31 ถนนพญาสิทธิ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 โทร. 0-5525-8101

“No creature has touched directly the lives of more human beings than the *mosquito*”

Andrew Spielman & Michael D'Antonio, 2002

คำนำ



แม้ว่ายูงได้ถูกจัดให้เป็นแมลงที่มีความสำคัญทางการแพทย์และการสาธารณสุขของประเทศไทยมาช้านาน แต่ความพยายามในการควบคุมกำจัดยูงนั้น ยังให้ผลลัพธ์ที่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร จะเห็นได้ว่า โรคติดต่อหลายชนิดที่มียูงเป็นพาหะ เช่น โรคมาลาเรีย และโรคไข้เลือดออก เป็นต้น ยังคงมีการแพร่ระบาดเป็นประจำอยู่ทุกปีมาจนถึงปัจจุบัน ทั้งนี้ ไม่ได้หมายความว่า ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการควบคุมกำจัดยูงพาหะน้อยเกินไป หรือประชาชนชาวไทยไม่เห็นความสำคัญในการป้องกันตนเองจากโรคติดต่อที่นำโดยยูง แต่เป็นเพราะการขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับลักษณะและพฤติกรรมที่แตกต่างกันของยูงแต่ละชนิด ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวจะส่งผลให้วิธีการควบคุม กำจัด หรือการป้องกันยูงกัด ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวแตกต่างกันออกไป

ความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับยูงแต่ละชนิดที่สำคัญทางการแพทย์ของประเทศไทย มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาหรือค้นคว้าหาวิธีการที่จะนำมาใช้เพื่อกำจัดยูงเหล่านั้น อย่างไรก็ตาม ข้อมูลดังกล่าวไม่สามารถสืบค้นได้ง่ายนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง องค์กรความรู้ที่เป็นภาษาไทย ซึ่งไม่ได้ถูกเผยแพร่ออกไปในวงกว้าง มักจำกัดอยู่ในหน่วยงานราชการ หรือสถานศึกษาที่มีการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ อีกทั้ง องค์กรความรู้หรือข้อมูลดังกล่าวมักมีภาพประกอบเป็นภาพวาด ซึ่งแม้ว่าจะสามารถแสดงรายละเอียดของยูงได้ชัดเจน แต่กลับไม่สามารถทำให้ผู้อ่านจินตนาการถึงภาพจริงของยูงเหล่านั้นได้ สิ่งเหล่านี้ได้จุดประกายให้ผู้นิพนธ์สนใจและต้องการที่จะจัดทำและเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับยูงที่สำคัญทางการแพทย์ของประเทศไทยให้ออกสู่วงกว้าง โดยมีข้อมูลของยูงแต่ละชนิด มีภาพประกอบซึ่งเป็นภาพถ่ายที่มีความชัดเจน อันจะทำให้ผู้อ่านนึกจินตนาการตามได้โดยง่าย โดยผู้นิพนธ์มีความคาดหวังว่า จะสามารถกระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดความตื่นตัว และเห็นความสำคัญของยูง รวมถึงโรคที่นำโดยยูงเหล่านั้น



นอกจากนี้ เนื้อหาส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ได้บรรยายถึงเทคนิคที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับยุง เพื่อหวังว่าจะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษา นักวิจัย รวมทั้งผู้ที่สนใจที่ต้องการนำยุงจากธรรมชาติมาศึกษาในห้องปฏิบัติการ โดยผู้นิพนธ์ได้บรรยายถึงเทคนิคที่จำเป็นในการเพาะเลี้ยงยุง ไปจนถึงเทคนิคที่ใช้ในการศึกษาด้านต่างๆ เกี่ยวกับยุง ทั้งนี้ เทคนิคที่กล่าวถึงในหนังสือเล่มนี้ ถือเป็นเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญ ซึ่งผู้นิพนธ์หวังว่าจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ไม่สนใจไม่มากนัก

ภาพถ่ายที่ใช้ประกอบเนื้อหาในหนังสือเล่มนี้ เป็นภาพที่ผู้นิพนธ์บันทึกด้วยตนเอง ทั้งจากการบันทึกภาพโดยตรงจากกล้องถ่ายภาพดิจิทัล ซึ่งใช้เลนส์สำหรับถ่ายภาพตัวอย่างยุงซึ่งมีขนาดเล็ก และการบันทึกภาพผ่านกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงสำหรับตัวอย่างอวัยวะภายในและโครโมโซมของยุง รวมทั้งภาพของเชื้อมาลาเรียและหนองพยาธิปลาเรียอีกด้วย สำหรับภาพวาด ผู้นิพนธ์ได้วาดภาพประกอบขึ้นมาใหม่โดยอาศัยข้อมูลจากตำรา หนังสือ หรือบทความทางวิชาการที่เชื่อถือได้ ซึ่งหวังว่าจะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาของหนังสือเล่มนี้มากยิ่งขึ้น

ผู้นิพนธ์หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจเรื่องราวและองค์ความรู้เกี่ยวกับยุง ทั้งจากนักวิจัย นักศึกษา และผู้ที่สนใจทั่วไป

รองศาสตราจารย์ ดร.ดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์

กิตติกรรมประกาศ



ผู้นิพนธ์ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา สมบูรณ์ อาจารย์ผู้สอนสั่ง และปลูกฝังแนวคิดอันมีค่ายิ่ง ศาสตราจารย์ ดร.เวช ชูโชติ รองศาสตราจารย์ ดร.อุดม ชัยทอง และบุคลากรประจำภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกท่าน ผู้ซึ่งเป็นเหมือนดั่ง “ครู” “พี่น้อง” และ “เพื่อน”

ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์สมชาย จงวุฒิเวศย์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์คม สุคนธสรณ์ และศาสตราจารย์ ดร.กาบแก้ว สุคนธสรณ์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อาจารย์ผู้อ่าน ประเมิน และให้ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุงให้เนื้อหาของหนังสือเล่มนี้มีความสมบูรณ์ ถูกต้องมากที่สุด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุลักษณ์ จันทร์คำ และ ดร.ดนิตา จำปาแก้ว อาจารย์ประจำ และคณาจารย์บัณฑิต สาขาวิชาปรสิตวิทยา ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นายเพ็ชรบูรณ์ พูนผล นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี และนายสิริภพ ภูมิภูติกุล บัณฑิตสาขาวิชาจุลชีววิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร สำหรับความช่วยเหลือเกี่ยวกับตัวอย่างยุง อันนำมาสู่การบันทึกภาพยุงแต่ละชนิดในหนังสือเล่มนี้

นางวรุณี โพธิ์รังสิยากร บรรณารักษ์เชี่ยวชาญระดับ 9 รองผู้อำนวยการ สำนักหอสมุดฝ่ายวิชาการและพัฒนาคุณภาพ มหาวิทยาลัยนเรศวร สำหรับความช่วยเหลือเกี่ยวกับข้อมูลทางบรรณานุกรม และกำลังใจ

ขอบคุณสำหรับคำปรึกษาและกำลังใจอันมีค่ายิ่ง จากบุคลากรประจำ ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวรทุกท่าน

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และมหาวิทยาลัยนเรศวร
หน่วยงานต้นสังกัด



ขอกราบขอบพระคุณบุพการี นายมานิจ ทองวัฒน์ และนางสุปราณี ทองวัฒน์ รวมถึง นายสิทธิวีร์ ทองวัฒน์ นางนฤมล ทองวัฒน์ และเด็กหญิงณรัชญา ทองวัฒน์ ผู้ซึ่งเป็น “ครอบครัวทองวัฒน์” อีกทั้ง แพทย์หญิงประไพรัตน์ คำหอม และ “ครอบครัวคำหอม” สำหรับกำลังใจที่มีให้เสมอมา

รองศาสตราจารย์ ดร.ดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์

คำอธิบาย

สารบัญ



คำนำ	v
กิตติกรรมประกาศ	vii
บทนำเกี่ยวกับยุงที่มีความสำคัญทางการแพทย์ของประเทศไทย	1
บทที่ 1 การจัดจำแนกยุง	5
บทที่ 2 สัณฐานวิทยา ชีววิทยา และชีวนิสัยของยุง	15
สัณฐานวิทยาของยุง	15
ระยะไข่	16
ระยะลูกน้ำ	17
ระยะตัวโม่ง	18
ระยะตัวเต็มวัย	21
ชีววิทยาและชีวนิสัยของยุง	28
บทที่ 3 ยุงที่มีความสำคัญทางการแพทย์และยุงที่พบได้บ่อยในประเทศไทย	37
ยุงลาย (<i>Aedes</i> spp.)	37
สมาชิกยุงลายในประเทศไทย	38
ไข่ยุงลาย	39
ลูกน้ำยุงลาย	40
ตัวโม่งยุงลาย	40
ยุงลายตัวเต็มวัย	40
แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลาย	44
ยุงรำคาญ (<i>Culex</i> spp.)	45
สมาชิกยุงรำคาญในประเทศไทย	45
ไข่ยุงรำคาญ	47
ลูกน้ำยุงรำคาญ	47



ตัวโมงยุงรำคาญ	47
ยุงรำคาญตัวเต็มวัย	49
แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงรำคาญ	49
ยุงเสื่อ (<i>Mansonia spp.</i>)	50
สมาชิกยุงเสื่อในประเทศไทย	50
ไข่ยุงเสื่อ	51
ลูกน้ำยุงเสื่อ	51
ตัวโมงยุงเสื่อ	52
ยุงเสื่อตัวเต็มวัย	52
แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงเสื่อ	52
ยุงก้นปล่อง (<i>Anopheles spp.</i>)	54
สมาชิกยุงก้นปล่องในประเทศไทย	54
ไข่ยุงก้นปล่อง	57
ลูกน้ำยุงก้นปล่อง	57
ตัวโมงยุงก้นปล่อง	58
ยุงก้นปล่องตัวเต็มวัย	58
แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงก้นปล่อง	60
ยุงบ้าน (<i>Armigeres spp.</i>)	61
สมาชิกยุงบ้านในประเทศไทย	61
ไข่ยุงบ้าน	62
ลูกน้ำยุงบ้าน	62
ตัวโมงยุงบ้าน	62
ยุงบ้านตัวเต็มวัย	64
แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงบ้าน	64
ยุงยักซ์ (<i>Toxorhynchites spp.</i>)	65
สมาชิกยุงยักซ์ในประเทศไทย	65
ไข่ยุงยักซ์	66
ลูกน้ำยุงยักซ์	66
ตัวโมงยุงยักซ์	66
ยุงยักซ์ตัวเต็มวัย	69
แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงยักซ์	69



บทที่ 4 โรคติดต่อมาโดยยุงในประเทศไทย	73
โรคมalaria	74
วงจรชีวิตของเชื้อmalaria	75
อาการของโรคมalaria	78
การป้องกันโรคมalaria	86
ยุงก้นปล่องกับการแพร่เชื้อmalaria	86
โรคเท้าช้าง	88
วงจรชีวิตของพยาธิฟิลาเรีย	89
อาการของโรคเท้าช้าง	92
การป้องกันโรคเท้าช้าง	92
ยุงกับการแพร่พยาธิฟิลาเรีย	93
โรคไข้เลือดออกเต็งกี	93
วงจรชีวิตของเชื้อไวรัสเต็งกี	94
อาการของโรคไข้เลือดออกเต็งกี	94
การป้องกันโรคไข้เลือดออกเต็งกี	95
โรคชิคุนกุนยา	96
วงจรชีวิตของเชื้อไวรัสชิคุนกุนยา	96
อาการของโรคชิคุนกุนยา	97
การป้องกันโรคชิคุนกุนยา	97
โรคไข้สมองอักเสบเจอี	97
วงจรชีวิตของเชื้อไวรัสเจอี	98
อาการของโรคไข้สมองอักเสบเจอี	98
การป้องกันโรคไข้สมองอักเสบเจอี	98
ยุงกับการแพร่เชื้อไวรัส	99
บทนำเกี่ยวกับเทคนิคการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ	113
บทที่ 5 การจับยุงจากภาคสนาม	115
การจับลูกน้ำยุงจากภาคสนาม	116
การจับลูกน้ำยุงลาย	118
การจับลูกน้ำรำคาญ	118
การจับลูกน้ำยุงเสือ	119



การจับลูกน้ำยุงกันปล่อง	119
การจับลูกน้ำยุงบ้าน	119
การจับลูกน้ำยุงยักร์	120
การจับยุงตัวเต็มวัยจากภาคสนาม	120
การจับยุงตัวเต็มวัยที่เกาะพักตามแหล่งเพาะพันธุ์	124
การจับยุงตัวเต็มวัยโดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อ	124
การจับยุงตัวเต็มวัยโดยใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อ	127
การจับยุงตัวเต็มวัยโดยใช้กับดัก	128
บทที่ 6 การเพาะเลี้ยงยุงในห้องปฏิบัติการ	133
การเพาะเลี้ยงยุงลายบ้านและยุงลายสวน	135
การเพาะเลี้ยงยุงรำคาญ	138
การเพาะเลี้ยงยุงเสื่อ	139
การเพาะเลี้ยงยุงกันปล่อง	140
การเพาะเลี้ยงยุงบ้าน	142
การเพาะเลี้ยงยุงยักร์	143
เทคนิคสำคัญที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงยุง	144
การให้ยุงกินเลือดผ่านแผ่นเมมเบรนเทียม	144
เทคนิคการผสมเทียมยุง	147
บทที่ 7 การเก็บรักษาตัวอย่างยุง	155
การเก็บรักษาลูกน้ำและคราบตัวไม่่ง	156
การเก็บรักษาขยุงตัวเต็มวัย	158
บทที่ 8 การผ่าชำหละยุง	163
การผ่าชำหละสมองลูกน้ำ	164
การผ่าชำหละต่อมน้ำลายลูกน้ำ	166
การผ่าชำหละต่อมน้ำลายยุงตัวเต็มวัยเพศเมีย	168
การผ่าชำหละกระเพาะอาหารและรังไข่ยุงตัวเต็มวัยเพศเมีย	170
การผ่าชำหละถุงเก็บเชื้ออสุจิยุงตัวเต็มวัยเพศเมีย	172
การผ่าชำหละอวัยวะยุงตัวเต็มวัยเพศผู้	174



บทที่ 9 การเตรียมโครโมโซมยุง	177
การเตรียมเมทาเฟสโครโมโซมจากสมองลูกน้ำ	181
การเตรียมโพลีทีนโครโมโซมจากต่อมน้ำลายลูกน้ำ	184
การเตรียมโพลีทีนโครโมโซมจากเซลล์รังไข่ยุงตัวเต็มวัยเพศเมีย	185
ภาคผนวก	189
ดัชนี	193
ประวัติผู้เขียน	203

ตัวอย่าง



ក្បួនវាយ

บทนำเกี่ยวกับยุงที่สำคัญ ทางการแพทย์ของประเทศไทย



ยุง (mosquito) เป็นแมลงดูดกินเลือด (blood-sucking insect) ที่พบได้ทั่วโลก ยกเว้นในทวีปแอนตาร์กติกา โดยในส่วนอื่นๆ ของโลกที่พบยุงได้นั้น ยุงมีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของผู้คนบนโลกเป็นอย่างมาก เนื่องจากโรคติดต่อสำคัญหลายชนิดที่ก่อให้เกิดอัตราการเจ็บป่วยและคร่าชีวิตคนเป็นจำนวนมากในแต่ละปีนั้น มียุงเป็นพาหะนำโรค (vector) เช่น มาลาเรีย (malaria) ซึ่งเป็นโรคติดต่อที่นำโดยยุงก้นปล่อง (*Anopheles spp.*) จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) พบว่าประชากรมากกว่า 3 พันล้านคน ในกว่า 100 ประเทศ มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อมาลาเรีย ประมาณการว่าใน 1 ปี มีผู้เสียชีวิตราว 1 ล้านคน สำหรับประเทศไทยนั้น โรคมาลาเรียสามารถพบได้ทั่วประเทศ มีการระบาดตามจังหวัดที่มีชายแดนติดกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2553-2557) พบอัตราการป่วยด้วยโรคมาลาเรียของประชากรปีละ 10,000-20,000 คน

01

การจัดจำแนกยุง



ยุงเป็นแมลงที่จัดอยู่ในชั้น (class) Insecta อันดับ (order) Diptera และวงศ์ (family) Culicidae สามารถจัดแบ่งได้เป็น 2 วงศ์ย่อย (subfamilies) (เอกพจน์ = subfamily) คือ Anophelinae และ Culicinae ยุงทั้ง 2 วงศ์ย่อย ประกอบด้วย 42 สกุล (genera) (เอกพจน์ = genus) ทำให้ทั่วโลกมีชนิดของยุงอยู่มากกว่า 3,500 สปีชีส์ (species) ยุงสามารถถูกจัดลำดับทางวิทยาศาสตร์ (scientific classification) ได้ดังนี้

Kingdom: Animalia

Phylum: Arthropoda

Class: Insecta

Order: Diptera

Suborder: Nematocera

Infraorder: Culicomorpha

Superfamily: Culicoidea

Family: Culicidae

Subfamilies: Anophelinae

Culicinae

02

สัณฐานวิทยา ชีววิทยา และชีวนิสัยของยุง



สัณฐานวิทยาของยุง

ยุงเป็นแมลงที่มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างสมบูรณ์ (complete metamorphosis หรือ holometabolous development) วงจรชีวิตของยุงประกอบด้วยระยะไข่ (egg), ลูกน้ำ (larva), ตัวโม่ง (pupa) และตัวเต็มวัย (adult) (รูปที่ 2.1) แต่หากพูดถึงยุงโดยทั่วไปแล้ว ตัวเต็มวัยเป็นระยะที่คนทั่วไปนึกถึงเป็นอันดับแรก โดยลูกน้ำเป็นระยะที่จะถูกนึกถึงเป็นลำดับต่อมา การดำรงชีพของยุงต้องอาศัยน้ำเป็นแหล่งเติบโตของไข่ ลูกน้ำ และตัวโม่ง สำหรับตัวเต็มวัยนั้น แม้ไม่ต้องอาศัยอยู่ในน้ำ แต่ก็ต้องอยู่ในสภาวะที่มีความชื้น เพราะหากยุงตัวเต็มวัยอยู่ในที่ที่มีอากาศแห้ง ยุงอาจตายได้โดยง่าย ยุงแต่ละชนิดและแต่ละระยะมีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ต่างกันออกไป อย่างไรก็ตาม เมื่อก้าวถึงยุงโดยทั่วไปแล้ว ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของแต่ละระยะมีดังนี้

03

ยุงที่มีความสำคัญ ทางการแพทย์และยุง ที่พบได้บ่อยในประเทศไทย



ยุงที่มีความสำคัญทางการแพทย์และพบได้บ่อยในประเทศไทยนั้น ได้แก่ ยุงลาย ยุงรำคาญ ยุงเสือ และยุงก้นปล่อง สำหรับยุงที่ไม่มีความสำคัญทางการแพทย์ เนื่องจากไม่เป็นพาหะนำโรค แต่พบได้บ่อยในประเทศไทยนั้น ได้แก่ ยุงบ้าน (ยุงแม่ไก่) และยุงยักซ์ ซึ่งยุงแต่ละชนิดจะมีลักษณะต่างๆ ที่แตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

ยุงลาย (*Aedes spp.*)

ยุงลาย หมายถึงยุงที่จัดอยู่ในสกุล *Aedes* เป็นยุงที่มีความสำคัญในการเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกเด็งกี (dengue fever และ dengue hemorrhagic fever) และไข้ปวดข้อยุงลาย (chikungunya) คำว่า “ยุงลาย” นั้น มาจากลักษณะของลวดลายขาวดำ ที่พบได้ทั้งบริเวณลำ ตัวและขา ยุงลายที่พบได้บ่อยและมีความสำคัญในประเทศไทยนั้น คือ ยุงลายบ้าน (*Ae. aegypti*) (yellow fever mosquito) และยุงลายสวน (*Ae. albopictus*) (Asian tiger mosquito) จากการศึกษารายละเอียด

04

โรคติดต่อมาโดยยุง ในประเทศไทย



การถูกยุงกัดนั้น นอกจากจะทำให้สูญเสียเลือดและเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนังแล้ว ยังมีโอกาสติดเชื้อไวรัสและปรสิตหลายชนิดที่อาศัยยุงเป็นพาหะนำพาไปยังโฮสต์ (host) ที่ต้องการ อย่างไรก็ตาม การที่ยุงชนิดใดจะนำพาไวรัสหรือปรสิตชนิดใดได้ ยุง และไวรัสหรือปรสิตชนิดนั้นจะต้องมีความสัมพันธ์ต่อกัน โดยเชื้อโรคต้องสามารถเติบโตอาศัยอยู่ในตัวยุงพาหะได้ และยุงเองก็ต้องยินยอมให้เชื้อโรคอาศัยอยู่ในร่างกายได้ด้วยเช่นกัน ความจำเพาะดังกล่าว เป็นเหตุให้โรคมalaria เรียกว่าถูกนำโดยยุงก้นปล่องหรือโรคไข้เลือดออกเต็งก็ถูกนำโดยยุงลายเท่านั้น

การนำเชื้อโรคของยุงพาหะมี 2 แบบ คือ biological transmission และ mechanical transmission ซึ่งแบบแรกหมายถึง การที่เชื้อโรคเมื่อเข้าสู่ร่างกายของยุงพาหะแล้ว มีการแบ่งตัวเพิ่มจำนวน และ/หรือ มีการเปลี่ยนแปลงระยะ เพื่อให้พร้อมสู่การไปเติบโตในร่างกายของคนต่อไป โดยโรคติดต่อมาโดยยุงทั้งหมดจะผ่านการนำโรคในลักษณะนี้ ในขณะที่แบบที่สอง หมายถึง การที่เชื้อโรคอาศัยเกาะติดส่วนต่างๆ ของร่างกายยุงเพื่อนำพาไป โดยที่ไม่ได้เข้าไปเจริญเติบโตภายในร่างกาย การนำโรค

บทนำเกี่ยวกับเทคนิคการศึกษายุง ทางห้องปฏิบัติการ



การดำรงชีพของยุงมีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคน เนื่องจากยุงหลายชนิดเป็นพาหะนำโรคติดต่อสำคัญที่คร่าชีวิตของประชากรโลกเป็นจำนวนมากในแต่ละปี ดังนั้นการศึกษาวิจัยหาคำว่าความรู้เกี่ยวกับยุงพาหะ เพื่อพัฒนาสู่การควบคุมหรือกำจัดประชากรของยุง รวมถึงการป้องกันโรคที่นำโดยยุงเหล่านั้น เป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับยุง จำเป็นต้องเริ่มจากการนำยุงในธรรมชาติมาศึกษาในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งการที่จะจับยุงแต่ละชนิดให้ได้นั้น ต้องอาศัยเทคนิคที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะทางชีววิทยาและชีวนิสัยของยุงชนิดนั้น และเมื่อนำยุงกลับมาในห้องปฏิบัติการได้แล้ว การเพาะเลี้ยงยุงที่จับมาได้จะเป็นขั้นตอนที่ยากที่สุด แต่ก็ยังเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับยุงด้วยเช่นกัน เพราะหากไม่สามารถเพาะเลี้ยงยุงที่จับมาได้ จะมีผลกระทบต่องานวิจัยในหลายด้าน เช่น จำนวนยุงมีไม่มากเพียงพอสำหรับการศึกษา ต้องกลับไปจับจากธรรมชาติมาเพิ่มเติมอีก ซึ่งยุงชนิดนั้นอาจมีจำนวนน้อยลงเพราะสภาพดินฟ้าอากาศที่เปลี่ยนไป หรือยุงจากแหล่งเดิมอาจหมดไปเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งเหตุการณ์เหล่านี้จะส่งผลทำให้การศึกษาวิจัยไม่มีความต่อเนื่อง หรืออาจต้อง

05

การจับยุงจากภาคสนาม



การจับยุงจากภาคสนาม (field sampling of mosquitoes) เป็นการสุ่มสำรวจ และนำยุงชนิดที่ต้องการกลับมาศึกษาในห้องปฏิบัติการ การจับยุงต้องอาศัยความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ เพื่อที่จะสามารถเก็บตัวอย่างยุงให้ได้ทั้งชนิดและระยะที่ต้องการ เนื่องจากยุงแต่ละชนิดทั้งระยะลูกน้ำและตัวเต็มวัยนั้น มีแหล่งเพาะพันธุ์ หรือแหล่งอาศัยที่แตกต่างกัน หากไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงแต่ละชนิดแล้ว จะไม่สามารถค้นหาชนิดที่ต้องการได้ การจับยุงจากภาคสนามสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การจับลูกน้ำและการจับตัวเต็มวัย

06

การเพาะเลี้ยงยุง ในห้องปฏิบัติการ



ยุงที่นิยมนำมาเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการเพื่อการศึกษาวิจัยนั้น มักเป็นยุงที่มีความสำคัญทางการแพทย์ โดยเป็นพาหะนำโรคติดต่อที่มีความสำคัญ และสามารถเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการได้ไม่ยากนัก เพราะหากเป็นยุงที่เพาะเลี้ยงได้ยาก ยุงทั้งหมดอาจตายในระหว่างการศึกษาวิจัย ซึ่งจะส่งผลเสียต่องานวิจัยนั้นๆ โดยทั่วไปแล้วยุงที่มักนำมาเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ คือ ยุงลายบ้าน ยุงรำคาญบางชนิด เช่น *Cx. quinquefasciatus* และยุงก้นปล่องบางชนิด เช่น *An. dirus*, *An. maculatus*, *An. minimus* เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในบทนี้จะกล่าวถึงการเพาะเลี้ยงยุงชนิดอื่นๆ ได้แก่ ยุงเสือ ยุงบ้าน และยุงยั๊กซ์ ด้วยเช่นกัน ซึ่งการเพาะเลี้ยงยุงแต่ละชนิดจะมีรายละเอียดที่แตกต่างกันออกไปบ้าง ทั้งนี้ เพื่อให้สภาพการเพาะเลี้ยงมีความเหมาะสมกับยุงแต่ละชนิด ซึ่งจะทำให้ยุงมีความสมบูรณ์แข็งแรงมากที่สุด ลูกน้ำยุงที่จับมาจากภาคสนามจะถูกเพาะเลี้ยงให้เป็นยุงตัวเต็มวัย ให้กินเลือด ผสมพันธุ์ และผลิตยุงรุ่นต่อไปสำหรับยุงตัวเต็มวัยที่จับมาจากภาคสนามนั้นสามารถนำมาวางไข่ได้เลยหากยุงตัวนั้นได้กินเลือดมาแล้ว แต่ถ้ายุงยังไม่ได้กินเลือด ต้องให้เลือดยุงเสียก่อนที่จะให้ยุงวางไข่

07

การเก็บรักษาตัวอย่างยุง



การเก็บรักษาตัวอย่างยุง (preservation of mosquito specimen) สามารถทำได้ทั้งในระยะลูกน้ำ คราบตัวโม่ง (pupal exuviae) (เนื่องจากตัวโม่งไม่สามารถนำมาเตรียมสไลด์ได้ เพราะมีความหนาและแข็ง) และตัวเต็มวัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรักษาตัวอย่างไว้ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาในภายหลัง ดังนั้น ตัวอย่างยุงที่ดีจะต้องมีความสมบูรณ์ในทุกส่วนของร่างกาย แม้กระทั่งเส้นขน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ใช้ในการจำแนกชนิดตามลักษณะทางสัณฐานวิทยา ดังนั้น จึงต้องอาศัยความละเอียดอ่อนและระมัดระวังเป็นอย่างมากในการเก็บรักษา ขั้นตอนการเก็บรักษาตัวอย่างยุงแต่ละระยะนั้นจะแตกต่างกันออกไป ดังนี้

08

การผ่าชำแผละยุง



การผ่าชำแผละยุง (dissecting of mosquito) เป็นเทคนิคที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการศึกษาเกี่ยวกับยุงทั้งในภาคสนามและห้องทดลอง เพราะข้อมูลบางอย่างจำเป็นต้องศึกษาจากอวัยวะของลูกน้ำหรือตัวเต็มวัย เช่น

สมองของลูกน้ำ ใช้เตรียมเมทาเฟสโครโมโซม ต่อมน้ำลายของลูกน้ำ และเซลล์รังไข่ (ovarian nurse cell) ของตัวเต็มวัย ใช้เตรียมโพลีทีนโครโมโซม ซึ่งโครโมโซมทั้ง 2 ชนิด จะถูกใช้เพื่อศึกษาพันธุกรรมและความซับซ้อนของชนิด (species complex) ของยุงนั้น (การเตรียมโครโมโซมทั้ง 2 ชนิด อธิบายไว้ในบทที่ 9)

ต่อมน้ำลายและกระเพาะอาหารของยุงก้นปล่องตัวเต็มวัย ใช้เพื่อตรวจหาเชื้อมาลาเรียระยะสปอโรซอยต์ และโอโอซิสต์ ตามลำดับ และเมื่อผ่าตรวจหาเชื้อในอวัยวะดังกล่าวของยุงไปจำนวนหนึ่ง จะสามารถประมาณอัตราการติดเชื้อในยุงชนิดนั้นได้

09

การเตรียมโครโมโซมยุง



ยุงเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีโครโมโซมเป็นดิพลอยด์ (diploid) จำนวน 3 คู่ เป็นโครโมโซมร่างกาย (autosome) 2 คู่ คือ โครโมโซมคู่ที่ 2 และ 3 และเป็นโครโมโซมเพศ (sex chromosome) 1 คู่ คือ โครโมโซม XX (homomorphic) สำหรับเพศเมีย และ XY (heteromorphic) สำหรับเพศผู้ การศึกษาเกี่ยวกับโครโมโซมของยุงนั้น จะมุ่งเน้นศึกษาเมทาเฟสโครโมโซม (metaphase chromosome) และโพลีทีนโครโมโซม (polytene chromosome) โดยเมทาเฟสโครโมโซม คือ โครโมโซมที่เกิดขึ้นในกระบวนการแบ่งเซลล์ร่างกายแบบไมโทซิส (mitosis) ในระยะเมทาเฟส (metaphase) ซึ่งในระยะนี้ โครโมโซม 1 แท่ง จะประกอบด้วย 2 ซิสเตอร์โครมาทิด (sister chromatid) ที่ติดกันอยู่ตรงตำแหน่งของเซนโทรเมียร์ (centromere) ซึ่งโครโมโซมแต่ละแท่งจะหดตัวและหนาขึ้น โดยโครโมโซมทั้งหมดจะเรียงตัวอยู่ตรงกลางเซลล์ ก่อนที่จะถูกสายใยสปินเดิล (spindle fiber) ดึงให้ซิสเตอร์โครมาทิดแยกออกจากกัน เข้าสู่ระยะแอนาเฟส (anaphase) ต่อไป การหยุดการทำงานของสายใยสปินเดิล เพื่อให้การแบ่งเซลล์หยุดค้างอยู่



ประวัติผู้เขียน

รองศาสตราจารย์ ดร.ดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์

ประสบการณ์การทำงาน

- พ.ศ. 2551 - ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ความเชี่ยวชาญ

- เซลล์พันธุศาสตร์ของยุง (mosquito cytogenetics)
- การเพาะเลี้ยงยุง (mosquito colonization)
- การควบคุมยุง (mosquito control)

ผลงานหนังสือ

- ดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์. (2559). *ยุงที่สำคัญทางการแพทย์ของประเทศไทย*. พิษณุโลก: การพิมพ์ดอกทศอม.
- ดำรงพันธุ์ ทองวัฒน์. (2554). *เทคนิคการเตรียมโพลีทีนโครโมโซมจากยุงก้นปล่อง*. กรุงเทพฯ: สามลดา.

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (first author)

- Thongwat, D., Ganranoo, L., Chokchaisiri, R. (2014). Larvicidal activity of *Pereskia bleo* (Kunth) DC. (Cactaceae) fruit endocarp crude and fractionated extracts against *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae). *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 45(6), 1292-1300.
- Thongwat, D., Pimolsri, U., Somboon, P. (2015). Screening for mosquito larvicidal activity of Thai mushroom extracts with special reference to *Steccherinum* sp against *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae). *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 46(4), 586-595.



- Thongwat, D., Bunchu, N. (2015). Susceptibility to temephos, permethrin and deltamethrin of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) from Muang district, Phitsanulok Province, Thailand”. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 8(1), 14-18.
- Thongwat, D., Lamlerthton, S., Pimolsri, U., Bunchu, N. (2017). Larvicidal activity of endocarp and seed crude extracts of *Dracaena loureiri* Gangep against *Aedes aegypti* (L.) mosquito. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7(3), 222-226.
- Thongwat, D., Ganranoo, L., Chokchaisiri, R. (2017). Larvicidal and pupicidal activities of crude and fractionated extracts of *Acacia pennata* (L.) Willd. Subsp. *insuavis* shoot tips against *Aedes aegypti* (L.) (Dipteria: Culicidae). *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 48(1), 27-36.

Thongwat, D., Lamlerthton, S., Pimolsri, U., Bunchu, N. (2017). Larvicidal activity of endocarp and seed crude extracts of *Dracaena loureiri* Gangep against *Aedes aegypti* (L.) mosquito. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7(3), 222-226.



หนังสือขายดี

320
บาท

หลักวิทยาภูมิคุ้มกัน
Immunological concepts

ผู้แต่ง: ผศ.ดร.กาญจนา อู่สุวรรณทิม
ปีพิมพ์ : 1/2559

หนังสือเล่มนี้มีสาระสำคัญเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ ลักษณะของเซลล์ที่ทำงานร่วมกัน ในระบบภูมิคุ้มกัน กลไกการทำงานของเซลล์ในร่างกายที่ประกอบด้วยระบบภูมิคุ้มกันโดยกำเนิดและภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะซึ่งตอบสนองและป้องกันสิ่งแปลกปลอมที่เข้ามาทำลายร่างกายและป้องกันการเกิดโรค โดยมีเนื้อหาคอบคลุมถึงลักษณะและโครงสร้างของแอนติเจนแอนติบอดี การสร้างโมโนโคลนาลแอนติบอดี การกระตุ้นภูมิคุ้มกัน นอกจากนี้ยังกล่าวถึงโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย เช่น มะเร็งภูมิคุ้มกันต้านทานเนื้อเยื่อตัวเอง ภาวะภูมิไวเกิน ภูมิคุ้มกันต่อจุลชีพ

ดังนั้น จึงเหมาะสมสำหรับนิสิต นักศึกษา อาจารย์ และผู้ที่สนใจทบทวนความรู้เกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ผู้อ่านสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ต่อไป



หนังสือขายดี

170
บาท

**พัฒนาการผิดปกติที่พบ
บ่อยในเด็กแรกเกิด - 5 ปี**

ผู้แต่ง: ผศ.พญ.จิรนนท์ วีรกุล
ปีพิมพ์ : 1/2559
ปีพิมพ์ : 2/2559

วัยแรกเกิดถึง 5 ปี ถือว่าเป็นโอกาสทองของชีวิตในเรื่องของพัฒนาการและการเรียนรู้ เนื่องจากการเจริญเติบโตของสมองประมาณร้อยละ 80 เกิดขึ้นในช่วงวัยนี้ หากเราทราบความผิดปกติด้านพัฒนาการของเด็กได้เร็ว จะทำให้เราสามารถแก้ไขและส่งเสริมพัฒนาการด้านที่บกพร่องอย่างทันท่วงที นำไปสู่พัฒนาการที่ดีขึ้นตามศักยภาพที่เด็กควรจะเป็น

หนังสือแนะนำ กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ



หนังสือขายดี

350
บาท

**กายภาพบำบัดในผู้ป่วย
ภาวะวิกฤต**

ผู้แต่ง: วีระพงษ์ ชิดนอก และ
เอกลักษณ์ กอบสาริกรณ์.

ปีพิมพ์ : 1/2559
ปีพิมพ์ : 2/2560

นักกายภาพบำบัด มีบทบาทสำคัญในการประยุกต์ใช้เทคนิคการรักษาทางกายภาพบำบัด เพื่อการบำบัดภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรงและข้อต่อติด การฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อหายใจ การระบายเสมหะด้วยเทคนิคแบบต่าง ๆ ช่วยให้ผู้ป่วยหยาเครื่องช่วยหายใจได้เร็วขึ้นจากภาวะวิกฤตของผู้ป่วยด้วยพยาธิสภาพของโรค การนอนบนเตียงเป็นเวลานาน และไม่ได้เคลื่อนไหวร่างกาย สามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ทำให้ผู้ป่วยสามารถกลับมาทำกิจกรรมต่าง ๆ และสามารถหายใจเองได้เร็วขึ้น ทั้งนี้ นักกายภาพบำบัดควรทำการรักษาผู้ป่วยแบบองค์รวม โดยการวิเคราะห์ปัญหาผู้ป่วยวางแผนการรักษา และทำการรักษาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในระยะยาวสำหรับผู้ป่วย



การวิจัยทางสาธารณสุข: จากหลักการสู่การปฏิบัติ

ผู้แต่ง: ศศ.ดร.นิทร ทวีธีระวุฒิวงษ์
ปีพิมพ์ : 1/2560

การวิจัยเป็นการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งในสี่ของการบริการสาธารณสุขที่จำเป็นปัจจุบันนักสาธารณสุขปฏิบัติงานในระบบบริการสุขภาพที่ซับซ้อนและมีความเป็นพลวัต การวิจัยมีความจำเป็นในการสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายหรือการปรับปรุงและพัฒนาทางด้านสาธารณสุข

หนังสือเล่มนี้ นำเสนอลำดับขั้นของกระบวนการวิจัยเชิงปริมาณโดยนำเสนอทั้งในส่วนของภาคทฤษฎีและตัวอย่างการวิจัยทางสาธารณสุขเพื่อให้นิสิตนักศึกษา นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป มีความเข้าใจในการวิจัยทางสาธารณสุขและใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการบริการสาธารณสุขให้กับประชาชน



อาการทางอายุรศาสตร์

Medical Symptomatology (ฉบับปรับปรุง)

บรรณาธิการ : รศ.ดร.พญ.สุธาทิพย์ พงษ์เจริญ และคณะ
ปีพิมพ์ : 1/2559
ปีพิมพ์ : 2/2559

เมื่อผู้ป่วยมาปรึกษาแพทย์ด้วยอาการต่างๆ แพทย์จะต้องซักถามประวัติอาการเจ็บป่วยและตรวจร่างกายผู้ป่วย ซึ่งถือเป็นทักษะที่สำคัญมากและต้องฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ การที่แพทย์จะทราบประวัติอาการเจ็บป่วยและความผิดปกติจากการตรวจร่างกายอย่างครบถ้วนและถูกต้องได้นั้น นอกจากจะต้องมีความรู้ทางวิชาแพทย์แล้ว ยังต้องมีความรู้ความสามารถในการสื่อสารและมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย ข้อมูลที่ถูกต้องจะนำไปสู่การดูแลรักษาที่ถูกต้องด้วยการซักถามประวัติการเจ็บป่วยและการตรวจร่างกายจึงถือเป็นศิลปะอย่างหนึ่งที่ช่วยนำไปสู่การรักษาผู้ป่วยให้หายจากโรคร้ายไข้เจ็บ อันเป็นจุดมุ่งหมายสูงสุดของแพทย์ทุกคน



สังคมวิทยาสาธารณสุข

Sociology of Public Health

ผู้แต่ง: ศศ.ดร.ธัช กนกเทศ
ปีพิมพ์ : 1/2559

บริบททางสังคมกับสุขภาพ รูปแบบสังคมกับการเปลี่ยนแปลงแบบแผนความเจ็บป่วยและปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงแบบแผนความเจ็บป่วย การสาธารณสุขกับสาเหตุทางสังคมของความเจ็บป่วย การพัฒนาแนวคิดทางการแพทย์ ข้อจำกัดของกรอบคิดทางการแพทย์ในการแก้ไขปัญหาและการจัดการด้านสุขภาพ การพัฒนาแนวคิดทางสังคมในด้านสุขภาพ ลักษณะสำคัญของแนวคิดทางสังคม การใช้สังคมวิทยาในการทำความเข้าใจปัญหาสุขภาพ รวมถึงการวิจัยทางสังคมวิทยาในการศึกษารายละเอียดด้านสุขภาพ



☎ 0 5596 8833-8836

📍 สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยบูรพา

✉ nuph@nu.ac.th