

คำนำ

การเดินทางเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำประจำวัน การเดินทางระยะไกลด้วยเครื่องบินเป็นที่นิยมมากขึ้นในปัจจุบันเนื่องจากราคาค่าโดยสารถูกลงจนทำให้คนส่วนใหญ่สามารถจ่ายราคาค่าโดยสารนี้ได้ แม้ว่าการเดินทางด้วยเครื่องบินจะมีความปลอดภัยสูงเมื่อเทียบกับวิธีการเดินทางอื่น แต่ข้อจำกัดที่เครื่องบินยังไม่สามารถปรับสภาพภายในห้องโดยสารให้เหมือนกับสภาพบนพื้นผิวโลก ทั้งแพทย์และผู้โดยสารต้องตระหนักและเรียนรู้ข้อกำหนดของสายการบินต่าง ๆ และบริษัทประกันการเดินทางที่กำหนดไว้เกี่ยวกับสุขภาพที่เหมาะสมกับการโดยสารเครื่องบินเพื่อความปลอดภัยของผู้โดยสาร

วัตถุประสงค์

วารสารนิติเวชศาสตร์ เป็นวารสารของภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำวารสาร ได้แก่

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางนิติเวชศาสตร์ นิติวิทยาศาสตร์ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง จริยธรรมและปรัชญา
2. เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่แนวความคิดสร้างสรรค์ ที่มีประโยชน์ต่อสังคมอย่างมีเหตุผล
3. เพื่อพัฒนามาตรฐานทางวิชาชีพนิติเวชศาสตร์ และนิติวิทยาศาสตร์
4. เพื่อพัฒนารูปแบบของกระบวนการยุติธรรมของประเทศไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
5. เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิจัยของแพทย์ประจำบ้าน นิสิต นักศึกษาและนักวิจัย

คณะผู้จัดทำ/กองบรรณาธิการ

1. ผศ.นพ.ณัฐ ตันศรีสวัสดิ์ บรรณาธิการ
2. ผศ.นพ.อุดมศักดิ์ หุ่นวิจิตร
3. ผศ.นพ.กรเกียรติ วงศ์ไพศาลสิน
4. อ.นพ.ธีรโชติ จองสกุล
5. อ.นพ.ภาณุวัฒน์ ชุตินวงศ์
6. ภญ.กัญญณลิน หิรัญเศรษฐธาตา ผู้ช่วยบรรณาธิการและเลขานุการ

วารสารออนไลน์

<http://www.forensicchula.net>

สารบัญ

Original article

- ผลของ pretest และ posttest ในชั่วโมงเรียนปฏิบัติการ	5
- หอยน้ำจืดฝาดเดียวในอ่างเลี้ยงบัว	10
- พฤติกรรมการสูบบุหรี่ของพนักงานรักษาความปลอดภัย	15
- การตรวจการปนเปื้อนเลือดบนเครื่องบินเหวี่ยง	23
- พืชเหง้าสดเอื้องหมายนา	30
- พืชต้นยี่โถ	34
- พืชเมล็ดรำเพย	39

Miscellaneous

- Fitness to fly สุขภาพเหมาะสมกับการโดยสารเครื่องบิน	43
--	----

ภาพปก

ชื่อภาพ	Lament for Icarus
ศิลปิน	Herbert James Draper
สถานที่	-
ที่มา	https://en.wikipedia.org/wiki/File:Draper_Herbert_James_Mourning_for_Icarus.jpg

การส่งบทความ

วารสารนิเวศศาสตร์เป็นวารสารรายสี่เดือน รับผิดชอบเผยแพร่ผลงานที่เกี่ยวข้องทางนิเวศศาสตร์ นิติวิทยาศาสตร์ กฎหมาย จริยธรรมและปรัชญา โดยให้ส่งผลงานตีพิมพ์ในกระดาษขนาด A4 หรือไฟล์ข้อมูลในสื่อบันทึก หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

ผลงานที่ส่งเพื่อตีพิมพ์สามารถใช้ได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยไม่จำกัดรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นบทความแสดงความคิดเห็น งานวิจัยนิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผู้ป่วย และงานในรูปแบบอื่นๆ

ให้ระบุชื่อเรื่อง ชื่อผู้วิจัยหรือผู้เขียนผลงาน และส่งผลงานได้ที่

ผศ.นพ.ณัฐ ตันศรีสวัสดิ์

ภาควิชานิเวศศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถ.พระราม4 เขตปทุมวัน กทม.10330

หรือที่ e-mail: tssnat@hotmail.com

ผลของการทำ pre-test และ post-test ในชั่วโมงเรียนปฏิบัติการต่อคะแนนการสอบปลายภาคส่วน ปฏิบัติการวิชาโลหิตวิทยาหัวข้อ megaloblastic anemia และ aplastic anemia

แสงชัย นทีวรรณารถ *

บทนำ

จากทฤษฎีการเรียนรู้ของ Edward Chace Tolman นักจิตวิทยาชาวสหรัฐอเมริกาที่ได้ระบุว่า การทดสอบบ่อย ๆ สามารถส่งผลให้ผู้สอนทราบว่าผู้เรียนนั้นเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด และภายหลังการเรียนเนื้อหาภาคทฤษฎีจบลงแล้ว ผู้สอนที่กำหนดให้มีการทดสอบทั้งก่อนและหลังการทำปฏิบัติการ จะเป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดการอ่านทบทวนเนื้อหาก่อนลงมือทำปฏิบัติการทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาที่เชื่อมโยงกับการเรียนปฏิบัติการอันจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีความหมาย (meaningful learning)¹

หัวข้อการเรียนรู้ megaloblastic anemia และ aplastic anemia เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ในรายวิชาโลหิตวิทยา ภาคเม็คเล็ดแดงในหลักสูตรเทคนิคการแพทยศาสตร์บัณฑิต เนื่องจากเนื้อหาการเรียนรู้นี้มากและการจัดตารางเรียนของ ปีการศึกษา นี้ คาบเรียนภาคทฤษฎีและปฏิบัติการของการเรียนถูกแยกคนละวันทำให้การเรียนขาดความต่อเนื่องเป็นผลทำให้ทัศนคติเนื้อหาที่ได้เรียนภาคทฤษฎีมาแล้ว อันจะส่งผลให้เกิดความเข้าใจไม่ลึกซึ้งในเนื้อหาภาคปฏิบัติการ ผู้สอนจึงใช้วิธีการเรียนรู้แบบซ้ำ ๆ (repetitive learning) มาใช้ โดยหลังการเรียนภาคทฤษฎี ผู้สอนแจ้งให้ทัศนคติทราบว่า จะมีการทดสอบ pre-test และ post -test ในคาบปฏิบัติการให้ทัศนคติทบทวนเนื้อหาส่วนทฤษฎีก่อนเข้าเรียนในคาบปฏิบัติการ เนื่องจากเนื้อหาในส่วนหัวข้อ megaloblastic anemia มีความซับซ้อนของเนื้อหาในส่วนของวิตามิน B12, การดูดซึมและการนำวิตามิน B12 รวมทั้งกระบวนการ folate trap ต่อการสังเคราะห์ DNA และการหาสาเหตุของ megaloblastic anemia รวมทั้ง การทดสอบ Schilling test สำหรับวัตถุประสงค์ของรายงานนี้ ผู้นำเสนอต้องการแบ่งปันประสบการณ์ของความสำเร็จของการทดสอบก่อนและหลังทำปฏิบัติการต่อคะแนนสอบปลายภาคส่วนปฏิบัติการของหัวข้อการเรียนรู้ดังกล่าว ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของ Tolman เพื่อเป็นตัวอย่างในการนำการสอนรูปแบบนี้ไปใช้ในรายวิชาอื่นต่อไป

* ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

วิธีการศึกษา

อาจารย์ผู้สอนทำการสอนภาคทฤษฎีโดยแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ หัวข้อในการเรียน จากนั้นสอนข้อมูลในภาคทฤษฎี ระหว่างที่ทำการสอน ผู้สอนจะมีการถามทฤษฎีที่ได้รับไปแล้วสอดแทรกเพื่อเป็นการทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนและหลังจากสิ้นสุดการเรียนผู้สอนจะสรุปเนื้อหาที่สำคัญและเปิดโอกาสให้นักศึกษากลุ่มคำถามและเนื่องจากตารางเรียนที่มหาวิทยาลัยกำหนดนิสิตต้องเรียนวิชาส่วนกลางทำให้นักศึกษาไม่สามารถเรียนคาบปฏิบัติการต่อเนื่องจากการเรียนทฤษฎีได้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาที่เรียนต่อเนื่องกัน อาจารย์ผู้สอนจึงกำหนดให้นักศึกษาทำ pre-test ก่อนเรียน หลังจากนั้นให้นักศึกษาลงมือทำปฏิบัติการ(เมื่อทำปฏิบัติการเสร็จ) นิสิตถูกกำหนดให้สอบ post-test อีกครั้งก่อนเลิกเรียนในคาบปฏิบัติการในวันนั้น โดยแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบจะแตกต่างกันแต่มีวัตถุประสงค์การเรียนรู้เดียวกัน จากนั้น คณะแนนสอบปลายภาคส่วนปฏิบัติการส่วนทฤษฎีและคะแนน spot test ของนิสิตว่ามีผู้สอบผ่านและสอบตกหัวข้อนี้จำนวนเท่าไรจากคะแนนเต็มทั้งหมด 5 คะแนน

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า การสอบ pre-test และ post-test ในคาบเรียนปฏิบัติการทำให้นักศึกษามีการพัฒนาการเรียนรู้โดยการทดสอบ pre-test มีนิสิตที่ได้คะแนนทดสอบต่ำกว่าครึ่ง(2คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน) จำนวน 4 ราย ในขณะที่หลังจากทำปฏิบัติการนิสิตส่วนใหญ่สามารถทำคะแนนสอบได้ดีขึ้นในการทดสอบ post-test (ตาราง 1) เมื่อพิจารณาผลการสอบภาคปฏิบัติการช่วงปลายภาคพบว่าไม่มีนิสิตที่ทำคะแนนในส่วนขงโลหิตจางทั้งสองโรคต่ำกว่าครึ่ง (ตาราง 2 และ 3) ในทางตรงกันข้าม นิสิตส่วนใหญ่สามารถทำคะแนนได้เต็ม 5 คะแนนเป็นส่วนใหญ่

ตารางที่ 1 จำนวนนิสิตที่สอบได้ระดับคะแนนต่างๆ กันในการทดสอบ pre-test และ post-test ในคาบเรียนปฏิบัติการ

ระดับคะแนน	จำนวนนิสิตที่ได้คะแนนในระดับต่างๆ	
	pre-test	post-test
0	0	0
1	0	0
2	4	0
3	21	4
4	24	22
5	9	32

ตารางที่ 2 แสดงระดับคะแนนที่นิสิตทำคะแนนสอบปลายภาคส่วนปฏิบัติการ ภาคทฤษฎี

ระดับคะแนน	จำนวนนิสิตที่สอบได้ระดับคะแนนนั้น (คน)
0	0
1	0
2	0
3	3
4	15
5	40

ตารางที่ 3 ระดับคะแนนที่นิสิตทำคะแนนปลายภาคส่วนปฏิบัติการ spot test

ระดับคะแนน	จำนวนนิสิตที่สอบได้ระดับคะแนนนั้น (คน)
0	0
1	0
2	0
3	2
4	5
5	51

สรุปและวิจารณ์

จากผลการสอบภาคปฏิบัติการช่วงปลายภาคทั้งในส่วนทฤษฎีและ spot test ซึ่งให้เห็นว่าการทดสอบ pre-test ก่อนทำปฏิบัติการและการทดสอบ post-test หลังทำปฏิบัติการมีผลทำให้นิสิตภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร สามารถทำคะแนนสอบปลายภาคได้ดีในส่วน โรคโลหิตจาง megaloblastic anemia และ aplastic anemia ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการทดสอบทั้งสองการทดสอบมีผลทำให้นิสิตจดจำและเข้าใจบทเรียนได้ดี อย่างไรก็ตามการทดสอบทำในสองหัวข้อของบทเรียนเท่านั้น หากมีการทำการทดสอบในหัวข้ออื่น ผู้รายงานคาดว่าจะให้ผลดีต่อการเรียนรู้และจดจำเนื้อหาของนิสิตได้ดี เนื่องจากทฤษฎีการเรียนรู้ของ Ivan Petrovich Pavlov และ David Paul Ausubel ได้ระบุว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีขึ้นหากมีการกระทำซ้ำ (repetitive learning) ในการทดสอบทั้ง pre-test และ post-test ข้อสอบที่ใช้จะทดสอบวัตถุประสงค์การเรียนรู้เดียวกันแต่รายละเอียดข้อสอบจะต่างกัน จากผลการสอบชี้ให้เห็นว่าการทดสอบทั้งสองสามารถทำให้นิสิตเรียนรู้หัวข้อที่เรียนได้ดีขึ้น ยังได้เรียนรู้จากปฏิบัติการด้วยแล้ว ยังทำให้นิสิตสามารถเข้าใจและจดจำเนื้อหาของ การเรียนได้ดียิ่งขึ้นอันจะนำไปสู่การปฏิบัติจริงได้เมื่อประกอบวิชาชีพต่อไป ตามหลักของการเรียนรู้ที่มีความหมาย (meaningful learning)¹⁻⁵

ในการศึกษานี้ ผู้รายงานคาดว่า สาเหตุที่ pre-test ส่งผลให้นิสิตสามารถทำคะแนนได้ดีในการสอบปลายภาคเพราะการทดสอบนี้ทำให้นิสิตสามารถอ่านเนื้อหาจากสื่อการสอนที่อาจารย์ผู้สอนให้ไปก่อนการเรียน ถึงแม้ในการทดสอบแรกนิสิตอาจจะไม่สามารถจดจำเนื้อหาได้หมด แต่เมื่อลงมือทำปฏิบัติการแล้ว นิสิตจะสามารถเชื่อมโยงปฏิบัติการที่กำลังฝึกปฏิบัติอยู่กับเนื้อหาทฤษฎีได้ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้สามารถทำคะแนน post-test ได้ดีขึ้นหลังจากที่ได้ทำปฏิบัติการแล้ว นอกจากนี้ ทักษะและความเข้าใจจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่แม่นยำและการจดจำเนื้อหาได้ดี โดยสามารถเห็นได้จากคะแนนสอบปฏิบัติการปลายภาคที่นิสิตสามารถทำคะแนนสอบได้มากกว่าครึ่งของคะแนนเต็ม (มากกว่า 3 คะแนน) ยิ่งไปกว่านั้น นิสิตสามารถทำคะแนนเต็ม (5 คะแนน) ในหัวข้อการเรียนรู้เรื่องโรคโลหิตจางทั้งสองหัวข้อ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนิสิตสาขาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรที่ให้ความร่วมมือและแสดงความคิดเห็นต่อระบบการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่และเต็มใจ

เอกสารอ้างอิง

1. แสงชัย นทีวรณารถ เอกพจน์ พรหมพันธ์. การใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Tolman ในการเรียนการสอนนิสิตสาขาเทคนิคการแพทย์ในรายวิชาโลหิตวิทยา. วารสารนิเทศศาสตร์ 2557: 6(2); 111-6
2. พรรณี ช. เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์การพิมพ์. 2528
3. ศิริบุรณ์ สายโกสุม.จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2542.
4. สุรางค์ ไคว้ตระกูล .จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่9 กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2553
5. สิรอร วิชชาวุธ. จิตวิทยาการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร. ภาควิชาจิตวิทยา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2554

หอยน้ำจืดฝาดเดียวในกระถางบัวในมหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

แสงชัย นทีวรรณารต*

บทคัดย่อ

หอยน้ำจืดฝาดเดียวมีบทบาทสำคัญในการติดเชื้อปรสิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดต่อของหนอนพยาธิมาสู่คน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจชนิดหอยน้ำจืดฝาดเดียวในกระถางบัวในมหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก ผลการศึกษาพบหอย 3 ชนิด ได้แก่ *Camptocerus* sp., *Indoplanorbis exustus* และ *Melanoides tuberculata* ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่ากระถางบัวเป็นแหล่งที่อยู่ของหอย intermediate host ของพยาธิ ดังนั้นการศึกษาชีววิทยาและปรสิตวิทยาของหอยเหล่านี้ซึ่งที่พบในกระถางบัวและในสิ่งแวดล้อมจึงมีความสำคัญในการควบคุมและป้องกันโรคพยาธิที่นำโดยหอยเหล่านี้ในมหาวิทยาลัยและพื้นที่โดยรอบมหาวิทยาลัย

Freshwater snail in lotus pot in Naresuan University, Phitsanulok.

Saengchai Nateworanart *

Abstract

Fresh water snail plays an important role in parasitic infection, especially in the transmission of helminth to human. The objective of this study was to survey the species of fresh water snail in Naresuan University, Phitsanulok. Of 69 lotus pots were done and the result found that 3 species of the snails were *Camptocerus* sp., *Indoplanorbis exustus* and *Melanoides tuberculata*. Because of both the snails in lotus pot and environment can serve as intermediate host of helminth infection, The study of these snails' biology and parasitology is crucial in prevention and control of parasitic infection in the university and surrounded area.

* ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

* Division of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok.

บทนำ

หอยน้ำจืดมีบทบาทสำคัญในการก่อให้เกิดการติดเชื้อหนอนพยาธิเพราะสัตว์ชนิดนี้เป็นโฮสต์กึ่งกลาง (intermediate host) ในวงจรชีวิตของหนอนพยาธิหลายชนิด ดังนั้นการศึกษาชีววิทยาด้านปรสิตวิทยาและนิเวศวิทยาของสัตว์ประเภทนี้จึงเป็นอีกหนทางหนึ่งในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อหนอนพยาธิมาสู่คน และสัตว์เลี้ยงรวมถึงสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอื่น¹⁻³

อ่างบัวเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ใช้ในการประดับอาคารสถานที่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรเพราะบัวเป็นพรรณไม้ประเภทพืชล้มลุก มีลำต้นและหัวอยู่ในดินใต้น้ำ ในเชิงสัญลักษณ์ดอกบัว เป็นความบริสุทธิ์ สงบ สร้างสรรค์ และชาญฉลาด อ่างบัวช่วยให้คนอยู่อาศัยใจเย็น มีความสุข เงินทองไหลมาเทมาตลอดเวลา หลักของการจัดอ่างบัวคือควรให้มองเห็นอ่างบัวได้เมื่อมองจากในบ้านการจัดสวนหน้าบ้านตามหลักฮวงจุ้ย อ่างบัว บ่อเลี้ยงปลาถือเป็นวัตถุมงคลชั้นสูง ที่จะเพิ่มโชคทางด้านการเงิน “น้ำ” เกี่ยวข้องกับความเจริญรุ่งเรือง แต่ตามเหตุผลธรรมชาติ คุณสมบัติของน้ำเสียงน้ำไหลรินเบาๆ สร้างความรู้สึกเพลิดเพลินผ่อนคลาย ทำให้ผู้อาศัยและผู้พบเห็นรู้สึกสดชื่น⁴

รายงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานชนิดของหอยน้ำจืดฝาเดียวที่พบในอ่างบัวภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก ซึ่งสัตว์เหล่านี้หากมีการเคลื่อนย้ายจากที่อยู่เดิมเข้าไปในสิ่งแวดล้อมอาจเป็นสาเหตุของการส่งเสริมวงจรชีวิตของพยาธิให้สมบูรณ์และเป็นหนทางหนึ่งที่ทำให้เกิดการติดเชื้อหนอนพยาธิในคนและสัตว์ได้

วิธีการศึกษา

เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดฝาเดียวจากกระถางบัวรอบลานสมเด็จพระรัตนสยามบรมราชกุมารี 68 กระถางและคณะสหเวชศาสตร์ 1 กระถางภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร รวมจำนวน 69 อ่าง(รูป 1) จากนั้นทำการแยกชนิดจากสัณฐานภายนอกของเปลือกหอย ตามวิธีแยกชนิดของ Brandt 1974 ร่วมกับ Upatham และคณะ 1983^{5,6} เมื่อแยกชนิดแล้ว นำหอยทั้งหมดปล่อกันยังกระถางบัวที่เก็บตัวอย่างมา

ผลการศึกษา

หอยน้ำจืดฝาเดียวที่พบในการศึกษานี้ 3 ชนิดคือ หอย *Camptocerus* sp.(รูปที่ 2.1) หอยคัน *Indoplanorbis exustus* (รูปที่ 2.2)และหอยเจดีย์ *Melanooides tuberculata* (รูปที่ 2.3)



รูปที่ 1 แสดงบริเวณกระถางบัวที่ใช้เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดฝาเดียวภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร
ลานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารีและคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



รูปที่ 2 แสดงลักษณะภายนอกของหอยน้ำจืดฝาเดียวที่เก็บตัวอย่างจากกระถางบัวในมหาวิทยาลัยนเรศวร เรียงจากซ้ายไปขวา

Camptocerus sp, *Indoplanorbis exustus* และ *Melanooides tuberculata*

สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

การสำรวจในครั้งนี้พบหอยน้ำจืดฝาดียว 3 ชนิดคือ *Camptocerus* sp., *Indiplanorbis exustus* และ *Melanoides tuberculata* ซึ่งจากรายงานการศึกษาซึ่งผ่านมาระบุว่าหอย *I. exustus* เป็น intermediate host ของพยาธิ *Schistosoma spindale*, *S. nasalis*, *Echinostoma malayanum* และ *E. revolutum* ส่วน *M. tuberculata* เป็น intermediate host ของ *Haplorchis taichui*, *H. pumilio*, *H. yogogawi* และ *Clonorchis sinensis*^{1, 3, 7-10}

ชนิดของหอยน้ำจืดฝาดียวของการสำรวจนี้สอดคล้องกับชนิดหอยในการศึกษาที่ผ่านมาที่ได้มีการสำรวจในมหาวิทยาลัยนเรศวร⁹ นอกจากนี้การศึกษานี้ยังพบ *Camptocerus* sp. ซึ่งมีรายงานการศึกษาหอยน้ำจืดชนิดนี้น้อยมากในประเทศไทย ดังนั้น การศึกษาในอนาคตเกี่ยวกับอนุกรมวิธานและชีววิทยาของหอยชนิดนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการศึกษาความสามารถในการเป็น intermediate host ของพยาธิที่สามารถติดต่อมาสู่มนุษย์ จากการสำรวจครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า ถึงแม้กระถางบัวประดับอาคารจะถูกปลูกขึ้นเพื่อความสวยงาม แต่ก็สามารถเป็นแหล่งที่ใช้ในการเจริญเติบโตและแพร่พันธุ์ของหอยที่เป็น intermediate host ของพยาธิใบไม้หลายชนิดได้ อีกทั้งสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัยยังเอื้อต่อการดำรงชีวิตของ reservoir host ของพยาธิทั้งสัตว์ฟันแทะและสัตว์ปีกตามธรรมชาติหลายชนิด โดยในการศึกษาที่ผ่านมาพบ cercaria ของพยาธิใบไม้กลุ่ม digenetic และพยาธิใบไม้เลือดในแหล่งน้ำภายในมหาวิทยาลัย⁷ รวมทั้งมีการพบการระบาดของหอยทากยักษ์ที่เป็นแหล่งแพร่พยาธิปอดหนู *Angiostrongylus cantonensis* ในเขตมหาวิทยาลัยอีกด้วย⁸ การศึกษาด้านปรสิตวิทยาของสัตว์จำพวกหอยมีความจำเป็นเนื่องจากมหาวิทยาลัยและบริเวณโดยรอบมีสัตว์ที่เป็น definitive host และ intermediate host ของปรสิตที่สามารถติดต่อมาสู่คนได้เช่น หนู สัตว์ปีกตามธรรมชาติ ดังการศึกษาที่ผ่านมาพบ cercaria ของพยาธิใบไม้ในแหล่งน้ำในมหาวิทยาลัยนเรศวร สอดคล้องกับการศึกษาใน 11 จังหวัดในประเทศไทยที่พบว่ามีสัตว์จำพวกหอยหลากหลายชนิดและในจำนวนนั้นมีหอยหลายชนิดที่สามารถเป็นพาหะนำพยาธิมาสู่มนุษย์ได้¹¹⁻¹³ ดังนั้น การสำรวจและการควบคุม intermediate host ในสัตว์จำพวกหอยจึงยังคงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. วิฑูรย์ ไวยนันท์ สุชาติ อุปถัมภ์. ปาราสิตวิทยา การตรวจวินิจฉัยและการศึกษาวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 1 ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529.

2. พินิจ หวังสมนึก. ชีววิทยาของสัตว์จำพวกหอย. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2543
3. ประสงค์ ระดมยศ อัญชลี ตั้งตรงจิตร พลรัตน์ วิไลรัตน์ ศรชัย หล่ออารีย์สุวรรณ แทน จงสุขชัยสิทธิ์. Atlas of medical parasitology. พิมพ์ครั้งที่ 9 กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์, 2554
4. roomting89. 28 ไอเดีย อ่างบัวเล็กสวยๆ สวยๆ พร้อมหลักฮวงจุ้ยเล็ก ๆ [สืบค้นเมื่อ 8 เม.ย. 2570]; จาก: <http://www.ihome108.com/mini-water-garden/>
5. Brandt RAM. The non-marine aquatic Mollusca of Thailand. Arch Molluskenkd 1974; 105: 1-423
6. Upatham ES, Sornmani S, Kittikoon V, Lohachit C, Burch JB. Identification key for the fresh and brackish-water snail of Thailand. Malacological Review 1983 ;16: 107-32
7. แสงชัย นทีวรรณรณ อภิชาติ วิทย์ตะ. การพบ Cercarias ของพยาธิใบไม้ Digenetic ในหอยน้ำจืดฝาดเดียวในมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก วารสารเทคนิคการแพทย์ 2550: 35(3): 2168-74
8. แสงชัย นทีวรรณรณ เอกพจน์ พรหมพันธ์. การศึกษาชนิดของหอยทากที่มีการระบาดในจังหวัดพิษณุโลก. วารสารนิเวศศาสตร์ 2558; 7(1): 23-30
9. Saengchai Nateeworanart, Urat Pimolsri, Apichat Vitta. Species of Freshwater Snail in Water Reservoirs in Naresuan university, Phitsanulok Province, Thailand. Forensic Med J 2014; 6(1): 38-44.
10. ณัชพงษ์ ศศสุรินทร์ สักดิ์นรินทร์ คำวงษา สุรพงษ์ ศรีธรรมกิจจา แสงชัย นทีวรรณรณ. พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางในเป็ดไล่ทุ่งจากจังหวัดลพบุรี. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2552; 37(2):: 2798-807.
11. Chontanarith T, Wongsawad C. Epidemiology of cercarial stage of trematodes in freshwater snails from Chiang Mai province, Thailand. Asian Pac J Trop Biomed. 2013 ; 3(3): 237-43.
12. Sri-aroon P1, Butraporn P, Limsoomboon J, Kaewpoolsri M, Chusongsang Y, Charoenjai P, Chusongsang P, Numnuan S, Kiatsiri S. Freshwater mollusks at designated areas in eleven provinces of Thailand according to the water resource development projects. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2007 Mar; 38(2):294-301
13. Phalee A, Wongsawad C, Rojanapaibul A, Chai JY. Experimental life history and biological characteristics of Fasciola gigantica (Digenea: Fasciolidae). Korean J Parasitol. 2015 ; 53(1): 59-64.

พฤติกรรมการสูบบุหรี่ของพนักงานรักษาความปลอดภัยใน มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

ประธาน วงศ์ตาหล้า *

อัครินทร์ พิมลศรี **

แสงชัย นทีวรรณารถ ***

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลพฤติกรรมการสูบบุหรี่ในพนักงานรักษาความปลอดภัยชาย 32 คนในมหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก โดยการสำรวจครั้งนี้ทำการศึกษาข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากการสำรวจได้มีการแจกหมากฝรั่งนิโคตินเพื่อส่งเสริมให้พนักงานรักษาความปลอดภัยในมหาวิทยาลัยเลิกพฤติกรรมการบริโภคยาสูบ

* ภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

** ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*** ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

The Smoking Behavior among Security Officer at Naresuan University

Prathan Wongtala*

Urat Pimolsri**

Saengchai Nateeworanart***

Abstract

The survey of cigarette-smoking behavior was performed among security officer at Naresuan University, Phitsanulok. The purpose of this survey was to describe smoking behavior among security officer in this university. Thirty two male workers in the security unit were taken part in this study by issuing a questionnaire survey. After the investigation, nicotine gum was provided to the officer to enhance the workers to stop smoking. This will be an information for smoking control in studied area.

* Department of Radiological Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok.

** Department of Microbiology and Parasitology, Faculty of Medical Sciences, Naresuan University, Phitsanulok.

*** Department of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok.

บทนำ

บุหรี่เป็นสาเหตุของโรคกลุ่มไม่ติดต่อ (Noncommunicable disease หรือ NCD) ในประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นโรคหัวใจขาดเลือด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคมะเร็งปอดและความดันโลหิตสูง ซึ่งข้อมูลจากสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2557¹ ระบุว่า NCDs ประชากรไทยเสียชีวิตจากโรคในกลุ่มนี้ มากกว่า 300,000 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 73 ของการเสียชีวิตของประชากรไทยทั้งหมดในปีดังกล่าว และการสูบบุหรี่เป็นสาเหตุหนึ่งของโรค NCD สำหรับสารพิษในบุหรี่คือคาร์บอนมอนอกไซด์เป็นก๊าซที่ทำให้เม็ดเลือดไม่สามารถจับออกซิเจนได้ตามปกติทำให้เกิดการขาดออกซิเจน เกิดอาการมึนงง เหนื่อยง่ายซึ่งเป็นสาเหตุของโรคหัวใจ และ แอมโมเนียมีฤทธิ์ระคายเคืองเนื้อเยื่อทำให้แสบตาแสบจมูก หลอดลมอักเสบ ไอมีเสมหะมาก ต่อมาคืออะซิโตนก่อให้เกิดการระคายเคืองจากการสูดดมและมีผลต่อตับคือทำให้เซลล์ตับตาย ส่วนไฮโดรเจน

ไซยาไนด์ที่สามารถทำลายเยื่อหุ้มเซลล์ของเซลล์ส่วนต้นทำให้เกิดอาการไอเรื้อรังมีเสมหะมากในตอนเช้า และ แคลเมียมที่จะมีผลต่อดับไตและสมอง ทำให้เกิดโรคมะเร็งปอดและต่อมลูกหมาก ส่วนฟอร์มัลดีไฮด์ทำให้เกิด โรคมะเร็งหลังโพรงจมูกและเกิดการระคายเคืองเยื่อหูทางเดินหายใจ เยื่อตาและก่อให้เกิดภูมิแพ้อย่างรุนแรง ต่อมาคือสารกัมมันตรังสีโพโลเนียม210 ทำให้เกิดมะเร็งปอดและสารหนูที่มีผลต่อระบบทางเดินอาหารและ เชื่อมโยงกับการเกิดภาวะหัวใจขาดเลือด นอกจากนี้นิโคตินเป็นสารที่ทำให้คนติดยาหรือออกฤทธิ์โดยตรงต่อ สมองและยังเป็นตัวกระตุ้นและกดประสาทส่วนกลาง ซึ่งร้อยละ 95 ของนิโคตินจะไปจับที่ปอดและบางส่วนถูก ดูดซึมเข้ากระแสเลือดมีผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้น หัวใจเต้นเร็วกว่าปกติ หลอดเลือดที่แขนและขาหดตัวและ เพิ่มไขมันในกระแสเลือด ส่วนทาร์ทำให้เกิดมะเร็งปอด กล้องเสียง หลอดลม หลอดอาหาร ไต กระเพาะ ปัสสาวะ และในโตรเจนไดออกไซด์เป็นก๊าซพิษที่ทำลายเยื่อหุ้มเซลล์ส่วนปลายและถุงลมทำให้เกิดโรคถุงลม โปรงพองและตะกั่วที่เป็นสารก่อมะเร็งมีผลต่อระบบประสาททำให้การได้ยินเสียงผิดปกติ ระดับไอคิวต่ำและมี ผลต่อระบบเลือดทำให้ความดันโลหิตสูงและมีผลต่อระบบทั้งระบบสืบพันธุ์ในผู้ใหญ่ทำให้สมรรถภาพทางเพศ เสื่อมได้²⁻⁵

ในรายวิชาการระบาดและการควบคุมโรค นิสิตได้รับมอบหมายให้ออกแบบโครงการสำรวจโรคที่เป็น ปัญหาในเขตชุมชนที่นิสิตอาศัยอยู่ นิสิตได้ออกแบบโครงการและทำแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพที่นิสิต คิดว่าเป็นปัญหาของชุมชน หลังจากนิสิตระดมความคิดแล้วจะนำเสนอโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและ ออกแบบโครงการที่จะทำในอนาคต ซึ่งกลุ่มโครงการลดโรค ลดสูบ ได้รับมอบหมายให้ทำการสำรวจปัญหา สุขภาพในพนักงานรักษาความปลอดภัย เนื่องจากเป็นกลุ่มอาชีพนี้ที่มีความเป็นไปได้สูงที่จะสูบบุหรี่ เนื่องจาก นิสิตส่วนใหญ่มีความเห็นว่ากลุ่มอาชีพนี้มีแนวโน้มที่จะเกิดความเครียดจากการเฝ้าตรวจตราสถานที่ รวมทั้งมี นิสิตบางส่วนสังเกตเห็นพฤติกรรมที่พนักงานหลายคนสูบบุหรี่ทั้งในและเวลาทำการ นิสิตกลุ่มนี้จึงสนใจทำ การสำรวจและให้ความรู้เกี่ยวกับการสูบบุหรี่ในผู้ประกอบอาชีพนี้²

การสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสาเหตุของการสูบบุหรี่และให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพิษภัย ของบุหรี่เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของพนักงานรักษาความปลอดภัยและบุคคลรอบข้างเพื่อให้ละและเลิกการ สูบบุหรี่เพื่อให้กลุ่มอาชีพนี้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการเลิกสูบบุหรี่ รวมทั้งเป็นการลดผลกระทบของผู้สูบบุหรี่ ที่จะก่อให้เกิดโทษต่อการสูบบหรี่กับผู้สูบบุหรี่มือสอง(second hand smoker)ซึ่งสามารถได้รับพิษภัยของการสูบ บุหรี่เช่นเดียวกัน

วิธีการดำเนินการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

พนักงานรักษาความปลอดภัยชายที่ร่วมโครงการและให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจำนวน 32 คน

แบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษานี้ดัดแปลงจาก พิชัย แสงชาญชัย 2553⁶ (รูป1)

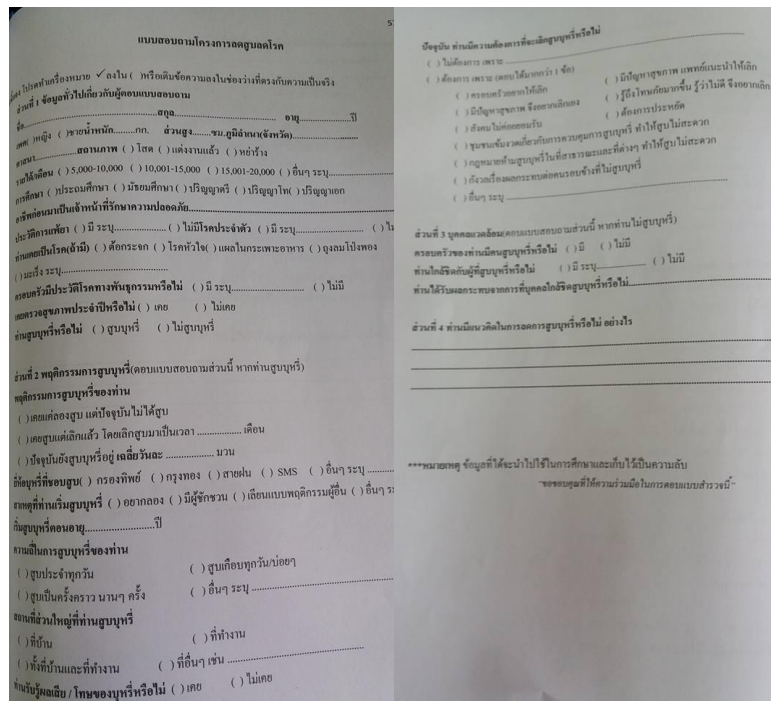
การดำเนินการศึกษา

ทำการสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของพนักงานรักษาความปลอดภัยในมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 32 ราย โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและความรู้เกี่ยวกับการสูบบุหรี่และลองแจกหมากฝรั่งเลกนิวหรือ (nicotine gum) เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการเลิกสูบบุหรี่ของกลุ่มตัวอย่างต่อไป และข้อมูลที่รวบรวมได้ ผู้รวบรวมคาดว่าจะสามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับการควบคุมและป้องกันพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของบุคคลรอบข้างกลุ่มตัวอย่างต่อไป (รูป2 - 3)

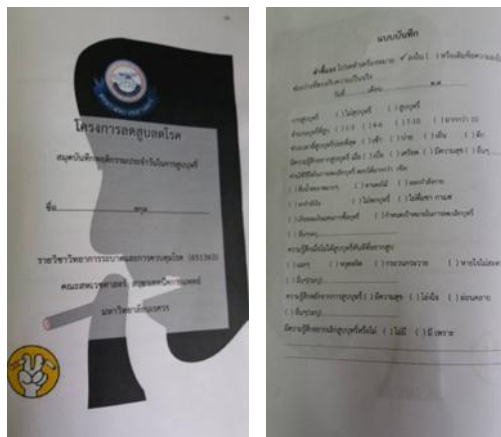
ผลการศึกษา

พนักงานรักษาความปลอดภัยที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามมีทั้งเพศชายและเพศหญิง แต่เนื่องจากไม่มีพนักงานเพศหญิงที่สูบบุหรี่เลย การศึกษานี้จึงเน้นข้อมูลเฉพาะพนักงานชายจำนวน 32 คน ผลการสำรวจพบพนักงานที่สูบบุหรี่มีจำนวน 18 รายและไม่สูบบุหรี่จำนวน 14 ราย เมื่อทำการสำรวจพบว่าผู้สูบบุหรี่มีอายุระหว่าง 26-30 ปี มีสถานะภาพโสด ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ส่วนใหญ่สูบบุหรี่เฉลี่ย 6-10 มวนต่อวันและมีบางส่วนที่สูบบุหรี่เฉลี่ย 31-15 มวนต่อวัน สำหรับอายุที่เริ่มสูบบุหรี่สูงสุดที่ช่วงอายุ 16-18 ปี และสาเหตุของการสูบบุหรี่คือการอยากทดลองสูบบุหรี่เป็นสาเหตุที่พบสูงสุด ส่วนการถูกชักชวนให้สูบบุหรี่ มีภาวะเครียดและการเลียนแบบพบเป็นลำดับสองสามและสี่ ตามลำดับ สำหรับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ ผลสำรวจพบว่าผู้สูบบุหรี่

จะสูบบุหรี่ทุกวัน โดยสูบบุหรี่ทั้งที่บ้านและทำงาน เมื่อสอบถามถึงความต้องการเลิกสูบบุหรี่พบมีผู้ต้องการเลิกสูบบุหรี่จำนวน 15 รายและไม่ต้องการเลิกเพียง 3 ราย โดยพบว่ามีความเสี่ยงที่ต้องการเลิกสูบบุหรี่คือครอบครัวอยากให้เลือกมีปัญหาด้านสุขภาพและต้องการประหยัดเงินที่ใช้ซื้อบุหรี่ และผลการสำรวจจากแบบสอบถามพบว่าผู้สูบบุหรี่ทั้งหมดทราบถึงโทษของการสูบบุหรี่



รูปที่ 1 แบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจการสูบบุหรี่ในพนักงานรักษาความปลอดภัยในมหาวิทยาลัยนเรศวร



รูปที่ 2 แบบบันทึกพฤติกรรมในการสูบบุหรี่ที่ใช้ในการบันทึกพฤติกรรมในการสูบบุหรี่ที่ใช้กับพนักงานรักษาความปลอดภัย



รูปที่ 3 แผ่นพับให้ความรู้เกี่ยวกับโทษของการสูบบุหรี่



รูปที่ 4 แผ่นโปสเตอร์รณรงค์โทษของการสูบบุหรี่ในมหาวิทยาลัยนเรศวร

สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

จากผลการสำรวจพบว่าพนักงานรักษาความปลอดภัยของมหาวิทยาลัยนเรศวรมากกว่าครึ่งที่บริโภค บุหรี่และมีช่วงอายุในวัยทำงาน ส่วนใหญ่สูบบุหรี่มาตั้งแต่ช่วงวัยรุ่นเนื่องจากอยากลองและมีผู้ชักชวน รวมทั้ง ในสภาวะการทำงานที่อดหลับอดนอนและมีความเครียดประกอบกับมีพฤติกรรมเลียนแบบล้วนเป็นสาเหตุให้ ผู้ตอบแบบสอบถามเริ่มเสพติดบุหรี่ นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายรู้ถึงโทษของการสูบบุหรี่และ ครอบครัวและบุคคลรอบข้างต้องการให้กลุ่มตัวอย่างนี้เลิกสูบบุหรี่รวมทั้งบางรายยังมีปัญหาสุขภาพและ ต้องการประหยัดเงินส่วนที่ใช้ในการบริโภคบุหรี่อีกด้วย อย่างไรก็ตามมีกลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยที่ยังคงต้องการ จะสูบบุหรี่ต่อไป จากข้อมูลนี้ชี้ให้เห็นว่าแม้ผู้เสพบุหรี่จะทราบถึงพิษภัยและโทษของการบริโภคบุหรี่ แต่ด้วยว

ภาวะของการทำงานและความเคยชินทำให้เขาเหล่านั้นยังคงสูบบุหรี่ ในการศึกษาครั้งนี้คิดได้ทดลองนำหมากฝรั่งผสมนิโคตินแจกให้กับกลุ่มตัวอย่าง แต่เนื่องจากส่วนใหญ่ผู้สูบบุหรี่สูบบุหรี่มานาน และโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานศึกษาของนิสิตซึ่งมีข้อจำกัดในการเรื่องงบประมาณและขาดการติดตามผลต่อเนื่อง จึงมีโอกาที่ผู้สูบบุหรี่จะกลับไปสูบบุหรี่อีก อีกทั้งความไม่เคยชินของการเคี้ยวหมากฝรั่งนิโคตินและการใช้หมากฝรั่งนี้ในการเลิกสูบบุหรี่จึงอาจเป็นไปได้ที่จะทำให้กลุ่มตัวอย่างกลับไปสูบบุหรี่อีก ดังนั้นหน่วยงานและเอกชนต้นสังกัดที่รับผิดชอบจึงควรทำการสำรวจและมีมาตรการในการดำเนินโครงการในลักษณะนี้ให้ต่อเนื่องเพื่อให้พนักงานรักษาความปลอดภัยที่สูบบุหรี่สามารถเลิกบุหรี่และตระหนักถึงโทษและโรคที่ตามมาจากการสูบบุหรี่ หากมีโครงการและมีเงินทุนในการสนับสนุนน่าจะเป็นแนวทางในการบำบัดและป้องกันการสูบบุหรี่ในพนักงานกลุ่มนี้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นจากการเลิกสูบบุหรี่

จากผลการสำรวจพบว่าการสูบบุหรี่อาจมีสาเหตุมาจากการเลียนแบบ ดังนั้นนิสิตหรือเยาวชนที่พบเห็นการสูบบุหรี่ของพนักงานรักษาความปลอดภัยกลุ่มตัวอย่างอาจทำให้ผู้พบเห็นมีพฤติกรรมเลียนแบบ ซึ่งมหาวิทยาลัยนเรศวรได้เล็งเห็นความสำคัญของโทษการสูบบุหรี่จึงมีโครงการรณรงค์ให้นิสิตและบุคลากรให้เห็นถึงโทษของการสูบบุหรี่โดยมีการติดโปสเตอร์ตามตึกเรียนและมีป้ายคำท้าวรณรงค์ให้เห็นถึงโทษภัยของการสูบบุหรี่(รูปที่4) โดยการประยุกต์ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเลิกสูบบุหรี่ของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โรงพยาบาลศิริราช ซึ่งให้เห็นว่าการให้คำปรึกษาในโครงการในลักษณะเดียวกันนี้สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการเลิกสูบบุหรี่ของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและงานวิจัยยังระบุว่าการให้คำปรึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับบุคลากรอื่นได้ ดังนั้น การให้คำปรึกษากับกลุ่มผู้สูบบุหรี่มีส่วนที่ทำให้ผู้บริโภคาสูบบุหรี่เลิกสูบบุหรี่ได้จึงน่าจะมีการใช้กลยุทธ์นี้กับกลุ่มเจ้าหน้าที่และนิสิตของมหาวิทยาลัยได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนิสิตชั้นปีที่ 3 สาขาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในการช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษานี้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข รายงานประจำปี 2558. สำนักงานกิจการ โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์. 2559
2. ณัฐนริน วงษ์สนั่น ธนัชพร อธิवास ทิพวรรณ ภูเวียง ชินวัฒน์ มาณีกุล จิรภัทร์ มณีอินทร์ จูฑาภรณ์ เก้าสำราญ ชีรดา ประทุมรัตน์ นกัศวรรณ ศรีนาง กัษราภา ฉายเชิด. โครงการสำรวจปัจจัยเสี่ยงจากการเป็นโรคจากการสูบบุหรี่ในเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในมหาวิทยาลัยนเรศวร. รายวิชาวิทยาการระบาดและการควบคุม. คณะสหเวชศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร. 2560
3. Lee J, Taneja V, Vassallo R. Cigarette smoking and inflammation: cellular and molecular mechanisms. J Dent Res. 2012 Feb;91(2):142-9.
4. Lee PN, Forey BA, Coombs KJ. Systematic review with meta-analysis of the epidemiological evidence in the 1900s relating smoking to lung cancer. BMC Cancer. 2012 ;12:385.
5. Khan RJ, Stewart CP, Davis SK, Harvey DJ4, Leistikow BN4. The risk and burden of smoking related heart disease mortality among young people in the United States. Tob Induc Dis. 2015 ;13(1):16
6. พิชัย แสงชาญชัย. การสัมภาษณ์เพื่อตรวจประเมินการติดยาสูบ. ใน:สุทัศน์ รุ่งเรืองหิรัญญา, (บรรณาธิการ). คู่มือการรักษาโรคติดยาสูบ. กรุงเทพฯ: เครือข่ายวิชาชีพแพทย์ในการควบคุมการบริโภคยาสูบ 2553
7. เบญจมาศ บุญยะวัน วันเพ็ญ แก้วปาน สุรินทร กลัมพากร นันทวัช สิทธิรักษ์. ประสิทธิภาพของการประยุกต์ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเลิกสูบบุหรี่ของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โรงพยาบาลศิริราช. วารสารเกื้อการุณย์ 2555; 19(2): 63-77

การตรวจการปนเปื้อนเลือดบนเครื่องปั่นเหวี่ยงในห้องเรียนปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

แสงชัย นทีวรณารต *

บทคัดย่อ

เครื่องปั่นเหวี่ยงเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่มีความสำคัญทางวิทยาศาสตร์ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจการปนเปื้อนเลือดบนเครื่องมือนี้ ผลการศึกษาพบเลือดปนเปื้อนช่วงปิดภาคการศึกษาและเปิดภาคการศึกษาเป็น ร้อยละ 18.181 และ 27.272 ตามลำดับ ซึ่งการปนเปื้อนเลือดพบในระดับที่ค่อนข้างต่ำ อันน่าจะมีผลมาจากการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมออยู่เป็นประจำ

**Blood contamination on centrifuge used in Medical Technology learning classrooms,
Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok.**

Saengchai Nateeworanart *

Abstract

Centrifuge is an important instrument in Medical Science study. The objective of this study is to investigate blood contamination on this instrument in the period of during semester and semester break. The result found that the percentage of contamination that of during semester is higher than that of semester break 27.272% and 18.181% respectively. The contamination rate is low. This may because of an effective routine cleaning and disinfection.

* ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

** Division of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok.

บทนำ

เครื่องปั้นเหยียงเป็นเครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเร่งอัตราการตกตะกอนของอนุภาค (particle) ที่ไม่ละลายในตัวทำละลายออกจากของเหลวที่เป็นตัวทำละลาย หรือใช้แยกของเหลวตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปที่มีความถ่วงจำเพาะ (specific gravity) ต่างกันออกจากกัน ในทางวิทยาศาสตร์เครื่องปั้นเหยียงเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญในการแยกสารออกจากกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์ซึ่งนอกจากจะใช้สำหรับแยกน้ำเหลืองออกจากเลือดเพื่อเตรียมตัวอย่างก่อนทำการตรวจในทางเคมีคลินิกแล้ว ในงานด้านจุลทรรศณศาสตร์เครื่องมือนี้มีความจำเป็นมากในการแยกเซลล์ออกจากสารน้ำที่เป็นของเหลวเพื่อนำไปสู่การตรวจในระดับจุลทรรศณศาสตร์ต่อไป ยิ่งไปกว่านั้นห้องปฏิบัติการธนาคารเลือดเครื่องมือนี้มีความจำเป็นในการแยกและล้างเซลล์เม็ดเลือดเพื่อทดสอบการเข้ากันได้ของเลือดผู้บริจาคและผู้รับเลือด นอกจากนี้เครื่องปั้นเหยียงยังใช้ในงานวิจัยและงานทางห้องปฏิบัติการสาขาอื่นที่ไม่สามารถกล่าวถึงได้หมดในรายงานนี้¹

Kastle-Meyer เป็นการทดสอบเบื้องต้นทางนิติวิทยาศาสตร์เพื่อทดสอบคราบเลือดบนวัตถุพยานและสถานที่เกิดเหตุ ซึ่งหลักการทดสอบคือ hemoglobin ในเม็ดเลือดแดงเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาให้ peroxidase ให้เกิด oxidation เปลี่ยน reduced form ของ phenolphthalein จากสารละลายไม่มีสีให้เปลี่ยนไปเป็น phenolphthalein ซึ่งมีสีชมพู ซึ่งน้ำยานี้ไม่เพียงแต่มีประโยชน์ในทางนิติวิทยาศาสตร์ แต่ยังมีประยุกต์ใช้ในงานวิทยาศาสตร์สาขาอื่นอีกด้วย²

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจการปนเปื้อนของเลือดบนเครื่องปั้นเหยียงที่ใช้ในห้องเรียนปฏิบัติการสาขาเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก ในช่วงปิดภาคการศึกษาและเปิดภาคการศึกษา โดยใช้น้ำยา KM เพื่อข้อมูลที่ได้นำไปสู่การทำความสะอาดเครื่องมือเพื่อลดการปนเปื้อนและการติดเชื้อที่อาจเกิดจากการใช้เครื่องมือต่อไป

วิธีการศึกษา

สถานที่เก็บตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างบนเครื่องปั่นเหวี่ยงจำนวน 11 เครื่อง โดยเครื่องมือทั้งหมดเป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงที่ใช้ในการเรียนการสอนนิสิตเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

นำยาทดสอบ

เตรียมนำยาทดสอบ KM ตามเอกสารอ้างอิงลำดับที่ 3 และ 4³⁻⁴

วิธีการเก็บตัวอย่าง

ใช้ไม้พันสำลีชุบน้ำกลั่นป้ายลงบนเครื่องปั่นเหวี่ยงที่ใช้ในห้องเรียนปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ จำนวน 11 เครื่อง (เครื่องมือบางส่วนแสดงในภาพที่ 1 และ 2) โดยทำการเก็บตัวอย่างเปรียบเทียบกันในช่วงปิดภาคการศึกษาและเปิดภาคการศึกษา

วิธีการทดสอบ

นำไม้พันสำลีที่ป้ายบนเครื่องปั่นเหวี่ยงมาหยดสารละลายเอทานอลเข้มข้นร้อยละ 70 จากนั้นหยดน้ำยา KM บนตัวอย่างและสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ อ่านผลทดสอบภายในเวลา 10 วินาที

การอ่านผลทดสอบ

อ่านผลทดสอบเป็นบวกเมื่อไม้พันสำลีตัวอย่างเกิดสีชมพูขึ้น ในขณะที่ผลทดสอบเป็นลบเมื่อตัวอย่างจะไม่มีสีเปลี่ยนสี

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบเครื่องปั่นเหวี่ยงที่ใช้ในห้องเรียนปฏิบัติการมีการปนเปื้อนเลือด โดยในช่วงปิดและเปิดภาคการศึกษาพบการปนเปื้อนร้อยละ 18.181 และ 27.272 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)



ภาพที่ 1 เครื่องปั่นที่ใช้ในการหาเลือดปนเปื้อนในห้องเรียนปฏิบัติการในรายวิชาโลหิตวิทยาและเคมีคลินิก



ภาพที่ 2 เครื่องปั่นที่ใช้ในการหาเลือดปนเปื้อนในห้องเรียนปฏิบัติการในรายวิชาธนาคารเลือดและภูมิคุ้มกันวิทยา



ภาพที่ 3 แสดงผลบวกของการทดสอบ Kastle-Meyer เพื่อตรวจหาคราบเลือดปนเปื้อนบนเครื่องปั่นเหวี่ยง

ตารางที่ 1 แสดงผลการปนเปื้อนเลือดบนเครื่องปั่นเหวี่ยงที่ใช้ในห้องเรียนปฏิบัติการด้วยน้ำยา Kastle-Meyer โดยเปรียบเทียบระหว่างช่วงปิดและเปิดภาคการศึกษา

	ช่วงปิดภาคการศึกษา (ร้อยละ)	ช่วงเปิดภาคการศึกษา (ร้อยละ)
การตรวจพบเลือดบนแป้นบนเครื่องปั่นเหวี่ยง	2/11 (18.181)	3/11 (27.272)

สรุปและอภิปรายผลการทดสอบ

ผลการศึกษาพบผลการทดสอบเป็นบวกในเครื่องปั่นเหวี่ยงที่ใช้ในห้องเรียนปฏิบัติการช่วงปิดภาคการศึกษา 2 เครื่องจากที่ทำการทดสอบทั้งหมด 11 เครื่อง ในขณะที่พบการปนเปื้อน 3 เครื่องช่วงเปิดภาคเรียน ซึ่งชี้ให้เห็นว่าช่วงเปิดภาคการศึกษามีการปนเปื้อนเลือดจากการทำปฏิบัติการของนิสิตสูงกว่า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะช่วงเปิดภาคการศึกษามีการเรียนการสอนที่มากกว่า ตัวเครื่องจึงสัมผัสกับเลือดตัวอย่างมากกว่าช่วงปิดภาคเรียน อย่างไรก็ตามอัตราการปนเปื้อนพบก่อนข้างค้ำเมื่อเทียบกับจำนวนเครื่องทั้งหมดที่ทดสอบเนื่องจากการทดสอบเลือดบนเครื่องนับเม็ดเลือดและวัสดุอุปกรณ์ในห้องเรียนปฏิบัติการที่ผ่านมาพบการปนเปื้อนเลือดบนวัสดุและอุปกรณ์ อาจารย์ผู้สอนรายวิชาเคมีคลินิกท่านหนึ่งได้กำชับนักวิทยาศาสตร์และพนักงานทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเรียนเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้นได้ จึงมีการตระหนักถึงการทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการมากขึ้น เป็นผลให้พบการปนเปื้อนน้อย³⁻⁴

การศึกษานี้ผู้วิจัยใช้น้ำยา KM ในการทดสอบเนื่องจากการศึกษาทางนิติวิทยาศาสตร์ รวมทั้งวิทยาศาสตร์การแพทย์และทันตกรรมพบว่าน้ำยาชนิดนี้มีความไวที่ดีมากในการทดสอบคราบเลือดปนเปื้อน ถึงแม้ว่าน้ำยานี้ อาจเกิดผลบวกปลอมได้กับยาและอาหารบางชนิด แต่การศึกษานี้ผู้วิจัยทำการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่มีการเรียนการสอนในรายวิชาทางเทคนิคการแพทย์เท่านั้น อีกทั้งยังมีกฎหมายห้ามนิสิตนำอาหารมากินในห้องเรียน ดังนั้นผลการทดสอบจึงมีโอกาสน้อยมากที่จะปนเปื้อนอาหารที่ให้ผลลบปลอมต่อการทดสอบ KM⁵⁻¹⁸

ในการศึกษาที่ผ่านมาพบการปนเปื้อนเลือดบนเครื่องนับเม็ดเลือดขาวช่วงปิดภาคเรียนและเปิดภาคเรียนเป็นร้อยละ 18.42 และ 15.79 ตามลำดับ⁴ สอดคล้องกับการศึกษานี้พบการปนเปื้อนเลือดในอัตราที่ต่ำ ผู้วิจัยทำการทดสอบบนเครื่องปั่นเหวี่ยงเนื่องจากคาดว่าเครื่องมือนี้ น่าจะมีโอกาสสัมผัสกับเลือดและสิ่งส่งตรวจที่มีเลือด

เป็นส่วนประกอบ แต่ผลทดสอบพบการปนเปื้อนเลือดต่ำมากทั้งช่วงปิดและเปิดภาคการศึกษา จึงน่าจะมีผลมาจาก การทำความสะอาดด้วยสารละลายเอทานอลเข้มข้นร้อยละ 70 ทุกเช้าและเย็นหลังการเรียนปฏิบัติการ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอนในชั่วโมงปฏิบัติการมีการแจ้งให้หนีตทำความสะอาดโต๊ะปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ยังมีการตั้งกฎให้หนีตจะต้องถอดถุงมือทุกครั้งเมื่อต้องสัมผัสกับอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันเช่น กล้องจุลทรรศน์ ถูกบิดประคองเพื่อเป็นการป้องกันเชื้อจากถุงมือที่ปนเปื้อนสิ่งส่งตรวจแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่น สำหรับการศึกษานอนาคตรวมมีการศึกษาการปนเปื้อนเลือดบนเครื่องมืออื่นในการทำปฏิบัติด้วยเพื่อเป็นข้อมูล สำหรับใช้ในการควบคุมการติดเชื้อจากการทำปฏิบัติการของผู้ใช้ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน การสอนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- 1.ชูชาติ อริจิตราณสรณ์. เครื่องมือวิทยาศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 3 ขอนแก่น : หจก. โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา, 2544
2. ไชยวัฒน์ ไชยสมบูรณ์. การทดสอบ Kastle-Meyer และการประยุกต์ใช้ในทางวิทยาศาสตร์การแพทย์. วารสารนิติเวชศาสตร์ 2555 ;4(2):179-84
3. แสงชัย นทีวรรณารถ อรรถพร เทียมแก้ว อรุณัน พิมลศรี.การปนเปื้อนเลือดในห้องเรียนปฏิบัติการ ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พยัญโลก. วารสารนิติเวชศาสตร์ 2557 ; 6(1): 33-7
4. แสงชัย นทีวรรณารถ. การตรวจเลือดปนเปื้อนบนเครื่องนับแยกชนิดเม็ดเลือดขาวในห้องเรียนปฏิบัติการภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. วารสารนิติเวชศาสตร์/2558; 7(2): 79-85
5. Cox M. A study of the sensitivity and specificity of four presumptive tests for blood. J Forensic Sci 1991; 36(5): 1503-11.
5. Johnston E, Ames CE, Dagnall KE, Foster J, Daniel BE. Comparison of presumptive blood test kits including Hexagon OBTI. J Forensic Sci; 53(3): 687-9.
7. Tobe SS, Watson N, Daéid NN. Evaluation of six presumptive tests for blood, their specificity, sensitivity, and effect on high molecular-weight DNA. J Forensic Sci 2007; 52(1): 102-9.

8. Lowe AH, Bagg J, Burke FJ, MacKenzie D, McHugh S. A study of blood contamination of siqueveland matrix bands. *Br Dent J* 2002; 192(8): 425.
9. Edmand LM, Rawlinson A. The effect of cleaning on blood contamination in the dental surgery following periodontal procedures. *Aust Dent J* 1998; 43(5):349-53.
10. McColl E, Bagg J, Winning S. The detection of blood on dental surgery surfaces and equipment following dental hygiene treatment. *Br Dent J* 1994; 176(2): 65-7.
11. Leytters S, Smith AJ, McHugh S, Bagg J. A study of visual and blood contamination on reprocessed endodontic files from general dental practice. *Br Dent J* 2005; 199(8): 522-5.
12. Lee JB, Levy M, Walker A. Use of a forensic technique to identify blood contamination of emergency department and ambulance trauma equipment. *Emerg Med J* 2005; 22(11): 836.
13. Gürtler RE, Oneto ML, Cecere MC, Castañera MB, Canale DM. Simple method to identify triatomine (Hemiptera: Reduviidae) feces in sensing devices used in vector surveillance programs. *J Med Entomol* 2001; 38(2): 147-52.
14. Nateewranart S, Tongpob Y, Sudsaward S, Yasothornsrikul S. The application of Kastle-Meyer test to identify Brown plant hopper, *Nilaparvata lugens* (Stal) as a non blood-feeding insect. *วารสารนิติเวชศาสตร์* 2553; 3(1): 67-9.
15. แสงชัย นทีวรนารถ, อรัญญา จิระวิริยะกุล, จิรภาส จงจิตวิมล, นพดล จำรูญ. การศึกษาเปรียบเทียบน้ำยา Kastle-Meyer กับ แถบทดสอบปัสสาวะเพื่อตรวจภาวะ hematuria และ hemoglobinuria. *วารสารเทคนิคการแพทย์* 2550; 35(1): 1860-6.
16. แสงชัย นทีวรนารถ. การเปรียบเทียบ guiac และน้ำยา Kastle-Meyer สำหรับตรวจ fecal occult blood. *วารสารนิติเวชศาสตร์* 2552; 2(3); 6-10
17. Petersen D, Kovacs F. Phenolphthalein false-positive reactions from legume root nodules. *J Forensic Sci.* 2014; 59(2): 481-4.
18. Li B, Beveridge P, O'Hare WT, Islam M. The application of visible wavelength reflectance hyperspectral imaging for the detection and identification of blood stains. *Sci Justice.* 2014 ; 54(6): 432-8.

พิษที่เหง้าสดของเอื้องหมายนา

แสงชัย นทีวรณารต *

บทคัดย่อ

เนื่องจากคุณประโยชน์ทางยาและความสวยงามของดอก ใบและลำต้นทำให้เอื้องหมายนา (*Costus speciosus*) เป็นพืชที่นิยมปลูกตามสวนเพื่อประดับบ้านเรือนในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม การกิน เหง้าของพืชชนิดนี้อาจทำให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียนและท้องร่วงอย่างแรง ซึ่งไปกว่านั้นการกินเหง้าพืชนี้ยังก่อให้เกิดพิษในหญิงมีครรภ์ได้

Red Indian Head Ginger's Rhizome Toxicity

Saengchai Nateworanart *

Abstract

Red Indian head ginger (*Costus speciosus*) is one of the most popular home garden plant in Thailand. Because of its medical use and lovely flower head as well as graceful leave and stem, it becomes a decorative landscape and garden plant in this country. However, eating its underground rhizome may responsible for dizziness, queasiness, vomiting and diarrhea. In addition, it may also toxic to pregnant women.

* ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

** Division of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok.

บทนำ

เอื้องหมายนา (Indian Head Ginger) เป็นไม้ประดับที่นิยมใช้ในความสวยงามสามารถประดับสวนและอาคารบ้านเรือน เนื่องจากความสวยงามของทรงพุ่มและดอกที่มีความสวยงาม สำหรับชื่อสามัญของพืชชนิดนี้มีชื่อเรียกตามท้องถิ่นที่แตกต่างกันเช่น ในแม่ฮ่องสอน ชาวกะเหรี่ยง เรียก ชูโลบ้องและ ชูเลโบ ในภาคกลาง เรียก เอื้องเพ็ดมัว ทางภาคใต้เรียก เอื้องใหญ่และบันไดสวรรค์ ส่วนนครศรีธรรมราช เรียก เอื้องช้างและยะลาเรียก เอื้องต้น ไม้ประดับนี้มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Costus speciosus* หรือ *Cheilocostus speciosus* พบกระจายทั่วไปตั้งแต่อินเดีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และมีพบในอเมริกาใต้

ลักษณะของเอื้องหมายนา

ลักษณะของเอื้องหมายนาคือลำต้น สูง 1.5–2 เมตร อวบน้ำ ต้นเกลี้ยงหรือมีขนปกคลุม ใบของเอื้องหมายนาเป็นใบเดี่ยว ออกเวียนสลับ รูปร่างกึ่งรูปขอบขนานกึ่งรูปหอก (oblong - lanceolate) ปลายใบเรียวแหลม ใบกว้าง 6–8 เซนติเมตร ยาว 20.5–29.6 เซนติเมตร ใต้ใบมีขนละเอียดสีขาวคล้ายกำมะหยี่ โคนใบแผ่เป็นกาบสีเขียวหรือสีน้ำตาลแดงหุ้มลำต้น ดอกของเอื้องหมายนาออกเป็นช่อที่ปลายยอด ช่อดอกตั้งตรง ดอกตูมจะมีกาบสีแดงคล้ำหุ้มอยู่ ดอกติดกันแน่น ดอกย่อยเป็นรูปกรวยสีขาวมี 3 กลีบ กลีบหนึ่งมีขนาดโตและกว้างเป็นจะงอย คอยเอื้องหมายนาจะทยอยบานครั้งละ 1–2 ดอก ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายน ส่วนฝักและผลเมื่อสุกจะเป็นรูปไข่มีสีแดงสด เมล็ดมีสีดำ เชื้อหุ้มเมล็ดสีขาว ผลแห้งแตกได้ ขยายพันธุ์โดยการแบ่งกอ หรือเพาะเมล็ด และมีเหง้าใต้ดินสะสมอาหาร (ภาพที่ 1)

ประโยชน์ของเอื้องหมายนา

นิยมปลูกเป็นไม้ประดับและใช้ปักแจกัน ในประเทศมาเลเซีย อินเดีย และฟิลิปปินส์ใช้หน่ออ่อนใส่แกง เป็นผัก เหง้าและเมล็ดมีสาร ไดออกซิจีนิน ซึ่งมีฤทธิ์คล้ายฮอร์โมนเพศหญิง และเป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์ยาสเตอรอยด์ เมล็ดมีกรดไขมันที่มีกลิ่นหอม ในมาเลเซียใช้ต้นเอื้องหมายนาในพิธีกรรมต่าง ๆ ประโยชน์ของเหง้าสดคือมีรสขม เย็นจัด สามารถใช้ตำพอกบริเวณสะดือ รักษาโรคท้องมาน ใช้ขับปัสสาวะ เป็นยาถ่าย แก้กวาง บวมน้ำ ฆ่าพยาธิ รักษาโรคติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ แผลอักเสบบวมมีหนอง และฆ่าพยาธิ น้ำคั้นจากหัวสดใช้เป็นยาขับลม ใช้เป็นยาแก้วิงเวียน เหง้ากินกับหมากแก้ว ส่วนราก เป็นยาขับ ขับ

เสมหะ ขับพยาธิ แก้ไอ แก้โรคผิวหนัง และใบ ใช้แก้ไข้ น้ำคั้นจากใบและยอดอ่อนใช้รักษาโรคตาและหู น้ำต้มใบและใบขี้เฒ่าเอียงใช้ทาภายนอก รักษาโรคผิวหนังและลดไข้ นอกจากนี้ยังนิยมตัดประดับแจกันทั้งต้นที่มีช่อดอก เนื่องจากมีความสวยงามทั้งต้นและกาบประดับ นอกจากนี้ยังปลูกเป็นไม้ประดับได้อีกด้วย และส่วนของดอก ใบและเหง้าที่บดให้ละเอียดผสมน้ำแล้วนำไปลาดเทลงแปลงนาที่มีการระบาดของหอยเชอรี่จะควบคุมหอยได้ผลดี เนื่องจากเอื้องหมายนามีสาร แทนนิน ทำให้หอยตาย และไข่หอยฝ่อ ไม่สามารถเจริญเป็นตัวเต็มวัยต่อไปได้

พิษของเอื้องหมายนา

เหง้าสดของไม้ประดับนี้มีพิษ เมื่อบริโภคในปริมาณมากจะทำให้อาการวิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วงรุนแรง และทำให้สตรีมีครรภ์แท้งเนื่องจากการที่มีฤทธิ์ด้านการฝังตัวของตัวอ่อนที่ผนังมดลูก¹⁻⁴

วิธีลดพิษของเหง้าสดคือต้องทำให้สุกก่อน สำหรับการแก้อาการพิษจากการกินสามารถทำได้โดยดื่มน้ำข้าวทุก 15 นาที ครั้งละหนึ่งถ้วยจนกว่าอาการจะดีขึ้น



ภาพที่ 1 แสดงต้นเอื้องหมายนาที่ปลูกในสวนหย่อม คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทสรุป

เนื่องจากเอื้องหมายนาเป็นไม้ประดับที่มีความสวยงาม ปลูกง่ายและมีประโยชน์ทั้งในการจัดสวนและปักแจกัน อีกทั้งยังมีประโยชน์ด้านเภสัชกรรมและการเกษตร อย่างไรก็ตามเนื่องจากเหง้าสามารถทำให้เกิดอาการพิษจากการกินได้ ดังนั้นในการปลูกไม้ประดับนี้ผู้ปลูกควรระมัดระวังเด็กเล็กและสัตว์เลี้ยงมิให้กัดกินเหง้าของพืชชนิดนี้จากการเล่นซนและรู้เท่าไม่ถึงกาล

เอกสารอ้างอิง

1. จิรายุอิน จันทรประสงค์. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต นคร, บรรณาธิการ. สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เล่ม 2 โอ.เอส. พรินติ้ง เฮาส์ 2538
2. ฟาร์มเกษตร. สำนักงานเกษตรอำเภอพนมดงรัก จังหวัดสุรินทร์. ชีวิตเกษตร ครบวงจร. เอื้องหมายนา กำจัดหอยเชอรี่ สืบค้นจาก http://www.farmkaset.org/html5/contents.aspx?con_id=00491 สืบค้นเมื่อ 24 มกราคม 2560
3. เพ็ญญา ทรัพย์เจริญ. หนังสือสมุนไพรในอุทยานแห่งชาติภาคกลาง. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : ศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย, 2549.
4. เอื้องหมายนา สรรพคุณและประโยชน์ของเอื้องหมายนา 39 ข้อ สืบค้นจาก <https://medthai.com> สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2560
5. ปิยรัชฎ์ ปริญญาพงษ์ เจริญทรัพย์. เอื้องหมายนา. หมอชาวบ้าน 2560 : 30(458): 72-3

พิษของต้นยี่โถ

แสงชัย นทีวรณารถ *

บทคัดย่อ

ยี่โถ (*Nerium oleander*) เป็นไม้พุ่มขนาดใหญ่ที่มีดอกสวยงามและเป็นพืชที่ปลูกง่ายที่สามารถขึ้นในสภาพอากาศที่ร้อนและทนทานต่อความแห้งแล้ง พืชชนิดนี้มีสารพิษ cardiac glycosides, saponins, digitoxigenin, oleandrin, oleandroside, nerioside และสารพิษที่ยังไม่ทราบแน่ชัด ในปัจจุบัน การกินส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชนี้ก่อให้เกิดอาการพิษที่รุนแรงซึ่งจะนำมาซึ่งการเสียชีวิตได้ในที่สุด

Oleander Toxicity

Saengchai Nateeworanart *

Abstract

Oleanders (*Nerium oleander*) are large, mounded shrubs with beautiful blossoms. They are easy care plants in warmer climates, both heat and drought tolerant. Oleander plants contain several toxic elements, including cardiac glycosides, saponins, digitoxigenin, oleandrin, oleandroside, nerioside and other unknown toxins. These poisons are found in all parts of the oleander plant and are toxic whether the plant parts are dried or green. Ingestion of any part of the oleander plant can lead to serious illness and possibly death.

* ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

** Division of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok.

บทนำ

ยี่โถ (Oleander, Sweet Oleander, Rose Bay) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Nerium oleander* L. (ชื่อพ้องวิทยาศาสตร์ คือ *Nerium indicum* Mill หรือ *Nerium odorum* Aiton) จัดอยู่ในวงศ์ Apocynaceae ไม้ชนิดนี้ มีชื่อท้องถิ่นอื่นในภาคกลางว่า ยี่โถไทย ยี่โถจีน ยี่โถดอกขาว ยี่โถดอกแดง และอินโถ ในภาคเหนือ ซึ่งยี่โถมีถิ่นกำเนิดในแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียน เช่น โปรตุเกส ไปถึงอินเดีย และอิหร่าน (เปอร์เซีย) โดยมีข้อสันนิษฐานว่ามีการแพร่เข้ามาในไทยโดยชาวจีน ในปลายรัชกาลที่ 2 หรือต้นรัชกาลที่ 3 ในช่วงปี พ.ศ. 2352 – 2364

ลักษณะของยี่โถ

มีลักษณะเป็นไม้พุ่มที่มีความสูงประมาณ 2 เมตร เปลือกของลำต้นมีสีเทาเรียบ มียางสีขาวคล้ายน้ำมัน และใบยี่โถ เป็นใบเดี่ยว มีรูปร่างรี ปลายและโคนใบแหลมคล้ายหอก ขอบใบเรียบหนาแข็ง มีสีเขียวเข้ม ยาวประมาณ 15 เซนติเมตร กว้างประมาณ 1.7 เซนติเมตร ส่วนดอกยี่โถ ดอกมีสีแดงหรือชมพู นอกจากนี้ยังมีสีขาวด้วย ซึ่งมีทั้งดอกซ้อนและดอกชั้นเดียว โดยดอกที่มีชั้นเดียวจะมีกลีบดอก 5 กลีบ เวลาดอกบานจะมีกลิ่นหอม เมื่อดอกผสมกับเกสรและร่วงหลุดไปจะติดผลดอกละ 2 ผล และผลยี่โถ ผลเป็นรูปฝักยาว เมื่อแก่เปลือกแข็งจะแตกออก และมีเมล็ดอยู่ภายในจำนวนมาก จะมีขนคล้าย ๆ เส้นไหมติดอยู่ทำให้ลื่นลื่นไปได้ไกล โดยต้นยี่โถนั้นสามารถออกดอกได้ทั้งปี และสามารถปลูกได้ทุกที่ ขึ้นได้ทุกสภาพดิน จะด้วยการเพาะเมล็ด การปักชำกิ่ง หรือตอนกิ่ง

ต้นยี่โถในปัจจุบัน ประเทศไทยปลูกต้นยี่โถในฐานะไม้ดอกไม้ประดับมากกว่าเพื่อใช้เป็นพืชสมุนไพร เพราะมีดอกที่สวยงามคล้ายดอกกุหลาบ มีกลิ่นหอม ออกดอกได้ตลอดปี เป็นพืชที่ปลูกง่ายและทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ด้านของสมุนไพรไม้ประดับชนิดนี้มีสรรพคุณทางยาที่นำมาใช้เป็นยาได้แก่ส่วนผล ใบ ยี่โถ และดอกยี่โถ

ประโยชน์ของยี่โถ

ดอกยี่โถใช้เป็นยาบำรุงและรักษาโรคหัวใจ ปรับชีพจรให้เป็นปกติ แต่มีความเป็นพิษสูง ผลยี่โถใช้เป็นยาขับปัสสาวะ และดอกยี่โถมีสรรพคุณช่วยแก้อาการปวดศีรษะและ ช่วยแก้อาการอักเสบ ส่วนลำต้นรากและเปลือกยี่โถมีสรรพคุณเป็นยาทาภายนอก ช่วยรักษากลากเกลื้อน แผลพุพองได้ นอกจากนี้ยังใช้ทำเป็นยาฆ่าแมลงและยาเบื่อหนูได้ โดยกิ่งยี่โถเป็นไม้ไล่หนูได้ โดยนำไม้แก่ที่มีน้ำยางไปวางไว้บริเวณที่หนูอาศัยและเดินผ่าน

แต่เนื่องจากน้ำยางตามส่วนต่าง ๆ ของต้นยี่โถนั้นเป็นพิษต่อมนุษย์และสัตว์อย่างมาก จึงนำมาใช้เป็นสรรพคุณทางยาได้ค่อนข้างจำกัด โดยมีรายงานว่าแพทย์แผนไทยนั้นมีการใช้ใบยี่โถมาปรุงเป็นยาบำรุงหัวใจ แต่ต้องมีความระมัดระวังสูงมาก เพราะมีรายงานว่าผู้ที่กินใบยี่โถเข้าไปนั้นจะมีอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เพ้อคลั่ง หัวใจเต้นอ่อน ท้องเสีย ความดันเลือดลดลง ตาพร่ามัว มองเห็นไม่ชัด และถึงขั้นเสียชีวิตได้เลย ซึ่งในอินเดียนั้นเคยพบว่าสัตว์ที่กินใบยี่โถ เช่น วัว ควาย ม้า แพะ แกะ แล้วเป็นพิษถึงตาย หรือแม้แต่คนที่กินเนื้ออย่างเสียบด้วยไม้ยี่โถก็เป็นพิษจนหมดสติ รวมไปถึงน้ำผึ้งจากดอกยี่โถก็ยังเป็นพิษที่มีอันตรายร้ายแรงมากเช่นกัน และไม่ควรรับประทาน โดยการแก้พิษในเบื้องต้นนั้นให้รับประทานกาแฟก่อนนำส่งโรงพยาบาล ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการนำใบยี่โถมาใช้ทำเป็นยาเบื่อหนูและยาฆ่าแมลง¹⁻⁴

ในตำรายาไทยยี่โถมีสรรพคุณดังนี้ ราก เป็นพิษ ทำให้มีอาการหอบและตายได้ ทำให้แท้ง รักษากลากเกลื้อน เปลือก เป็นพิษร้ายแรงมาก ทำให้ตายได้ แก้วโรคเรื้อน แก้วแผลพุพอง ใบ ใช้ขนาดพอเหมาะ มีฤทธิ์บำรุงหัวใจ หากรับประทานเกินขนาดเป็นพิษต่อหัวใจ ทำให้ตายได้ นอกจากนี้ดอกยี่โถใช้บำรุงหัวใจ ทำให้ชีพจรเต้นเร็ว แก้ปวดศีรษะ ใช้มากเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ส่วนผลมีการใช้ปริมาณน้อยๆ จะช่วยขับปัสสาวะ และบำรุงหัวใจ ในเมล็ดและยางจะเป็นพิษต่อหัวใจ จะเห็นได้ว่ายี่โถเป็นพืชพิษ ขนาดที่ใช้เป็นยาต้องใช้อย่างระมัดระวัง ดังนั้นจึงไม่แนะนำให้รับประทาน และจากการศึกษาวิจัยพบว่าต้นยี่โถประกอบด้วยสารในกลุ่ม cardiac glycosides หลายตัวซึ่งสามารถทำให้เกิดพิษต่อหัวใจและระบบอื่นๆ เหมือนกับ digitalis ในใบยี่โถพบว่ามีสารส่วนใหญ่เป็น acetyl digitoxin ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานการเกิดพิษในคนด้วย สารที่ก่อให้เกิดพิษพบในทุกส่วนของต้นไม้นี้ ซึ่งสารดังกล่าวได้แก่ cardiac glycosides, saponins, digitoxigenin, oleandrin, oleandroside, nerioside และสารพิษอื่นอีกจำนวนมากที่ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัดในปัจจุบัน สารพิษเหล่านี้มีผลทำให้การเต้น

ของหัวใจผิดปกติ จนทำให้หยุดหายใจและเป็นอันตรายถึงชีวิตได้สำหรับสัตว์เลี้ยง เช่น สุนัขหรือแมวถ้าเห็นว่าเพ่งกินเข้าไป แต่ยังไม่มีอาการทางระบบประสาท หรือสัตว์ยังมีสติอยู่ ควรรีบทำให้สุนัขหรือแมวอาเจียนออกมาให้เร็วที่สุด โดยใช้ Baking Soda ป้อนให้สัตว์เลี้ยงกิน ไม่นานสัตว์เลี้ยงจะอาเจียนออกมา จากนั้นให้ป้อนผงถ่านเพื่อช่วยในการช่วยดูดซับพิษ แต่ถ้าสัตว์ที่กินใบยี่โถเข้าไปนานแล้วหรือมีอาการหมดสติ นำไปพบสัตวแพทย์โดยเร็ว หากมีเด็กเล็กหรือมีสัตว์เลี้ยงอยู่ในบ้าน ควรระมัดระวังไม่ให้เด็กและสัตว์เลี้ยงกัดกินส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชชนิดนี้เข้าไป³⁻⁴ United States National Library of Medicine ได้ระบุอาการที่เกิดจากยี่โถโดยแยกเป็นระบบดังนี้ ในระบบหัวใจและเลือดพิษจะทำให้หัวใจเต้นช้าผิดปกติและเต้นผิดจังหวะ ความดันเลือดต่ำและมีอาการอ่อนเพลียสำหรับในระบบปาก จมูก หูและคอ พบว่าพิษจะทำให้ระบบการมองเห็นผิดปกติทำให้ตาพร่ามัว ส่วนในระบบทางเดินอาหารพบว่าพิษจากพืชนี้ทำให้ท้องร่วง เมื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียนและปวดท้อง สำหรับพิษในระบบประสาทพบว่าจะทำให้มีเม็นง ซึมเศร้า ไม่รู้สึกตัว วินเวียน เหนื่อยชา เซื่องซึมและซึมเศร้าและพบอาการลมพิษและผื่นที่ระบบผิวหนัง ซึ่งอาการซึมเศร้า เมื่ออาหารจะพบในกรณีที่กินสารพิษในปริมาณมาก³⁻⁷



รูปที่ 1 ต้นยี่โถดอกสีแดงสายพันธุ์ดอกรวมที่ปลูกข้างสระบัว คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



รูปที่ 2 ต้นยี่โถดอกสีแดงสายพันธุ์ดอกเดี่ยวที่ปลูกข้างสระบัว คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

เอกสารอ้างอิง

1. นันทวัน บุญยะประภัสร์ อรนุช โชคชัยเจริญพร (บรรณาธิการ). สมุนไพรไม้พุ่มบ้าน เล่ม 4. บริษัทประชาชน จำกัด กรุงเทพฯ, 2543
2. Kaojarem S, Sukhupunarak S, Mokkavesa C. Oleander: Yee Tho Poisoning. J Med Ass Thailand 1986;69(2):108-12.
3. พนิดา ไผ่ธรรมสาร. ยี่โถ...มีพิษจริงหรือ สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สืบค้นจาก <http://www.pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/ยี่โถ-มีพิษจริงหรือ> สืบค้นเมื่อ 9 กุมภาพันธ์ 2560
4. MedThai. ยี่โถ .สืบค้นจาก <https://medthai.com/ยี่โถ>. สืบค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2560
5. U.S. National Library of Medicine, Oleander poisoning สืบค้นจาก <https://medlineplus.gov/ency/article/002884.htm> สืบค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2560
6. Teo Spengler. Oleander Winter Care: How To Overwinter An Oleander Shrub สืบค้นจาก <https://www.gardeningknowhow.com/ornamental/shrubs/oleander/oleander-winter-care.htm> สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2560
7. homeguides.sfgate How Toxic Is Oleander to Humans? สืบค้นจาก <http://homeguides.sfgate.com/toxic-oleander-hmans-u82304.html> สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2560

พิษของเมล็ดรำเพย

แสงชัย นทีวรณารต *

บทคัดย่อ

รำเพย (*Thevetia nerifolia*) เป็นพืชที่ปลูกทั่วไปในประเทศไทย ในเมล็ดของพืชนี้มีความเป็นพิษสูง เพราะประกอบด้วย glycosides 3 ชนิดคือ thevetin, thevetoxin และ peruvoside. การก่อกำเนิดพิษอาจน้อยจนไม่มีอาการใดๆ อาเจียน ใจสั่นจนกระทั่งรุนแรงจนถึงชีวิต เนื่องจากสารพิษมีผลต่อการทำงานของหลอดเลือดและหัวใจที่ทำให้เกิดเลือดออกเฉพะที่ได้

Yellow Oleander Toxicity

Saengchai Nateeworanart *

Abstract

Yellow oleander (*Thevetia nerifolia*) is a commonly grown tree found widely in Thailand. The seeds of yellow oleander are highly poisonous and contain three glycosides: thevetin, thevetoxin and peruvoside. Manifestations range from mild to potentially fatal. It has significant cardiovascular effects with varying rhythm abnormalities. Effects of yellow oleander seed ingestion were asymptomatic, vomiting and palpitation as well as myocardial ischemic change.

* ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

** Division of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University.

บทนำ

รำเพยเป็นไม้ประดับที่นิยมปลูกประดับอาคารบ้านเรือนเนื่องจากรูปทรงของต้นและใบมีความสวยงาม สีสันของดอกที่มีกลิ่นหอมอ่อน ๆ ออกดอกตลอดปีจึงทำให้ไม้ประดับชนิดนี้ได้รับความนิยมในการปลูกเพื่อประดับสถานที่และสวนบริเวณบ้าน รำเพย จัดอยู่ในวงศ์: Apocynaceae ต้นไม้นี้มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Thevetia peruviana* (Pers.) K.Schum ชื่อสามัญคือ Yellow Oleander, Lucky Nut, Lucky Bean, หรือ Trumpet Flower ชื่อเรียกอื่นตามท้องถิ่นได้แก่: กระบอก กะทอก ยี่โถฝรั่ง (กรุงเทพฯ), แขน่าวา แชะศาลา (ภาคเหนือ)

ลักษณะทั่วไป

รำเพยเป็นไม้ต้นขนาดเล็ก มีความสูง 2 - 3 เมตร มียางสีขาว ใบเป็นใบเดี่ยวมีลักษณะใบแคบเรียวยาว คล้ายใบยี่โถ หนาแต่ไม่แข็ง ใบกว้างประมาณ 1 เซนติเมตร ยาวประมาณ 8-12 เซนติเมตร ดอกออกเป็นช่อที่ปลายกิ่งและ ออกดอกทีละ 3-4 ดอก ดอกมีลักษณะเป็นกรวย มี 5 กลีบเรียงซ้อนทับกัน โคนดอกเป็นหลอดมีสีอมเขียว มีกลีบเลี้ยง ยาวแหลม 5 กลีบเช่นกัน ดอกมีหลายสี เช่น สีเหลือง ส้ม ขาว เมื่อดอกโรยจะติดผลผลมีลักษณะกลม ปลายผลแบนมีรอยหยักเป็น 2 แฉก เมื่อดอกมีสีดำ มีเมล็ดข้างใน 1-2 เมล็ด ออกดอกในฤดูฝนถึงฤดูหนาว ขึ้นได้ดีในดินทั่วไป โดยเฉพาะดินปนทราย และชอบแสงแดดจัด ขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเมล็ด และตอนกิ่ง ปลูกเป็นไม้ประดับสวน ดอกมีกลิ่นหอมอ่อน ๆ ออกดอกตลอดปี

พิษของรำเพย

รำเพยเป็นพืชมีพิษ ยางเมื่อถูกผิวหนังทำให้ระคายเคือง ส่วนใบมีรสเฝื่อนเมา เป็นยาถ่ายและทำให้อาเจียน และเมล็ดมีรสเฝื่อนเมาเบื่อ ใช้เล็กน้อยบำรุงหัวใจ ใช้น้ำมากเป็นพิษทำให้หัวใจเป็นอัมพาต ถ้าใส่เด็กบิบตัว ตัวเย็นถึงตาย เพราะ toxic cardiac glycosides และ thevetins A และ B รวมทั้ง nerifolin อย่างไรก็ตาม ต้นไม้นี้มีสรรพคุณตามตำรายาไทยโดยเปลือกต้นมีรสขมเฝื่อน แก้ไข้มาลาเรียและเป็นยาถ่ายและต้นมีรสเฝื่อนเมา แก้โรคผิวหนัง และแก้หลอดลมอักเสบ



รูปที่ 1 ดอกของต้นรำเพยที่คณะเกษตรศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยนเรศวร



รูปที่ 2 ผลและต้นรำเพยที่คณะเกษตรศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยนเรศวร

รายงานจากประเทศในเขตเอเชียใต้เช่นอินเดียและศรีลังกา ระบุว่า ผู้ที่ได้รับพิษจากต้นไม้นี้มักในเด็กเล็กที่กินผลและเมล็ดของไม้ประดับนี้เข้าไปซึ่งผู้กินอาจไม่มีอาการพิษเลย บางรายมีอาการเล็กน้อย แต่มีผู้รับพิษจากการกินผลและเมล็ดของต้นไม้นี้ชนิดนี้มีอาการรุนแรงจนกระทั่งเสียชีวิตได้ โดยผู้ป่วยมีอาการตั้งแต่อาเจียน ใจสั่น ในการตรวจ electrocardiogram (ECG) พบหัวใจมีการเต้นผิดจังหวะและชีพจรเต้นช้าเกิดมีการขาดเลือดเฉพาะที่ เมื่อทำการ autopsy ผู้เสียชีวิตจากการกินผลและเมล็ดพบ subendocardial และ รอบหลอดเลือดมีการบวมและจุดเลือดออกและกล้ามเนื้อหัวใจมีลักษณะบวมน้ำ

เอกสารอ้างอิง

1. เศรษฐมนตร์ กาญจนกุล. ไม้มีพิษ. กรุงเทพมหานคร. เศรษฐศิลป์. 2552
2. เอี่ยมพร วิสมหมาย ภาคภูมิ สืบบุญการณ์. การจัดทำฐานข้อมูลพรรณไม้ที่ใช้ในงานภูมิสถาปัตยกรรม. webpage/Shrubs/เว็บไซต์พืชมงคล. <http://plantwebsitehtml8.agkc.lib.ku.ac.th/> สืบค้นเมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2560
3. สมุนไพรดอกทศกอม. สืบค้นจาก <http://www.samunpri.com/เว็บไซต์/> สืบค้นเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2560
4. วุฒิ วุฒิชรรณเวช. สารานุกรมสมุนไพร. โอเดียนสโตร์:กรุงเทพมหานคร.2540.
5. Rajapakse S. Management of yellow oleander poisoning. Clin Toxicol (Phila). 2009 ;47(3):206-12
6. Sravanthi K, Suneel M, Shrikiran A, Sandeep K, Harish K. Yellow Oleander poisoning in children –a report of two cases. Pediatricconcall J 2014; 11(4): 65
7. Bose TK, Basu RK, Biswas B, De JN, Majumdar BC, Datta S. Cardiovascular effects of yellow oleander ingestion. J Indian Med Assoc. 1999 ;97(10): 407-10.

Fitness to Fly

สุขภาพเหมาะสมในการเดินทางด้วยเครื่องบิน

ผศ.นพ.ณัฐ ตันศรีสวัสดิ์ *

ผศ.นพ.อุดมศักดิ์ หุ่นวิจิตร *

บทนำ

การเดินทางด้วยเครื่องบินเป็นการเดินทางที่รวดเร็วและมีความปลอดภัยสูง ปัจจุบันมีการแข่งขันด้านราคาจากสายการบินต่าง ๆ ทำให้ราคาค่าโดยสารถูกลงส่งผลให้ประชาชนส่วนใหญ่สามารถเลือกใช้บริการเดินทางเครื่องบินเพื่อมุ่งสู่จุดหมาย จากสถิติในปีค.ศ.2016 มีผู้โดยสารใช้บริการสายการบินมากกว่า 3 พันล้านคน

แม้ว่าเครื่องบินโดยสารสมัยใหม่มีเทคโนโลยีช่วยปรับสภาพภายในห้องโดยสารให้มีความเหมาะสมกับผู้โดยสารมากกว่าเครื่องบินในยุคเริ่มต้น อย่างไรก็ตามการปรับสภาพนั้นยังไม่สามารถปรับให้เหมือนกับสภาวะที่ผู้โดยสารอยู่บนพื้นโลกได้ ทำให้ยังมีกลุ่มผู้โดยสารบางกลุ่มที่อาจเกิดความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยจากสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงไป เช่น ความดันอากาศลดลงส่งผลให้มีปริมาณความเข้มข้นออกซิเจนในกระแสเลือดลดลง หรือความเจ็บป่วยจากการที่ต้องนั่งนิ่งในพื้นที่แคบเป็นระยะเวลานานในเที่ยวบินข้ามทวีป

* ภาควิชานิเวศศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (International Air Transport Association, IATA) และสายการบินต่าง ๆ จึงมีข้อกำหนดเกี่ยวกับความเหมาะสมทางร่างกายและสุขภาพของผู้โดยสารที่สามารถเดินทางด้วยเครื่องบินได้ นอกจากนี้ทางสมาคมขนส่งทางอากาศและสายการบินที่ตระหนักถึงปัญหาของสุขภาพผู้โดยสารที่จะเกิดปัญหาได้ระหว่างใช้บริการสายการบินแล้ว กลุ่มองค์กรและสมาคมวิชาชีพทางการแพทย์ต่างก็ตระหนักในประเด็นนี้โดยได้มีการศึกษาวิจัยหรืออาศัยความเห็นผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาเพื่อหาข้อสรุปว่าโรคใดบ้างที่ห้ามโดยสารเครื่องบิน โรคใดบ้างที่ต้องเพิ่มความระวังหรือเพิ่มความช่วยเหลือพิเศษขณะโดยสารเครื่องบิน นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงการป้องกันโรคติดเชื้อที่สามารถแพร่กระจายทางอากาศซึ่งจะมีความเสี่ยงสูงในการแพร่กระจายในห้องโดยสารด้วยแม้ว่าห้องโดยสารจะมีระบบกรองอากาศ (HEPA filter) ก็ตาม

สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงขณะโดยสารเครื่องบิน

ความดันอากาศในห้องผู้โดยสาร

เครื่องบินพาณิชย์ไม่ได้มีการปรับความดันในห้องผู้โดยสาร (cabin pressure) ให้เท่ากับความดันบรรยากาศที่พื้นผิวโลก แต่มีการปรับความดันอากาศในห้องผู้โดยสารให้เทียบเท่ากับความดันอากาศที่ความสูงประมาณ 6,000 – 8,000 ฟุต ซึ่งที่ระดับความสูงนี้ผลของความดันอากาศที่ลดลงทำให้ความสามารถในการจับออกซิเจนของเลือดลดลง (ความเข้มข้นออกซิเจนในเลือดในระดับความสูงนี้ลดลงจาก 97% เป็น 90%) นอกจากนี้ความดันอากาศที่ลดลงทำให้ก๊าซในร่างกายมีการขยายปริมาตร อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่าร่างกายคนปกติสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงนี้ได้

ความชื้นสัมพัทธ์ในห้องผู้โดยสาร

ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในห้องผู้โดยสารมีค่าต่ำกว่า 20 % (ส่วนใหญ่มีค่าระหว่าง 5 – 15 %) ในขณะที่พื้นราบซึ่งเป็นที่พักอาศัยมักจะมีค่ามากกว่า 30 % ซึ่งปริมาณความชื้นที่ลดลงนี้ส่งผลให้ผิวหนังแห้ง เยื่อเมือกแห้ง เยื่อจมูกและปากแห้ง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองของเยื่อเมือกต่าง ๆ รวมถึงเยื่อทางเดินหายใจ

ภาวะป่วยจากการเคลื่อนไหว (motion sickness)

การโดยสารรถ เรือ รวมถึงเครื่องบินอาจก่อให้เกิดภาวะป่วยจากการเคลื่อนไหว (motion sickness) เรียกโดยทั่วไปคือ เมารถ เมาเรือ เมาเครื่องบิน ซึ่งเป็นผลจากการที่อวัยวะสัมผัสการรับรู้ของร่างกาย เช่น ตา และระบบการทรงตัวในหูชั้นในนั้นไม่สามารถปรับสภาพให้สอดคล้องกับการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นได้

การนั่งเป็นเวลานาน

ปกติการเคลื่อนไหวร่างกายซึ่งเกิดจากการบีบและคลายตัวของกล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตของระบบหลอดเลือดดำเป็นไปอย่างปกติ การนั่งนิ่งในพื้นที่แคบและจำกัดเป็นระยะเวลานานทำให้ไม่มีการบีบรัดของกล้ามเนื้อขา ทำให้เลือดไหลเวียนลดลงโดยเฉพาะบริเวณหลอดเลือดดำขา ซึ่งอาจจะทำให้มีภาวะขาบวม หรืออาจเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำ

อาการเมาเวลาเหตุบิน (Jet lag)

ในกรณีที่โดยสารเครื่องบินและเวลาของประเทศปลายทางแตกต่างจากประเทศต้นทางโดยเฉพาะในกรณีการบินมีการข้ามเส้นเขตเวลา (time zones) จะรบกวนระบบนาฬิกาของร่างกายซึ่งควบคุมระดับฮอร์โมนทำให้เกิดอาการง่วง อ่อนเพลีย เพราะร่างกายยังตั้งระบบการทำงานในเขตเวลาเดิมซึ่งไม่สอดคล้องกับเวลาของประเทศปลายทาง

ปัญหาสุขภาพที่ต้องพิจารณาความเหมาะสมในการโดยสารเครื่องบิน

มีข้อมูลการศึกษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในระบบอวัยวะต่าง ๆ เป็นจำนวนมากที่ชี้ให้เห็นว่าสภาวะใดหรือโรคใดที่ควรหลีกเลี่ยงการโดยสารเครื่องบิน หรือโรค-สภาวะใดไม่ควรโดยสารเครื่องบินเลย โดยสรุปตามตารางที่ 1 และในที่นี่จะสรุปเฉพาะกรณีที่มีคำถามบ่อยที่มาปรึกษาขอความเห็นจากแพทย์เพื่อให้แพทย์ออกไปรับรองแพทย์ยืนยันความเหมาะสมในการโดยสารเครื่องบิน

การตั้งครรภ์

เนื่องจากการคลอดอาจเกิดขึ้นเมื่อใดก็ได้เมื่ออายุการตั้งครรภ์ของมารดามากกว่า 37 สัปดาห์ ในกรณีเป็นการตั้งครรภ์ปกติ ดังนั้นไม่ควรเดินทางโดยเครื่องบินเมื่อมารดามีอายุการตั้งครรภ์ตั้งแต่ 37 สัปดาห์ ในกรณีตั้งครรภ์แฝดหรือกรณีพิเศษอื่น ๆ แนะนำไม่ควรเดินทางด้วยเครื่องบินตั้งแต่อายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์

อย่างไรก็ตามแต่ละสายการบินและบริษัทประกันการเดินทางมีข้อกำหนดที่แตกต่างกัน ควรศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมในข้อกำหนดของสายการบินและประกันการเดินทางในมารดาตั้งครรภ์ที่มาขอใบรับรองแพทย์เกี่ยวกับความเหมาะสมในการเดินทางโดยเครื่องบิน

นอกจากนี้อาจจะต้องประเมินความเสี่ยงในการเกิด deep vein thrombosis ในสตรีตั้งครรภ์แต่ละรายด้วย เมื่อต้องนั่งโดยสารเครื่องบินนานกว่า 4 ชั่วโมง

นัยน์ตา

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโรคจอประสาทตาหลุดลอก (retinal detachment) ซึ่งขั้นตอนการรักษามีการฉีดก๊าซเข้าไปในลูกนัยน์ตาควรงดเว้นการเดินทางโดยเครื่องบิน สำหรับ sulfur hexafluoride งดเว้นประมาณ 2 สัปดาห์ และ perfluoropropane งดเว้นการเดินทางประมาณ 6 สัปดาห์ ภายหลังจากผ่าตัด

ระบบประสาทส่วนกลาง

โรคลมชัก ผู้ป่วยที่มีอาการปรากฏบ่อยและไม่สามารถควบคุมโรคด้วยยาได้ ควรงดเว้นการโดยสารทางเครื่องบิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามีโรคลมชักกำเริบภายในเดือนที่ผ่านมา ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ควรให้คำแนะนำให้จัดเตรียมยาและแจ้งสายการบินให้ทราบ และปฏิบัติตนเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคลมชักขณะโดยสารเครื่องบิน เช่น การเตรียมปรับสภาพร่างกายเกี่ยวกับการนอนและนาฬิกาการทำงานของร่างกายก่อนการโดยสาร เป็นต้น

Transient ischemic attack ผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้นี้ในรูปแบบที่มีอาการรุนแรงมากขึ้น หรือมีความถี่มากขึ้น ควรหลีกเลี่ยงการโดยสารเครื่องบิน

โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรหลีกเลี่ยงการโดยสารเครื่องบิน จนกว่าจะมีความคงที่ของสภาพร่างกายอย่างน้อย 2 – 4 สัปดาห์ นอกจากนั้นยังต้องประเมินระบบประสาทอย่างละเอียดเพราะอาจจะต้องมีการช่วยเหลือจากพนักงานสายการบินในกรณีที่สติของผู้ป่วยลดลง หรือมีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อร่างกาย เป็นต้น

ผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดเปิดกะโหลกซึ่งมีการใช้ก๊าซในขั้นตอนการผ่าตัด ควรรอให้มีสภาพร่างกายคงที่และผ่านพ้นการผ่าตัดไปแล้วประมาณ 10 – 14 วัน จึงจะเหมาะสมกับการโดยสารเครื่องบิน เพราะการที่ก๊าซค้างอยู่และขยายตัวออกมาอาจจะทำให้เกิดภาวะ pneumocephalus ซึ่งอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ นอกจากนี้ยังต้องระมัดระวังที่อาจจะเกิดปัญหาเลือดออกภายหลังการผ่าตัดกลุ่ม delayed bleeding ด้วย

ระบบหัวใจและหลอดเลือด

การโดยสารเครื่องบินนอกจากสภาพแวดล้อมในห้องโดยสารมีการเปลี่ยนแปลง เช่น ความดันอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ลดลงแล้ว ขั้นตอนอื่น ๆ ในการเดินทางตั้งแต่การอยู่ในฝูงชน การลากกระเป๋าสัมภาระ การเร่งรีบให้ทันเวลา การถูกกดดันจากเจ้าหน้าที่และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ล้วนแต่เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความเครียดเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดได้

โรคหลอดเลือดหัวใจ

- Angina pectoris ซึ่งมีสภาพร่างกายในระดับ NYHA functional class I และ II ไม่ห้ามเดินทางโดยเครื่องบิน ส่วน class III อาจจะต้องให้ออกซิเจนเสริมในขณะที่เดินทาง
- Myocardial infarction ภายหลังการรักษาโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย ถ้าผู้ป่วยฟื้นสภาพร่างกายมี NYHA functional class I ควรรอประมาณ 6 – 8 สัปดาห์ก่อนเลือกโดยสารทางเครื่องบิน
- ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจ (Coronary artery bypass graft, CABG) ถ้าระดับความเข้มข้นฮีโมโกลบินมากกว่าหรือเท่ากับ 90 g/L ควรรอหลังการผ่าตัด 4 วัน จึงเดินทางโดยเครื่องบินกรณีใช้เวลาบินน้อยกว่า 2 ชั่วโมง ในกรณีที่บินนานกว่า 2 ชั่วโมง ควรรอหลังการผ่าตัดไปแล้ว 7 วัน

หู คอ จมูก

เนื่องจากการปรับสภาพร่างกายบริเวณหูชั้นกลางซึ่งมีอากาศกักอยู่ภายในนั้นเมื่อแรงดันอากาศลดลงต้องอาศัยทางเชื่อมต่อระหว่างหูชั้นกลางกับอากาศภายนอกในร่างกายบริเวณโพรงหลังจมูกในลำคอ (eustacian tube) ในการปรับสภาพ ดังนั้นโรคของหูชั้นกลางและ eustacian tube เช่น การติดเชื้อในหูชั้นกลาง หรือสภาพร่างกายภายหลังจากผ่าตัดบริเวณหูชั้นกลางจึงไม่ควรโดยวาระเครื่องบินจนกว่าจะผ่านการประเมินจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโสต ศอ นาสิก ลาริงซ์ที่มีความเหมาะสมปลอดภัยเพียงพอ

โรคบริเวณจมูก และคอซึ่งใกล้เคียงรูปเปิดของท่อ eustacian tube จึงไม่เหมาะสมต่อการโดยสารเครื่องบินเช่นกัน ตัวอย่างเช่น โรคไซนัสอักเสบ และติ่งเนื้อขนาดใหญ่ในโพรงจมูก

และผลจากความชื้นสัมพัทธ์ลดลงในห้องผู้โดยสารผู้ป่วยที่ภาวะการทำงานของกล่องเสียงหรือท่อลมผิดปกติ เช่น เส้นเสียงเป็นอัมพาต หรือมีการผ่าตัดเปิดท่อลม (tracheotomy) ยังสามารถโดยสารเครื่องบินได้สมควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษเพื่อลดปัญหาจากความชื้นสัมพัทธ์ที่ลดลง

กระดูกหักใส่ฝือก

ผู้ป่วยกระดูกหักซึ่งใส่ฝือกอาจมีปัญหาจากอากาศภายใต้ฝือกมีการขยายตัวขณะโดยสารเครื่องบินฝือกที่ใส่ประมาณ 48 ชั่วโมงก่อนโดยสารเครื่องบินในมักจะมีปัญหาที่กล่าวมาจึงแนะนำให้ทำ bivalve ฝือก

ลำไส้

ภายหลังจากผ่าตัดลำไส้ อาจเกิดภาวะลำไส้อุดตันไม่ทำงาน (ileus) ซึ่งทำให้มีก๊าซคั่งค้างในลำไส้ เมื่อโดยสารเครื่องบินมีโอกาสที่ก๊าซจะขยายตัวมีปริมาตรเพิ่ม 25 เท่า ซึ่งส่งผลต่อการปริมาตรของเยื่อหุ้มลำไส้หรือบริเวณบาดแผลที่เย็บไว้ ข้อแนะนำคือภายหลังจากผ่าตัด 1 – 2 สัปดาห์ไม่ควรโดยสารเครื่องบิน

References

1. IATA Annual Review 2016. Accessed from <http://www.iata.org/about/Documents/iata-annual-review-2016.pdf>. June 19, 2017.
2. Air travel and pregnancy. Scientific impact paper No.1. 2003. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Accessed from https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/scientific-impact-papers/sip_1.pdf. June 19, 2017.
3. Seth R, Mir S, Dhir JS, Cheeseman C, Singh J. Fitness to fly post craniotomy—a survey of medical advice from long-haul airline carriers. *Br J Neurosurg.* 2009; 23(2): 184 – 7.
4. Sirven JI, Claypool DW, Sahs K et al. Is there a neurologist on this flight? *Neurology.* 2002; 58(12): 1739 – 44.
5. Medical Manual 9th ed 2017. IATA. Accessed from <https://www.iata.org/publications/Documents/medical-manual.pdf>. June 19, 2017.
6. Chernenkoff W. Should my patient travel by air? *Can Fam Physician.* 1974; 20(6): 49 – 51.
7. Ross D, Essebag V, Sestier F, Soder C, Thibeault C, Tyrrell M, Wielgosz. Assessment of the cardiac patient for fit ness to fly: Flying subgroup executive summary. *Can J Cardiol.* 2004; 20(13); 1321-3.

ตารางที่ 1 ตารางความเหมาะสมในการเดินทางแบ่งตามกลุ่มโรคและระบบอวัยวะ

(คัดลอกจาก IATA Medical Manual 9th ed. 2017 เอกสารอ้างอิงหมายเลข 5)

Cardiovascular and other Circulatory Disorders			
Diagnosis	Assessment by a doctor with aviation medicine experience	Accept	Comments
Angina	Unstable angina or angina with minimal exertion	Controlled with medication. No angina at rest.	
Myocardial infarction	Within last 10 days or high risk (EF<40%, heart failure, pending further investigation, revascularisation or device therapy)	≥10 days if uncomplicated	
Cardiac failure	Acute heart failure or uncontrolled chronic heart failure	If cardiac failure is controlled and condition is stable	Adequate control is someone that can walk 50 meters or go up a flight of stairs on room air at a normal pace without breathlessness. Otherwise, in-flight oxygen needs to be considered
Pulmonary oedema	Unresolved	Resolved pulmonary Oedema + any precipitating condition	May need also to comply with myocardial infarction rules
Cyanotic congenital heart disease	All cases	In-flight oxygen needs to be considered in all cases	
Cardiac surgery	9 days or less for CABG and valve surgery. Recent transpositions, ASD, VSD, transplants etc.	≥10 days	ASD = atrial septal defect VSD = ventricular septal defect CABG = coronary artery bypass graph
Angiography (Heart – Coronary artery X rays)	24 hours or less	≥24 hours if original condition is stable	
Angioplasty with or without stent (Widening of arteries)	2 days or less	≥3 days if asymptomatic	
Pacemaker or defibrillator implantation	≥2 days if no pneumothorax and rhythm is stable		
Ablation therapy	≥2 days	Patient flying within a week of the procedure is considered at high risk of DVT	
Deep venous Thrombosis of legs	If active	Once asymptomatic	Stable on oral anticoagulants
Pulmonary embolism	Onset 4 days or less	≥5 days if anticoagulation stable and PAO ₂ normal on room air	The new direct factor Xa inhibitor may be acceptable

Blood disorders			
Diagnosis	Assessment by a doctor with aviation medicine experience	Accept	Comments
Anemia	Hb less than 9.5 g/dl (5.9 mmol/L) unless due to chronic disease	≥Hb 9.5 g/dl (5.9 mmol/L)	If acutely anemic, Hb level should be assessed more than 24 hrs. after last blood loss, which must have ceased
Sickle cell disease	Sickling crisis in previous 9 days	≥10 days	Always need supplement of oxygen

Respiratory Disorders			
Diagnosis	Assessment by a doctor with aviation medicine experience	Accept	Comments
Pneumothorax (air in the cavity around the lung due to a puncture wound or spontaneous)	6 days or less after full inflation. If general condition is adequate, early transportation with “Heimlich type” drain and a doctor or nurse escort is acceptable	7 after full inflation 14 days after inflation for traumatic pneumothorax	

Chest surgery	10 days or less	≥11 with uncomplicated recovery	e.g. lobectomy, pleurectomy, open lung biopsy
Pneumonia	With symptoms	Fully resolved or, if X-ray signs persist, must be symptom free	
Tuberculosis	Untreated or in the first two weeks of treatment	After at least two weeks of appropriated treatment and asymptomatic	
COPD, emphysema, pulmonary fibrosis, pleural effusion (fluid in the lung cavity) and hemothorax (Blood in the cavity around the lung) etc.	Supplementary oxygen needed at ground level. PO ₂ < 50mmHg Unresolved recent exacerbation	Exercise tolerance (walk) > 50 metres without dyspnea and general condition is adequate. Full recovery if recent exacerbation. No current infection.	
Pulmonary hypertension	NYHA (see below) functional classification II and III	NYHA (see below) functional classification I	NYHA (see below) functional classification IV would normally be done under an air evacuation protocol. NYHA III required supplemental oxygen
Cystic Fibrosis	FEV1 < 50% at ground level	No current infection	
Asthma	Currently asymptomatic and no infection		
Cancer	Under active treatment (radio or chemo) Pleural effusion Dyspneic at ground level	Asymptomatic	Major hemoptysis is a contraindication
Bronchiectasis	Hypoxemic at ground level	No current infection	
Neuromuscular disease	Severe extra pulmonary restriction Need home ventilation		
Pulmonary arteriovenous malformations	If severe hypoxemic (SpO ₂ < 80% at ground level		

CNS disorders (Central Nervous System)			
Diagnosis	Assessment by a doctor with aviation medicine experience	Accept	Comments
TIA	2 days or less	After 2 days and proper investigation	
CVA (Stroke)	4 days or less	5-14 days if stable or improving, with a nurse escort. Passenger travelling in the first 2 weeks post stroke should receive supplementary oxygen	If an uncomplicated recovery has been made, a nurse escort is not required.
Grand mal fit	24 hrs or less	≥24 hours if generally well controlled	
Cranial surgery	9 days or less	≥10 days, cranium free of air and adequate general condition	
Cognitive impairment/ Dementias	History of delusional, paranoid, aggressive or disinhibited behaviours, disorientation, agitation in familiar surroundings, wondering, significant anxiety	Mild impairment, independent function and living in the community. No significant paranoia, aggressive behaviour, wondering, or agitation. No change or deterioration since recent flight.	Consider support of travel companion

Gastro-intestinal			
Diagnosis	Assessment by a doctor with aviation medicine experience	Accept	Comments
GI Bleed	24 hours or less following a bleed	≥10 days	1-9 days can travel if endoscopic or other clear evidence (i.e. Hb has continued to rise to indicate bleeding has ceased) of healing
Major abdominal surgery	9 days or less	≥10 days if uncomplicated recovery	e.g. bowel resection, “open” hysterectomy, renal surgery etc.
Appendectomy	4 days or less	≥5 days if uncomplicated recovery	
Laparoscopic surgery (Keyhole)	4 days or less	≥5 days if uncomplicated recovery	e.g. cholecystectomy (gall bladder removal), tubal surgery
Investigative laparoscopy	24 hours or less	≥24 hours if gas absorbed	

ENT disorders (Ear, Nose and Throat)			
Diagnosis	Assessment by a doctor with aviation medicine experience	Accept	Comments
Otitis media and sinusitis	Acute illness or with loss of Eustachian function	If able to clear ears	
Middle ear surgery	9 days or less	≥10 days with medical certificate from treating ENT	Ex: Stapedectomy
Tonsillectomy	10 days or less	there is a significant risk of bleeding between day 1 and 2 and between day 7 and 10	

Wired jaw	Without escort	Escorted (+ cutters) or self quick release wiring	
-----------	----------------	---	--

Psychiatric illness			
Diagnosis	Assessment by a doctor with aviation medicine experience	Accept	Comments
Acute psychosis	Episode within 30 days (e.g. mania, schizophrenia, drug induced)	This is for safety reason	
Chronic psychiatric disorders	If significant risk of deterioration in flight	If properly controlled by medication and stable (i.e. living out in the community taking care of all own needs including medication)	

Eyes disorders			
Diagnosis	Assessment by a doctor with aviation medicine experience	Accept	Comments
Penetrating eye injury	6 days or less	≥7 days	Any gas in globe must be resorbed
Intra-ocular surgery	6 days or less	≥7 days	Any gas injected in the globe must beresorbed; for injection of SF6, a minimum of 2 wks is required, for C2F6 and C3F8, a minimum of 6 wks is required; written specialist fitness to fly commercially is required.
Cataract surgery	24 hours or less	≥24 hours	

Pregnancy			
Diagnosis	Assessment by a doctor with aviation medicine experience	Accept	Comments
Single, uncomplicated	Beyond end of 36 th week (Calculated using the Estimated Date of Delivery – EDD)	Clearance not required before end of 36 weeks	
Multiple, uncomplicated	Beyond end of 32 nd week (Calculated using the Estimated Date of Delivery – EDD)	Clearance not required before end of 32	
Complicated pregnancies	On individual basis		
Miscarriage (threatened or complete)	With active bleeding	Once stable, no bleeding and no pain for at least 24 hours	

Neonates			
Diagnosis	Assessment by a doctor with aviation medicine experience	Accept	Comments
New born	Less than 48 hours old Incubator +/- ventilator cases	Fit and healthy babies can travel at 48 hrs. but preferably at 7 days	

Trauma			
Diagnosis	Assessment by a doctor with aviation medicine experience	Accept	Comments
Full plaster cast (flight more than 2 hrs.)	Less than 48 hours after injury if the cast is not bivalved	≥48hrs	Comply also with anemia rules for # femur/pelvis i.e. HB 9.5 gm/dl (5.9 mmol/L)
Burns	If still shocked or with widespread infection	If medically stable and well in other respects	
Ventilators	Seriously ill cases should only be	Long term stable cases	

	accepted after detailed discussion with airline medical advisor	requiring only ventilation with air	
--	---	-------------------------------------	--

Miscellaneous			
Diagnosis	Assessment by a doctor with aviation medicine experience	Accept	Comments
Communicable diseases	During contagious stage of illness		
Spinal surgery	Within 7 days of surgery	after 7 days of surgery	Passengers must be able to sit upright for takeoff and landing. Should be able to tolerate unexpected severe turbulence and vibration associated with flight. Support braces such as a Halo brace may prevent wearing of the lifejacket in the unlikely event of an emergency.
Terminal illness (if prognosis for the flight is poor)	Individual assessment of cases		
Decompression	Untreated and/or symptomatic cases	3 days after treatment for bends only or 7 days after treatment for neurological symptoms	