กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

ความรู้เรื่องเห็ดพิษ
(Mushroom poisoning)

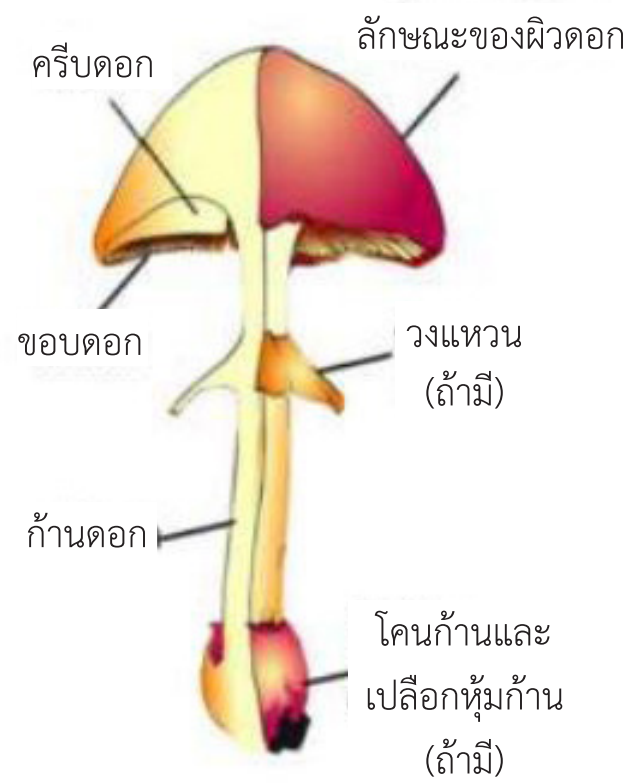
จัดทำโดย กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค
ภาพและข้อมูลโดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ





การเก็บตัวอย่างเห็ดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (เพื่อการระบุชื่อหรือชนิดของเห็ด)

ส่วนประกอบของดอกเห็ด



อุปกรณ์ ได้แก่ ตะกร้า พลั่วมือหรือช้อน ไม้บรรทัด กระดาษไข (wax paper) ปากกาเคมี (permanent marker) ปากกาและสมุดบันทึก กล้องหรือโทรศัพท์สำหรับถ่ายรูป









ขั้นตอนการเก็บเห็ด

1. บันทึกข้อมูลและถ่ายภาพสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปก่อนเก็บเห็ด เช่น สิ่งที่เห็ดขึ้นอยู่ (ขึ้นบนดิน ขอนไม้ มูลสัตว์) ต้นไม้ที่อยู่ใกล้เคียงมีอะไรบ้าง ลักษณะป่าเป็นอย่างไร การขึ้นของเห็ดเป็นอย่างไร (ขึ้นเดี่ยวๆ เป็นกลุ่ม เป็นกระจุก) ลักษณะบนดอกเห็ดที่ไม่คงทน เช่น เยื่อบางๆ ที่เป็นวงแหวน สะเก็ดที่ดอกหมวก หยดของเหลวบนครีบ

ตัวอย่างการบันทึกข้อมูล

สภาพแวดล้อมที่เห็ดขึ้น (ลักษณะป่า/ชนิดของต้นไม้บริเวณที่พบเห็ด) .....

สิ่งที่เห็ดขึ้นอยู่ ☐ บนดิน ☐ รังปลวก ☐ มูลสัตว์ ☐ ซากสัตว์ ☐ ขอนไม้ ☐ กิ่งไม้ ☐ ใบไม้ ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

ลักษณะการขึ้นของเห็ด ☐ เดี่ยว ☐ เป็นกระจุก ☐ กระจายใกล้ๆ กัน ☐ เป็นวงกลม



ลักษณะป่าเต็งรังที่พบเห็ด



ลักษณะเห็ดขึ้นบนขอนไม้



ลักษณะเห็ดขึ้นเป็นกลุ่ม

2. เก็บตัวอย่างให้ได้ครบทุกส่วน ควรใช้พลั่วมือหรือช้อนขุดเห็ด โดยขุดลึกลงไปในดินแล้วช้อนเห็ดขึ้นมาเพื่อให้ได้ดอกเห็ดที่มีส่วนประกอบทุกส่วนอย่างสมบูรณ์ หากใช้มีดตัดหรือใช้มือหักหรือดึงอาจทำให้ไม่ได้ส่วนโคนก้านหรือถ้วยหุ้มโคนก้าน ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญที่ใช้ในการระบุชื่อเห็ดบางชนิด เช่น **เห็ดระโงกหิน เห็ดระงากน้ำตาล เห็ดครีบเทียนก้านเทา เป็นต้น**

3. ควรเก็บตัวอย่างเห็ดหลายขั้นตอนในวงจรชีวิต ได้แก่ ดอกตูม ดอกอ่อน ดอกที่โตเต็มที่ และถ่ายภาพให้เห็นส่วนต่างๆ อย่างชัดเจนครบถ้วน ในขณะที่เห็ดยังสดและมีสภาพสมบูรณ์อยู่

เห็ดระโงกหิน
(Amanita exitialis)
ในระยะดอกอ่อนจนถึงดอกโตเต็มที่





เห็ดระงากน้ำตาล
(Amanita bruneitoxicaria)
ในระยะดอกอ่อนจนถึงดอกโตเต็มที่
(กรณีศึกษาจากบุรีรัมย์ 67)

4. **เก็บเห็ดแต่ละชนิดห่อแยกกันโดยใช้กระดาษไขหรือกระดาษหนังสือพิมพ์ แล้วใส่ในภาชนะที่คงรูป** เช่น ตะกร้าก้นสี่เหลี่ยม เพื่อป้องกันไม่ให้เห็ดเบียดกันจนเสียรูปร่าง ไม่ควรใส่เห็ดในถุงพลาสติกเนื่องจากไม่สามารถระบายอากาศได้ ทำให้เห็ดเน่าเร็วขึ้น

5. **ระบุรายละเอียดของผู้ป่วยที่รับประทานเห็ดให้ชัดเจน** ได้แก่ ชื่อผู้ป่วย โรงพยาบาล สถานที่และวันที่เก็บ พร้อมรายละเอียดที่สามารถติดต่อกลับเพื่อสอบถามเพิ่มเติม และส่งผลการตรวจสอบชนิดของเห็ด

6. **ส่งตัวอย่างเห็ดสดไปยังผู้เชี่ยวชาญโดยเร็วที่สุด** หากไม่สามารถส่งตัวอย่างเห็ดสดได้ ให้อบตัวอย่างเห็ดด้วยเครื่องอบผลไม้แห้งที่สามารถระบายความชื้นได้ ตั้งอุณหภูมิที่ 45-50 องศาเซลเซียส เมื่อเห็ดแห้งสนิทดีแล้วนำใส่ถุงพลาสติกปิดผนึกให้แน่น หากเห็ดยังชื้นจะสังเกตพบไอน้ำเกาะภายในถุง ให้ทำการตากให้แห้งหรืออบเพิ่มเติมแต่อย่าให้ไหม้ หากดูแลตัวอย่างเห็ดไม่ถูกวิธีจะทำให้เห็ดเปลี่ยนสภาพหรือเน่า ยากต่อการระบุชื่อชนิด



การถ่ายภาพเห็ด

1. ในภาคสนาม ถ่ายภาพมุมกว้างของเห็ดว่าอยู่ลักษณะเช่นไร หากลืมบันทึกจะได้มีภาพเป็นหลักฐาน สะท้อนข้อมูลสิ่งแวดล้อมให้มีความระวังมากยิ่งขึ้น (ตัวอย่างภาพด้านล่าง)

ภาพซ้ายมือ ข้อมูลที่ได้จากภาพ คือ เห็ดระโงกเหลืองรับประทานได้ ขึ้นบนดินในป่าดิบ โดยมีกลุ่มของพืชวงศ์ขิงอยู่ใกล้เคียง ดอกอ่อนและดอกแก่มีลักษณะคล้ายกัน มีวงแหวนและถุงหุ้มโคนก้านครบ และสามารถบรรยายลักษณะดอกได้

ภาพขวามือ ข้อมูลที่ได้จากภาพ คือ เห็ดระงากน้ำตาล (เห็ดพิษ กรณีศึกษาจากบุรีรัมย์) ขึ้นในป่าเต็งรัง พบซากใบเหียงและใบกุงอยู่โดยรอบ ขึ้นจากดินโดยตรง ดอกเดี่ยว บริเวณไม่ชื้นมาก ดอกสมบูรณ์ เป็นต้น







เห็ดระโงกเหลือง รับประทานได้
(Amanita cf. rubromoginata)



เห็ดระงากน้ำตาล (Amanita brunneitoxicaria)

ลิขสิทธิ์ทางปัญญา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

2. เมื่อเก็บเห็ดแล้วให้นำเห็ดมาวางบนพื้นผิวที่เรียบ เช่น บนกระดาษขาว หากดอกสีขาวให้วางบนกระดาษที่สีเข้มแล้วแต่ความเหมาะสม บนใบตองหรือใบไม้ แล้วจึงถ่ายภาพเห็ดทั้งดอกแบบใกล้ (close-up shot) ให้เห็นทุกส่วนประกอบอย่างชัดเจน เช่น ผิวหมวก ด้านล่างของหมวก รูปร่างลักษณะของก้านและโคนก้าน ในกรณีที่สงสัยว่าเป็นเห็ดระโงกหินหรือเห็ดกลุ่มที่สร้างอะมาทอกซิน (amatoxin) ให้ถ่ายภาพดอกเห็ดที่ตัดแบ่งครึ่งตามยาวด้วย และอาจนำไม้บรรทัดหรือปากกามาวางใกล้ๆ เห็ดเพื่อเปรียบเทียบขนาด ภาพถ่ายเหล่านี้ควรส่งให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาก่อนแล้วจึงส่งตัวอย่างเห็ดจริงตามไป

3. ควรถ่ายภาพเห็ดภายใต้แสงธรรมชาติที่มีความสว่างเพียงพอ เพื่อให้ได้สีของเห็ดใกล้เคียงกับสีที่เป็นจริง



ตัวอย่างการถ่ายภาพเห็ดส่งตรวจเพื่อระบุชนิดของเห็ด

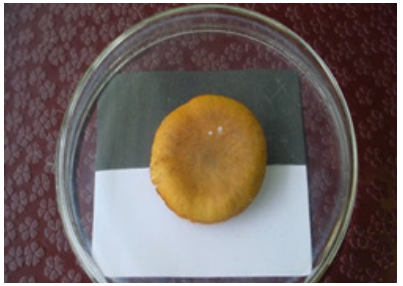
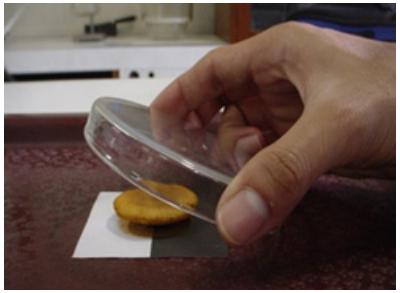
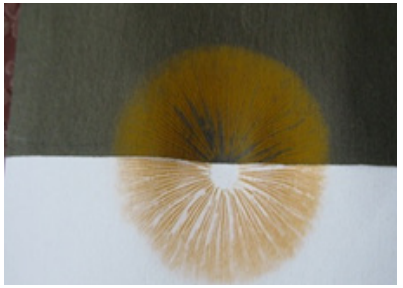
การทำรอยพิมพ์สปอร์เพื่อระบุชนิดเห็ด (spore print)

การทำรอยพิมพ์สปอร์ นิยมทำเฉพาะเห็ดที่ผิวหมวกนิ่ม เพื่อดูสีของสปอร์ หลังเก็บเห็ดที่โตเต็มที่และยังสดอยู่ โดยการตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง บันทึกรูปร่างลักษณะ และวัดขนาดของสปอร์ รวมทั้งการทำปฏิกริยากับสารเคมีบางชนิด หากไม่สะดวกทำรอยพิมพ์สปอร์ ให้หาตัวอย่างเห็ดที่โตเต็มที่ และถ่ายภาพด้านล่างของดอกให้เห็นครีบที่ชัดเจน จะสามารถชดเชยได้

วิธีทำรอยพิมพ์สปอร์

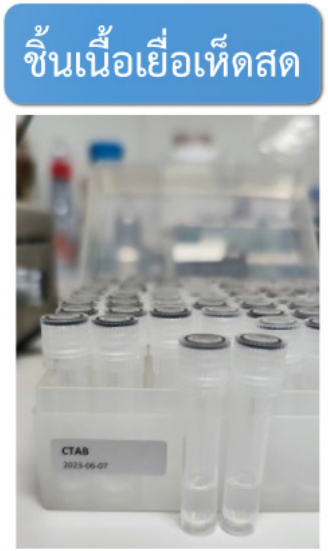
ตัดส่วนที่เป็นหมวกเห็ดวางคว่ำบนกึ่งกลางรอยต่อของกระดาษสีขาวและสีดำ (ส่วนครีบอยู่ติดกับกระดาษ) ใช้ถ้วยแก้วหรือวัสดุคล้ายกันครอบหมวกเห็ดไว้เพื่อรักษาความชื้นของหมวกและป้องกันการเข้าไปของลม ทิ้งไว้ข้ามคืน จากนั้นจึงเปิดวัสดุที่ครอบหมวกเห็ดและค่อยๆ หยิบหมวกเห็ดออกไป สปอร์เห็ดที่อยู่บนครีบจะตกลงบนกระดาษเกิดเป็นรอยพิมพ์ที่มีรูปร่างคล้ายครีบ สีของรอยพิมพ์สปอร์อาจจัดอยู่ในเฉดสีใดเฉดสีหนึ่งใน 6 สีหลัก คือ สีขาวถึงสีครีม สีชมพูอ่อน สีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลสนิมหรือสีน้ำตาลปนแดง สีน้ำตาลปนม่วง และสีดำ

ขั้นตอนการทำรอยพิมพ์สปอร์

การตัดชิ้นเนื้อเยื่อสดเพื่อส่งวิเคราะห์หากทำได้ กรณีไม่สามารถส่งดอกสดได้

กรณีนี้ใช้เมื่อไม่สามารถส่งตัวอย่างสดและตัวอย่างแห้งเพื่อการวิเคราะห์หาชนิดหรือสารพิษได้ โดยการตัดเนื้อเยื่อดอกลงในสารละลาย Cetyltrimethylammonium bromide (CTAB) โดยให้พยายามตัดชิ้นเนื้อเยื่อดอกด้านในที่ไม่ปนเปื้อนกับดินด้านนอก (ดังภาพ Yes + avoid) นำเนื้อเยื่อใส่หลอดและส่งตรวจ หลอดชนิดใดก็ได้ที่ราคาถูกที่สุด





การเก็บรักษาชิ้นเนื้อเยื่อในสารละลาย CTAB

1) ตัดเนื้อเยื่อภายในดอก หรือเนื้อเยื่อก้าน หรือทั้งก้าน ทำความสะอาดดินทรายก่อนตัด ห้ามล้างน้ำ หลีกเลี่ยงการตัดเนื้อเยื่อบริเวณครีบดอก
2) นำเนื้อเยื่อที่ตัดแล้วใส่ลงในสารละลาย CTAB 1 ตัวอย่าง* ต่อ 1 หลอดไม่ต่ำกว่า 5 ชิ้น
3) ส่งตรวจห้องปฏิบัติการ เพื่อสกัด DNA หรือ สกัด peptide เพื่อวิเคราะห์ชนิดและสารพิษที่พบ โดยเฉพาะในกลุ่มของ Amatoxin, Phalloidin เป็นต้น
4) พิษในกลุ่มอื่นอยู่ระหว่างการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์

1 ตัวอย่างหมายถึง 1 Collection ที่อาจมีดอกเห็ดมากกว่า 1 ดอก ชิ้นเนื้อเยื่อควรมาจากดอกเดียวกัน

ลิขสิทธิ์ทางปัญญา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ส่งอาหารเพื่อการวิเคราะห์

แนะนำให้ประชาสัมพันธ์การเก็บตัวอย่างอาหาร โดยเฉพาะที่มีเห็ดป่าเป็นองค์ประกอบไว้ก่อนจะรับประทานหมด เพื่อเป็นหลักฐานการส่งตรวจวิเคราะห์ให้ประชาชนรับทราบ “เหลืออาหารสักนิดก่อนรับประทาน” หากมีเหตุเจ็บป่วยจะได้นำอาหารนั้นส่งตรวจพร้อมกับผู้ป่วยได้ทันท่วงที ปริมาณที่ใส่ไม่ต้องเยอะ ให้มีทั้งเห็ดและน้ำแกง 2 – 3 ช้อนโต๊ะ





ภาพตัวอย่าง น้ำแกงจะรูปแบบไหนก็ได้ เช่น ใส่ถุงร้อนมัด กล่องพลาสติก หรือถุงซิปล็อก

สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
จังหวัด .....



ผู้สนใจสามารถ ติดต่อส่งตัวอย่างวิเคราะห์ได้ที่
ดร.ณัฐวุฒิ วิริยะธนาวุฒิวงษ์ (เบอร์ 080 284 3141)
คุณทักษพร ธรรมรักษ์เจริญ (เบอร์ 089 409 0097)

พิพิธภัณฑ์เห็ด
(BIOTEC Bangkok Fungarium & Herbarium : BBH)
ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
144 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
ติดต่อ 02 564 6700 ต่อ 71450

ลิขสิทธิ์ทางปัญญา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

เห็ดพิษที่พบบ่อยในประเทศไทย



เห็ดกลุ่มระโงกหินหรือ
เห็ดระงาก *Amanita* spp.

สารพิษ amatoxins มีพิษทำลายตับ

อาการ ระยะแรก (4-24 ชม.) คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ถ่ายเหลวเป็นน้ำ ระยะที่ 2 (18-36 ชม.) อาการในระยะที่ 1 ดีขึ้น แต่ค่าเอนไซม์ตับเริ่มผิดปกติ ระยะที่ 3 (2-4 วัน) การทำงานของตับแย่ลงจนอาจมีภาวะแทรกซ้อน เช่น การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะเลือดเป็นกรด ซึม และเสียชีวิตได้

แหล่งที่พบ บริเวณพื้นดินในป่าไม้ผลัดใบ เช่น ป่าก่อ ป่าเต็งรัง ทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



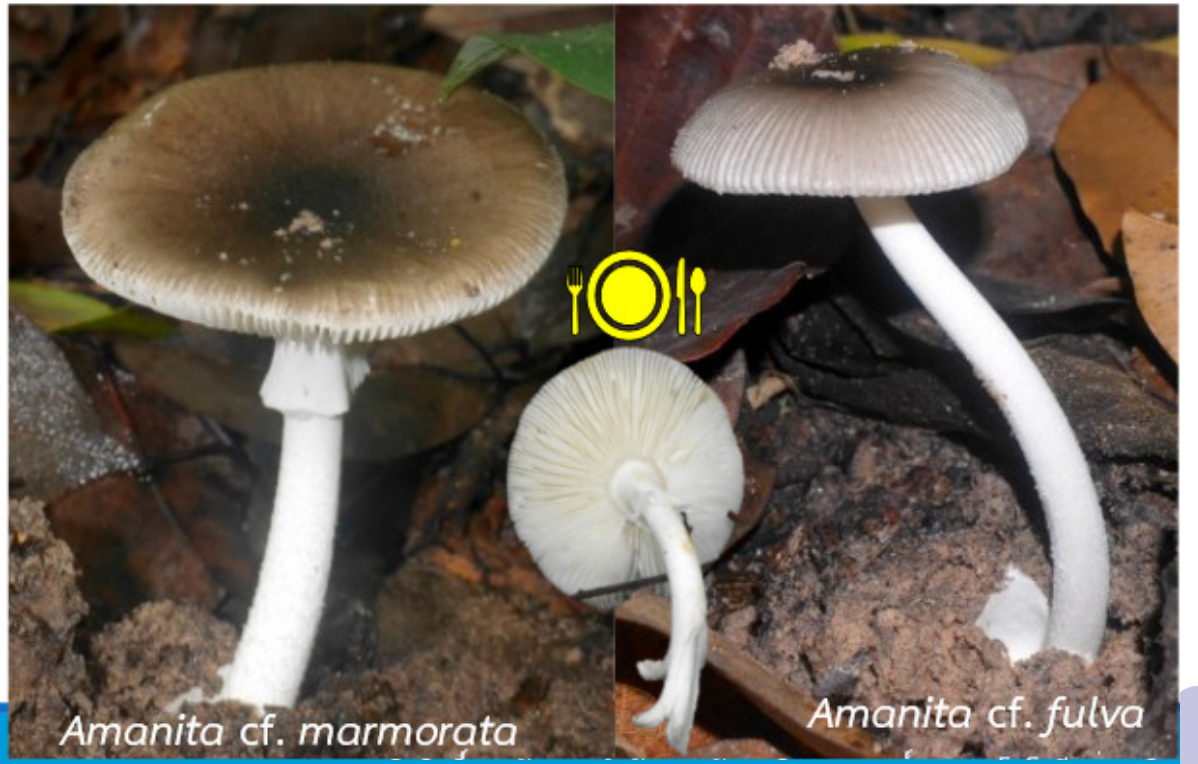



เห็ดพิษ
เห็ดระงากพิษ
หมวกดำ
กับ
ไม่มีพิษ
เห็ดระโงก
หมอพร้อม
UPGRADE
หมวกดอก สีดำ
ขอบหมวก
ไม่มีริ้วคล้ายซี่หวี
เมื่อผ่าก้านเห็ด
ก้านตัน ตลอดแนว
หมวกดอก สีขาวครีม
ผิวเรียบ มันวาว
ขอบหมวก
มีริ้วคล้ายซี่หวี
เมื่อผ่าก้านเห็ด
ก้านกลวง ตลอดแนว
เมื่อรับประทานเห็ดพิษกลุ่มนี้ ผู้ป่วยจะเกิด
อาการท้องร่วง เป็นตะคริวที่ท้อง คลื่นไส้
อาเจียน หลังจากนั้นมีอาการตับและไตวาย
และอาจเสียชีวิต
@dmscnews
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
www.dmsc.moph.go.th
0 2589 9850-7

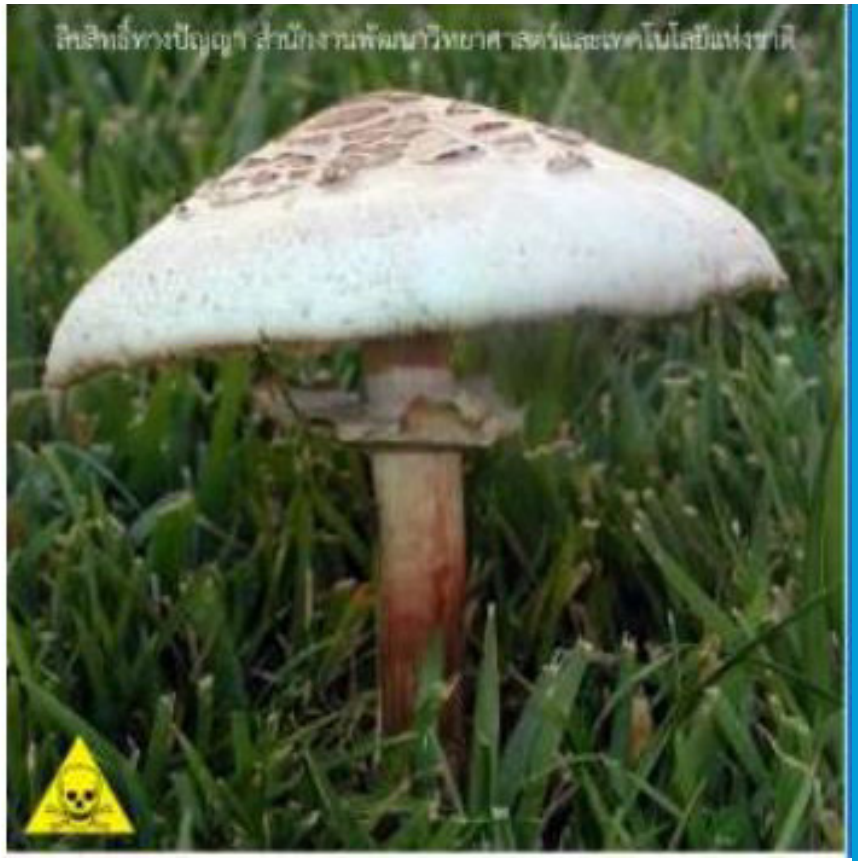


เห็ดระโงกน้ำตาล ชนิดใหม่ของโลก
จากประเทศไทย
Amanita brunneitoxicaria
พบ Amanitin

คล้ายกับเห็ดระโงกไส้เดือน, ขี้ไก่เดือน



ลิขสิทธ์ทางปัญญา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



เห็ดหัวกรวดครีบเขียว
Chlorophyllum molybdites

สารพิษ Gastrointestinal Irritant toxins ระคายเคืองกระเพาะอาหารและลำไส้

อาการ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว อาการมักเกิดภายใน 4 ชั่วโมง

ลักษณะ : หมวก ดอกอ่อนรูปครึ่งวงกลมถึงชามคว่ำแล้วค่อยๆ กางออกเมื่อแก่ ผิวแห้งสีขาว มีเกล็ดรูปเหลี่ยมสีขาวหม่นถึงสีน้ำตาลอ่อนอมสีชมพู ขนาดใหญ่ถึงเล็กดึงออกง่าย ครีบไม่ติดกับก้าน เรียงถี่ สีขาว แล้วค่อยเปลี่ยนเป็นสีเขียวหม่นปนเทาเมื่อแก่ ก้านทรงกระบอก โคนก้านโป่งออกเล็กน้อย สีขาวหรือสีน้ำตาลอ่อน เมื่อช้ำเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลปนเทา ผิวเรียบ วงแหวนมี 2 ชั้นเคลื่อนที่ขึ้นลงได้ เนื้อสีขาว เมื่อช้ำเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแดง

แหล่งที่พบ พื้นป่า สนามหญ้า ในที่ชื้นทั่วๆ ไป


เห็ดหัวกรวด
ครีบเขียว
เห็ดพิษ
กับ
เห็ดนกยูง
ไม่มีพิษ
หมอพร้อม
หมวกดอก ทรงชามคว่ำ
กลางหมวก มีเกล็ดขนาดใหญ่
ครีบ สีเขียวอมเทา
ก้าน มีวงแหวน
ขอบสองชั้น
เมื่อรับประทานเห็ดพิษกลุ่มนี้ ผู้ป่วยจะแสดง
อาการภายใน 4 ชั่วโมง ทำให้ระคายเคือง
ระบบทางเดินอาหาร คลื่นไส้ อาเจียน
เป็นตะคริวที่ท้อง และท้องเสีย
หมวกดอก ทรงร่ม
กลางหมวก มีเกล็ดขนาดเล็ก
ครีบ สีขาว
ก้าน
มีวงแหวนแบบกระโปรง
@dmscnews
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
www.dmsc.moph.go.th
0 2589 9850-7



เห็ดถ่านครีบเทียน *Cantharocybe virosa*

สับสนกับเห็ดถ่าน เห็ดนกเอี้ยง *Russula spp.*

สร้างสารคอร์ปรีน (coprine)
เมื่อรับประทานพร้อมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทั้ง ก่อนหรือหลังรับประทานเห็ด ผู้ป่วยจะแสดงอาการหน้าแดง ร้อน มีเหงื่อออกมาก ปวดหัวอย่างรุนแรง คลื่นไส้ อาเจียน หายใจเร็วและลำบาก



ลิขสิทธิ์ทางปัญญา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



เห็ดถ่านใหญ่ Russula nigricans group รับประทานได้ ไม่มีอันตราย จะไม่มีน้ำสีแดง หรือ สีแดงติดบริเวณเนื้อเห็ดที่โดนใบมีด หรือ รอยสัมผัส

เห็ดถ่านเลือด เห็ดถ่านใหญ่ *Russula spp.*



เห็ดถ่านเลือด
เสียชีวิต (เกิดสภาวะกล้ามเนื้อสลาย ตับและไตวาย จนกระทั่งเสียชีวิตในที่สุด

เห็ดถ่านเลือด (ใหญ่)
รับประทานแล้วเกิดอาการระคายเคืองระบบทางเดินอาหาร (ท้องเสียรุนแรง)




เห็ดถ่านเลือด
เห็ดพิษ
กับ
เห็ดถ่านเล็ก
ไม่มีพิษ
หมอพร้อม
UPGRADE
หมวกดอก ทรงกรวยขนาดใหญ่
สีน้ำตาลเข้มถึงสีดำ
มีน้ำยางสีแดง
เมื่อผ่าดอกเห็ด
ครีบห่าง
สีเหลืองอมน้ำตาล
เมื่อรับประทานเห็ดพิษกลุ่มนี้ ผู้ป่วยจะแสดงอาการระคายเคืองระบบทางเดินอาหาร ต่อมาหลังจาก 6 ชั่วโมง มีอาการเจ็บกล้ามเนื้อตับและไตวาย และอาจเสียชีวิต
หมวกดอก ทรงชามคว่ำขนาดเล็ก
สีขาวอมเทา หรือสีดำ
ไม่มีน้ำยางสีแดง
เมื่อผ่าดอกเห็ด
ครีบถี่
สีขาว
@dmscnews
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
www.dmsc.moph.go.th
0 2589 9850-7



เห็ดหมวกจีน

Inocybe spp. & Entoloma spp.

และเห็ดแตร *Trogia spp.*

สารพิษ Muscarine ทำลาย ระบบประสาทอัตโนมัติ

อาการ เกิดภายใน 5 นาที ถึง 2 ชั่วโมง เหงื่อออกมาก อาจมีน้ำลายไหล น้ำตาไหล ปัสสาวะราด ถ่ายเหลว ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน รูม่านตาเล็ก หอบ หัวใจเต้นช้า มีเสมหะมาก

ลักษณะ คล้ายเห็ดโคน หมวกมียอดแหลมตรงกลางดอก ขนาดและสีดอกมีความใกล้เคียงกัน รูปทรงก้านคล้ายกัน แต่เนื้อดอกบาง ขาดง่าย ฉีกง่ายกว่า ก้านดอกกลวง เนื้อเหนียวเหมือนเห็ดโคน และไม่มีรากเทียมเหมือนเห็ดโคน กลิ่นคล้ายกันแยกไม่ได้เพราะไม่มีความแตกต่างกัน


เห็ดหมวกจีน
เห็ดพิษ
กับ
หมอพร้อม
UPGRADE
เห็ดโคน
(เห็ดปลวก)
ไม่มีพิษ
หมวกดอก
ผิวหยาบ
กลางหมวก
เป็นปุ่มนูน
ครีบ
มีสีเหลืองอมน้ำตาล
และสีชมพูอมน้ำตาล
หมวกดอก ทรงระฆังคว่ำ
ผิวเรียบมันวาว
1
กลางหมวก
มียอดแหลม
ครีบ
สีขาว
เมื่อรับประทานเห็ดพิษกลุ่มนี้ ผู้ป่วยจะแสดง
อาการอย่างรวดเร็ว ภายใน 30 นาที -2 ชั่วโมง
มีเหงื่อออกมาก น้ำตาไหล น้ำลายไหล
ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง ชีพจรจะเต้นช้า
@dmscnews
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
www.dmsc.moph.go.th
0 2589 9850-7







สวยเกือบสังหาร กับ เห็ดหมวกจีน

ลิขสิทธิ์ทางปัญญา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

เห็ดขี้ควาย

ฤทธิ์มึนเมา อาจถึงเสียชีวิตได้ หากรับประทานมากเกินไปและร่วมกับสารที่ออกฤทธิ์อื่นๆ ยาอื่นร่วม

สกุล *Psilocybe* spp.





ลิขสิทธิ์ทางปัญญา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



ลิขสิทธิ์ทางปัญญา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

เห็ดไข่หงส์

หรือเห็ดเผาะมีราก

อยู่ในกลุ่ม *Scleroderma sp.*

เกิดพิษต่อระบบทางเดินอาหาร

อาการ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง อุจจาระร่วงรุนแรง อาจความดันโลหิตต่ำได้ มักเกิดขึ้นเร็วภายใน 1 ถึง 3 ชั่วโมง

ลักษณะ คล้ายเห็ดเผาะกินได้ ต่างตรงที่เห็ดพิษจะมีราก ผิวไม่เรียบคล้ายมีเกล็ดปกคลุม เมื่อผ่าดอกเห็ดอาจพบการเปลี่ยนสี

แหล่งที่พบ ป่าเบญจพรรณ ป่าแพะ ป่าสนโดยมีไม้ใหญ่จำพวกไม้สัก ไม้เหียง ไม้ยางนา ไม่ตองตึง ไม้รัง ไม้เต็ง เป็นต้น ดอกเห็ดพบได้ตามพื้นดิน โขดหิน โคนต้นไม้ และพุ่มไม้


เห็นพิษ
เห็ดก้อนฝุ่น (เห็ดไข่หงส์)
กับ
ไม่มีพิษ
เห็ดเผาะ (เห็ดถอบ)
หมอพร้อม
UPGRADE
ผิวไม่เรียบ มีเกล็ดปกคลุม
เมื่อผ่าดอกเห็ด
อาจพบการเปลี่ยนสี
พบลักษณะคล้ายราก
หรือก้านดอก
เมื่อรับประทานเห็ดพิษกลุ่มนี้ ผู้ป่วยจะแสดง
อาการระคายเคืองระบบทางเดินอาหาร
ภายใน 1 - 3 ชั่วโมง คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย
มึนงง ตามัว หายใจลำบาก
เห็ดเผาะหนัง
ผิวเรียบ
ดอกเห็ดหนาและแข็ง
ไม่พบลักษณะคล้ายราก
หรือก้านดอก
เห็ดเผาะฝ้าย
ผิวเรียบ
มีเส้นใยขุยสีขาว
ปกคลุม
ไม่พบลักษณะ
คล้ายรากหรือก้านดอก
@dmscnews
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
www.dmsc.moph.go.th
0 2589 9850-7

กรมควบคุมโรคห่วงใย อยากเห็นคนไทยมีสุขภาพดี



QR code ความรู้เรื่องเห็ดพิษ 2024

กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

กรมควบคุมโรค

Department of Disease Control





กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

คู่มือเห็ดพิษ
(Mushroom Poisoning)



กองโรคติดต่อทั่วไป
กรมควบคุมโรค
กระทรวงสาธารณสุข

DDC 66010

“คู่มือเห็ดพิษ ได้ผ่านการตรวจประเมินและรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์
เพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ กรมควบคุมโรค ณ วันที่ 11 สิงหาคม 2566”

คู่มือเห็ดพิษ
(Mushroom Poisoning)

ที่ปรึกษา	นพ.โสภณ เอี่ยมศิริถาวร	รองอธิบดีกรมควบคุมโรค
	นพ.อนุพงค์ สุจริยากุล	นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค
	นพ.วิชาญ บุญกิติกร	ผู้อำนวยการกองโรคติดต่อทั่วไป
	ผศ. ดร. พญ.ธัญจิรา จิรนันทกาญจน์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
	ผศ. ดร.อุทัยวรรณ แสงวณิช	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
	นางมนัสนันท์ ลิมปวิทยากุล	ที่ปรึกษา
บรรณาธิการ	นายปรีชาพล ปิ้งผลพูล	กองโรคติดต่อทั่วไป
	นางสาวไอรินลดา วิศิษฎ์พรกุล	กองโรคติดต่อทั่วไป
	นางสุภนุช บุญสุขมาก	กองโรคติดต่อทั่วไป
	นายธีรพล ใจกล้า	กองโรคติดต่อทั่วไป
คณะผู้จัดทำ	นางสาวศิริวลัยย์ มณีศรีเดช	กองโรคติดต่อทั่วไป
	นางทองรู้ กอผจญ	กองโรคติดต่อทั่วไป
	นายอนุวัฒน์ รัสมะโน	กองโรคติดต่อทั่วไป
	นางสาวนันนภัส กันตพัตชญานนท์	กองโรคติดต่อทั่วไป
	นางสาวสถาพร นวลแจ่ม	กองโรคติดต่อทั่วไป
	นางสาวกุณฑีรา แสงทอง	กองโรคติดต่อทั่วไป

จัดพิมพ์โดย

พิมพ์ครั้งที่	1
จำนวน	5,000 เล่ม
พิมพ์ที่	บริษัท เอ็น บี บี กรุ๊ป จำกัด
จัดพิมพ์โดย	กองโรคติดต่อทั่วไป สังกัดกระทรวงสาธารณสุข
ISBN	978-616-11-5268-0

Citation: Preechapol P, Irinlada W, Theerapon J, Supanuch B. Mushroom Poisoning. Nonthaburi: Department of Disease Control (TH); 2023.



กรมควบคุมโรค

Department of Disease Control

คำนำ

คู่มือเห็ดพิษฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของโครงการศึกษาและสำรวจเห็ดพิษในพื้นที่เสี่ยงของประเทศไทย 5 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี เชียงราย น่าน กาญจนบุรี และสุราษฎร์ธานี ในปี พ.ศ. 2562 โดยความร่วมมือระหว่างกลุ่มงานโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข และผู้เชี่ยวชาญจากงานพิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล ผู้เชี่ยวชาญจากศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีกาญจนบุรี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา บุคลากรสาธารณสุขและเชียนเห็ดในพื้นที่ 5 จังหวัดที่ทำการศึกษา และได้มีการจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญต่อเนื้อหาในคู่มือเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ ซึ่งในที่ประชุม ได้มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มเติมพิษของเห็ดในกลุ่ม Myotoxin อาการและอาการแสดง การรักษาเฉพาะในผู้ป่วยที่ได้รับพิษ เนื่องจากพบผู้ป่วยที่ได้รับพิษในกลุ่มนี้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จึงได้มีการปรับเพิ่มเนื้อหาตามข้อเสนอแนะ และมีการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากเอกสารงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ

คู่มือฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เป็นแหล่งความรู้และข้อแนะนำในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ด ตลอดจนใช้เป็นแนวทางการดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข โดยข้อมูลและภาพถ่ายที่รวบรวมไว้ในคู่มือเล่มนี้ประกอบด้วย ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเห็ดพิษและการสนทนากับประชาชนที่เก็บเห็ดป่าในพื้นที่เสี่ยง 5 จังหวัด ดังกล่าวข้างต้น ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมและตำราทางการแพทย์ ตลอดจนข้อมูลจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม คู่มือฉบับนี้มิได้มีวัตถุประสงค์ในการเสนอความรู้เชิงลึกในรูปแบบตำรา แต่เน้นสำหรับการใช้งานจริง จึงมิได้นำเสนอข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์เชิงลึก ซึ่งหากผู้อ่านมีความสนใจก็สามารถค้นคว้าเพิ่มเติมตามความเหมาะสมต่อไป

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำคู่มือเห็ดพิษเล่มนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือเล่มนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้การทำงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดและผู้ที่มีส่วนในการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมปัญหาการเจ็บป่วยจากการกินเห็ดพิษ ดำเนินการได้สะดวกและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตายจากการกินเห็ดพิษในทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทยลดลง

คณะผู้จัดทำ
มิถุนายน 2566

กิตติกรรมประกาศ

คู่มือเห็ดพิษฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก ผศ. พญ.ธัญจิรา จิรนันทกาญจน์ ผู้เชี่ยวชาญด้านพิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ร่วมสำรวจเห็ดพิษในพื้นที่ 5 จังหวัด (อุบลราชธานี เชียงราย น่าน กาญจนบุรี สุราษฎร์ธานี) และนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการนิพนธ์คู่มือเห็ดพิษฉบับนี้ ผศ. ดร.อุทัยวรรณ แสงวณิช ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นผู้มีคุณูปการ ร่วมลงพื้นที่ สนับสนุนข้อมูลความรู้เรื่องเห็ดพิษ เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและเป็นกัลยาณมิตรด้านวิชาการจวบจนปัจจุบัน รศ. นพ.สัมมน โฉมฉาย อาจารย์ประจำภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดลที่ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในหัวข้อพิษของเห็ดในกลุ่ม Myotoxin ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้จัดทำข้อเสนอแนะในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่รับประทานเห็ดพิษฉบับวันที่ 23 มิถุนายน 2566 เพื่อให้สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ได้ใช้เป็นแนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วย นายแพทย์อิฏฐผล เอี้ยววงษ์เจริญ นายแพทย์ชำนาญการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา ที่ให้คำแนะนำการจัดทำคู่มือเห็ดพิษในฐานะผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านประสบการณ์ให้การรักษาผู้ป่วยอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเห็ดพิษในพื้นที่จังหวัดน่านซึ่งพบผู้ป่วยเป็นประจำทุกปี อาจารย์มนัสนันท์ ลิมปวิทยากุล อดีตนักวิชาการสาธารณสุขทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค ที่ร่วมลงพื้นที่และให้คำปรึกษาคณะผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่ ได้แก่ ผศ.พรรณพร กุลมา อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จังหวัดน่าน นางสาวนันทินี ศรีจุมปา ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย บุคลากรจากวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีกาญจนบุรี สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน เชียงราย กาญจนบุรี อุบลราชธานี สุราษฎร์ธานี สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบ่อเกลือเหนือ เวียงเชียงรุ้ง เกาะพงัน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเซียนเห็ดและผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ 5 จังหวัด ตลอดจนผู้ชี้แนะแหล่งค้นคว้าข้อมูลและสนับสนุนเอกสารงานวิจัยซึ่งไม่ได้เอ่ยนามไว้ในที่นี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

คณะผู้จัดทำ
มิถุนายน 2566

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	**ก**
กิตติกรรมประกาศ	**ข**
สารบัญ	**ค**
สารบัญตาราง	**ค**
สารบัญรูปภาพ	**ง**
บทที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเห็ดพิษ	**6**
1.1 เห็ดพิษในประเทศไทย	6
1.2 พฤติกรรมการกินเห็ด	8
1.3 ปัจจัยเสี่ยงในการกินเห็ดพิษ	8
1.4 ปัจจัยเสี่ยงในการเก็บเห็ดพิษ	12
1.5 พิษวิทยาของเห็ดพิษ	12
1.6 การเปรียบเทียบลักษณะของเห็ดกินได้และเห็ดพิษ	14
บทที่ 2 การดูแลรักษา และการติดตามหลังการรักษา	16
2.1 อาการและอาการแสดงที่สำคัญ	16
2.2 แนวทางการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและส่งต่อ	19
2.3 การวินิจฉัยและการเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	21
2.4 แนวทางการรักษาและติดตามการรักษา	24
บทที่ 3 การสอบสวนทางระบาดวิทยา	28
3.1 แนวทางการสอบสวนโรค	28
3.2 การเก็บตัวอย่างเห็ดและการถ่ายภาพเห็ดเพื่อการระบุชนิดการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	29
3.3 มาตรการดำเนินการในพื้นที่ระบาด	32
บทที่ 4 การสื่อสารความเสี่ยง	33
แนวทางการสื่อสารให้คำแนะนำ	34
ภาคผนวก	
ก ข้อเสนอแนะในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่รับประทานเห็ดพิษ	36
ข แบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ (Food poisoning)	40
ค ภาพถ่ายเห็ดพิษจากการสำรวจเห็ดในพื้นที่ จังหวัดอุบลราชธานี เชียงราย น่าน สุราษฎร์ธานี และกาญจนบุรี	45
ง คำสั่งแต่งตั้งคณะที่ปรึกษาและคณะทำงานดำเนินงานจัดทำคู่มือเห็ดพิษ	48
เอกสารอ้างอิง	52

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 การจำแนกพิษของเห็ดตามกลุ่มของสารพิษ	13
2 อาการและอาการแสดง การรักษาเฉพาะในผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดจำแนกตามประเภทของพิษ	16

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ **หน้า**

1.1 ส่วนประกอบของดอกเห็ด 6
1.2 เห็ดที่มีโครงสร้างใต้หมวกเป็นครีบ 7
1.3 เห็ดที่มีโครงสร้างใต้หมวกเป็นรู 7
1.4 เห็ดระโงกหิน (*Amanita verna*) ในระยะดอกอ่อนจนถึงดอกโตเต็มที่ 7
1.5 เห็ดเผาะต้มบรรจุถุงเพื่อเตรียมแช่แข็ง 8
1.6 เห็ดต้มใส่ขวดไล่อากาศปิดฝา 8
1.7 เห็ดแดงน้ำหมาก (*Russula emetica*) 9
1.8 เห็ดน้ำหมึก (*Coprinus sp.*) 9
1.9-1.10 สีของข้าวสาร ข้าวเหนียว หอมแดง และแหวนเงิน ต้มกับเห็ดระโงกหิน (*Amanita verna*) เห็ดพิษ (ภาพซ้าย) ต้มกับเห็ดเข็มทองและเห็ดออรินจิ กินได้ (ภาพขวา) 9
1.11-1.12 สถานที่เก็บเห็ด ป่าบนดอยสูง จ.น่าน จ.เชียงราย 10
1.13-1.15 สถานที่เก็บเห็ด ป่าละเมาะในชุมชน จ.สุราษฎร์ธานี จ.อุบลราชธานี จ.กาญจนบุรี 10
1.16-1.17 ตัวอย่างการแต่งกายเพื่อไปเก็บเห็ดป่าพร้อมอุปกรณ์ 11
1.18 ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ชาวบ้านใช้ในการเก็บเห็ดป่า 11
1.19 ตลาดเห็ดและของป่า 11
1.20 การคัดเลือกเห็ดและแยกตามชนิด 11
1.21 เห็ดป่าที่จัดขายใส่จานแบบแยกชนิดและแบบเห็ดรวมชนิด (เห็ดเครื่อง) 11
1.22 ดอกตูมของกลุ่มเห็ดเขาเหม็น (Stink horn) ที่ผ่าครึ่งตามยาว 15
1.23 เห็ดระโงกขาว (กินได้) และเห็ดระโงกหิน (มีพิษ) 15
1.24 เห็ดระโงกขาว (*Amanita princeps*) กินได้ 15
1.25 เห็ดระโงกหิน (*Amanita verna*) มีพิษ 15
2.1 ผงถ่านกัมมันต์ชนิดผง ชนิดเม็ดและชนิดแคปซูล 19
2.2 ผงถ่านกัมมันต์ (activated charcoal) 20
2.3 วิธีการทำรอยพิมพ์สปอร์ (spore print) 23
3.1 ถ่ายภาพดอกเห็ดที่ขึ้นตามธรรมชาติก่อนเก็บ 29
3.2 เก็บเห็ดให้ครบทุกส่วน 29
3.3 ดอกเห็ดที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ 29
3.4 เห็ดไข่เหลืองหรือเห็ดระโงกเหลือง (*Amanita hemibapha subsp. javanica*) ระยะตั้งแต่เป็นดอกอ่อนจนโตเต็มที่ 30
3.5 เห็ดระโงกหินเก็บใหม่ 30
3.6 เห็ดระโงกหินในวันที่สอง 30
3.7 เห็ดระโงกหินในวันที่สาม 30
3.8 เห็ดระโงกหินที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติ (ภาพถ่ายก่อนเก็บ) 31
3.9 เห็ดระโงกหินบนพื้นหลังสีเรียบพร้อมไม้บรรทัด 31
3.10 ภาพถ่ายเห็ดทั้งดอก 31

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่ **หน้า**

3.11 ภาพถ่ายเน้นหมวก 31
3.12 ภาพถ่ายเน้นใต้หมวก 31
3.13 ภาพถ่ายเน้นโคนก้าน 31
3.14 ภาพถ่ายก้าน ผ่าครึ่งตามยาว 31
4.1 โปสเตอร์การระวังและรักษาผู้ป่วยจากการกินเห็ดพิษ 34
4.2 โปสเตอร์เห็ดพิษ 35
4.3 โปสเตอร์แนวทางการรักษาผู้ป่วยรับประทานเห็ดพิษ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 35

บทที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเห็ดพิษ

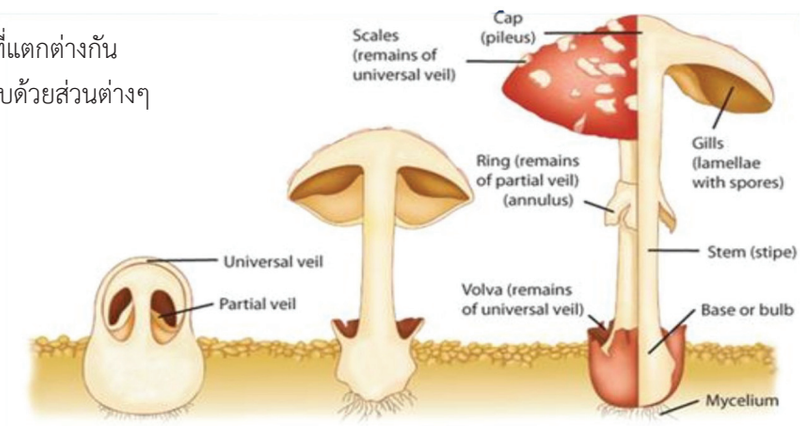
1.1 เห็ดพิษในประเทศไทย

ข้อมูลรายงานการเจ็บป่วยจากเห็ดพิษ โดยกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พบว่ามีผู้ป่วยอาหารเป็นพิษจากเห็ดพิษที่ได้รับรายงานในระบบการเฝ้าระวังโรค 506 ปี 2561 จำนวน 1,391 ราย (อัตราการเจ็บป่วย 2.13 ต่อแสนประชากร) มีผู้ป่วยเสียชีวิต 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.4 (อัตราการตาย 0.01 ต่อแสนประชากร) ปี 2560 พบ 1,232 ราย ผู้ป่วยจากเห็ดพิษมีจำนวนขึ้นๆ ลงๆ แตกต่างกันในแต่ละปี แม้อัตราตายร้อยละ 0.4 จะเป็นตัวเลขที่ไม่สูงมากนักเมื่อเทียบกับโรคติดต่ออื่นๆ แต่เมื่อเทียบกับอัตราตายของผู้ป่วยจากเห็ดพิษในต่างประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าประเทศไทยมีอัตราตายของผู้ป่วยจากเห็ดพิษสูงถึง 16 เท่า ในปี 2553 และคิดเป็น 32 เท่าในปี 2555 ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงาน เป็นกลุ่มประชากรที่มีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่ำ จากข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2562 จนถึง 17 ตุลาคม 2562 พบรายงานผู้ป่วยเห็ดพิษ 1,384 ราย (2.08 ต่อแสนประชากร) อัตราผู้ป่วยเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1 ต่อ 1.94 จังหวัดที่มีรายงานมากที่สุด ได้แก่ อุบลราชธานี (36.97 ต่อแสนประชากร) อำนาจเจริญ (12.15 ต่อแสนประชากร) ศรีสะเกษ (8.76 ต่อแสนประชากร) เลย (8.25 ต่อแสนประชากร) และยโสธร (5.57 ต่อแสนประชากร) เสียชีวิต 3 ราย แต่จากการทบทวนข้อมูลทางสื่อต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ โซเชียลมีเดีย มีการรายงานข่าวผู้ป่วยหรือผู้เสียชีวิตจากการกินเห็ดพิษสูงกว่ารายงานจากกองระบาดวิทยา จึงคาดว่ามีเหตุการณ์ผู้ป่วยหรือผู้เสียชีวิตจากการกินเห็ดที่ไม่ได้รายงานไปยังกองระบาดวิทยาหลายราย ตัวเลขที่รายงานจึงต่ำกว่าความเป็นจริง แสดงให้เห็นถึงช่องว่างของระบบรายงาน

พื้นที่ที่มีรายงานว่าประชาชนมักไปเก็บเห็ด ได้แก่ พื้นที่ป่า ทุ่ง หรือแหล่งธรรมชาติในเขตชุมชน ประชาชนบางส่วนมีการเดินทางข้ามเขตไปเก็บเห็ดป่าในชุมชนอื่น ยังไม่พบรายงานการสำรวจเห็ดพิษอย่างจริงจัง แต่มีการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ และผู้ป่วยจากการกินเห็ดที่พบในท้องถิ่น มีข้อมูลบ่งชี้ว่ามีเห็ดพิษกระจายอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

เห็ด (Mushroom)[1-9] เป็นราขนาดใหญ่ ดอกเห็ดที่เห็นเป็นการรวมตัวของเส้นใยจนมองเห็นชัดได้ด้วยตาเปล่า มีรูปร่างและสีสันที่แตกต่างกัน มีการสร้างสปอร์ (spore) เพื่อการสืบพันธุ์ จึงเรียกโครงสร้างนี้ว่าดอกเห็ด เห็ดไม่สามารถสังเคราะห์อาหารได้เอง เนื่องจากไม่มีคลอโรฟิลล์เหมือนพืช แต่มีการดูดซึมสารอาหารจากการย่อยสลายอินทรีย์สารที่อยู่รอบๆ โคนเห็ด นอกจากนี้ผนังเซลล์ของเห็ดประกอบด้วยสารไคติน (chitin) เมื่อคนกินเห็ดเข้าไปในระบบทางเดินอาหารต้องใช้เวลาในการย่อยไคติน มีราเพียงบางชนิดเท่านั้นที่จัดว่าเป็นเห็ด ได้แก่ ราบางชั้น (class) ในไฟลัม Ascomycota และ Basidiomycota ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันเมื่อมองด้วยตาเปล่า แต่จะสามารถแยกจากกันได้แน่นอนกว่าเมื่อดูรูปแบบของสปอร์ด้วยกล้องจุลทรรศน์

ดอกเห็ดมีรูปร่างและลักษณะที่แตกต่างกัน โครงสร้างของดอกเห็ดประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 *ส่วนประกอบของดอกเห็ด*
(ที่มา: Goldfrank's Toxicologic Emergencies, 11th edition 2019)

- **หมวก (cap, pileus)** เป็นส่วนบนของดอกเห็ด ซึ่งเมื่อเจริญเต็มที่ส่วนหมวกจะกางออกคล้ายร่มเพื่อปลดปล่อยสปอร์ รูปร่างของหมวกมีหลายลักษณะ เช่น รูประฆังคว่ำ รูปกรวย รูปปากแตร

- **โครงสร้างภายใต้หมวก** เป็นบริเวณที่สร้างสปอร์ มีหลายลักษณะ ได้แก่ ครีบ (gill) ดังภาพที่ 1.2 รูหรือท่อ (pore, tube) ดังภาพที่ 1.3 ฟันเลื่อย (teeth) และสัน (ridges)

- **วงแหวน (ring, annulus)** เป็นเยื่อหุ้มครีบที่ยึดระหว่างก้านกับขอบหมวกในระยะอ่อน เมื่อหมวกบานเยื่อนี้จะขาดจากขอบหมวกแต่ยังคงติดอยู่กับก้าน

- **ก้าน (stipe, stalk)** เป็นส่วนที่ยึดชูหมวกเห็ดขึ้นไปในอากาศ เนื้อก้านประกอบด้วยเส้นใยหยาบที่สานกัน

- **เปลือกหุ้มโคนก้าน (volva, outer veil, universal veil)** หรือถ้วย เป็นส่วนที่หุ้มโครงสร้างหมวกกับก้านไว้ภายในในระยะดอกอ่อน ซึ่งจะแตกออกเมื่อเห็ดมีการเจริญขึ้นและจะมีลักษณะคล้ายรูปถ้วยหุ้มส่วนโคนของเห็ด



ภาพที่ 1.2 *เห็ดที่มีโครงสร้างใต้หมวกเป็นครีบ*



ภาพที่ 1.3 *เห็ดที่มีโครงสร้างใต้หมวกเป็นรู*

ลักษณะดอกเห็ดดังกล่าวข้างต้น เป็นลักษณะที่พบเมื่อเห็ดโตเต็มที่แล้ว วงจรชีวิตของเห็ดเริ่มต้นจากการที่สปอร์ถูกปล่อยออกมาจากดอกเห็ดที่แก่เต็มที่ สปอร์งอกเป็นเส้นใยระยะปฐมภูมิซึ่งแต่ละเซลล์มีนิวเคลียส 1 อัน จากนั้นเส้นใยมีการแตกแขนง เมื่อพบเส้นใยปฐมภูมิอีกเส้นที่มีนิวเคลียสอีกแบบ และเส้นใยมีการสัมผัสกันจะมีการสลายผนังเซลล์ทำให้นิวเคลียสทั้ง 2 อัน เข้ามาอยู่รวมในเซลล์เดียวกัน เกิดเป็นเส้นใยทุติยภูมิ เมื่อมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเส้นใยเหล่านี้จะมีการรวมตัวกันเป็นดอกเห็ด ซึ่งเส้นใยระยะนี้ถือเป็นเส้นใยตติยภูมิ ต่อมาจึงมีการสร้างสปอร์เพื่อการขยายพันธุ์ การพัฒนาการดอกเห็ดเริ่มจากระยะอ่อนที่เป็นก้อนตุ่มเห็ด เมื่อเข้าสู่ระยะเต็มวัยก้านจะยืดยาวดันหมวกเห็ดให้ผ่านเปลือกหุ้มออกมา จากนั้นหมวกเห็ดจะกางเพื่อปลดปล่อยสปอร์ให้ปลิวไปตามลม เป็นวงจรเช่นนี้เรื่อยไป ดอกเห็ดในระยะที่โตเต็มที่แล้วมีส่วนประกอบชัดเจนสุด การแยกชนิดของเห็ดควรใช้ดอกเห็ดที่โตเต็มที่แล้ว การเก็บเห็ดป่าที่เป็นดอกตูมหรือดอกอ่อนมีโอกาสแยกชนิดผิดได้ง่าย ดอกเห็ดในระยะดอกอ่อนจนถึงระยะดอกโตเต็มที่มีรูปร่างแตกต่างกันดังแสดงในภาพที่ 1.4



ภาพที่ 1.4 *เห็ดระโงกหิน (Amanita verna) ในระยะดอกอ่อนจนถึงดอกโตเต็มที่*

เห็ดมีน้ำเป็นส่วนประกอบในอัตราส่วนที่สูง เห็ดบางชนิดมีน้ำเป็นองค์ประกอบถึงร้อยละ 98 เห็ดมีคุณค่าทางโภชนาการประกอบด้วยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต เส้นใย แร่ธาตุ และไขมัน มีรสชาติดี เห็ดบางชนิดมีสรรพคุณในการบำรุงร่างกายและรักษาโรค ผู้คนจำนวนมากจึงนิยมกินเห็ด ทั้งเห็ดที่ได้จากการเพาะและเห็ดป่า เห็ดป่าบางชนิดมีรสชาติดีมากและยากต่อการนำมาเพาะ เนื่องจากต้องอาศัยองค์ประกอบที่เหมาะสมตามธรรมชาติหลายอย่างซึ่งยากต่อการเลียนแบบ การพยายามศึกษาเพื่อเพาะเห็ดป่าจึงยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ผู้นิยมกินเห็ดป่าจึงมักออกไปหาเก็บเห็ดเองจากธรรมชาติหรือซื้อจากคนเก็บเห็ดป่า

นอกจากกินเป็นอาหารและใช้ประโยชน์ในการบำรุงร่างกายและรักษาโรคแล้ว เห็ดป่ายังสร้างรายได้ให้แก่ประชาชนที่เก็บเห็ด เห็ดบางชนิดมีราคาสูง เช่น เห็ดเผาะในบางพื้นที่สามารถขายได้ถึงกิโลกรัมละ 300-400 บาท อย่างไรก็ตามเห็ดป่ามีทั้งชนิดที่กินได้และชนิดที่กินไม่ได้ ซึ่งบางชนิดมีลักษณะคล้ายกันจนแยกไม่ออก ทำให้ผู้ที่มีประสบการณ์น้อยในการเก็บเห็ดป่าไปเก็บเห็ดที่กินไม่ได้มากินด้วยความเข้าใจผิด จึงมีกรณีผู้ที่กินเห็ดป่าแล้วป่วยหรือเสียชีวิตเป็นระยะๆ

1.2 พฤติกรรมการกินเห็ด

เห็ดที่ประชาชนบริโภคอาจเป็นเห็ดที่ได้มาจากการเก็บในธรรมชาติด้วยตนเอง ได้รับการแบ่งปัน หรือซื้อจากตลาดเห็ด ส่วนใหญ่นำมาปรุงอาหารกินภายในวันที่ได้เห็ดมา เนื่องจากเห็ดมีการเปลี่ยนสภาพค่อนข้างเร็ว ซึ่งขึ้นอยู่กับการดูแลรักษาเห็ดและระดับความชื้น หากมีเห็ดเหลือกินเหลือขายจะใช้วิธีถนอมอาหารด้วยการต้มแล้วแบ่งใส่ถุง ดังภาพที่ 1.5 จากนั้นนำไปแช่เย็นหรือแช่แข็ง หรือถนอมอาหารโดยการตากแห้ง ในบางพื้นที่มีการต้มเห็ดแล้วใส่ขวดไล่อากาศปิดฝาและจำหน่าย ดังภาพที่ 1.6



ภาพที่ 1.5 *เห็ดเผาะต้มบรรจุถุงเพื่อเตรียมแช่แข็ง*



ภาพที่ 1.6 *เห็ดต้มใส่ขวดไล่อากาศปิดฝา*

1.3 ปัจจัยเสี่ยงในการกินเห็ด

พฤติกรรมเสี่ยงในการกินเห็ดที่ทำให้มีโอกาสกินเห็ดพิษหรือเจ็บป่วยจากการกินเห็ด ได้แก่

1) **การกินเห็ดที่ไม่รู้จักหรือไม่แน่ใจว่ากินได้** เนื่องจากเห็ดกินได้และเห็ดพิษหลายชนิดมีลักษณะเหมือนกันมาก แยกออกจากกันได้ยากหากไม่มีความชำนาญ นอกจากนี้การซื้อเห็ดป่าจากผู้ที่ไม่มีความชำนาญในการแยกเห็ดก็ยังมีความเสี่ยงสูงเช่นกัน กรณีการซื้อเห็ดที่มีเห็ดพิษปะปนมาด้วยนั้น มักจะเกิดจากความไม่ชำนาญหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของคนขาย

2) การกินเห็ดดิบโดยไม่ปรุงให้สุกก่อนกิน เห็ดบางชนิดหากปรุงสุกแล้วจะกินได้ แต่เมื่อกินดิบจะทำให้มีอาการผิดปกติ เช่น เห็ดแดงน้ำหมาก ดังภาพที่ 1.7

3) การกินเห็ดร่วมกับแอลกอฮอล์ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่พบบ่อย เห็ดบางชนิดกินได้ เช่น เห็ดน้ำหมึก (ink cap mushroom หรือ *Coprinus sp.*) แต่เมื่อดื่มแอลกอฮอล์หลังจากกินเห็ดภายในระยะเวลา 3 วัน จะทำให้มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน หน้าแดง ความดันโลหิตต่ำ คล้ายอาการที่เกิดจากการกินยาเบื่อเหล้าหรือ disulfuram (disulfuram like reactions) ดังภาพที่ 1.8



ภาพที่ 1.7 *เห็ดแดงน้ำหมาก (Russula emetica)*



ภาพที่ 1.8 *เห็ดน้ำหมึก (Coprinus sp.)*

4) มีความเชื่อผิดๆ เกี่ยวกับการแยกเห็ดกินได้กับเห็ดพิษ เช่น บางคนมีความเชื่อว่า เมื่อนำเห็ดไปต้มรวมกับข้าวสารหรือหอมแดงแล้ว หากข้าวหรือหอมแดงไม่เปลี่ยนสีแสดงว่าเป็นเห็ดกินได้ หรือหากนำเครื่องเงินไปจุ่มในหม้อต้มเห็ดแล้วเครื่องเงินไม่ดำแสดงว่ากินได้ **วิธีการเหล่านี้เป็นความเชื่อที่ผิดและไม่สามารถนำมาใช้ได้** โดยทีมสำรวจเห็ดพิษ จากกองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข นักพิษวิทยาคลินิกจากศูนย์พิษวิทยาศิริราช โรงพยาบาลศิริราช ผู้เชี่ยวชาญด้านเห็ดจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จังหวัดน่าน และบุคลากรสาธารณสุขในพื้นที่ ได้ทำการพิสูจน์ขณะที่ออกสำรวจเห็ดพิษในอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน โดยการต้มเห็ดระโงกหิน (*Amanita verna*) ซึ่งเป็นเห็ดพิษร่วมกับข้าวสาร (ข้าวเหนียวและข้าวจ้าว) และหอมแดง พบว่าข้าวจ้าว ข้าวเหนียวและหอมแดงไม่มีการเปลี่ยนสี เมื่อนำแหวนเงินมาจุ่มในหม้อต้มเห็ด แหวนเงินก็ไม่เปลี่ยนสีเช่นกัน นอกจากนี้ยังได้ทดลองนำข้าวสาร หอมแดง และแหวนเงินต้มกับเห็ดเข็มทองและเห็ดออรินจิซึ่งเป็นเห็ดกินได้ ก็พบว่าไม่เปลี่ยนสีเช่นกัน ดังนั้นความเชื่อดังกล่าวพิสูจน์แล้วว่าไม่เป็นความจริง ดังภาพที่ 1.9-1.10





ภาพที่ 1.9-1.10 *สีของข้าวสาร ข้าวเหนียว หอมแดง และแหวนเงิน ต้มกับเห็ดระโงกหิน (Amanita verna)* ***เห็ดพิษ (ภาพซ้าย)*** *ต้มกับเห็ดเข็มทองและ* ***เห็ดออรินจิ กินได้ (ภาพขวา)***

5) พฤติกรรมในการเก็บเห็ด การเก็บเห็ดป่าเป็นวิถีของชาวบ้านโดยมักเก็บเห็ดเพื่อกินเอง แบ่งให้ญาติพี่น้อง เพื่อนบ้าน หรือเพื่อนำไปขาย จากการสนทนากับชาวบ้านที่เก็บเห็ดในหลายจังหวัด ได้แก่ จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดน่าน จังหวัดเชียงราย จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดกาญจนบุรี พบว่ามีการถ่ายทอดความรู้ในการเก็บเห็ดภายในครอบครัว เริ่มตั้งแต่รุ่นพ่อ-แม่ ปู่-ย่า ตา-ยาย เข้าไปเก็บเห็ดป่าและพาลูกหลานไปด้วย ลูกหลานอาจแค่เดินเล่นไปตามประสาเด็ก จนกระทั่งเริ่มโต ในช่วงอายุประมาณ 8-10 ขวบ จะได้รับการสอนในเรื่องลักษณะ รูปร่าง ความแตกต่างระหว่างเห็ดกินได้กับเห็ดกินไม่ได้ ลักษณะการถ่ายทอดเป็นการสอนให้จดจำแบบภูมิปัญญาพื้นบ้าน ไม่ใช่การสอนทฤษฎีตามหนังสือ และไม่ให้เก็บเห็ดที่ไม่แน่ใจว่ากินได้หรือไม่

สถานที่เก็บเห็ดมักเป็นแหล่งธรรมชาติในชุมชน เช่น ป่าหรือทุ่ง ซึ่งเป็นที่รู้กันในชุมชนว่ามีเห็ดป่าขึ้นตามธรรมชาติ ชาวบ้านจะจำตำแหน่งและสถานที่ขึ้นของเห็ดป่าในทุกๆ ปี จึงเก็บเห็ดที่เดิมและมีการสำรวจที่ใหม่ไปเรื่อยๆ ซึ่งในแต่ละช่วงของปีอาจมีเห็ดต่างชนิดกันขึ้น โดยเห็ดจะมีมากในฤดูฝน หลังฝนตกโดยเฉพาะในช่วง 1-7 วัน ชาวบ้านจึงประมาณเวลาเพื่อไปเก็บเห็ดป่า โดยมักไปเก็บตั้งแต่กลางดึกหรือเช้ามืดเพื่อให้ได้เห็ดมากที่สุด หากไปเก็บช้าอาจจะเหลือเห็ดให้เก็บน้อยเพราะมีคนอื่นไปเก็บก่อน ชาวบ้านบางพื้นที่มีการเข้าไปนอนในป่าเพื่อจับจองบริเวณที่เก็บเห็ดและเพื่อให้เริ่มเก็บได้เร็วกว่าคนอื่น บางพื้นที่ไม่นิยมเข้าไปนอนในป่าเนื่องจากมียุงมากหรือกลัวสัตว์พิษ เช่น งู และสัตว์ป่า ตัวอย่างสถานที่ ที่ชาวบ้านนิยมไปเก็บเห็ดป่า ดังแสดงในภาพที่ 1.11-1.15




ภาพ 1.11-1.12 *สถานที่เก็บเห็ด ป่าบนดอยสูง จ.น่าน จ.เชียงราย*





ภาพที่ 1.13-1.15 *สถานที่เก็บเห็ด ป่าละเมาะในชุมชน จ.สุราษฎร์ธานี จ.อุบลราชธานี จ.กาญจนบุรี*

การเก็บเห็ด อาจจะไปคนเดียวหรือไปกันหลายคน หากต้องเดินทางไปเก็บเห็ดป่าที่อยู่ห่างจากชุมชนก็จะไปด้วยกันหลายคน เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย และเมื่อถึงป่าหรือสถานที่เก็บเห็ดก็จะแยกกันเก็บ เมื่อเก็บเสร็จหรือถึงเวลานัดหมายก็เดินทางกลับมาพร้อมกัน

การเตรียมตัวเพื่อไปเก็บเห็ด ส่วนใหญ่ใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาวเพื่อป้องกันยุงกัดหรือโดนต้นไม้ขีดข่วน สวมหมวกเพื่อป้องกันแดด อุปกรณ์ที่เตรียมไปเก็บเห็ดแตกต่างกัน ได้แก่ มีด พลั่วมือ เสียม และอุปกรณ์ที่ทำขึ้นเพื่อขุดหรือเกลี่ยเห็ดขึ้นกับพื้นที่หรือชนิดของเห็ดป่าที่เก็บ ส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ใส่เห็ดที่เก็บแล้ว ได้แก่ ตะกร้า ถัง หรือถุง ตัวอย่างการแต่งกายและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเห็ดดังแสดงในภาพที่ 1.16-1.18




ภาพที่ 1.16-1.17 *ตัวอย่างการแต่งกายเพื่อไปเก็บเห็ดป่าพร้อมอุปกรณ์*



ภาพที่ 1.18 *ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ชาวบ้านใช้ในการเก็บเห็ดป่า*

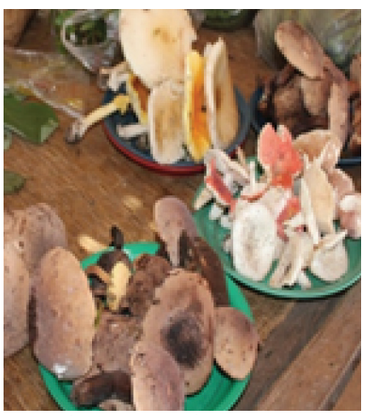
การคัดเลือกเห็ด มีขั้นตอนหลักๆ 2 ขั้นตอน **ขั้นตอนแรก** ดูจากลักษณะภายนอกเพื่อตัดสินใจว่าเก็บหรือไม่เก็บ ส่วนใหญ่ชาวบ้านจะเก็บเฉพาะเห็ดที่ตนเองรู้จักว่ากินได้ เห็ดที่ไม่แน่ใจว่ากินได้หรือไม่ก็จะไม่เก็บ ส่วนเห็ดที่แน่ใจว่ามีพิษ บางคนไม่เก็บ บางคนจะทำลายทิ้งเพื่อป้องกันไม่ให้คนอื่นที่ไม่รู้มาเก็บไปกิน ชาวบ้านส่วนใหญ่เข้าป่าไปเพื่อเก็บเห็ดที่คิดว่ากินได้ทุกชนิดใส่ในตะกร้ารวมกัน แล้วนำมาแยกชนิดทีหลังเพื่อไม่ให้เสียเวลาในการเก็บ จากการสอบถามชาวบ้านบางคนในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ให้ข้อมูลว่าเข้าป่าไปเก็บเฉพาะเห็ดแดงน้ำหมากเพื่อนำไปขาย เนื่องจากได้ราคาดีโดยที่ไม่สนใจเก็บเห็ดชนิดอื่น แต่ลักษณะการเก็บเช่นนี้พบเป็นส่วนน้อย **ขั้นตอนที่สอง**เป็นการแยกชนิดเห็ดหากพบว่ามีเห็ดที่กินไม่ได้ หรือไม่แน่ใจว่ากินได้ปะปนมาด้วยก็จะแยกทิ้งไป หรือนำไปถามผู้ที่มีความชำนาญในการเก็บเห็ดในชุมชน ซึ่งเรียกว่า เซียนเห็ด หรือปราชญ์ชาวบ้าน บางคนมีการถ่ายรูปเห็ดและส่งสอบถามกันในไลน์กลุ่มผู้ที่ชื่นชอบการเก็บเห็ดป่า บางคนใช้วิธีการทดสอบตามความเชื่อดังกล่าวมาแล้วข้างต้น สำหรับชาวบ้านที่นำเห็ดไปขายตามแผงเห็ดอาจขายเห็ดแยกชนิด หรืออาจนำมาจัดรวมกันหลายชนิดซึ่งจะได้ราคาดีและเป็นที่นิยม เรียกเห็ดที่รวมกันหลายชนิดนี้ว่า “เห็ดเครื่อง” ตัวอย่างภาพตลาดเห็ดและการจัดเห็ดขายดังแสดงในภาพที่ 1.19-1.21



ภาพที่ 1.19 *ตลาดเห็ดและของป่า*



ภาพที่ 1.20 *การคัดเลือกเห็ดและแยกตามชนิด*



ภาพที่ 1.21 *เห็ดป่าที่จัดขายใส่จานแบบแยกชนิดและแบบเห็ดรวมชนิด (เห็ดเครื่อง)*

1.4 ปัจจัยเสี่ยงในการเก็บเห็ดพิษ

ดังที่กล่าวมาแล้วว่าการเก็บเห็ดป่าเป็นวิถีชาวบ้านและการใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้าน ปัจจัยที่ทำให้มีโอกาสเก็บเห็ดป่าที่เป็นเห็ดพิษมีดังนี้

1) **อาศัยอยู่ใกล้พื้นที่มีเห็ดพิษ** ทำให้มีการเก็บเห็ดพิษมากินหรือขายโดยไม่ตั้งใจ สปอร์ของเห็ดมักตกอยู่บริเวณที่เห็ดเคยขึ้นอยู่หรือปลิวไปตกบริเวณอื่นตามลม ดังนั้นจึงมีโอกาสพบเห็ดพิษขึ้นในที่ที่เคยมีเห็ดกินได้ขึ้นในปีก่อนๆ และยังสามารถพบเห็ดพิษในพื้นที่ใกล้เคียงที่ไม่เคยมีเห็ดพิษมาก่อนก็ได้ ส่วนใหญ่จะรู้ว่าในพื้นที่มีเห็ดพิษก็ต่อเมื่อมีรายงานพบผู้ป่วยอันเนื่องมาจากการกินเห็ดพิษ

2) **ไม่มีความรู้ความชำนาญในการเก็บเห็ดป่า** ทำให้ไม่สามารถแยกเห็ดกินได้กับเห็ดพิษออกจากกันได้ เพราะเห็ดบางชนิดมีลักษณะคล้ายกันมาก มีรายงานว่าการเจ็บป่วยจากการกินเห็ดพิษถึงขั้นเสียชีวิต บางกรณีเกิดจากให้คนที่ไม่มีความรู้ในการเก็บเห็ดป่าออกไปเก็บเห็ด เมื่อได้เห็ดมาแล้วสมาชิกในครอบครัวที่มีความชำนาญไม่ได้ตรวจดูเพื่อเลือกเห็ดพิษทิ้งไป กลับนำเห็ดทั้งหมดไปปรุงเป็นอาหารเลย

3) **การเก็บเห็ดป่าในพื้นที่ต่างถิ่น** ผู้ที่ย้ายมาใหม่ไม่รู้จักเห็ดพิษในพื้นที่ใหม่ อาศัยความคุ้นเคยในการเก็บเห็ดในพื้นที่ที่ตนเคยอยู่ คิดว่าเป็นเห็ดที่เคยเก็บและกินได้ในพื้นที่เดิม การเจ็บป่วยลักษณะนี้พบได้บ่อยครั้ง มีการกล่าวว่าในภาคใต้ปัจจุบันนี้พบผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดเพิ่มขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากมีประชาชนจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือย้ายไปทำงานที่ภาคใต้ และเก็บเห็ดป่าที่มีพิษมากินด้วยความเข้าใจผิด

4) **เก็บเห็ดที่ไม่แน่ใจว่ากินได้หรือไม่** เห็ดกินได้และเห็ดพิษบางชนิดมีลักษณะคล้ายกันมาก จึงมีการสอนต่อๆ กันมาว่า “หากไม่แน่ใจไม่ให้เก็บเห็ดป่าชนิดนั้นมากิน” เพราะเห็ดป่ามีมากมาย ไม่ควรเสียดาย แต่ก็พบว่ามีชาวบ้านบางคนยังเก็บเห็ดที่ตนเองไม่แน่ใจมากิน ทำให้มีโอกาสเก็บเห็ดพิษปนมามากขึ้น

5) **เก็บเห็ดที่อยู่ในระยะอ่อนมากิน** เช่น ระยะเป็นตุ่มหรือตูมที่มีรูปร่างคล้ายไข่ เนื่องจากรสชาติดี ขายได้ราคา ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วว่าในระยะที่เห็ดยังอ่อนอยู่โดยเฉพาะช่วงที่เป็นตุ่มอาจจะไม่สามารถแยกเห็ดกินได้และเห็ดพิษออกจากกัน

6) **มีความเชื่อผิดๆ** ในการแยกเห็ดกินได้จากเห็ดพิษ เช่น เชื่อว่าเห็ดที่มีร่องรอยแมลงกัดกินเป็นเห็ดกินได้ เห็ดที่มีสีฉูดฉาดเป็นเห็ดพิษ ส่วนเห็ดสีขาวเป็นเห็ดกินได้ หากต้มเห็ดกับข้าวแล้วข้าวไม่เปลี่ยนสีถือว่าเป็นเห็ดกินได้ ซึ่งล้วนแล้วแต่ไม่เป็นความจริง

1.5 พิษวิทยาของเห็ดพิษ[10-12]

พิษของเห็ดมีส่วนประกอบเป็นกรดอะมิโนซึ่งมีโครงสร้างซับซ้อน **ส่วนใหญ่ไม่ถูกทำลายด้วยความร้อน** (heat stable) พิษของเห็ดบางชนิดมีฤทธิ์อ่อนลงหรือหมดไปเมื่อถูกปรุงสุกด้วยความร้อน (heat labile) เช่น พิษจากเห็ดสมองวัวที่เป็นสาร gyrometrin ซึ่งในบางประเทศมีวิธีการปรุงอาหาร โดยเฉพาะที่ต้องได้รับการสั่งสอนต่อๆ กันมา อย่างไรก็ตามสำหรับในประเทศไทยนั้น แนะนำให้กินเห็ดป่ากินได้ เมื่อปรุงสุกแล้วเท่านั้น

พิษของเห็ดสามารถแบ่งได้ตามโครงสร้างของสารพิษ ซึ่งในปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางด้านเครื่องมือทำให้สามารถแยกสารพิษของเห็ดออกเป็นหลายกลุ่ม ในที่นี้จะแยกเป็น 8 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 1 โดย 7 กลุ่มแรก เป็นสารพิษที่กล่าวถึงในหนังสือเห็ดพิษโดยทั่วไป ส่วนกลุ่มที่ 8 เป็นกลุ่มสารพิษที่เริ่มมีการกล่าวถึงเมื่อปี ค.ศ. 1954 ในประเทศญี่ปุ่น และต่อมาในปี ค.ศ. 2015 ได้มีรายงานการวิจัยเรื่องสารพิษกลุ่มนี้อย่างละเอียดในวารสาร Wilderness & Environmental Medicine สำหรับในประเทศไทยมีรายงานการพบผู้ป่วยจากสารพิษกลุ่มนี้ในปี พ.ศ. 2563 โดยศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล (Trakulsrichai et al., 2020)

ตารางที่ 1 การจำแนกพิษของเห็ดตามกลุ่มของสารพิษ [13-14]

กลุ่มของสารพิษ	ตัวอย่างเห็ดพิษ และภูมิภาคที่พบบ่อย
1. Cyclopeptides (amatoxins, phallotoxins)	*Amanita verna* (เห็ดระโงกหิน), *A. virosa* (เห็ดระงาก/เห็ดระโงกหินก้านขน), *A. brunneitoxicaria* (เห็ดระงากดำพิษ), *A. exitialis* (เห็ดระงาก), *A. fuliginea* (เห็ดไข่เน่าพิษ), *A. phalloides* (เห็ดไข่ตายซาก), *A. bisporigera* พบบริเวณพื้นดินในป่าไม้ผลัดใบ เช่น ป่าก่อ ป่าเต็งรังทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. Monomethylhydrazine (Gyromitrins)	*Gyromitra esculenta, Gyromitra infula* (เห็ดหมวกแม่ชีฝรั่ง/เห็ดสมองวัวเทียม) พบบนพื้นดินในป่าไม้ผลัดใบและป่าไม้สนทางภาคเหนือ
3. Coprine	*Coprinus atramentarius* (เห็ดน้ำหมึก/เห็ดหิ่งห้อย/เห็ดถั่ว), *Coprinus narcoticus* (เห็ดน้ำหมึก), *Coprinus plicatilis* (เห็ดน้ำหมึกผิวบางพิษ) พบทั่วไปตามโคนต้นไม้ บนสนามหญ้าและบนซากพืช
4. Muscarine	*Clitocybe spp., Inocybe spp.* เช่น *C. flaccida, C. gibba, C. phyllophila, I. rimosa* (เห็ดหมวกจีน), *I. destricta, I. ifelix, I. splendens* พบเห็ดหมวกจีนบนพื้นป่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จังหวัดหนองคาย และจังหวัดอุบลราชธานี)
5. Ibotenic acid และ Muscimol	*Amanita pantherina* (เห็ดเกล็ดดาว/เห็ดหัวเสือดำ), *A. muscaria* พบ *A. pantherina* บนพื้นป่าสนในภาคเหนือ
6. Psilocybin และ Psilocin	*Panaeolus cyanescens* (เห็ดเมา), *Panaeolus sphinctrinus* (เห็ดดอกดิน), *Psilocybe cubensis* (เห็ดขี้วัว/เห็ดขี้ควาย/เห็ดโอสถลวงจิต), *Gymnopilus aeruginosus* (เห็ดขอนสีเหลืองเกล็ดอมม่วงแดง) เห็ดสามชนิดแรกพบทั่วไปบนมูลเก่าของสัตว์ที่กินพืชเป็นอาหาร *G. aeruginosa* พบทั่วไปบนขอนไม้หรือกิ่งไม้ผุ

กลุ่มของสารพิษ	ตัวอย่างเห็ดพิษ และภูมิภาคที่พบบ่อย
7. Gastrointestinal irritant (GI) toxins	*Chlorophyllum molybdites* (เห็ดหัวกรวดครีบเขียวหม่น), *Russula emetica* (เห็ดแดงน้ำหมาก), *Russula sanguinaria* (เห็ดหน้าแดงกุหลาบ), *Lactarius glaucescens* (เห็ดข่า), *Lactarius uvidus* (เห็ดฟานน้ำยางสีม่วง), *Lepiota clypeolaris* (เห็ดก้านขนรุงรัง), *Entoloma strictius* (เห็ดนมหมู), *Naematoloma fasciculare* (เห็ดหมวกสีกำมะถัน/เห็ดเม็ดกำมะถัน), *Tricholoma sulphureum* (เห็ดเหลืองกำมะถัน), *Cantharocybe virosa* (เห็ดพิษก้านเทา), *Leccinum sp.* (เห็ดผึ้งเลือด), *Gomphus floccosus* (เห็ดกรวยเกล็ดทอง), *Scleroderma citrinum* (เห็ดไข่หงส์/เห็ดก้อนกรวด) พบเห็ดเหล่านี้ได้บนพื้นป่า บนสนามหญ้า ในที่ชื้นทั่วๆ ไป
8. Myotoxin	*Russula subnigricans (เห็ดถ่านเลือด)* พบบนพื้นดินในป่าเต็งรัง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ในสหรัฐอเมริกา แคนาดา และฝรั่งเศส พบเห็ด *Tricholoma equestre* อีกชนิดหนึ่ง)

ที่มา : 1. เห็ดพิษ ในหนังสือภาวะฉุกเฉินทางอายุรศาสตร์ เล่ม 2 ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย
2. คู่มือการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเห็ด เห็ดพิษและการเฝ้าระวังในชุมชน กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
3. บัญชีรายการทรัพย์สินชีวภาพเห็ด

1.6 การเปรียบเทียบลักษณะของเห็ดกินได้และเห็ดพิษ[15-18]

เห็ดกินได้และเห็ดพิษบางชนิดมีลักษณะแยกออกจากกันยาก ความรู้ในการแยกเห็ดกินได้และเห็ดพิษจะมีประโยชน์ในการป้องกันการเจ็บป่วยจากการกินเห็ดได้ อย่างไรก็ตามควรระลึกเสมอว่าการกินเห็ดที่กินได้อาจทำให้มีอาการผิดปกติได้เช่นกัน หากกินเห็ดที่ไม่สด เห็ดที่มีการปนเปื้อนเชื้อโรคหรือสารเคมี นอกจากนี้เห็ดกินได้บางชนิดหากไม่ปรุงสุกก็สามารถทำให้เจ็บป่วยได้ การเปรียบเทียบลักษณะเห็ดกินได้และเห็ดพิษ มีข้อพึงพิจารณาดังนี้

1) ไม่มีรูปร่างหรือลักษณะใดที่แน่นอนที่สามารถใช้แยกเห็ดกินได้และเห็ดพิษออกจากกัน

2) การพิจารณาแต่ละส่วนประกอบของดอกเห็ดอย่างถี่ถ้วน การแยกเห็ดกินได้และเห็ดพิษที่มีลักษณะคล้ายกันต้องพิจารณาแต่ละส่วนประกอบของเห็ด ได้แก่ ผิวหมวกและสะเก็ดบนหมวก เนื้อเยื่อรอบขอบหมวก ก้าน วงแหวน รูปร่างของก้าน และเปลือกหรือปลอกหุ้มโคนก้าน เป็นต้น และต้องมีการผ่าครึ่งดอกเห็ดตามยาวเพื่อให้เห็นลักษณะภายใน เช่น ก้านเห็ดกลวงหรือตัน การเปลี่ยนสีของเนื้อก้าน และดูสีของรอยพิมพ์สปอร์ (spore print) เป็นต้น

3) ไม่ควรแยกหรือระบุชนิดเห็ดโดยการดูดอกตูม เนื่องจากจะไม่ทราบส่วนประกอบทั้งหมดของดอกเห็ด ผู้เชี่ยวชาญอาจจะสามารถบอกชนิดของเห็ดจากการดูดอกตูมได้ เช่น เห็ดในกลุ่มเห็ดเขาเหม็น (stink horn) โดยการผ่าตามยาวของดอกตูมเพื่อดูลักษณะภายใน เช่น ชั้นของวุ้นที่อยู่ติดกับเปลือกหุ้มดอกเห็ด ตามด้วยชั้นบางๆ สีเทาอมเขียวที่อยู่ด้านบนและเคลือบกลุ่มของเส้นใยสีขาวที่เรียงตัวกันอย่างหลวมๆ และขยุกขยิกในชั้นถัดเข้าไป จนถึงแกนกลางที่กลวง ดังในภาพที่ 1.22 อย่างไรก็ตาม ยังไม่สามารถจะแยกหรือระบุชนิดได้ชัดเจนเท่ากับการแยกด้วยดอกเห็ดที่โตสมบูรณ์แล้ว

4) หลีกเลี่ยงการเก็บหรือกินเห็ดที่ไม่รู้จัก หรือไม่มั่นใจว่าเป็นเห็ดกินได้หรือกินไม่ได้ หรือเกิดความสงสัยเพียงเล็กน้อย



ภาพที่ 1.22 *ดอกตูมของกลุ่มเห็ดเขาเหม็น (Stink horn) ที่ผ่าครึ่งตามยาว*

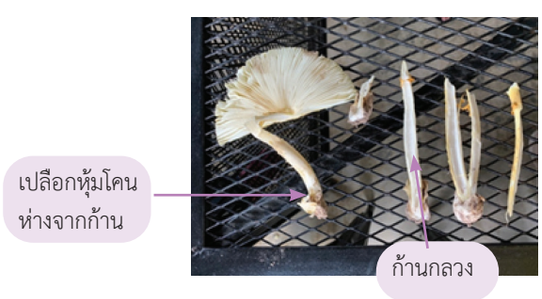
เห็ดที่มีพิษชนิดรุนแรงที่สำคัญในประเทศไทย ได้แก่ เห็ดที่มีพิษอะมาทอกซิน มีชื่อภาษาไทยว่า เห็ดระโงกหิน เห็ดระงาก เห็ดไข่ตายซาก (*Amanita verna, Amanita virosa, Amanita phalloides*) ส่วนใหญ่ผู้ป่วยคิดว่าเห็ดระโงกหินคือเห็ดระโงกขาว (*Amanita princeps*) ที่เป็นเห็ดกินได้ จึงควรเน้นการแยกเห็ดทั้งสองชนิดนี้ ลักษณะที่แตกต่างกันของเห็ดสองชนิดนี้ที่ชัดเจน ได้แก่

1) เห็ดระโงกขาว ผิวของหมวกที่อยู่ใกล้ขอบหมวกมีรอยขีดสั้นๆ ขนานกับเส้นรัศมี หรืออาจจะเรียกว่ามีรอยริ้วอยู่ที่ผิวโดยรอบขอบหมวก ในขณะที่เห็ดระโงกหินไม่มีรอยขีดสั้นๆ หรือรอยริ้วนี้ ดังภาพที่ 1.23



ภาพที่ 1.23 *เห็ดระโงกขาว (กินได้) และเห็ดระโงกหิน (มีพิษ)*

2) เปลือกหุ้มโคนก้านดอกและก้าน ดังภาพที่ 1.24 เห็ดระโงกขาวที่เปลือกหุ้มโคนก้านดอกมีระยะห่างจากก้านและมีก้านที่กลวง ส่วนภาพที่ 1.25 เห็ดระโงกหินที่เปลือกหุ้มโคนก้านมักแนบชิดกับก้านและเมื่อผ่าก้านเห็ดแล้วจะเห็นว่าก้านตัน อย่างไรก็ตาม **การดูเปลือกหุ้มโคนก้านดอกอาจแยกเห็ดทั้งสองชนิดนี้ไม่ได้เสมอไป**



ภาพที่ 1.24 *เห็ดระโงกขาว (Amanita princeps) กินได้*



ภาพที่ 1.25 *เห็ดระโงกหิน (Amanita verna) มีพิษ*

บทที่ 2 การดูแลรักษา และการติดตามหลังการรักษา

2.1 อาการและอาการแสดงที่สำคัญ

อาการและอาการแสดงที่พบในผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากการกินเห็ด ประกอบด้วย อาการ/อาการแสดงทั่วไปซึ่งพบได้จากการกินเห็ดพิษทุกชนิด และอาการ/อาการแสดงที่มีความจำเพาะกับการกินเห็ดพิษบางชนิด

อาการและอาการแสดงทั่วไป ที่พบในผู้ป่วยที่กินเห็ดพิษเกือบทุกชนิด ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ถ่ายเหลว เนื่องจากพิษของเห็ดทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร ทำให้ลำไส้มีการบีบตัวเพิ่มขึ้น ข้อมูลที่มีความสำคัญมากสำหรับอาการทั่วไป ได้แก่ ระยะเวลาตั้งแต่กินเห็ดจนเริ่มมีอาการผิดปกติทางเดินอาหาร เนื่องจากพิษจากเห็ดส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดอาการเร็วมักเป็นพิษไม่รุนแรง หายเองได้เมื่อได้รับการรักษาแบบประคับประคอง อาการผิดปกติทางเดินอาหารจากเห็ดพิษไม่รุนแรงนี้เกิดภายในไม่กี่นาทีถึงไม่เกิน 4 ชั่วโมง แต่สำหรับ**พิษของเห็ดที่ทำให้เกิดอาการทางเดินอาหารช้า คือเกิน 4 ชั่วโมง หลังจากกินเห็ด ส่วนใหญ่เป็นพิษรุนแรง** เช่น เห็ดระโงกหินซึ่งมีอะมาทอกซิน ทำให้เกิดพิษต่อตับ ทำให้ตับวายและเสียชีวิตได้ เห็ดสมองวัว มีพิษ gyrometrin ทำให้เกิดอาการชักรุนแรงต่อเนื่อง (status epilepticus) หรือพิษ orellanine มีพิษต่อไต ทำให้ไตวาย **ประวัติระยะเวลาตั้งแต่กินเห็ดจนเริ่มมีอาการมีความสำคัญในการช่วยพิจารณาแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากการกินเห็ด**

อาการและอาการแสดงเฉพาะสำหรับพิษเห็ดแต่ละชนิด เป็นอาการที่เกิดจากพิษของเห็ดที่มีต่อเซลล์หรืออวัยวะเป้าหมาย เช่น ตับอักเสบ ไตวาย ชัก สับสน ความดันโลหิตต่ำ อาการและอาการแสดงในผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ด จำแนกตามประเภทของพิษมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อาการและอาการแสดง การรักษาเฉพาะในผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดจำแนกตามประเภทของพิษ[2, 19-23]

ประเภทของพิษ และกลไกการออกฤทธิ์	ระยะฟักตัว (ชม.)	อวัยวะที่เกิดพิษ	อาการ/อาการแสดง	การรักษาเฉพาะ
Cyclopeptides (ประกอบด้วยสารชีวพิษ 2 จำพวก คือ amatoxins และ phallotoxins แต่เนื่องจาก phallotoxins มีพิษรุนแรง แต่ถูกดูดซึมได้น้อยจากทางเดินอาหาร ในส่วนของการดูแลรักษาจึงขอกล่าวถึงการรักษา amotoxins เป็นหลัก) **ยับยั้งการทำงานของ RNA Polymerase II**	4-24	ตับ	**ระยะที่ 1** (4-24 ชม.) คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ถ่ายเหลวเป็นน้ำ **ระยะที่ 2** (18-36 ชม.) อาการในระยะที่ 1 ดีขึ้น แต่ค่าเอนไซม์ตับเริ่มผิดปกติ **ระยะที่ 3** (2-4 วัน) การทำงานของตับแย่ลง จนอาจมีภาวะแทรกซ้อน เช่น การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะเลือดเป็นกรด ซึม และเสียชีวิตได้	Multiple Dose Activated Charcoal 50 กรัม ทุก 6 ชม. เป็นเวลา 24 ชม. N-Acetylcystein 150 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ ให้ใน 24 ชม. ในช่วงที่มีภาวะตับอักเสบรุนแรงหรือวาย, Silibinin 20-50 มก./กก. ใน 24 ชม. แพทย์บางรายพิจารณาให้ Penicillin G1 ก./กก., cimetidine (ข้อมูลในสัตว์ทดลอง) Hemodialysis/ Hemoperfusion แต่ไม่มีหลักฐานแสดงว่าได้ผลชัดเจน พิษจาก amatoxins ให้ยา silymarin 1.68 กรัมต่อวันทางปาก

ประเภทของพิษ และกลไกการออกฤทธิ์	ระยะฟักตัว (ชม.)	อวัยวะที่ เกิดพิษ	อาการ/อาการแสดง	การรักษาเฉพาะ
Monomethylhydrazine (Gyromitrins) **ยับยั้งการเปลี่ยนกรดกลูตามิค ไปเป็น gramma-amino-butyric acid (GABA)**	5-10	ระบบประสาท ส่วนกลาง	ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว อ่อนเพลีย ชัก เดินเซ สับสน ในรายที่ได้รับพิษมาก อาจทำให้เกิดไตวาย ตับวาย และเสียชีวิตได้ นอกจากนี้อาจทำให้เกิดภาวะเม็ดเลือดแดงแตกตัว หรือเกิดภาวะเมธฮีโมโกลบินสูงผิดปกติ	ให้ยาในกลุ่ม benzodiazepine เพื่อให้หยุดชัก และ pyridoxine 20-70 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ ให้ซ้ำได้จนถึงขนาดรวมประมาณ 5 กรัม ให้ methylene blue ขนาด 1 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ (ทบทวนการให้ในบทเมธฮีโมโกลบิน)
Coprine **เกิดพิษเมื่อได้รับแอลกอฮอล์ ภายใน 48-72 ชม. หลังกินเห็ด** **ยับยั้งเอนไซม์ aldehyde dehydrogenase (ADH)**	0.5-2	ต่อมใต้สมอง ส่วนหลัง	หัวใจเต้นเร็ว หน้าแดง ร้อนวูบวาบ คลื่นไส้ อาเจียน บางรายมีความดันโลหิตต่ำ (Disulfuram like effects) แต่ส่วนใหญ่อาการเป็นไม่มาก และอาจหายได้เองในเวลาไม่กี่ชั่วโมง	รักษาตามอาการ อาจจำเป็นต้องได้สารน้ำทางหลอดเลือด ในผู้ป่วยที่มีอาการมาก
Muscarine **ยับยั้งการผ่าน blood brain barrier เข้าสู่สมอง**	0.5-2	ระบบประสาท อัตโนมัติ	อาจมีน้ำลายไหล น้ำตาไหล ปัสสาวะราด ถ่ายเหลว ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน รูม่านตาเล็ก หอบ หัวใจเต้นช้า มีเสมหะมาก (cholinergic syndrome)	Atropine 0.6 มก. ทางหลอดเลือดดำ หากมีเสมหะมาก หัวใจเต้นช้า ให้ซ้ำได้ตามอาการ
Ibotenic acid และ Muscimol **ยับยั้งการทำงานของเซลล์ประสาท (inhibitory neurotransmitter)**	0.5-2	ระบบประสาท อัตโนมัติ	คลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียน ง่วงซึม กล้ามเนื้อกระตุก ประสาทหลอน เคลิ้มฝัน สับสนวุ่นวาย อาจมีอาการชักได้แต่พบไม่บ่อย	ใช้ยาในกลุ่ม benzodiazepine หากมีอาการสับสนวุ่นวาย

ประเภทของพิษ และกลไกการออกฤทธิ์	ระยะฟักตัว (ชม.)	อวัยวะที่เกิดพิษ	อาการ/อาการแสดง	การรักษาเฉพาะ
Psilocybin และ Psilocin **เกิดปฏิกิริยา hydrolysis อย่างรวดเร็ว**	0.5-2	ระบบประสาทส่วนกลาง	เห็นภาพหลอนประสาทรับรู้สัมผัสผิดปกติ อาการอยู่ไม่สุข หัวใจเต้นเร็ว รูม่านตาขยาย อาจมีอาการชักได้	ใช้ยาในกลุ่ม benzodiazepine หากมีอาการสับสนวุ่นวาย
Gastrointestinal irritant (GI) toxins **ระคายเคืองกระเพาะอาหารและลำไส้**	0.5-2	ระบบทางเดินอาหาร	ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว อาการมักหายได้ภายใน 6-24 ชม.	รักษาตามอาการ
Myotoxin **ทำลายกล้ามเนื้อโครงร่าง (rhabdomyolysisi)**	0.17-24 24-48	ระบบทางเดินอาหาร ระบบกล้ามเนื้อ การทำงานของไตและเส้นเลือดหัวใจ	ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว ถ้าอาการไม่รุนแรงจะหายเมื่อได้รับการรักษา ในรายที่รักษาไม่หายจะมีการปวดบวมและกล้ามเนื้ออ่อนแรง ในรายที่มีอาการรุนแรงจะเกิดไตวายเฉียบพลัน หายใจติดขัด หัวใจไม่สูบฉีดโลหิต และตายในที่สุด	ให้สารน้ำ 0.9% NaCl 1,000 ml ทางเส้นเลือด การทำให้เป็นด่างในปัสสาวะ ในผู้ป่วยที่มี rhabdo-myolysis การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และการล้างไตทางช่องท้อง ในผู้ป่วยที่มี Acute kidney injury (AKI), ภาวะโพแทสเซียมสูง

ที่มา : 1. เห็ดพิษ ในหนังสือภาวะฉุกเฉินทางอายุรศาสตร์ เล่ม 2 ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย
2. Trakulsrichai, et al. (2017)
3. Trakulsrichai, et al. (2020)
4. แนวทางในการดูแลรักษา Adult Mushroom Ingestion with Suspected Rhabdomyolysis ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี (2020)

2.2 แนวทางการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและส่งต่อ

แนวทางการปฐมพยาบาลที่บ้าน เมื่อกินเห็ดแล้วมีอาการผิดปกติ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ถ่ายเหลว ควรปฏิบัติตัวดังนี้

1) หากมั่นใจว่ากินเห็ดเพียงชนิดเดียวและมีอาการผิดปกติเพียงเล็กน้อยหลังจากกินเห็ดไม่เกิน 4 ชั่วโมง เช่น คลื่นไส้อาเจียน ถ่ายเหลวเพียงเล็กน้อย ไม่มีอาการหน้ามืดเหมือนจะเป็นลม ไม่เพลีย ให้กินผงถ่านกัมมันต์เพื่อดูดซับพิษและสังเกตอาการที่บ้าน ค่อยๆ จิบน้ำเพื่อชดเชยของเหลวที่เสียไป หากเวลาผ่านไป 1 ชั่วโมง ยังมีอาการมากขึ้นให้รีบไปสถานพยาบาลใกล้บ้าน

2) เน้นการรีบไปสถานพยาบาลใกล้บ้านให้เร็วที่สุด เพื่อรับการประเมินและการดูแลรักษาเบื้องต้น เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลอำเภอ หรือโรงพยาบาลจังหวัดที่ใกล้บ้าน

3) โดยทั่วไปไม่แนะนำการกระตุ้นให้อาเจียน เนื่องจากจะทำให้เกิดความล่าช้าในการไปสถานพยาบาล จากการสอบถามผู้ที่เก็บเห็ดป่าในจังหวัดต่างๆ พบว่า เมื่อผู้ป่วยมีอาการผิดปกติทางเดินอาหาร มีการพยายามทำให้อาเจียนด้วยวิธีการที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ เช่น การล้วงคอให้อาเจียน การดื่มน้ำมากๆ การดื่มน้ำผสมเกลือ การกินไข่ขาวดิบ การกินน้ำต้มหญ้าหรือสมุนไพรชนิดอื่นๆ ปัญหาที่พบจากการทำให้อาเจียนด้วยวิธีการดังกล่าวคือทำให้เกิดการติดเชื้อจากการกินไข่ขาวดิบที่มีการปนเปื้อน เกิดบาดแผลในคอและช่องปากจากการล้วงคอด้วยนิ้วที่ไม่สะอาดหรือเล็บยาว ความดันต่ำหรือระดับเกลือแร่ผิดปกติจากการอาเจียนที่มากเกินไป เนื่องจากพิษจากเห็ดทำให้อาเจียนมากอยู่แล้ว

4) ลดการดูดซึมพิษเห็ด หากที่บ้านผู้ป่วยมีผงถ่านกัมมันต์ แคปซูลคาร์บอน หรือเม็ดคาร์บอน[24-25] ให้รีบกินในปริมาณ 50 กรัม โดยผงถ่านกัมมันต์มีข้อมูลด้านประสิทธิภาพดีที่สุด หากกินแคปซูลคาร์บอนควรแกะแคปซูลเทผงถ่านผสมน้ำเพื่อให้ไม่เสียเวลาในการย่อยแคปซูลในกระเพาะอาหารตามธรรมชาติ หากกินคาร์บอนเม็ดควรเคี้ยวให้ละเอียด การกินผงถ่านกัมมันต์หรือคาร์บอนไม่ควรทำให้การไปสถานพยาบาลล่าช้า อย่างไรก็ตามการกินผงถ่านกัมมันต์ที่บ้านอาจมีข้อจำกัด ผู้ป่วยอาจไม่มีผงถ่านกัมมันต์มากถึง 50 กรัม (ผงถ่านกัมมันต์ที่มีขายตามร้าน เป็นซองขนาดบรรจุซองละ 5 กรัม (ต้องใช้ 10 ซอง) แคปซูลละ 200 หรือ 260 มิลลิกรัม (ต้องใช้ 192-250 แคปซูล) เม็ดละ 200 หรือ 250 มิลลิกรัม (ต้องใช้ 200-250 เม็ด) ดังนั้นหากจะกินผงถ่านกัมมันต์มาจากบ้าน สามารถกินได้เท่าที่มีและไม่ควรทำให้เสียเวลา อาจกินมาระหว่างเดินทางไปสถานพยาบาล ตัวอย่างผงถ่านกัมมันต์แบบแคปซูล ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 *ผงถ่านกัมมันต์ชนิดผง ชนิดเม็ดและชนิดแคปซูล*

5) ควรนำเห็ดที่เหลือหรือภาพเห็ดไปสถานพยาบาลด้วย เพื่อใช้ประโยชน์ในการประเมินชนิดของพิษที่ได้รับ

6) ควรแจ้งผู้ที่ร่วมกินเห็ดในอาหารหรือเก็บจากแหล่งเดียวกันเพื่อสังเกตอาการและรีบไปสถานพยาบาลเพื่อรับการตรวจประเมินเช่นกัน

แนวทางการดูแลผู้ป่วยที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)

1) ประเมินผู้ป่วยตามหลักการพื้นฐานทางการแพทย์ ได้แก่ การซักประวัติ การตรวจร่างกาย การให้การรักษาพยาบาลตามอาการ

การซักประวัติ ควรสอบถามประวัติเกี่ยวกับเห็ด (ชนิด สี ลักษณะ จำนวน แหล่งที่มา สภาพของเห็ดก่อนกิน การปรุงอาหาร การดื่มแอลกอฮอล์ร่วมด้วย) ประวัติการเจ็บป่วย (ระยะเวลาตั้งแต่กินเห็ดจนเริ่มมีอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว หน้ามืด วูบ หมดสติ อาการอื่นๆ) การปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อนมาสถานพยาบาล (การพยายามทำให้อาเจียนด้วยวิธีการต่างๆ การกินผงถ่าน/แคปซูล/เม็ดคาร์บอน การกินยาขับพิษ เช่น รางจืด หรือสมุนไพรอื่นๆ)

การตรวจร่างกาย เน้นตรวจสัญญาณชีพ และเน้นประเมินปริมาณสารน้ำในร่างกาย เช่น ชีพจรเร็ว ความดันโลหิตต่ำ ปากแห้ง คอแห้ง ผิวหนังมีความยืดหยุ่นน้อยลง ภาวะตัวเหลือง ตาเหลือง การตรวจร่างกายในระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาท

ให้การรักษาพยาบาลตามอาการ เช่น การให้น้ำเกลือ (normal saline) ในรายที่มีความดันต่ำ ชีพจรเร็ว หรือมีภาวะบ่งชี้ว่าขาดน้ำในร่างกาย เช่น ปากแห้ง ความเต่งตึงของผิวหนังผิดปกติ การให้ยาแก้อาเจียนหากมีอาการอาเจียนมากจนทำให้ผู้ป่วยกระวนกระวายหรือความดันต่ำ หากไม่มีอาการคลื่นไส้อาเจียนมากอาจไม่ต้องให้ยาแก้อาเจียน บุคลากรทางการแพทย์ส่วนหนึ่งมีความกังวลว่าการให้ยาแก้อาเจียนจะทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดเป็นอันตราย เนื่องจากเคยมีกรณีผู้ป่วยที่ได้รับยาแก้อาเจียนแล้วต่อมาเสียชีวิตทำให้มีการบอกต่อๆ กันมา อย่างไรก็ตามไม่มีคำอธิบายหรือหลักฐานทางการแพทย์ใดบ่งชี้ว่ายาแก้อาเจียนส่งผลโดยตรงต่อผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ด สรุปได้ว่าไม่มีการห้ามให้ยาแก้อาเจียนสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ด โดยเฉพาะกรณีในผู้ป่วยที่มีอาการอาเจียนรุนแรงจนส่งผลให้ผู้ป่วยเสียน้ำและเกลือแร่ และควรติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

2) ลดการดูดซึมพิษเข้าสู่ร่างกาย โดยวิธีการต่างๆ ได้แก่

ให้ผงถ่านกัมมันต์ ขนาด 1 กรัมต่อน้ำหนักตัวของผู้ป่วย 1 กิโลกรัม ในผู้ใหญ่อาจให้ขนาด 50 กรัม (1 ซอง หรือทำการตวงจากขวดตามที่มีใน รพ.สต.) ผสมน้ำ 200 มิลลิลิตรให้ดื่ม ข้อควรระวัง ไม่ควรผสมน้ำหวานเพื่อให้รสชาติดีหรือดื่มได้ง่ายขึ้นเนื่องจากจะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงได้ ผงถ่านกัมมันต์ที่มีตามสถานพยาบาล ดังแสดงในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 *ผงถ่านกัมมันต์ (activated charcoal)*

การล้างท้อง กรณีกินเห็ดมาไม่เกิน 1 ชั่วโมง สามารถล้างท้องได้ หากนานกว่า 1 ชั่วโมง ไม่แนะนำให้ล้างท้องเนื่องจากพิษถูกดูดซึมไปหมดหรือเกือบหมดแล้ว โดยเฉพาะผู้ป่วยที่กินเห็ดพิษกลุ่มอะมาทอกซิน มักมีอาการหลังจากที่กินเห็ดเกิน 4 ชั่วโมงแล้ว ซึ่งพิษส่วนใหญ่เชื่อว่าถูกดูดซึมไปแล้ว ดังนั้นการจะตัดสินใจว่าควรล้างท้องหรือไม่ ให้พิจารณาบริบทของพื้นที่และศักยภาพของสถานพยาบาลเป็นหลัก โดยสามารถโทรขอคำปรึกษาจากศูนย์พิษวิทยารามาธิบดีเพื่อร่วมดูแลผู้ป่วย หมายเลขโทรศัพท์ 1367 ตลอด 24 ชั่วโมง จากการสนทนากับบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่ 5 จังหวัดที่สำรวจเห็ดพิษ พบว่าบุคลากรทางการแพทย์บางส่วนใน รพ.สต. ไม่ได้รับการฝึกทักษะให้ทำการล้างท้องได้อย่างถูกต้อง และ รพ.สต. บางแห่งไม่มีอุปกรณ์ในการล้างท้อง เช่น สายสวนกระเพาะอาหาร (nasogastric tube; NG tube) สำหรับพื้นที่ที่มีผู้ป่วยได้รับพิษจากเห็ดบ่อยๆ ควรพิจารณาบริบทของพื้นที่ว่าจะทำการล้างท้องผู้ป่วยหรือไม่ หากมีแผนที่จะทำการล้างท้อง ควรมีการเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นและฝึกฝนทักษะที่ถูกต้องให้กับเจ้าหน้าที่ เนื่องจากการล้างท้องที่ไม่ถูกต้องอาจส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย เช่น สำลัก หรือเกิดแผลในทางเดินอาหาร ปอดอักเสบติดเชื้อ ทางเดินอาหารทะลุ หรือเสียชีวิตได้

3) การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการตรวจรักษาและติดตามอาการอย่างเหมาะสม

พิจารณาส่งต่อผู้ป่วย หากมีเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) มีอาการหรืออาการแสดงที่บ่งชี้ว่ามีภาวะขาดน้ำหรือเกลือแร่ในระดับปานกลางถึงรุนแรง

(2) สงสัยว่าได้รับพิษจากเห็ดที่มีอะมาทอกซิน เช่น กินเห็ดชนิดเดียวและมีอาการผิดปกติทางเดินอาหารหลังกินเห็ดอย่างน้อย 4 ชั่วโมง หรือกินเห็ดหลายชนิดแล้วมีอาการคลื่นไส้อาเจียน ถ่ายอุจจาระเหลวหลายครั้ง หรือร่วมกินเห็ดกับผู้ที่มีอาการดังกล่าว

ข้อพึงระวังในการส่งต่อผู้ป่วย มีดังนี้

(1) ยึดหลักความปลอดภัยในการส่งต่อผู้ป่วยทางการแพทย์ คือ ผู้ป่วยควรมีสัญญาณชีพในเกณฑ์ปลอดภัย หากความดันต่ำหรือชีพจรเต้นเร็ว ควรให้น้ำเกลือ (normal saline) ในขณะส่งต่อ หากมีความเสี่ยง เช่น ผู้ป่วยมีสติสัมปชัญญะลดลง ควรมีบุคลากรทางการแพทย์ดูแลผู้ป่วยในขณะส่งต่ออย่างเหมาะสม

(2) ควรลดการดูดซับพิษก่อนส่งต่อ โดยการให้กินผงถ่านกัมมันต์ 50 กรัม หากไม่มีข้อห้าม เช่น ผู้ป่วยซึม มีแผลในทางเดินอาหารหรือสงสัยว่าอาจมีทางเดินอาหารทะลุ เป็นต้น

4) ให้นำตัวอย่างเห็ดหรือภาพถ่ายไปด้วย หากผู้ป่วยมีตัวอย่างเห็ดที่เหลือจากการกินหรือมีภาพถ่ายเห็ดให้นำไปด้วย หากผู้ป่วยหรือญาติไม่ได้นำมาด้วยให้สอบถามเพิ่มเติม เพื่อจะได้นำไปให้แพทย์ที่โรงพยาบาลปลายทาง ควรนำตัวอย่างเห็ดใส่ถุงกระดาษหรือห่อด้วยใบตองเพื่อให้คงสภาพดี

5) แนะนำผู้ที่กินเห็ดร่วมกับผู้ป่วยหรือกินเห็ดจากแหล่งเดียวกัน ให้มาตรวจประเมินหากมีอาการผิดปกติ แต่หากไม่มีอาการผิดปกติใดๆ แนะนำให้กินผงถ่านกัมมันต์ปริมาณ 50 กรัม และสังเกตอาการ หากมีอาการผิดปกติให้รีบมารับการตรวจประเมินเช่นกัน

แนวทางการดูแลผู้ป่วยที่โรงพยาบาลอำเภอหรือโรงพยาบาลจังหวัด

เบื้องต้นควรทำการประเมินและให้การดูแลเช่นเดียวกับคำแนะนำสำหรับ รพ.สต. หากมีขั้นตอนใดที่ผู้ป่วยยังไม่ได้รับการดูแลรักษาก็ควรพิจารณารีบดำเนินการ เช่น การให้น้ำเกลือ การรักษาตามอาการ การลดการดูดซึมของพิษโดยการให้ผงถ่านกัมมันต์ ในระดับโรงพยาบาลอำเภอหรือโรงพยาบาลจังหวัด มีศักยภาพในการวินิจฉัยแยกโรคและการดูแลรักษามากขึ้น และสามารถส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็นได้ หากสงสัยผู้ป่วยได้รับพิษจากอะมาทอกซิน ควรให้การรักษาเฉพาะเพิ่มเติมดังที่จะกล่าวในหัวข้อต่อไป และควรติดต่อศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี หมายเลขโทรศัพท์ 1367 ให้บริการรับปรึกษาตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เพื่อรับคำแนะนำการรักษาที่เฉพาะและติดตามการรักษา และควรรายงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพื่อสอบสวนและเฝ้าระวังโรคตามขั้นตอนต่อไป

2.3 การวินิจฉัยและการเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

กระบวนการวินิจฉัยเพื่อดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ด ประกอบด้วย (1) การซักประวัติเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเห็ดที่เป็นสาเหตุของการเจ็บป่วย การเจ็บป่วยและรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (2) การตรวจร่างกายเน้นเพื่อวินิจฉัยแยกกลุ่มชนิดของเห็ดพิษและประเมินความรุนแรงของการเจ็บป่วย (3) การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ แยกเป็นการส่งตรวจเพื่อประเมินระดับความเจ็บป่วยของร่างกาย และ (4) การส่งตรวจเพื่อแยกชนิดของเห็ดที่เป็นสาเหตุ **การดูแลรักษาผู้ป่วย**อาศัยข้อมูลจากประวัติ การตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น ส่วนการแยกชนิดของเห็ดมักใช้เวลาในการชันสูตรและใช้ประโยชน์เพื่อช่วยยืนยันสมมติฐานเบื้องต้นหลังจากที่ได้ให้การรักษาไปก่อนตามข้อมูลที่มีแล้ว สิ่งสำคัญที่บุคลากรทางการแพทย์ควรตระหนัก คือ ควรให้การดูแลรักษาบนพื้นฐานของข้อมูลที่มีไปก่อน ไม่ควรรอผลการแยกชนิดของเห็ดเนื่องจากใช้เวลาในการตรวจสอบ

การซักประวัติ

อาศัย**ประวัติการเจ็บป่วยหลังกินเห็ดภายใน 24 ชั่วโมง** ผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติทางเดินอาหารหลังกินเห็ดนานกว่า 24 ชั่วโมง น่าจะเกิดจากสาเหตุอื่น ผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดส่วนใหญ่มีอาการในระบบทางเดินอาหารร่วมด้วย ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง และถ่ายเหลว อาการทางระบบอื่นๆ ที่มีเพิ่มเติมขึ้นกับชนิดของเห็ด นอกจากนี้ยังต้อง**วินิจฉัยแยกโรคจากภาวะอาหารเป็นพิษหรือการเจ็บป่วยอื่นๆ** ที่มีอาการคล้ายกัน ผู้ป่วยที่กินเห็ดอาจมีอาการผิดปกติจากสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่พิษเห็ด เช่น การแพ้ การปนเปื้อนของสารอื่นๆ เช่น สารเคมี ยาฆ่าแมลง หรือเชื้อโรคทำให้ติดเชื้อ **ควรสอบถามเวลาที่กินเห็ดให้ชัดเจน เวลาที่เริ่มมีอาการผิดปกติในระบบทางเดินอาหาร** ซึ่งมีความสำคัญในการแยกชนิดของเห็ดพิษดังกล่าวข้างต้นแล้ว เห็ดที่ทำให้เกิดอาการในระบบทางเดินอาหารเร็วกว่า 4 ชั่วโมง มักเป็นเห็ดที่มีพิษไม่รุนแรง เมื่อรักษาตามอาการก็จะค่อยๆ ดีขึ้นและหายภายใน 24 ชั่วโมง ส่วนเห็ดที่ทำให้มีอาการผิดปกติทางเดินอาหาร 4 ชั่วโมงขึ้นไป ในประเทศไทยให้สงสัยเห็ดที่มีพิษในกลุ่มอะมาทอกซิน ซึ่งพบได้บ่อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ หรือ gyrometrin ซึ่งพบได้ในภาคเหนือแต่ไม่บ่อย ในต่างประเทศยังมีเห็ดพิษกลุ่ม orellanine ซึ่งทำให้เกิดไตวายได้ เริ่มแสดงอาการหลังกินเห็ดประมาณ 24 ชั่วโมง **ควรถามปริมาณเห็ดที่กิน จำนวนชนิดของเห็ด** ผู้ป่วยบางรายกินเห็ดมากกว่า 1 ชนิด ทำให้สับสนเกี่ยวกับการใช้เวลาตั้งแต่กินเห็ดจนเริ่มมีอาการแยกเห็ดพิษรุนแรงและเห็ดพิษไม่รุนแรงได้ กล่าวคือ เห็ดที่แสดงอาการเร็วทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการผิดปกติทางเดินอาหารก่อน ทำให้แพทย์มองข้ามเห็ดชนิดที่ทำให้เกิดอาการช้ากว่า **ประวัติการกินเห็ดร่วมกับผู้อื่น** แล้วมีการเจ็บป่วยมากกว่าหนึ่งคนทำให้เพิ่มความเป็นไปได้ว่าอาการนั้นมีความเกี่ยวเนื่องกับอาหารที่กิน **ควรถามที่มาของเห็ด**ว่าเก็บมาเองหรือซื้อมาจากแหล่งใด เนื่องจากถ้าเป็นเห็ดที่มีขายในท้องตลาดและทำให้เกิดพิษจริง ต้องมีการแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการควบคุมและป้องกันการเจ็บป่วยอย่างทันท่วงที ผู้ป่วยบางรายที่กินเห็ดเพื่อหวังผลต่อจิตประสาทอาจไม่ยอมให้ประวัติ เนื่องจากเป็นการใช้เห็ดที่ผิดกฎหมาย เช่น เห็ดมหัศจรรย์หรือเห็ดโอสถลวงจิต (กลุ่ม psilocybin และ psilocin) มักพบในจังหวัดท่องเที่ยวทางภาคใต้ของไทย ข้อมูลทางภูมิศาสตร์มีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัย ประวัติการดื่มเหล้าร่วมแล้วมีอาการหน้าแดง รู้สึกร้อนวูบ วิงเวียน ความดันโลหิตต่ำ คลื่นไส้อาเจียน ปวดท้อง ทำให้สงสัยว่าเกิดจากเห็ดพิษกลุ่ม coprine

การตรวจร่างกาย

ใช้หลักการตรวจร่างกายผู้ป่วยตามหลักทางการแพทย์ทั่วไป เน้นประเมินความจำเป็นในการดูแลรักษาเร่งด่วน (การหายใจ ระดับความดันโลหิต อัตราการเต้นชีพจร ความรู้ตัว) ประเมินปริมาณสารน้ำในร่างกาย ภาวะตัวเหลือง ตาเหลือง การตรวจร่างกายตามระบบต่างๆ ให้ครบถ้วน แต่เน้นระบบที่มีอาการและอาการแสดงที่ผิดปกติให้ละเอียดครบถ้วน

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย

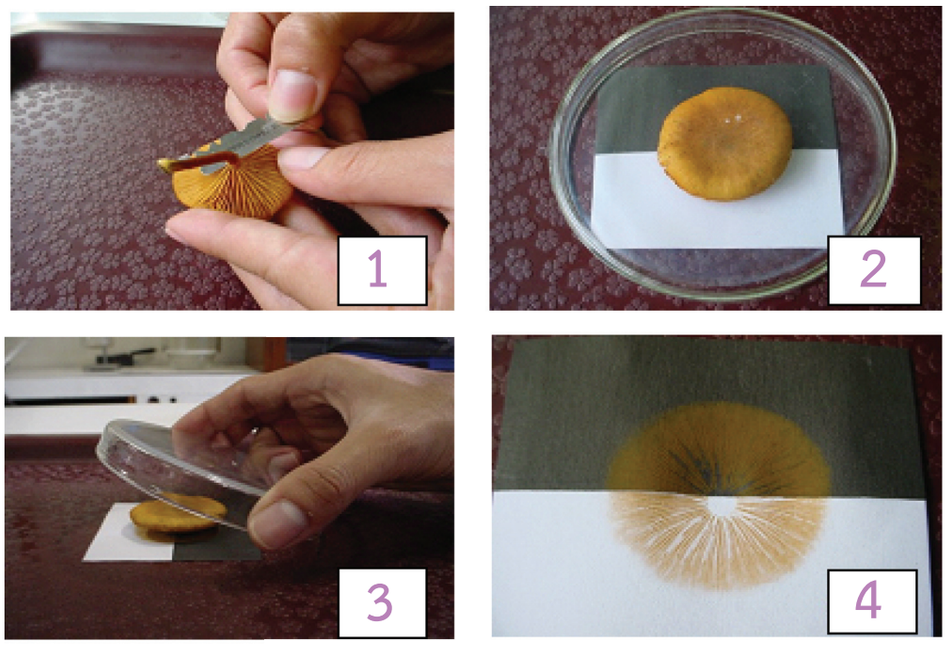
1) การตรวจเพื่อประเมินผู้ป่วย ได้แก่ การตรวจเลือด BUN, Cr, electrolytes ในผู้ป่วยที่มีประวัติสูญเสียน้ำในร่างกาย พิจารณาส่งตรวจเพิ่มเติมตามอาการ อาการแสดง และชนิดของเห็ดที่สงสัย เช่น LFT, CBC, UA, glucose, coagulogram, CPK, EKG 12 leads

2) การตรวจเพื่อประเมินชนิดของเห็ดพิษ ทำได้หลายวิธี ได้แก่ การตรวจจากน้ำย่อย น้ำที่ได้จากการสวนล้างกระเพาะอาหาร จากเลือดหรือปัสสาวะ อาเจียน อาหาร หรือจากตัวอย่างเห็ดที่เหลือ

การแยกชนิดของเห็ดพิษ[26 - 30] ทำได้หลายวิธี แต่ต้องอาศัยความรู้และความชำนาญ ดังต่อไปนี้

1) การดูลักษณะของเห็ดด้วยตาเปล่า วิธีสังเกตหรือเปรียบเทียบลักษณะของเห็ดพิษกับเห็ดกินได้ ยังไม่มีการกำหนดเป็นลักษณะที่ตายตัวและใช้ได้กับเห็ดพิษทุกชนิด ต้องอาศัยความชำนาญในการดูรูปร่าง สี ขนาดของดอกเห็ด และรายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆ ตัวอย่างเช่น เห็ดระโงก (กินได้) ในระยะดอกแก่ รอบขอบหมวกจะมีรอยขีดสั้นๆ ตามแนวรัศมี ผิวหมวกมันเงา ฐานก้านไม่โปงพอง เนื้อในก้านกลวง ส่วนกลุ่มเห็ดระโงกพิษ ระโงกหิน ระงาก เห็ดไข่ตายซาก (เห็ดพิษ) รอบขอบหมวกไม่มีรอยสั้นๆ ขีดตามแนวรัศมี ผิวหมวกด้าน ฐานก้านโป่งพอง เนื้อในก้านตัน อย่างไรก็ตามดอกอ่อน (ดอกตูม) ของเห็ดระโงก (กินได้) และกลุ่มเห็ดระโงกพิษนั้นจะคล้ายคลึงกันเป็นอย่างมาก โดยที่ดอกเห็ดจะมีเพียงลักษณะกลมเหมือนไข่ ทำให้ยากแก่การสังเกตและเปรียบเทียบตามลักษณะที่กล่าวมา นอกจากนี้มีอีกตัวอย่างหนึ่งในกลุ่มเห็ดโคน (กินได้) ดอกเห็ดจะมีปลายหมวกแหลมอย่างชัดเจน ก้านเรียวยาวแล้วค่อยๆ เล็กลงคล้ายราก เนื้อในก้านตัน เนื้อสัมผัสเหนียว มักขึ้นอยู่ในบริเวณที่มีรังปลวกเนื่องจากมีการดำรงชีวิตแบบพึ่งพาอาศัยกับรังปลวก เห็ดโคน (กินได้) มักทำให้คนสับสนกับเห็ดหมวกจีน (เห็ดพิษ) ซึ่งหมวกเห็ดจะมีปลายแหลมคล้ายกับเห็ดโคน (กินได้) แต่ก้านจะไม่เรียวยาวต่อเนื่อง เนื้อในก้านกลวง เนื้อสัมผัสนิ่ม สามารถจริญได้โดยไม่ต้องพึ่งพาอาศัยรังปลวก ในการรักษาผู้ป่วยกินเห็ดพิษปัญหาที่พบคือผู้ป่วยมักไม่ได้นำเห็ดที่กินมาด้วย เนื่องจากกินหมดแล้ว หรือเห็ดที่ญาติไปเก็บมาให้ภายหลังอาจไม่ใช่ชนิดเดียวกับที่ผู้ป่วยกิน บางครั้งเห็ดมีสภาพไม่เหมาะสมในการนำไประบุชื่อ ชนิด เช่น ได้เห็ดมาเพียงบางส่วน ไม่ได้ดอกเห็ดที่สมบูรณ์ เห็ดใกล้เน่าหรือเน่าไปแล้ว เป็นต้น

2) สปอร์ (spore) โดยการตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง บันทึกรูปร่างลักษณะ และวัดขนาดของสปอร์ รวมทั้งการทำปฏิกริยากับสารเคมีบางชนิด และการดูรอยพิมพ์สปอร์ (spore print) วิธีการทำรอยพิมพ์สปอร์ควรมีการสอนให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและชาวบ้านในพื้นที่ให้ทำเป็น โดยให้ตัดส่วนที่เป็นหมวกเห็ดวางคว่ำบนกึ่งกลางรอยต่อของกระดาษสีขาวและสีดำ (ส่วนครีบอยู่ติดกับกระดาษ) ใช้ถ้วยแก้วหรือวัสดุคล้ายกันครอบหมวกเห็ดไว้เพื่อรักษาความชื้นของหมวกและป้องกันการเข้าไปของลม ทิ้งไว้ข้ามคืน จากนั้นจึงเปิดวัสดุที่ครอบหมวกเห็ดและค่อยๆ หยิบหมวกเห็ดออกไป สปอร์เห็ดที่อยู่บนครีบจะตกลงบนกระดาษเกิดเป็นรอยพิมพ์ที่มีรูปร่างคล้ายครีบ ดังแสดงในภาพที่ 2.3 สีของรอยพิมพ์สปอร์อาจจัดอยู่ในเฉดสี (tone) ใดเฉดสีหนึ่งใน 6 สีหลัก คือ สีขาวถึงสีครีม สีชมพูอ่อน สีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลสนิมหรือสีน้ำตาลปนแดง สีน้ำตาลปนม่วง และสีดำ



ภาพที่ 2.3 *วิธีการทำรอยพิมพ์สปอร์ (spore print)*

การส่งตัวอย่างเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการระบุชื่อชนิดเห็ด

ผู้ส่งต้องบรรยายลักษณะรูปร่างของดอกเห็ดอย่างละเอียด รูปถ่ายที่ชัดเจน และตัวอย่างดอกเห็ดอบแห้งที่มีลักษณะรูปร่างสมบูรณ์ จำนวน 3-4 ดอก ดอกเห็ดควรอบให้แห้งโดยใช้เครื่องอบผลไม้ที่เป่าด้วยลมร้อนจนดอกเห็ดแห้งสนิทแล้วจึงบรรจุลงในถุงพลาสติก ใส่สารดูดความชื้น และปิดปากถุงให้แน่นก่อนส่ง สำหรับรอยพิมพ์สปอร์ให้ถ่ายภาพสีของรอยพิมพ์ที่เพิ่งเปิดถ้วยที่คว่ำใหม่ๆ จากนั้นพับครึ่งแผ่นกระดาษให้รอยพิมพ์สปอร์อยู่ด้านใน แล้วใส่ลงในถุงพลาสติกที่ปิดผนึก ตัวอย่างทั้งหมดที่ส่งให้ระบุ ชื่อ นามสกุล สถานที่อยู่ของผู้ส่งตัวอย่าง และหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ให้ชัดเจน ส่งไปที่ ผศ. ดร.ธารรัตน์ แก้วกระจ่าง ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

การตรวจคุณสมบัติทางเคมีหรือข้อมูลทางพันธุกรรม

การตรวจพิษเห็ด ยังเป็นปัญหาเนื่องจากการตรวจที่ง่าย เช่น การทำ Meixner test ไม่มีความจำเพาะ และการตรวจที่จำเพาะ เช่น การตรวจพิษเห็ดยังไม่มีการทำแพร่หลาย ปัจจุบันในประเทศไทยสามารถตรวจพิษเห็ดได้เฉพาะในห้องปฏิบัติการบางแห่ง เช่น กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยบางแห่ง ปัญหาที่พบคือปริมาณพิษเห็ดในเลือดมีระดับที่น้อยมากแม้มีประวัติการเกิดพิษจากเห็ดชัดเจน ปริมาณในปัสสาวะพบได้สูงกว่าและอาจนานถึง 96 ชั่วโมง แต่ห้องปฏิบัติการที่สามารถตรวจได้มีน้อย และใช้เวลาหลายวันหรืออาจเป็นสัปดาห์ จึงไม่แนะนำให้ตรวจเนื่องจากไม่สามารถใช้ในการวินิจฉัยและรักษาได้อย่างทันท่วงที สามารถตรวจดีเอ็นเอของเห็ดจากเห็ด หรือจากน้ำในกระเพาะอาหารแต่ไม่นิยมทางปฏิบัติ

2.4 แนวทางการรักษาและติดตามการรักษา

บุคลากรทางการแพทย์ควรมีความรู้ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ด โดยเฉพาะเห็ดพิษที่มีอะมาทอกซิน เนื่องจากเป็นเห็ดพิษสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในประเทศไทย การดูแลรักษาผู้ป่วยเบื้องต้น โดยการให้สารน้ำเพื่อทดแทน การรักษาตามอาการและการลดการดูดซึมพิษเข้าสู่ร่างกายแล้ว การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดขั้นตอนต่อไป ยังคงรักษาตามอาการเป็นส่วนใหญ่ เห็ดที่เป็นพิษต่อระบบทางเดินอาหารเท่านั้นเมื่ออาการทางเดินอาหารต่างๆ เหล่านี้หายแล้วและผู้ป่วยมีผลการตรวจเลือดปกติก็สามารถกลับบ้านได้ แต่บุคลากรทางการแพทย์ควรทำความรู้จักการรักษาเห็ดพิษบางชนิดที่ส่งผลจำเพาะต่อร่างกายและมีการรักษาเฉพาะ เนื่องจากการรักษาตามอาการทั่วไปไม่เพียงพอ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2 ข้างต้น เช่น เห็ดสมองวัว ซึ่งทำให้เกิดอาการชักอย่างต่อเนื่อง (status epilepticus) จากความบกพร่องในการใช้วิตามินบี 6 ทำให้ระดับสารสื่อประสาทในร่างกาย (gamma-aminobutyric acid : GABA) ซึ่งมีหน้าที่ยับยั้งกระแสประสาทลดลง โดยรวมแล้วจึงมีผลทำให้เกิดการกระตุ้นประสาทอย่างต่อเนื่องและเกิดอาการชักซ้ำๆ หรือไม่หยุด สามารถให้การรักษาเฉพาะต้องทำด้วยการฉีดวิตามินบี 6 ปริมาณสูงทางหลอดเลือดดำจึงจะหยุดชัก หากรักษาด้วยยากันชักทั่วไปก็จะไม่หยุดชัก เป็นต้น เห็ดพิษที่มีสารกลุ่ม muscarine เมื่อกินแล้วทำให้เกิดอาการน้ำลายฟูมปาก มีสารคัดหลั่งในปอดมากขึ้น หายใจไม่สะดวก ซึ่งมีลักษณะคล้ายผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากยาฆ่าแมลง กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต สามารถให้ยาอะโทรปีน (atropine) ทางหลอดเลือดดำเพื่อให้น้ำลายและสารคัดหลั่งในปอดแห้งคล้ายกับการรักษาพิษจากยาฆ่าแมลง แต่อาจใช้ยาในปริมาณน้อยกว่าหรือรักษาง่ายกว่า

แนวทางการรักษาและการติดตามหลังการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดที่มีอะมาทอกซิน

การดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดที่มีอะมาทอกซิน ซึ่งจัดว่าเป็นสารพิษในเห็ดที่ร้ายแรงที่สุด ที่ทำให้เกิดตับอักเสบและเป็นเหตุให้เสียชีวิตได้แม้ปริมาณเพียงเล็กน้อย (0.1 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม เทียบเท่ากับการกินเห็ดสดขนาดปานกลางประมาณครึ่งดอก) จึงได้รับความสนใจจากวงการแพทย์ทั่วโลก แต่หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถยืนยันประสิทธิภาพในการรักษาของยาหรือวิธีการดูแลอย่างใดอย่างหนึ่งมีไม่มากนัก เนื่องจากผู้ป่วยแต่ละรายได้รับการรักษาหลายอย่างรวมกันในคราวเดียว จึงยากต่อการสรุปว่าผู้ป่วยดีขึ้นจากการรักษาใดเพียงอย่างเดียว การดูแลรักษาที่แนะนำและยอมรับว่ามีผลดีมากกว่าผลเสีย ได้แก่ การให้ผงถ่านกัมมันต์เพื่อยับยั้งการดูดซึมพิษ (single dose activated charcoal for GI decontamination) การให้ผงถ่านกัมมันต์อย่างต่อเนื่องเพื่อเร่งการขับพิษออก (multiple dose activated charcoal to prevent enterohepatic recirculation) และการให้ N-acetylcysteine เพื่อรักษาตับอักเสบ

ก่อนที่จะทำความเข้าใจวิธีการรักษาและการติดตามการรักษา ควรทราบถึง**ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อยและสำคัญ**ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดกลุ่มอะมาทอกซิน ได้แก่

1) **ผู้ป่วยมาตรวจรักษาช้า** ทำให้มีอาการและอาการแสดงที่รุนแรงหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ตับ ไต และระบบประสาทแล้วพบว่า หากผู้ป่วยมาเมื่ออาการรุนแรงมากแล้ว ถึงให้การรักษาถูกต้องและเต็มที่อย่างไรก็ไม่สามารถช่วยผู้ป่วยได้

2) **ผู้ป่วยไม่ได้รับการป้องกันการดูดซึมพิษอย่างเหมาะสม** เมื่อไปรับการตรวจรักษาจากสถานพยาบาลแห่งแรก โดยเฉพาะการไม่ได้ให้ผงถ่านกัมมันต์ ควรมีการให้ผงถ่านกัมมันต์ปริมาณ 50 กรัม แก่ผู้ป่วยทุกรายหากไม่มีข้อห้าม เช่น ซึม หมดสติ ไม่สามารถหายใจได้อย่างปลอดภัย ทำให้พิษดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้เพิ่มขึ้น อะมาทอกซินเป็นพิษที่มีความรุนแรงมาก หากถูกดูดซึมเพิ่มเติมเพียงเล็กน้อยก็ทำให้เกิดความแตกต่างได้มาก

3) **ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาแบบประคับประคองอย่างเหมาะสม** โดยเฉพาะการให้น้ำเกลือในผู้ป่วยที่ขาดสารน้ำหรือมีความดันโลหิตต่ำ ซึ่งจะส่งผลให้ไตเสื่อมหรือวาย ตับอักเสบมากขึ้น เป็นเหตุให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้

4) **บุคลากรทางการแพทย์ไม่นึกว่าผู้ป่วยได้รับพิษจากเห็ดที่มีพิษอะมาทอกซิน** เนื่องจากไม่ได้ถามประวัติในการแยกชนิดของเห็ดที่ชัดเจน ไม่มีความรู้หรือประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้มาก่อน จึงให้ผู้ป่วยกลับบ้านไปเมื่ออาการระบบทางเดินอาหารดีขึ้น โดยไม่ได้ตรวจค่าการทำงานของตับในวันที่สอง ซึ่งหากตรวจก็จะพบว่ามีตับอักเสบอยู่

5) **ผู้ป่วยกินเห็ดหลายชนิดพร้อมกัน** ทำให้เกิดอาการผิดปกติทางเดินอาหารเร็ว แม้ว่าจะได้รับพิษจากเห็ดที่มีอะมาทอกซิน ซึ่งบุคลากรทางการแพทย์คาดว่าจะต้องมีความผิดปกติทางเดินอาหารช้า กล่าวคือ อาการจากพิษเห็ดที่ไม่รุนแรงเกิดก่อน จึงทำให้เข้าใจผิด

การดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดที่มีอะมาทอกซินที่มีความแตกต่างจากกลุ่มอื่นๆ ได้แก่

1) **การยับยั้งการดูดซึมพิษเห็ดในทางเดินอาหาร** โดยการให้ดื่มผงถ่านกัมมันต์ (activated charcoal) ขนาด 50 กรัม ผสมน้ำ หากผู้ป่วยมาภายในเวลา 4 ชั่วโมง แต่ผู้ป่วยบางรายมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน และถ่ายเหลวมาก จนดื่มผงถ่านกัมมันต์ไม่ได้ ก็ต้องให้ยาแก้คลื่นไส้อาเจียนเพื่อบรรเทาอาการก่อน

2) **ให้การรักษาแบบประคับประคองและรักษาตามอาการ** ได้แก่ การให้สารน้ำทดแทนทางหลอดเลือดดำเมื่อมีความดันโลหิตต่ำหรือมีภาวะขาดน้ำและเกลือแร่ รักษาภาวะเสียสมดุลทางเกลือแร่ เช่น โปแตสเซียมต่ำ ให้ยาแก้อาเจียนหากมีอาการคลื่นไส้อาเจียนมาก หรือหากผู้ป่วยความดันโลหิตต่ำ เพราะหากปล่อยให้อาเจียนต่อไปการเสียน้ำมากขึ้นจะทำให้ความดันโลหิตแย่ลง แม้ว่าอาการในระบบทางเดินอาหารจะดีขึ้น ไม่ควรปล่อยผู้ป่วยกลับบ้าน ควรติดตามอาการและการทำงานของตับที่ 18-36 ชั่วโมง

3) การเร่งการขับพิษ มีการให้ผงถ่านกัมมันต์เป็นระยะๆ (multiple dose activated charcoal) เพื่อลดการดูดซึมกลับและขับทางน้ำดี (enterohepatic recirculation) โดยอาจให้ผงถ่านกัมมันต์ขนาด 50 กรัม ผสมน้ำดื่มทุก 6 ชั่วโมง หรือ 25 กรัม ดื่มทุก 4 ชั่วโมง และให้ต่อเนื่องเป็นเวลา 3 วัน การเร่งการขับอะมาทอกซินออกจากร่างกายผู้ป่วย ได้แก่ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่ใช้หลักการขจัดของเสียด้วยการแพร่โดยการใช้น้ำยาฟอกเลือด (hemodialysis) การล้างสารพิษด้วยคอลัมน์ถ่าน (hemoperfusion) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่ใช้หลักการขจัดของเสียด้วยการแพร่และการพา (hemofltration) และการเปลี่ยนถ่ายพลาสมา (plasmapheresis) อย่างไรก็ตามการเร่งการขับถ่าย amatoxin ด้วยวิธีการเหล่านี้ ควรเริ่มทำภายในเวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมง หลังกินเห็ดพิษ เนื่องจาก amatoxin จะคงอยู่ในกระแสเลือดสูงสุดในช่วง 24 ชั่วโมงแรกเท่านั้น[31] หากนานกว่านี้พบว่าพิษเห็ดที่อยู่ในกระแสเลือดมีปริมาณน้อย การฟอกไตหรือฟอกเลือดไม่คุ้มค่ากับความเสี่ยงในการทำหัตถการ ปัจจุบันแนะนำให้ฟอกไต หากมีข้อบ่งชี้อื่น เช่น ไตวายชนิดปัสสาวะออกน้อย ภาวะเป็นกรดในเลือด เป็นต้น มีการกล่าวถึงการระบายน้ำดี (biliary drainage) แต่เป็นหัตถการที่มีความเสี่ยงและไม่มีข้อมูลประโยชน์ที่ชัดเจน ในอดีตมีการแนะนำการให้ยาถ่าย แต่ปัจจุบันไม่แนะนำ เนื่องจากผู้ป่วยมักถ่ายมากอยู่แล้ว การให้ยาถ่ายจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดท้อง ถ่ายมากขึ้นและทำให้สูญเสียน้ำและเกลือแร่เพิ่มมากขึ้น

4) การรักษาเฉพาะ ดังรายละเอียดชนิดและขนาดของยาในตารางที่ 2 ให้พิจารณาตามความเหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติมและข้อควรทราบสำหรับการรักษา ดังนี้

(1) N-acetylcysteine[32] ให้เพื่อทำให้การอักเสบของตับดีขึ้น เนื่องจากเป็นแหล่ง glutathione ที่ใช้ในการรักษาเซลล์ตับให้กลับมาปกติ ขนาดในการให้ไม่มีการตกลงชัดเจน แต่เป็นที่ปฏิบัติคือให้ขนาดเดียวกับขนาดที่ใช้รักษาพิษจากยาพาราเซตามอล โดยนิยมให้ทางหลอดเลือด เนื่องจากผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้อาเจียนมาก หากจะให้รูปแบบการกินก็ได้เช่นกัน แต่ควรให้ยาแก้อาเจียนหากมีอาการอาเจียนมาก ขนาดที่ให้ทางหลอดเลือดอาจใช้ 150 มก./กก. หยดทางหลอดเลือดดำภายใน 24 ชั่วโมง หรือ 70 มก./กก. ทุก 4 ชั่วโมง หากให้กิน ในรายที่มาช้าหรือมีตับอักเสบรุนแรงหากจะพิจารณาให้ loading dose เช่นเดียวกับการรักษาพิษจากพาราเซตามอล (loading dose 150 mg/kg IV drip in 1 hr ต่อด้วย 50 mg/kg IV drip in 4 hr ต่อด้วย 100 mg/kg IV drip in 16 hr หลังจากนั้น ให้ขนาด 150 mg/kg IV drip in 24 hr อีก 2 วัน)

(2) Silibinin[33] รูปแบบให้ทางหลอดเลือดดำมีใช้อย่างแพร่หลายในประเทศยุโรป (ยารูปแบบกิน ไม่ได้มีข้อบ่งชี้ในการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดเป็นยาต้านพิษแต่มีการประยุกต์ใช้บ้างในกรณีที่ไม่มียาในรูปแบบ IV ใช้) แต่กำลังอยู่ในขั้นตอนทำการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา สำหรับประเทศไทยมียาที่ได้รับการขึ้นทะเบียนอนุญาตให้ใช้แล้ว แต่ยังไม่บรรจุอยู่ในรายชื่อบัญชียาหลัก จึงทำให้มีข้อจำกัดในการใช้ เนื่องจากมีราคาแพงและผู้ป่วยต้องจ่ายเอง ราคารวมในการรักษา 3 วัน ประมาณ 75,000-80,000 บาท มีบางรายงานแสดงว่าได้ผลหากให้การรักษาเร็ว ขนาดในการรักษา Silibinin 20-50 mg/kg/24 hours แบ่งให้ทุก 6 ชั่วโมง ให้ทั้งหมดเป็นเวลา 3 วัน (12 ครั้ง) ผลการรักษาดีกว่าหากผู้ป่วยได้รับยาเร็วโดยเฉพาะภายใน 24 ชั่วโมง มีหลายกลไกสำหรับการออกฤทธิ์ แต่ที่สำคัญคือการป้องกันพิษเข้าสู่เซลล์ตับและการลดภาวะตับอักเสบ

(3) Penicillin G[33] ให้ทางหลอดเลือดดำ แต่ขนาดที่ให้ค่อนข้างสูงโดยให้ในขนาด 1 ก./กก./วัน หรือ 300,000 ยูนิต/กก./วัน แบ่งให้ทุก 6 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วัน มีข้อห้ามใช้ในกรณีผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยา กลุ่ม penicillin หรือผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติ เนื่องจากจะทำให้ชักได้ กลไกการออกฤทธิ์คือยับยั้งไม่ให้พิษเข้าเซลล์ตับ ดังนั้นจะให้เฉพาะรายที่สงสัยว่าเป็นเห็ดกลุ่มที่มีพิษอะมาทอกซินและมารับการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง หลังกินเห็ดเท่านั้น

(4) การรักษาอื่นๆ มีการกล่าวถึงหรือเคยใช้ แต่ปัจจุบันไม่นิยมเนื่องจากไม่มียาใช้ ไม่มีข้อมูลที่บ่งถึงประโยชน์ที่ชัดเจนหรือมีรายงานผลข้างเคียงสูง เช่น cimetidine, thioctic acid เป็นต้น

(5) การรักษาอื่นที่กำลังทำการศึกษา แต่ยังไม่มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ตีพิมพ์มากเพียงพอที่จะนำมาใช้ในทางปฏิบัติแต่เป็นที่จับตามอง คือ rifampicin

5) แนะนำให้ปรึกษาศูนย์พิษวิทยารามาธิบดีเพื่อร่วมดูแลผู้ป่วย เนื่องจากผู้ป่วยบางรายมีความซับซ้อนในการรักษาดังกล่าวแล้วข้างต้น และหากมีตัวอย่างเห็ดที่ผู้ป่วยกินทางศูนย์พิษวิทยาสามารถปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านเห็ดเพื่อการแยกชนิดเห็ดที่ได้ต่อไป

ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี หมายเลขโทรศัพท์ 1367
ให้บริการรับปรึกษาตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

6) แจ้งสถานพยาบาล ทุกเหตุการณ์แม้พบผู้ป่วยเพียง 1 รายที่มีอาการผิดปกติหลังจากกินเห็ด โดยใช้การรายงานโรค 506 (รง 506) ซึ่งเป็นแบบฟอร์มที่ไม่ซับซ้อน หากเป็นผู้ป่วยที่ปรึกษามายังศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี ทางศูนย์พิษวิทยาสามารถแจ้งไปยังกองระบาดวิทยา เพื่อให้มีการดำเนินงานสอบสวนโรคตามขั้นตอนและดำเนินการควบคุมและป้องกันอย่างเหมาะสมต่อไป

บทที่ 3 การสอบสวนทางระบาดวิทยา

3.1 แนวทางการสอบสวนโรค

การสอบสวนโรค คือ การดำเนินการหรือกิจกรรมเพื่อหาข้อเท็จจริงของการเกิดโรคในบุคคลหรือการระบาด โดยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่ออธิบาย หาสาเหตุ และนำไปสู่การควบคุมและป้องกันปัญหาในครั้งนั้นและครั้งต่อๆ ไป

วัตถุประสงค์ของการสอบสวนโรค เพื่อไม่ให้มีการลุกลามเพิ่มเติม (disease control) ป้องกันการเกิดโรคในอนาคต (disease prevention) ได้ความรู้ที่ไม่เคยรู้มาก่อน (gaining new knowledge) และเพื่อพัฒนาบุคลากร (human capacity building)

การสอบสวนทางระบาดวิทยา แบ่งเป็น การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย (individual case investigation) ส่วนมากทำเมื่อมีโรคที่รุนแรง ทำให้เสียชีวิต หรือเป็นโรคที่อยู่ในความสนใจ และการสอบสวนการระบาด (outbreak investigation) เมื่อพบผู้ป่วยจำนวนมากกว่าปกติในพื้นที่หรือในช่วงเวลาเดียวกัน พบผู้ป่วยตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป หรือเป็นกลุ่มก้อน (cluster) หลังจากร่วมกิจกรรมเดียวกัน หรืออาจจะเป็นผู้ป่วยรายเดียวซึ่งเป็นโรคร้ายแรงไม่เคยพบมาก่อนหรือเป็นโรคที่เคยกวาดล้างไปแล้ว

การสอบสวนผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ด จะเป็นการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย โดยสามารถดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) การเตรียมตัวก่อนสอบสวนโรค ควรมีการหาความรู้เกี่ยวกับเห็ดพิษและการเจ็บป่วยจากการกินเห็ด เตรียมบุคลากรในทีมสอบสวน เตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น กล้องถ่ายรูป ซองสำหรับใส่ตัวอย่างเห็ด อุปกรณ์เก็บวัตถุตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น และแบบฟอร์มการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเห็ดพิษ ของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค (ภาคผนวก ข) วางแผนการเดินทาง และประสานงานกับบุคลากรในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง

2) รวบรวมข้อมูลผู้ป่วย ซักประวัติ อาการ การวินิจฉัยของแพทย์ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรักษา ผลการรักษา ทั้งนี้ข้อมูลได้จากการรายงานที่แจ้งมา การสอบถามเพิ่มเติมจากสถานพยาบาลหรือทีมที่ดูแลรักษาผู้ป่วยโดยตรง

3) การค้นหาขอบเขตการกระจายของโรค ควรสอบถามจำนวนและรายละเอียดผู้ที่ร่วมกินเห็ดมื้อเดียวกับผู้ป่วย เห็ดที่เก็บหรือซื้อจากแหล่งเดียวกันว่ามีใครบ้าง แต่ละคนมีอาการหรือไม่ ได้ไปตรวจที่โรงพยาบาลหรือไม่ มีการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

4) การเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ตัวอย่างที่ส่งตรวจในกรณีเห็ดพิษอาจเป็นตัวอย่างจากผู้ป่วย ได้แก่ เลือดและปัสสาวะ หรือตัวอย่างเห็ด การส่งตรวจเลือดและหรือปัสสาวะเพื่อตรวจหาพิษจากเห็ดส่วนใหญ่เพื่อค้นหาพิษอะมาทอกซิน ซึ่งมีข้อจำกัดในการตรวจหลายประการ ได้แก่ ตรวจพบยากเนื่องจากปริมาณพิษในเลือดหรือปัสสาวะมีน้อย หรือผู้ป่วยมาช้าทำให้พิษถูกดูดซึมเข้าไปในเซลล์ตับทำให้ตรวจไม่พบ (ผู้ป่วยที่กินเห็ดพิษกลุ่มอะมาทอกซิน มักมีอาการหลังจากที่กินเห็ดเกิน 4 ชั่วโมงแล้ว ซึ่งพิษส่วนใหญ่เชื่อว่าถูกดูดซึมไปแล้ว) ห้องปฏิบัติการที่สามารถตรวจพิษชนิดนี้มีไม่มาก ปัจจุบันส่งตรวจที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งใช้เวลาในการตรวจนานทำให้ไม่สามารถใช้ผลการตรวจช่วยชี้แนะการรักษาได้ แต่ใช้ในการยืนยันการวินิจฉัย นอกจากการตรวจตัวอย่างเลือดหรือปัสสาวะจากผู้ป่วยแล้ว ยังมีการตรวจตัวอย่างเห็ด ซึ่งได้กล่าวรายละเอียดในบทที่ 2 แล้ว การเก็บตัวอย่างเห็ดที่ถูกต้องเหมาะสม การส่งเห็ดถึงมือผู้เชี่ยวชาญที่รวดเร็วจะทำให้การวินิจฉัยชนิดของเห็ดทำได้แม่นยำมากขึ้น ปัจจุบันมีการใช้ภาพถ่ายเพื่อช่วยในการจำแนกชนิดของเห็ด เนื่องจากสะดวกรวดเร็วและโทรศัพท์ส่วนใหญ่สามารถถ่ายภาพที่มีคุณภาพ อย่างไรก็ตามไม่สามารถแยกชนิดของเห็ดได้อย่างแน่นอนจากการดูด้วยภาพเท่านั้น ยังมีความจำเป็นต้องตรวจตัวอย่างเห็ดด้วยเสมอ

5) การควบคุมโรค เมื่อรู้ที่มาของเห็ดพิษแล้ว เช่น เก็บมาจากที่ใด ซื้อมาจากแหล่งใด ควรรีบดำเนินการตรวจสอบและป้องกันไม่ให้มีการเก็บหรือซื้อมากินหรือนำมาขายอีก ควรมีการประชาสัมพันธ์ในชุมชนให้รู้ถึงเหตุการณ์และดูแลป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ขึ้นอีก

6) การเขียนรายงาน เพื่อนำเสนอรายละเอียดการดำเนินงานทั้งหมดให้ผู้เกี่ยวข้องทราบข้อมูล ควรรีบเขียนรายงานการสอบสวนให้เร็วที่สุด ซึ่งควรมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 อย่าง ได้แก่ ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของการสอบสวน วิธีการสอบสวน ผลการสอบสวน ข้อสรุปและข้อเสนอแนะเพื่อการควบคุมและป้องกันโรค เมื่อเขียนรายงานแล้วควรส่งกลับให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กลุ่มผู้บริหาร กลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

3.2 การเก็บตัวอย่างเห็ดและการถ่ายภาพเห็ดเพื่อการระบุชนิดการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่างเห็ดมีประโยชน์ในการวางแผนการดูแลรักษา แต่ส่วนใหญ่มักไม่เหลือตัวอย่างเห็ดดีๆ ให้ตรวจ เนื่องจากนำไปปรุงอาหารหรือกินหมดแล้ว บ่อยครั้งเจ้าหน้าที่กับญาติผู้ป่วยต้องไปเก็บเห็ด ในตำแหน่งที่ผู้ป่วยเก็บมากินตามคำบอกเล่า ทำให้ได้ตัวอย่างเห็ดคนละชนิดกับที่ผู้ป่วยกิน ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์ควรใช้ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบชนิดของเห็ดเป็นแนวทางประกอบกับอาการและอาการแสดงทางคลินิกในการวางแผนการดูแลรักษาร่วมด้วยเป็นสำคัญ ต้องไม่รอพึ่งข้อมูลจากการตรวจสอบเห็ดเพียงอย่างเดียว

การเก็บหลักฐานหรือในที่นี้คือการเก็บเห็ด เป็นกระบวนการหนึ่งในการสอบสวนโรค เจ้าหน้าที่ควรเข้าใจวิธีเก็บตลอดจนวิธีการส่งตรวจ เพื่อให้สภาพเห็ดยังดีและเป็นประโยชน์ต่อการจำแนกชนิด นอกจากนี้การถ่ายภาพเห็ดที่ทำให้สามารถส่งข้อมูลไปยังผู้เชี่ยวชาญได้เร็วขึ้น การถ่ายภาพที่ดีจะทำให้มองเห็นส่วนต่างๆ ของเห็ดครบถ้วนมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการแยกชนิดเห็ดจากภาพถ่ายไม่ถือว่าเป็นอันสิ้นสุด ยังมีความจำเป็นต้องตรวจสอบจากตัวอย่างเห็ดอีกครั้ง

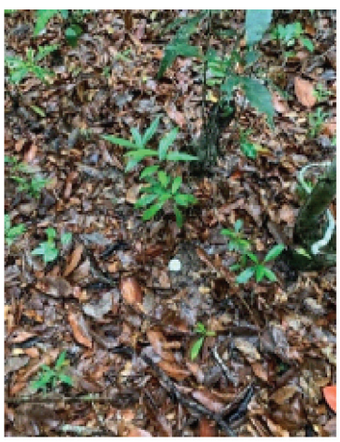
การเก็บตัวอย่างเห็ด

อุปกรณ์ที่ควรเตรียม ได้แก่ ตะกร้า พลั่วมือ ไม้บรรทัด กระดาษไขหรือใบตอง ปากกาเคมี และกระดาษ

ขั้นตอนในการเก็บ

1) บันทึกข้อมูลก่อนเก็บ ควรบันทึกหรือถ่ายภาพลักษณะโดยรวมก่อนจะเก็บเห็ด สิ่งที่เห็ดขึ้นอยู่ (ขึ้นบนดิน ขอนไม้ เป็นต้น) ต้นไม้ที่อยู่ใกล้เคียงมีอะไรบ้าง ลักษณะป่าเป็นอย่างไร การขึ้นของเห็ดเป็นอย่างไร (ขึ้นเดี่ยวๆ เป็นกลุ่ม เป็นกระจุก) ลักษณะที่ไม่คงทน เช่น เยื่อบางๆ ที่เป็นวงแหวน สะเก็ดที่ดอกหมวก หยดของเหลวบนครีบ ดังภาพที่ 3.1

2) เก็บตัวอย่างให้ได้ครบทุกส่วน ควรใช้พลั่วมือหรือช้อนขุดเห็ดโดยขุดลึกลงไปในดินแล้วช้อนเห็ดขึ้นมา เพื่อให้ได้ดอกเห็ดที่มีส่วนประกอบทุกส่วนสมบูรณ์มาจำแนกชนิด หากใช้มีดตัดหรือใช้มือหักหรือดึง อาจทำให้ไม่ได้ส่วนโคนหรือส่วนเส้นใยด้านล่างซึ่งเป็นลักษณะสำคัญที่ใช้ในการระบุชื่อเห็ดบางชนิด การเก็บตัวอย่างเห็ดให้ได้องค์ประกอบครบถ้วนสำคัญมาก โดยเฉพาะเห็ดระโงกหิน ต้องใช้ส่วนของเปลือกที่หุ้มโคนก้านของดอกเห็ดในการยืนยันชนิดของเห็ดร่วมด้วยดังภาพที่ 3.2-3.3



ภาพที่ 3.1 *ถ่ายภาพดอกเห็ดที่ขึ้นตามธรรมชาติก่อนเก็บ*



ภาพที่ 3.2 *เก็บเห็ดให้ครบทุกส่วน*



ภาพที่ 3.3 *ดอกเห็ดที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์*

3) **ควรเก็บตัวอย่างเห็ดหลายขั้นตอนในวงจรชีวิต** (ดอกตูม ดอกอ่อน ดอกที่โตเต็มที่) และถ่ายภาพให้เห็นส่วนต่างๆ อย่างชัดเจนครบถ้วนในขณะที่เห็ดยังสดและมีสภาพสมบูรณ์อยู่ ดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 *เห็ดไข่เหลืองหรือเห็ดระโงกเหลือง (Amanita hemibapha subsp. javanica) ระยะตั้งแต่เป็นดอกอ่อนจนโตเต็มที่*

4) **แยกเห็ดแต่ละชนิดให้เหมาะสม** เก็บเห็ดแต่ละชนิดห่อแยกกันด้วยกระดาษไขหรือใบตองและใส่ในภาชนะที่คงรูป เช่น ตะกร้าโปร่ง เพื่อป้องกันไม่ให้เห็ดเบียดกันจนเสียรูปร่างและระบายอากาศได้ดี ไม่ควรใส่เห็ดในถุงพลาสติกเนื่องจากไม่สามารถระบายอากาศได้ ทำให้เห็ดเน่าเร็วขึ้น

5) **ทำรอยพิมพ์สปอร์** ควรทำรอยพิมพ์สปอร์ในขณะที่เห็ดยังสดอยู่ก่อนที่จะนำเห็ดไปแช่ตู้เย็น และควรมีตัวอย่างเห็ดที่เพียงพอด้วย ดังกล่าวถึงรายละเอียดการทำแล้วในบทที่ 2

6) **ระบุรายละเอียดให้ชัดเจน** ระบุชื่อผู้ป่วย โรงพยาบาล สถานที่และวันที่เก็บ พร้อมรายละเอียดที่สามารถติดต่อกลับเพื่อสอบถามเพิ่มเติม และส่งผลการตรวจสอบชนิดของเห็ด

7) **ส่งตัวอย่างเห็ดไปยังผู้เชี่ยวชาญโดยเร็วที่สุด** หากยังไม่สามารถส่งได้ภายในวันเดียวกันกับที่เก็บ ควรเก็บเห็ดไว้ในตู้เย็น (ช่องธรรมดาสามารถเก็บได้ 2-3 วัน) หรืออบด้วยเครื่องอบผลไม้แห้งที่สามารถระบายความชื้นออกไปได้จนเห็ดแห้งสนิท ที่อุณหภูมิ 45-50 องศาเซลเซียส แล้วใส่ในถุงพลาสติก (ควรมีสารดูดความชื้น เช่น silica gel ใส่ลงไปด้วย) ปิดปากถุงให้สนิท หากดูแลหรือส่งได้ไม่ถูกวิธีจะทำให้ตัวอย่างเห็ดเปลี่ยนสภาพหรือเน่า ยากต่อการระบุชื่อ ชนิด ดังภาพที่ 3.5-3.7



ภาพที่ 3.5 *เห็ดระโงกหินเก็บใหม่*



ภาพที่ 3.6 *เห็ดระโงกหินในวันที่สอง*



ภาพที่ 3.7 *เห็ดระโงกหินในวันที่สาม*

การถ่ายภาพเห็ด

สิ่งที่ควรคำนึงในการถ่ายภาพเห็ด ได้แก่

1) ควรถ่ายภาพเห็ดที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติก่อนเก็บ เพื่อให้เห็นลักษณะสิ่งแวดล้อม ต้นไม้ที่อยู่ใกล้เคียง และสิ่งที่เห็ดขึ้นอยู่ เช่น ขึ้นบนพื้นดิน กิ่งไม้ หรือขอนไม้ ขึ้นเป็นดอกเดี่ยวๆ ขึ้นเป็นกลุ่มอยู่ใกล้ๆ กัน หรือขึ้นเป็นกระจุก เป็นต้น ดังภาพที่ 3.8

2) ควรวางเห็ดไว้บนพื้นหลังที่มีสีเรียบเพื่อให้เห็นเห็ดได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น กระดาษสีขาว กระดาษสีดำ ใบตอง ใบไม้ และควรมีไม้บรรทัดหรือมาตรวัดวางใกล้ๆ เห็ด เพื่อระบุขนาด ดังภาพที่ 3.9

3) ควรถ่ายภาพเห็ดภายใต้แสงธรรมชาติที่มีความสว่างเพียงพอ เพื่อให้สีของเห็ดใกล้เคียงกับสีที่เป็นจริงมากที่สุด



ภาพที่ 3.8 *เห็ดระโงกหินที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติ (ภาพถ่ายก่อนเก็บ)*



ภาพที่ 3.9 *เห็ดระโงกหินบนพื้นหลังสีเรียบพร้อมไม้บรรทัด*

4) ตรวจสอบภาพก่อนถ่ายว่าชัดเจนหรือไม่ หากใช้เลนส์ซูมมากเกินไปอาจทำให้ได้ภาพที่ไม่ชัดเจน ถ้าเห็ดอยู่ไกลให้เดินเข้าไปถ่ายใกล้ๆ จะได้ภาพที่ชัดเจนกว่าการซูมถ่ายจากระยะไกล

5) ควรถ่ายภาพเห็ดให้เห็นทุกส่วน ภาพที่ถ่ายเห็นทั้งดอกเห็ดทำมุมให้เห็นก้านชัดเจน ภาพเน้นหมวกเห็ด ภาพเน้นส่วนใต้หมวกเห็ด ภาพเน้นโคนก้านเห็ด และภาพที่ตัดแบ่งครึ่งตามยาวส่วนก้านของเห็ด โดยเฉพาะในกรณีที่สงสัยว่าเป็นเห็ดระโงกหินหรือเห็ดกลุ่มที่มีอะมาทอกซิน ดังแสดงในภาพที่ 3.10-3.14 ควรส่งภาพถ่ายเหล่านี้ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาก่อนแล้วรีบส่งตัวอย่างจริงตามไป



ภาพที่ 3.10 *ภาพถ่ายเห็ดทั้งดอก*



ภาพที่ 3.11
ภาพถ่ายเน้นหมวก



ภาพที่ 3.12
ภาพถ่ายเน้นใต้หมวก



ภาพที่ 3.13
ภาพถ่ายเน้นโคนก้าน



ภาพที่ 3.14
ภาพถ่ายก้าน ผ่าครึ่งตามยาว

3.3 มาตรการดำเนินการในพื้นที่ระบาด

1) มาตรการป้องกันโรคอาหารเป็นพิษจากเห็ดพิษ ควรทำการสำรวจพื้นที่เสี่ยงโดยอาศัยข้อมูลการเจ็บป่วยที่ได้รับรายงานในปีก่อนๆ การเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง สำรวจชนิดของเห็ดพิษโดยการรวบรวมข้อมูลชนิดของเห็ดพิษที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการผิดปกติและมาตรวจรักษาที่สถานพยาบาลระดับต่างๆ และการสำรวจชนิดของเห็ดพิษโดยการสำรวจเห็ดตามแหล่งธรรมชาติในชุมชน เช่น ป่า ทุ่ง โดยเฉพาะพื้นที่ที่ประชาชนนิยมเก็บเห็ดมากินหรือขาย ทำการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย มีการจัดทำแผนที่เพื่อใช้ในการวางแผนการป้องกันและควบคุมสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Mapping)

จัดทำแผนการสื่อสารความเสี่ยงเรื่องเห็ดในกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวข้างต้น โดยใช้สื่อและรูปแบบที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ เช่น วิทยุชุมชน เสียงตามสาย อาจใช้ภาษาพื้นเมืองร่วมด้วย มีการสื่อสารความเสี่ยงทั้งก่อนฤดูกาลที่จะมีผู้ป่วยได้รับพิษจากเห็ด และเมื่อมีการเจ็บป่วยเกิดขึ้น ควรมีการออกหน่วยให้สุขศึกษาในพื้นที่ที่มีการระบาด

2) ตรวจจับการระบาด ควรวางแผนการเฝ้าระวังในช่วงที่เริ่มมีการระบาด ได้แก่ เดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงที่เข้าสู่ฤดูฝนไปจนตลอดฤดูกาลถึงประมาณเดือนตุลาคม โดยมีการตรวจจับข้อมูลจากระบบเฝ้าระวัง วิเคราะห์สม่ำเสมอให้ทันเวลา เช่น การรายงานจำนวนผู้ป่วยรายสัปดาห์ หากมีจำนวนมากขึ้นกว่าปกติ หรือเมื่อมีผู้ป่วยมากขึ้นภายหลังกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง อาจค้นจากข้อมูลนอกระบบเฝ้าระวัง ได้แก่ ข่าวสารในวิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต หรือมีการสร้างเครือข่ายเฝ้าระวังในสถานพยาบาล ห้องปฏิบัติการ ชุมชน เป็นต้น เมื่อมีการระบาดจะได้ดำเนินการตอบโต้อย่างทันท่วงที

3) การแนะนำผู้ป่วยและแพทย์ในโรงพยาบาล การแนะนำประชาชน เน้นการสังเกตอาการหลังจากกินเห็ด หากพบว่ามีอาการผิดปกติ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว เพลีย เหมือนจะวูบ หน้ามืด เป็นลม ให้รีบไปพบแพทย์พร้อมทั้งนำตัวอย่างหรือภาพถ่ายเห็ดไปด้วย (ถ้ามี)

การแนะนำแพทย์ในโรงพยาบาล เน้นแนะนำการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติหลังจากกินเห็ด ทั้งการดูแลรักษาแบบประคับประคองและการรักษาแบบเฉพาะ การขอตัวอย่างเห็ดจากผู้ป่วย การรายงานในระบบเฝ้าระวังและรายงานตามขั้นตอนเพื่อควบคุมและป้องกัน

4) การดำเนินการโดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการระบาดโรคอาหารเป็นพิษจากเห็ดพิษ ควรมีการสอบสวนทางระบาดวิทยาหากมีการเจ็บป่วยจากการกินเห็ด ควรดำเนินการตามมาตรการป้องกันโรคอาหารเป็นพิษจากเห็ดพิษในชุมชนอย่างเข้มข้น โดยเฉพาะในเดือนพฤษภาคมซึ่งเป็นช่วงเริ่มต้นของฤดูกาลเห็ดพิษ

บทที่ 4 การสื่อสารความเสี่ยง

แนวทางการสื่อสารให้คำแนะนำ

การสื่อสารความเสี่ยง (Risk Communication)[34 - 35] ตามนิยามขององค์การอนามัยโลก หมายถึง การติดต่อสื่อสาร เชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารและความคิดเห็นระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ประเมินความเสี่ยง (risk assessor) ผู้จัดการความเสี่ยง (risk manager) ถึงผู้รับสารหรือผู้ที่อยู่ในความเสี่ยง เช่น ประชากร กลุ่มหรือองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้องและสนใจ (stake holder) ให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำ กล่าวได้ว่าการสื่อสารความเสี่ยงอยู่ในทุกกระบวนการของการวิเคราะห์ความเสี่ยง การสื่อสารที่ดีควรเป็นการสื่อสารแบบสองทาง (two-way communication) กล่าวคือ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ไม่ใช่เป็นการให้ข้อมูลเพียงด้านเดียว การสื่อสารความเสี่ยงมีความสำคัญมากในการควบคุมและป้องกันปัญหาทางสาธารณสุข รวมถึงปัญหาเห็ดพิษ

การสื่อสารความเสี่ยงสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข และประชาชน มีความแตกต่างกันทั้งในแง่วัตถุประสงค์และระดับข้อมูลที่ใช้ แนวทางการสื่อสารให้คำแนะนำมีดังนี้

แนวทางการสื่อสารให้คำแนะนำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

1. **ควรเริ่มมีการสื่อสารตั้งแต่ก่อนฤดูกาลที่จะมีผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ด** เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือ ทบทวนแนวทางการดูแลรักษาภายในหน่วยงาน การส่งต่อ และการแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะสำนักงานสาธารณสุขอำเภอและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเมื่อมีการเจ็บป่วย หากมีความจำเป็นต้องเบิกสื่อประชาสัมพันธ์ เช่น โปสเตอร์ แผ่นพับ ภาพพลิก เป็นต้น หรือเวชภัณฑ์ เช่น ผงถ่านกัมมันต์ จะได้ดำเนินการให้เรียบร้อย

2. **ควรเน้นให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นมากกว่าเป็นการแจ้งข้อมูล** เนื่องจากจะทำให้มีความเข้าใจในปัญหาของพื้นที่และบริบทในการทำงานที่จำเพาะมากยิ่งขึ้น ปัญหาเห็ดพิษเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นทุกปี โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ บทเรียนที่เกิดขึ้นในปีก่อนๆ หรือสถานที่ต่างๆ ควรได้รับการทบทวนและประยุกต์ใช้ในการรับมือในแต่ละปี

3. **ควรมีคู่มือการดำเนินการป้องกันและดูแลผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ด เนื่องจากเป็นโรคที่มีลักษณะจำเพาะ** และเห็ดพิษบางชนิดทำให้ผู้ป่วยตับวายและเสียชีวิตได้ หากกินเป็นจำนวนมาก หรือหากไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องอย่างทันท่วงที นอกจากนี้บุคลการทางการแพทย์และสาธารณสุขมีการหมุนเวียนบ่อย บุคลากรใหม่อาจไม่มีประสบการณ์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ด การมีคู่มือจะช่วยให้มีแนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ชัดเจนมากขึ้น

4. **ควรมีแหล่งให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ด** โดยอาจเป็นการปรึกษาภายใน ได้แก่ บุคลากรที่มีประสบการณ์น้อยกว่า เช่น แพทย์หรือพยาบาลจบใหม่ปรึกษาแพทย์พี่เลี้ยงหรือแพทย์อาวุโส และพยาบาลที่มีประสบการณ์ นอกจากนี้ควรมีแหล่งให้คำปรึกษาภายนอก ซึ่งอาจเป็นแพทย์ที่มีความสนใจและมีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดหรือผู้เชี่ยวชาญด้านพิษวิทยาคลินิก ซึ่งปัจจุบันมีจำนวนไม่มากและอยู่ตามโรงพยาบาลในสังกัดมหาวิทยาลัยหรือโรงพยาบาลใหญ่ๆ บางแห่งบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขสามารถเข้าถึงการให้คำปรึกษาด้านพิษวิทยาได้สะดวกที่สุดโดยการปรึกษา **ศูนย์พิษวิทยา รามาธิบดี หมายเลขโทรศัพท์ 1367** ซึ่งเปิดให้คำปรึกษาในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับพิษทุกประเภทตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย โดยเฉพาะ**ผู้ป่วยที่ได้รับพิษอะมาทอกซิน แนะนำให้ปรึกษาศูนย์พิษวิทยาทุกราย** เนื่องจากมีผลการรักษาที่ไม่ดีและต้องติดตามดูแลอย่างต่อเนื่อง

แนวทางการสื่อสารให้คำแนะนำสำหรับประชาชน

1. **ควรเริ่มมีการสื่อสารตั้งแต่ก่อนฤดูกาลที่จะมีผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ด** “เห็ด ไม่รู้จัก ไม่แน่ใจ ไม่เก็บ ไม่กิน” เพื่อให้ประชาชนตระหนักถึงโอกาสในการเจ็บป่วย ควรเน้นสื่อสารกลุ่มประชาชนที่เก็บเห็ด ให้ระมัดระวัง หากไม่รู้จัก ไม่แน่ใจ ไม่ควรเก็บเห็ดมากิน ประชาชนส่วนหนึ่งเก็บเห็ดมาขายด้วย อาจขายเองตามแผงเห็ด ตลาด หรือมีคนมารับซื้อโดยตรงที่บ้าน สื่อสารให้มีการตรวจสอบว่าเห็ดที่ขายเป็นเห็ดที่แน่ใจว่ากินได้ หากไม่แน่ใจไม่ควรเสี่ยงนำมาขาย จากการสัมภาษณ์ประชาชนมีผู้ให้ข้อมูลว่าเคยมีอาการคลื่นไส้อาเจียนและถ่ายเหลวหลังจากกินเห็ดที่ซื้อตามแผงเห็ดมาแล้ว ซึ่งไม่น่าจะเกิดจากความตั้งใจเอาเห็ดที่กินไม่ได้มาขาย มักจะเกิดจากการไม่ได้เลือกเห็ดอย่างระมัดระวังหรือการรู้เท่าไม่ถึงการณ์

2. **ให้ความรู้แก่บุคลากรในชุมชนที่จะสามารถสื่อสารกับประชาชนได้ทั่วถึง** ได้แก่ ผู้นำชุมชนหรือ ผู้ที่เป็นตัวแทนในการเข้าถึงประชาชน เช่น ผู้ใหญ่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) กลุ่มแม่บ้าน บุคลากรในชุมชนเหล่านี้มีการสื่อสารกับประชาชนในเรื่องต่างๆ อยู่อย่างสม่ำเสมอและเห็นความสำคัญของปัญหาเห็ดพิษมาก หากเป็นพื้นที่ที่มีการเจ็บป่วยมาก่อน ในแต่ละหมู่บ้านมักมีการประชุมชาวบ้านโดยผู้ใหญ่บ้าน เพื่อแจ้งข่าวสารและเหตุการณ์ที่สำคัญ

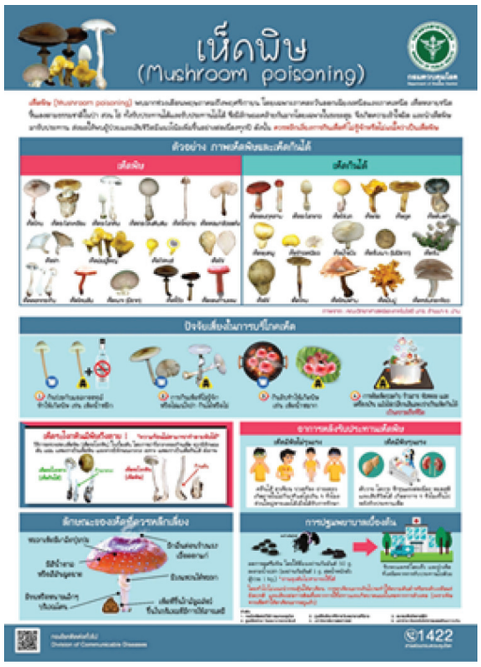
3. **จัดทำสื่อ การสื่อสารที่กระชับ เข้าใจง่ายและทันสมัย** เพื่อช่วยให้เนื้อหาข้อมูลที่ถ่ายทอดมีความถูกต้อง ไม่เป็นลักษณะบอกปากต่อปาก ประกอบด้วยเนื้อหาที่จำเป็น ไม่เน้นวิชาการมากเกินไป ควรเน้นให้มีรูปภาพ ตัวหนังสือไม่มาก ทำสื่อให้สวยงามน่าสนใจ และจัดแสดงไว้ในช่องทางที่ง่ายต่อการเข้าถึง หากเป็นสิ่งพิมพ์ เช่น โปสเตอร์ แผ่นพับ ควรมีตัวหนังสือไม่มากเกินไป มีขนาดใหญ่อ่านได้ชัดเจน หากเป็นคลิปหรือวิดีโอควรมีเนื้อหากระชับ ไม่เยิ่นเย้อน่าเบื่อ

4. **ใช้ช่องทางการสื่อสารหลากหลายและทันสมัย** เช่น การสื่อสารโดยผู้นำชุมชน ติดโปสเตอร์ในสถานที่ที่เป็นศูนย์รวมชุมชน ร้านค้า โรงเรียน วัด รายการเสียงตามสาย วิทยุ จากการสัมภาษณ์ประชาชนพบว่าปัจจุบันการสื่อสารทางไลน์และเฟซบุ๊คมีความนิยมมากขึ้นทั้งในประชาชนอายุน้อยและผู้สูงอายุ

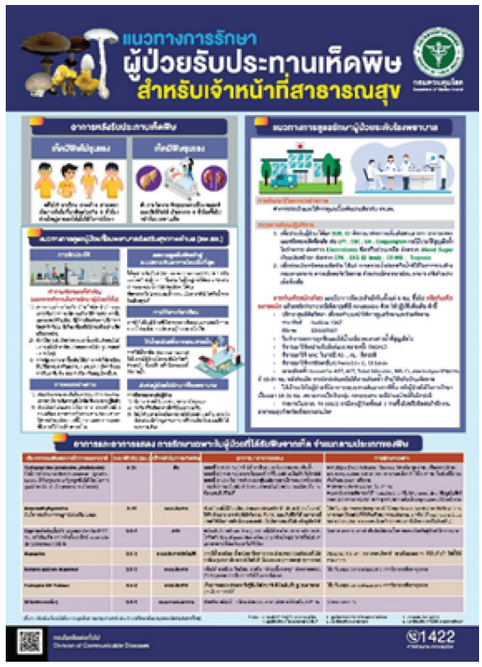
ที่ผ่านมามีการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อป้องกันการเจ็บป่วยจากการกินเห็ดมาโดยตลอด ตัวอย่างโปสเตอร์การให้ความรู้เกี่ยวกับการแยกเห็ดกินได้กับเห็ดพิษจากกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ดังแสดงในภาพที่ 4.1-4.3



ภาพที่ 4.1 *โปสเตอร์การระวังและรักษาผู้ป่วยจากการกินเห็ดพิษ*



ภาพที่ 4.2 *โปสเตอร์เห็ดพิษ*



ภาพที่ 4.3 *โปสเตอร์แนวทางการรักษาผู้ป่วยรับประทานเห็ดพิษ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข*

สามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่เว็ปไซต์งานโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ https://sites.google.com/view/fwbd/FWD-DDC หรือผ่าน QR code

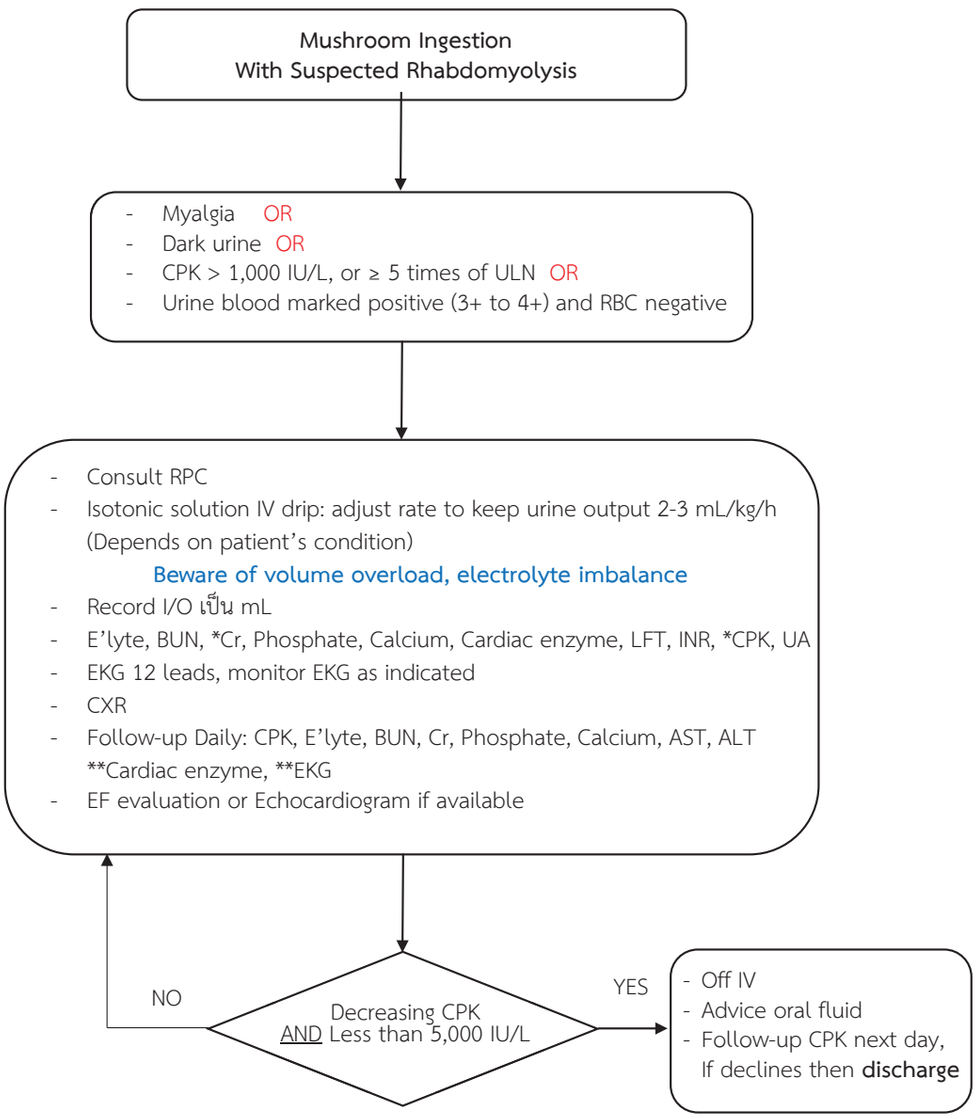
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อเสนอแนะในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่รับประทานเห็ดพิษ

ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
อาคารสุโขเพลส ชั้น 3 ถนนสุโขทัย แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300
สายด่วน 1367 โทรสาร 0-2201-1084

RAMATHIBODIPOISONCENTER
3rd Floor Sukho Place Building, Sukhothai Road, Dusit district, Bangkok 10300
Hotline 1367 Fax (662) 201-1084

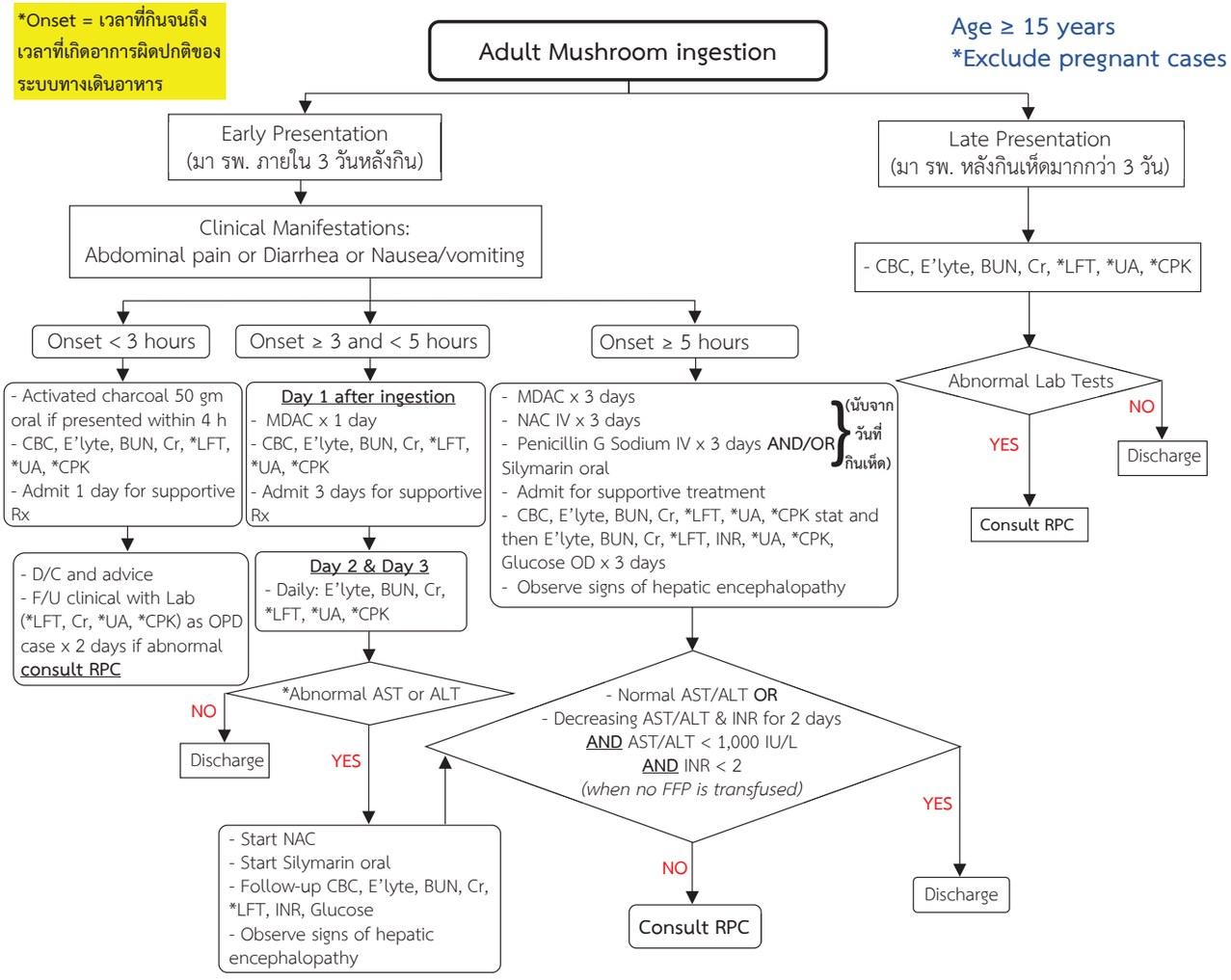


* Consult nephrologists for hemodialysis as indicated
**Consider echocardiogram if cardiac enzyme positive or abnormal EKG

ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
อาคารสุโขเพลส ถนนสุโขทัย กรุงเทพมหานคร 10300 สายด่วน 1367 โทรสาร 0-2201-1084

RAMATHIBODIPOISONCENTER
Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, MahidolUniversity
Sukho Place Building, Sukhothai Rd., Bangkok 10300 Hotline 1367

*Onset = เวลาที่กินจนถึงเวลาที่เกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร



* Consult Ramathibodi Poison Center (RPC): Tel. 1367 if
- Pregnancy
- AST or ALT > 500 IU/L
- Suspected rhabdomyolysis (myalgia with CPK > 1,000 or UA blood marked +)

Medications *(RPC recommendation)*
- **MDAC (Multiple doses of activated charcoal) (Strongly recommended)**: Activated charcoal 50 gm oral then 25 gm oral q 6 h
- **NAC (Strongly recommended)** 150 mg/kg + 5% DW or 0.45% NaCl IV drip in 1 h then
  NAC 50 mg/kg + 5% DW or 0.45% NaCl IV drip in 4 h then continue
  NAC 150 mg/kg + + 5% DW or 0.45% NaCl IV drip in 24 h OD
- **Penicillin G Sodium (Recommended)** 300,000 u/kg divided q 6 h IV
- **Silymarin (Optional)** (140) 8 tabs q 6 h (สลับกับ MDAC q 3 h)

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการดูแลรักษา การตัดสินใจเพื่อให้การรักษาในผู้ป่วยแต่ละรายขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์เจ้าของไข้เป็นหลัก

Updated: June 23, 2023

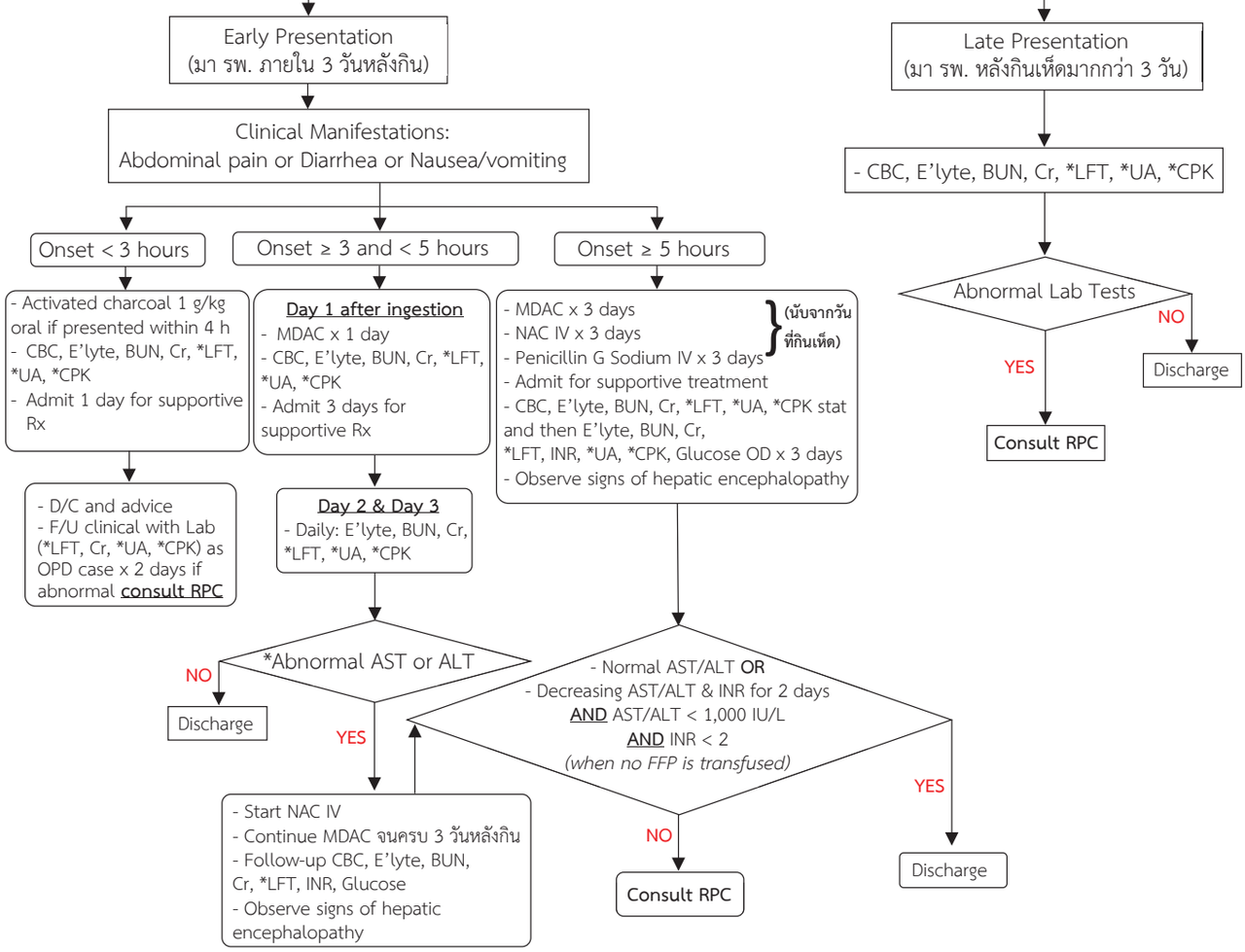
ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
อาคารสุโขเพลส ถนนสุโขทัย กรุงเทพมหานคร 10300 สายด่วน 1367 โทรสาร 0-2201-1084

RAMATHIBODIPOISONCENTER
Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, MahidolUniversity
Sukho Place Building, Sukhothai Rd., Bangkok 10300 Hotline 1367

***Onset = เวลาที่กินจนถึงเวลาที่เกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร**

Pediatric Mushroom ingestion

Age < 15 years



* Consult Ramathibodi Poison Center (RPC): Tel. 1367 if
- AST or ALT > 500 IU/L
- Suspected rhabdomyolysis (myalgia with CPK > 1,000 or UA blood positive)

Medications *(RPC Recommendation)*
- **MDAC (Multiple doses of activated charcoal) (Strongly recommended)**: Activated charcoal 1 g/kg oral then 0.5 g/kg oral q 6 h
- **NAC (Strongly recommended)** 150 mg/kg + 5% DW 200 ml IV drip in 1 h then
  NAC 50 mg/kg + 5% DW 500 ml IV drip in 4 h then continue
  NAC 150 mg/kg + 5% DW 1,000 ml IV drip in 24 h OD
- **Penicillin G Sodium (Recommended)** 300,000 u/kg divided q 6 h IV (abnormal Cr: consult RPC)

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการดูแลรักษา การตัดสินใจเพื่อให้การรักษาในผู้ป่วยแต่ละรายขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์เจ้าของไข้เป็นหลัก

Updated: June 23, 2023

IV N-acetylcysteine Dosage and Dilution

(Preparation from N-acetylcysteine 100 mg/mL; 3mL/ampule)

Body Weight (kg)	Volume of N-acetylcysteine (mL) / Volume of Diluent (mL)		
	Initial dose: 150 mg/kg Infuse over 1 h	Dose2: 50 mg/kg Infuse over 4 h	Continuous dose: 150 mg/kg Infuse over 24 h
5	7.5 / 15	2.5 / 35	7.5 / 105
6	9 / 18	3 / 42	9 / 126
7	10.5 / 21	3.5 / 49	10.5 / 147
8	12 / 24	4 / 56	12 / 168
9	13.5 / 27	4.5 / 63	13.5 / 189
10	15 / 30	5 / 70	15 / 210
11	16.5 / 33	5.5 / 77	16.5 / 231
12	18 / 36	6 / 84	18 / 252
13	19.5 / 39	6.5 / 91	19.5 / 273
14	21 / 42	7 / 98	21 / 294
15	22.5 / 45	7.5 / 105	22.5 / 315
16	24 / 48	8 / 112	24 / 336
17	22.5 / 51	8.5 / 119	25.5 / 357
18	27 / 54	9 / 126	27 / 378
19	28.5 / 57	9.5 / 133	28.5 / 399
20	30 / 60	10 / 140	30 / 420
21	31.5 / 100	10.5 / 250	31.5 / 750
30	45 / 100	15 / 250	45 / 750
40	60 / 100	20 / 250	60 / 750
41	61.5 / 200	20.5 / 500	61.5 / 1500
50	75 / 200	25 / 500	75 / 1500
60	90 / 200	30 / 500	90 / 1500
70	105 / 200	35 / 500	105 / 1500
80	120 / 200	40 / 500	120 / 1500
90	135 / 200	45 / 500	135 / 1500
>=100	150 / 200	50 / 500	150 / 1500

*** Diluents may include D5W, 0.45%NaCl, or sterile water for injection.**

References:
1. Acetylcysteine. In: MerativeTM Micromedex® DRUGDEX® (electronic version). Merative, Ann Arbor, Michigan, USA. Available at: https://www.micromedexsolutions.com/micromedex2/librarian/PFDefaultActionId/evidencexpert.DoIntegratedSearch?navitem=topHome&isToolPage=true# (cited: June/23/2023).
2. Acetylcysteine Dosage. Available at: https://www.drugs.com/dosage/acetylcysteine.html

ภาคผนวก ข

แบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ (Food poisoning)

แบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....เลขที่บัตรประชาชน □-□□□□-□□□□□-□□-□

อายุ.....ปี เพศ ① ชาย ② หญิง

อาชีพ.....ลักษณะงานที่ทำ.....สถานที่.....

(กรณีเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ให้กรอกอาชีพของผู้ปกครอง) ชื่อผู้ปกครอง..... เกี่ยวข้องเป็น.....

ผู้ป่วยเป็นนักเรียนชั้น.....โรงเรียน.....ที่ตั้งของโรงเรียน ถนน..... ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ที่อยู่ขณะป่วย บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

① ในเขตเทศบาลนคร ② ในเขตเทศบาลเมือง ③ ในเขตเทศบาลตำบล ④ ในเขต อบต.

ภูมิลำเนา บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

① ในเขตเทศบาลนคร ② ในเขตเทศบาลเมือง ③ ในเขตเทศบาลตำบล ④ ในเขต อบต.

วันเริ่มป่วย .....วันที่มาโรงพยาบาล.....วันที่จำหน่าย.....

ผลการรักษา ① กำลังรักษา ② หาย ③ เสียชีวิต วันที่..... สาเหตุการเสียชีวิต.....

④ ไม่สมัครใจอยู่ ⑤ ย้ายไปโรงพยาบาลอื่น ระบุ.....

2. อาการและอาการแสดง

ถ่ายเป็นน้ำ	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ	ไข้	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ
ถ่ายเหลว	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ	ปวดศีรษะรุนแรง	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ
ถ่ายมีมูก	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ	ตะคริวที่ท้อง	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ
ถ่ายมีเลือด	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ	ปวดมวนท้อง	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ
ปวดท้อง	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ	ตะคริวที่ขา	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ
ท้องผูก	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ	อ่อนเพลีย	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ
คลื่นไส้อาเจียน	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ	ความดันโลหิตต่ำ	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ
อาหารไม่ย่อย	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ	อัมพาต	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ
ปากแห้ง	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ	เห็นภาพซ้อน	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ
เหงื่อออกตัวเย็น	① มี	② ไม่มี	⑨ ไม่ทราบ	อาการอื่น ๆ ระบุ.....			

3. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการที่ตรวจ ระบุ .....วันที่ส่งตรวจ.....

- อาหารที่ส่งเพาะเชื้อระบุ ..... ① พบเชื้อระบุ ..... ② เพาะเชื้อไม่ขึ้น ③ ไม่ได้เพาะเชื้อ
- เพาะเชื้อจากอุจจาระ ① พบเชื้อระบุ ..... ② เพาะเชื้อไม่ขึ้น ③ ไม่ได้เพาะเชื้อ
- เพาะเชื้อจาก rectal swab ① พบเชื้อระบุ ..... ② เพาะเชื้อไม่ขึ้น ③ ไม่ได้เพาะเชื้อ
- เพาะเชื้อจากอาเจียน ① พบเชื้อระบุ ..... ② เพาะเชื้อไม่ขึ้น ③ ไม่ได้เพาะเชื้อ
- ทดสอบการสร้างสารพิษของเชื้อที่เพาะขึ้น ① พบสารพิษของเชื้อที่เพาะขึ้น ② ไม่พบสารพิษ ③ ไม่ได้ทดสอบ

4. การรักษา

- รับการตรวจรักษาที่ ..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....
  ① ได้พบแพทย์ ② พบเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ③ อื่นๆ ระบุ .....
- ยาปฏิชีวนะ
  ① ได้รับ ระบุ ..... ② ไม่ได้รับ ⑨ ไม่ทราบ
- ป่วยครั้งนี้ได้ซื้อยาฆ่าเชื้อ (ปฏิชีวนะ) กินเองก่อนไปรับการตรวจรักษาหรือไม่
  ① ซื้อ ระบุ ..... ② ไม่ได้ซื้อ
- ได้รับสารละลายน้ำตาลเกลือแร่ (ORT/ORS) หรือไม่ ① ได้รับ ② ไม่ได้รับ ⑨ ไม่ทราบ
- ได้รับสารน้ำทดแทนทางหลอดเลือดดำ ① ได้รับ ② ไม่ได้รับ ⑨ ไม่ทราบ
- เป็นประเภทผู้ป่วย ① ผู้ป่วยนอก ② ผู้ป่วยใน วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
  ☐ เข้า ICU
  ☐ ไม่ได้เข้า ICU

5. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค

- พฤติกรรมเสี่ยง/ปัจจัยเสี่ยง (การรับประทานอาหาร/อาหารว่าง/ขนม/นมสดหรืออื่นๆ) ช่วง 3 วัน ก่อนป่วย (ในกรณีสารพิษ 8 – 12 ชั่วโมง)

① กินเนื้อสัตว์ดิบ ระบุชนิด	② กินเนื้อสัตว์สุกๆ ดิบๆ ระบุชนิด.....
③ กินอาหารทะเลดิบ ระบุชนิด.....	④ กินอาหารทะเลสุกๆ ดิบๆ ระบุชนิด .....
⑤ กินอาหารค้างมื้อโดยไม่ได้อุ่น ระบุ	⑥ กินอาหารอื่นๆ ระบุ .....
⑦ ดื่มนมสดระบุชนิดของนม.....	แหล่งผลิตนมระบุ .....
① ไม่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อ	
② ผ่านการฆ่าเชื้อโดยวิธี ① ต้ม ② พาสเจอไรส์ ③ สเตอริไลซ์	
⑧ กินขนมระบุ	⑨ กินอาหารหมักดอง ระบุ .....
⑩ ปกติดื่มน้ำ ① ต้ม ② ไม่ต้ม ③ กรอง ④ ขวดปิดสนิท	

- ประวัติการรับประทานอาหารช่วง 3 วันก่อนเริ่มป่วย

	มื้อเช้า	มื้อกลางวัน	มื้อเย็น
วันที่ ..... ประเภทอาหาร (ระบุ)			
แหล่งที่ซื้อ/ได้มา			
จำนวนผู้ร่วมรับประทาน			
วันที่ ..... ประเภทอาหาร (ระบุ)			
แหล่งที่ซื้อ			
จำนวนผู้ร่วมรับประทาน			
วันที่ ..... ประเภทอาหาร (ระบุ)			
แหล่งที่ซื้อ			
จำนวนผู้ร่วมรับประทาน			

- อาหารที่สงสัยเป็นสาเหตุของการป่วยครั้งนี้ (ระบุ) .....
  วันที่รับประทาน ..... เวลา ..... น. ซื้อจากแหล่ง ระบุ .....
- จำนวนผู้ร่วมรับประทานอาหารที่สงสัยว่าเป็นสาเหตุ ..... คน
  มีอาการเหมือนผู้ป่วย..... คน ② ไม่มีใครมีอาการป่วย

6. การค้นหาผู้ป่วยรายอื่น : ในสถานที่เดียวกันและช่วงเวลาใกล้เคียงกัน กับการป่วยของผู้ป่วย

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ผลการเพาะเชื้อจากตัวอย่างสิ่งส่งตรวจ วันที่เก็บตัวอย่าง			วันที่เริ่มมีอาการป่วยคล้ายผู้ป่วย	ไม่มีอาการ
		อุจจาระ ...../...../.....	Rectal swab ...../...../.....	อาเจียน ...../...../.....		
1.		☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ	☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ	☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ		
2.		☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ	☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ	☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ		
3.		☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ	☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ	☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ		
4.		☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ	☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ	☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ		
5.		☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ	☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ	☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ		
6.		☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ	☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ	☐ พบเชื้อ..... ☐ ไม่พบ		

หมายเหตุ ระยะฟักตัวของ *Staphylococcus aureus* 30 นาที – 8 ชั่วโมง โดยปกติ 2 – 4 ชั่วโมง
ระยะฟักตัว *Clostridium perfringens* 6 – 24 ชั่วโมง โดยปกติ 10 – 12 ชั่วโมง
ระยะฟักตัวของ *Bacillus cereus* 1 – 6 ชั่วโมง ในรายที่มีอาการอาเจียน ส่วนในรายที่มีอาการท้องเสีย ระยะฟักตัวอยู่ในช่วง 6 – 24 ชั่วโมง
ระยะฟักตัวของ *Vibrio parahaemolyticus* 12 – 24 ชั่วโมง หรือในช่วง 3 – 30 ชั่วโมง
ระยะฟักตัวของ *Vibrio vulnificus* 12 ชั่วโมง – 3 วัน ภายหลังกินอาหารทะเลที่ไม่ได้ทำให้สุกก่อน โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคเรื้อรังอยู่ก่อน เกิดปัญหา septicemia
ระยะฟักตัวของ *Clostridium botulinum* สำหรับอาการทางระบบประสาท 12 – 36 ชั่วโมงหรืออาจหลายวัน ส่วนใหญ่ระยะฟักตัวสั้น

ชื่อผู้สอบสวน.....ตำแหน่ง.....
ที่ทำงาน.....วันที่สอบสวน.....โทรศัพท์.....

ตัวอย่างการวิเคราะห์แบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

Attack Rate Table

สถานที่เกิดโรค.....

ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....

อาหารหรือเครื่องดื่ม หรืออื่นๆ	กลุ่มที่กินอาหารที่สงสัย				กลุ่มที่ไม่ได้กินอาหารที่สงสัย			
	ป่วย	ไม่ป่วย	รวม	Attack Rate(%)	ป่วย	ไม่ป่วย	รวม	Attack Rate(%)

แบบสรุปการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

สถานที่เกิดโรค ..... หมู่ที่ ..... ตำบล .....
อำเภอ ..... จังหวัด .....

ผู้ป่วยรายแรกเริ่มป่วยวันที่ .....
ผู้ป่วยรายสุดท้ายเริ่มป่วยวันที่ .....

ชื่อ	อายุ	เพศ	ชั้นเรียน หรือ หมู่บ้าน	เริ่มป่วย		รับประทานอาหาร		รายชื่ออาหาร	อาการ						
				วันที่	เวลา	วันที่	เวลา		คลื่นไส้ อาเจียน	ปวด ท้อง	ตะ คริว	ถ่าย เหลว	ถ่ายมูก เลือด	ถ่าย เป็นน้ำ	อื่นๆ ระบุ

ภาคผนวก ค

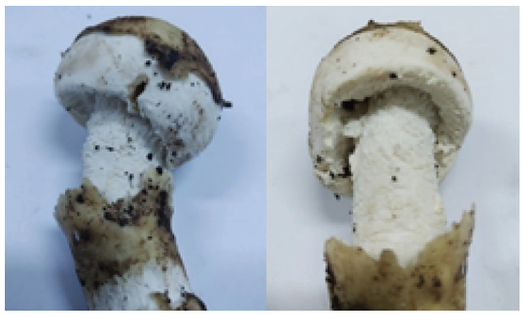
ภาพถ่ายเห็ดพิษจากการสำรวจเห็ดในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี เชียงราย น่าน สุราษฎร์ธานี และกาญจนบุรี

ภาพถ่ายเห็ดที่มีพิษรุนแรงทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิต





Amanita verna (เห็ดระโงกหิน เห็ดระงาก ชาวบ้านจังหวัดน่านเรียกเห็ดกระโดงตีนตัน)

Amanita spp. (ชาวบ้าน จ.น่าน เรียกเห็ดกระโดงตีนตัน) (เอื้อเฟื้อภาพโดย ผศ.พรรณพร กุลมา)

ภาพถ่ายเห็ดที่มีพิษไม่รุนแรง

เห็ดที่มีพิษหากไม่ปรุงให้สุกก่อนกิน



Russula emetica (เห็ดแดงน้ำหมาก)



Russula foetens (เห็ดพุงหมู)

เห็ดที่มีพิษหากดื่มแอลกอฮอล์ร่วม หรือหลังจากกินเห็ดภายใน 3 วัน




Coprinus spp. (เห็ดน้ำหมึก)

เห็ดพิษที่กินไม่ได้แต่พิษไม่รุนแรง หรือเห็ดที่ไม่มีข้อมูลว่ากินได้



เห็ดกลุ่ม Stink horn



Microporus xanthopus
(เห็ดกรวยทองตะกู)



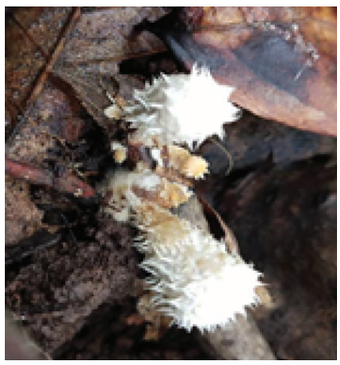
Trametes spp.
(เห็ดกระด้าง)



Polyporus retirugis
(เห็ดรังผึ้งสีขาว)



Chlorophyllum molybdites
(เห็ดหัวกรวดครีบเขียวอ่อน)



Cyathus striatus
(เห็ดรังนก)



Gymnopilus aeruginosa
(เห็ดขอนสีเหลืองเกล็ดอมม่วงแดง)



Lepiota sp.



Hexagonia sp.

ภาคผนวก ง

คำสั่งแต่งตั้งคณะที่ปรึกษาและคณะทำงานดำเนินงานจัดทำคู่มือเห็ดพิษ



คำสั่งกรมควบคุมโรค
ที่ ๑๘๖ /๒๕๖๒
เรื่อง แต่งตั้งคณะที่ปรึกษาและคณะทำงานดำเนินงานจัดทำคู่มือเห็ดพิษ

อนุสนธิคำสั่งกรมควบคุมโรค ที่ ๑๒๑/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๒ เรื่อง แต่งตั้งคณะที่ปรึกษาและคณะทำงานดำเนินงานจัดทำคู่มือเห็ดพิษ เพื่อพัฒนาแนวทางและสนับสนุนการดำเนินงานจัดทำคู่มือเห็ดพิษจากการรับประทานเห็ดพิษแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคติดต่อที่มีการระบาด และส่งผลกระทบต่อสุขภาพ นั้น

เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนคณะทำงาน เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น กรมควบคุมโรค จึงมีคำสั่ง

๑. ยกเลิกคำสั่งกรมควบคุมโรค ที่ ๑๒๑/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๒ เรื่อง แต่งตั้งคณะที่ปรึกษาและคณะทำงานดำเนินงานจัดทำคู่มือเห็ดพิษ

๒. แต่งตั้งคณะที่ปรึกษาและคณะทำงานดำเนินงานจัดทำคู่มือเห็ดพิษ โดยมีองค์ประกอบและหน้าที่ ดังนี้

คณะที่ปรึกษาดำเนินงานจัดทำคู่มือเห็ดพิษ

๑. นายอนุพงค์ สุจริยากุล ที่ปรึกษา
นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค

๒. นางมนัสนันท์ ลิมปวิทยากุล ที่ปรึกษา
ข้าราชการบำนาญ อดีตนักวิชาการสาธารณสุขทรงคุณวุฒิ
กรมควบคุมโรค

โดยมีหน้าที่ ดังนี้

๑. ให้คำปรึกษาในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์สถานการณ์โรคอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเห็ดพิษทางอาหารและน้ำ และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

๒. ให้คำปรึกษาในการวางแผนดำเนินงานการป้องกันควบคุมโรคอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเห็ดพิษ

๓. ให้คำปรึกษาในการพัฒนาและจัดทำต้นฉบับสื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเห็ดพิษ ให้ประชาชนรับรู้และเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

๔. ให้คำปรึกษาในการจัดทำคู่มือองค์ความรู้เรื่องเห็ดพิษ

คณะทำงานดำเนินงานจัดทำคู่มือเห็ดพิษ

๑. นายโสภณ เอี่ยมศิริถาวร ประธานคณะทำงาน
ผู้อำนวยการสำนักโรคติดต่อทั่วไป
กรมควบคุมโรค

๒. นายพรชนก...

๒. นายพรชนก รัตนดิลก ณ ภูเก็ต รองประธานคณะทำงาน
นายแพทย์เชี่ยวชาญ
สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

๓. นางสาวศิริวลัยย์ มณีศรีเดช คณะทำงาน
นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

๔. นางสาวอุทัยวรรณ แสงวณิช คณะทำงาน
ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

๕. นางสาวธัญจิรา จิรนันทกาญจน์ คณะทำงาน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

๖. นางสาวสุมาลี ซุยหาญ คณะทำงาน
นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

๗. นายอิฏฐผล เอี้ยววงษ์เจริญ คณะทำงาน
นายแพทย์ชำนาญการ
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

๘. นายประพนธ์ บุญไชย คณะทำงาน
นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

๙. นางสาวรัตนา ไชยมูล คณะทำงาน
นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑ จังหวัดเชียงใหม่ กรมควบคุมโรค

๑๐. นายพลสินธุ์ นาควิเชียร คณะทำงาน
เภสัชกรชำนาญการ
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ จังหวัดอุบลราชธานี กรมควบคุมโรค

๑๑. นางสาวพรสุดา โสวรรณี คณะทำงาน
นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
โรงพยาบาลตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี

๑๒. นายกสมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย คณะทำงาน

๑๓. ผู้อำนวยการกองคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย คณะทำงาน
และแพทย์พื้นบ้านไทย หรือผู้แทน
กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

๑๔. ผู้อำนวยการสำนักระบาดวิทยา หรือผู้แทน คณะทำงาน
กรมควบคุมโรค

๑๕. นางสาวไอรินลดา...

๑๕. นางสาวไอรินลดา วิศิษฏ์พรกุล — คณะทำงานและเลขานุการ
นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

๑๖. นางสาวสุภนุช ทรงเจริญ — คณะทำงานและเลขานุการ
นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ
สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

๑๗. นายอนุวัฒน์ รัสมะโน — คณะทำงานและเลขานุการ
นักวิชาการสาธารณสุข
สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

๑๘. นายธีรพล ใจกล้า — คณะทำงานและเลขานุการ
นักวิชาการสาธารณสุข
สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

๑๙. นางสาวนันนภัส กันตพัตชญานนท์ — คณะทำงานและเลขานุการ
นักวิชาการสาธารณสุข
สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

๒๐. นางสาวสถาพร นวลแจ่ม — คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
นักจัดการงานทั่วไป
สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

๒๑. นางสาวกุณฑีรา แสงทอง — คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
นักจัดการงานทั่วไป
สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

โดยมีหน้าที่ ดังนี้

๑. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์สถานการณ์โรคอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเห็ดพิษและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

๒. วางแผนดำเนินงานการป้องกัน ควบคุมโรคอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเห็ดพิษ

๓. พัฒนาและจัดทำต้นแบบสื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเห็ดพิษ ให้ประชาชนรับรู้และเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

๔. จัดทำคู่มือองค์ความรู้เรื่องเห็ดพิษ

๕. จัดทำสรุปและรายงานผลการดำเนินงาน

๖. ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๒

(นายสุวรรณชัย วัลยะยิ่งเจริญชัย)
อธิบดีกรมควบคุมโรค

คณะทำงานเครือข่ายร่วมสำรวจเห็ดพิษ

ผศ.พรรณพร กุลมา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
นางสาวนันทินี ศรีจุมปา	ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย
ดร.อิสรีย์ ศิริรัตน์	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่
นางเมตตา วรสุวรรณรักษ์	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี
นายอนุพงษ์ เพ็งอ้น	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี
นางสาวพัชชา โตอินทร์	มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารอ้างอิง

1. มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. เห็ด. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 7 ก.พ. 2562]; เล่มที่ 40 เรื่องที่ 4. เข้าถึงได้จาก: https://www.saranukromthai.or.th/ sub/book/book.php?book=40&chap=4&page=chap4.htm
2. พูนพิไล สุวรรณฤทธิ์, อุทัยวรรณ แสงวณิช, อัจฉรา พยัพพานนท์. บัญชีรายการทรัพย์สินชีวภาพเรื่อง จุลินทรีย์ เห็ด. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน); 2552.
3. สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน). บัญชีรายการทรัพย์สินชีวภาพเห็ด. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน); 2565.
4. สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. คู่มือการสำรวจความหลากหลายของเห็ด. กรุงเทพมหานคร: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2554.
5. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. รายงานการประชุมเรื่องการจัดทำทะเบียนรายการชนิดเห็ดในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: อินทิเกรเต็ด โปรโมชัน เทคโนโลยี; 2552.
6. สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. คู่มือการศึกษาความหลากหลายเห็ด (Mushrooms) [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 7 ก.พ. 2562]. เข้าถึงได้จาก: https://www.dnp.go.th/FEM/PDF/หนังสือ%20คู่มือศึกษาความหลากหลาย%20เห็ด%20(Mushrooms)_compressed.pdf
7. Bessette AE, Arleen RB, William CR. North American Boletes: a color guide to the fleshy pored mushrooms. New York: Syracuse University Press; 2000.
8. Beug M, Alan EB, Arleen RB. Ascomycete fungi of North America: a mushroom reference guide. Texas: University of Texas Press; 2014.
9. Cheung PC. Mushrooms as functional foods. New Jersey: John Wiley & Sons INC; 2008.
10. ธิติยา บุญประเทือง, รัตเขตร์ เชยกลิ่น, พัชราภรณ์ พรมเคียมอ่อน, พรรณทิพย์ ตียพันธ์. การจัดจำแนกเห็ดพิษในประเทศไทยช่วงปี 2551-2555. เห็ดไทย 2555;40:6-13.
11. อุษา กลิ่นหอม. ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเห็ดพิษเมืองไทย. เกษตรก้าวหน้า 2556;26:54-62.
12. Spoerke DG, Rumack BH. Handbook of mushroom poisoning: diagnosis and treatment. Florida: CRC press; 1994.
13. ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย. ภาวะฉุกเฉินทางอายุรศาสตร์ เห็ดพิษ เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร: โฮลิสติก พับลิชชิ่ง; 2559.
14. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเห็ด เห็ดพิษและการเฝ้าระวังในชุมชน. ขอนแก่น: ศิริภัณฑ์ (2497); 2562.
15. Chang ST, William AH. The biology and cultivation of edible mushrooms. New York: Academic press INC; 2013.
16. Ammirati JF, Traquair JA, Horgen PA. Poisonous mushrooms of the northern United States and Canada. Minnesota: University of Minnesota; 1985.

17. Fergus C. Common edible and poisonous mushrooms of the northeast. Pennsylvania: Stackpole Books; 2003.

18. Benjamin DR. Mushrooms: poisons and panaceas. New York: WH Freeman and Co.; 1995.

19. Trakulsrichai S, Sriapha C, Tongpoo A, Udomsubpayakul U, Wongvisavakorn S, Srisuma S, et al. Clinical characteristics and outcome of toxicity from Amanita mushroom poisoning. INT J GEN MED 2017;10:395-400.

20. Trakulsrichai S, Jeeratheepatanont P, Sriapha C, Tongpoo A, Wananukul W. Myotoxic mushroom poisoning in Thailand: clinical characteristics and outcomes. INT J GEN MED 2020;13:1139-46.

21. Nelson LS, Howland MA, Lewin NA, Smith SW, Goldfrank LR, Hoffman RS. Initial evaluation of the patient: vital signs and toxic syndromes. New York: Poison Center New York; 2019. p. 28-31.

22. Lincoff G, Mitchel DH. Toxic and hallucinogenic mushroom poisoning. A handbook for physicians and mushroom hunters. New York: Van Nostrand Reinhold; 1977. p. 11-267.

23. White J. New classification of mushrooms poisoning. TOX A C 2018;30:157-8.

24. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. ถ่านกัมมันต์ [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 19 ม.ค. 2562]. เข้าถึงจาก: http://research.rid.go.th/ vijais/moa/fulltext/TIS900-2547.pdf

25. Harry M, Reinoso FR. Activated carbon. Elsevier [Internet]. 2006 [cited 2019 Jan 19];1:13-86. Available form: https://books.google.co.th/books?hl=th&lr=&id=UaOXSk2vFVQC&oi=fnd&pg=PP1&dq=activated+carbons&ots=Qx-ifVIwRs&sig=FrmfJiSjVVcmqrLMSZ3EH9 gmy5g&redir_esc=y#v=onepage&q=activated%20carbons&f=false

26. อนงค์ จันทร์ศรีกุล, อัจฉรา พยัพพานนท์, บารมี สกลรักษ์, กุศล ตั้งใจพิทักษ์. เห็ดชนิดใหม่ที่พบในประเทศไทย. เห็ดไทย 2555;1:1-5.

27. สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน). เห็ดในภาคอีสาน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน); 2563.

28. กนิษฐา กาญจนจารี. นานาสาระเห็ด: ก้าวแรกสู่อนุกรมวิธาน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ฝ่ายชุมชนและผู้ด้อยโอกาส; 2555.

29. Nimmo A. Mushroom Observer [Internet]. 2017 [cited 2019 Feb 7]. Available form: https://mushroomobserver.org

30. สายสมร ลำยอง, สัณฐิติ วัฒนราษฎร์. เห็ดพิษในประเทศไทย. จุลสารสำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา 2565;3:7-13.

31. ธนพล นิ่มสมบูรณ์, นันทนา นิ่มสมบูรณ์. เห็ดพิษ. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2564;2:73-87.

32. สมาคมพิษวิทยาคลินิก. ยาต้านพิษ 3. สมุทรปราการ: สแกน แอนด์ พริ้นท์; 2556.

33. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. สารพิษจากเห็ด [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 1 เม.ย.2564] เข้าถึงจาก https://www.rama.mahidol.ac.th/poisoncenter/th/pois-cov/ mushroom

34. World Health Organization. Communication for behavioural impact (COMBI): A toolkit for behavioural and social communication in outbreak response. No. WHO/HSE/GCR/2012.13. Geneva: World Health Organization; 2012.

35. World Health Organization. Communicating risk in public health emergencies: A WHO guideline for emergency risk communication (ERC) policy and practice. Geneva: World Health Organization; 2017.



กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

ข้อเสนอแนะในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่รับประทานเห็ดพิษ

IV N-acetylcysteine Dosage and Dilution

กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

(Preparation from N-acetylcysteine 100 mg/mL; 3mL/ampule)

Body Weight (kg)	Volume of N-acetylcysteine (mL) / Volume of Diluent (mL)		
	Initial dose: 150 mg/kg Infuse over 1 h	Dose2: 50 mg/kg Infuse over 4 h	Continuous dose: 150 mg/kg Infuse over 24 h
5	7.5 / 15	2.5 / 35	7.5 / 105
6	9 / 18	3 / 42	9 / 126
7	10.5 / 21	3.5 / 49	10.5 / 147
8	12 / 24	4 / 56	12 / 168
9	13.5 / 27	4.5 / 63	13.5 / 189
10	15 / 30	5 / 70	15 / 210
11	16.5 / 33	5.5 / 77	16.5 / 231
12	18 / 36	6 / 84	18 / 252
13	19.5 / 39	6.5 / 91	19.5 / 273
14	21 / 42	7 / 98	21 / 294
15	22.5 / 45	7.5 / 105	22.5 / 315
16	24 / 48	8 / 112	24 / 336
17	22.5 / 51	8.5 / 119	25.5 / 357
18	27 / 54	9 / 126	27 / 378
19	28.5 / 57	9.5 / 133	28.5 / 399
20	30 / 60	10 / 140	30 / 420
21	31.5 / 100	10.5 / 250	31.5 / 750
30	45 / 100	15 / 250	45 / 750
40	60 / 100	20 / 250	60 / 750
41	61.5 / 200	20.5 / 500	61.5 / 1500
50	75 / 200	25 / 500	75 / 1500
60	90 / 200	30 / 500	90 / 1500
70	105 / 200	35 / 500	105 / 1500
80	120 / 200	40 / 500	120 / 1500
90	135 / 200	45 / 500	135 / 1500
>=100	150 / 200	50 / 500	150 / 1500

*** Diluents may include D5W, 0.45%NaCl, or sterile water for injection.**

References:

1. Acetylcysteine. In: MerativeTM Micromedex® DRUGDEX® (electronic version). Merative, Ann Arbor, Michigan, USA. Available at: https://www.micromedexsolutions.com/micromedex2/librarian/PFDefaultActionId/evidencexpert.DoIntegratedSearch?navitem=topHome&isToolPage=true# (cited: June/23/2023).
2. Acetylcysteine Dosage. Available at: https://www.drugs.com/dosage/acetylcysteine.html

ข้อเสนอแนะในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่รับประทานเห็ดพิษ

กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

*Onset = เวลาที่กินจนถึงเวลาที่เกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร

Age ≥ 15 years
*Exclude pregnant cases

Adult Mushroom ingestion

Early Presentation (มา รพ. ภายใน 3 วันหลังกิน)

Clinical Manifestations:
Abdominal pain or Diarrhea or Nausea/vomiting

Onset < 3 hours

- Activated charcoal 50 gm oral if presented within 4 h
- CBC, E'lyte, BUN, Cr, *LFT, *UA, *CPK
- Admit 1 day for supportive Rx

- D/C and advice
- F/U clinical with Lab (*LFT, Cr, *UA, *CPK) as OPD case x 2 days if abnormal **consult RPC**

Onset ≥ 3 and < 5 hours

Day 1 after ingestion
- MDAC x 1 day
- CBC, E'lyte, BUN, Cr, *LFT, *UA, *CPK
- Admit 3 days for supportive Rx

Day 2 & Day 3
- Daily: E'lyte, BUN, Cr, *LFT, *UA, *CPK

*Abnormal AST or ALT

NO → Discharge

YES →
- Start NAC
- Start Silymarin oral
- Follow-up CBC, E'lyte, BUN, Cr, *LFT, INR, Glucose
- Observe signs of hepatic encephalopathy

Onset ≥ 5 hours

- MDAC x 3 days
- NAC IV x 3 days
- Penicillin G Sodium IV x 3 days **AND/OR** } (นับจากวันที่กินเห็ด)
Silymarin oral
- Admit for supportive treatment
- CBC, E'lyte, BUN, Cr, *LFT, *UA, *CPK stat and then E'lyte, BUN, Cr, *LFT, INR, *UA, *CPK, Glucose OD x 3 days
- Observe signs of hepatic encephalopathy

- Normal AST/ALT **OR**
- Decreasing AST/ALT & INR for 2 days
AND AST/ALT < 1,000 IU/L
AND INR < 2
(when no FFP is transfused)

YES → Discharge

NO → **Consult RPC**

Late Presentation (มา รพ. หลังกินเห็ดมากกว่า 3 วัน)

- CBC, E'lyte, BUN, Cr, *LFT, *UA, *CPK

Abnormal Lab Tests

NO → Discharge

YES → **Consult RPC**

* Consult Ramathibodi Poison Center (RPC): Tel. 1367 if
- Pregnancy
- AST or ALT > 500 IU/L
- Suspected rhabdomyolysis (myalgia with CPK > 1,000 or UA blood marked +)

Medications *(RPC recommendation)*
- **MDAC (Multiple doses of activated charcoal) (Strongly recommended)**: Activated charcoal 50 gm oral then 25 gm oral q 6 h
- **NAC (Strongly recommended)** 150 mg/kg + 5% DW or 0.45% NaCl IV drip in 1 h then
NAC 50 mg/kg + 5% DW or 0.45% NaCl IV drip in 4 h then continue
NAC 150 mg/kg + + 5% DW or 0.45% NaCl IV drip in 24 h OD
- **Penicillin G Sodium (Recommended)** 300,000 u/kg divided q 6 h IV
- **Silymarin (Optional)** (140) 8 tabs q 6 h (สลับกับ MDAC q 3 h)

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการดูแลรักษา การตัดสินใจเพื่อให้การรักษาในผู้ป่วยแต่ละรายขึ้นอยู่กับดุลพินิจของแพทย์เจ้าของไข้เป็นหลัก
UPDATE : JUNE 23,2023

ช่องทางการติดต่อ ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี HOTLINE 1367 ตลอด 24 ชั่วโมง
RAMATHIBODI POISON CENTER

ที่มา : ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
จัดทำโดย : กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

ข้อเสนอแนะในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่รับประทานเห็ดพิษ

กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

IV N-acetylcysteine Dosage and Dilution

(Preparation from N-acetylcysteine 100 mg/mL; 3mL/ampule)

Body Weight (kg)	Volume of N-acetylcysteine (mL) / Volume of Diluent (mL)		
	Initial dose: 150 mg/kg Infuse over 1 h	Dose2: 50 mg/kg Infuse over 4 h	Continuous dose: 150 mg/kg Infuse over 24 h
5	7.5 / 15	2.5 / 35	7.5 / 105
6	9 / 18	3 / 42	9 / 126
7	10.5 / 21	3.5 / 49	10.5 / 147
8	12 / 24	4 / 56	12 / 168
9	13.5 / 27	4.5 / 63	13.5 / 189
10	15 / 30	5 / 70	15 / 210
11	16.5 / 33	5.5 / 77	16.5 / 231
12	18 / 36	6 / 84	18 / 252
13	19.5 / 39	6.5 / 91	19.5 / 273
14	21 / 42	7 / 98	21 / 294
15	22.5 / 45	7.5 / 105	22.5 / 315
16	24 / 48	8 / 112	24 / 336
17	22.5 / 51	8.5 / 119	25.5 / 357
18	27 / 54	9 / 126	27 / 378
19	28.5 / 57	9.5 / 133	28.5 / 399
20	30 / 60	10 / 140	30 / 420
21	31.5 / 100	10.5 / 250	31.5 / 750
30	45 / 100	15 / 250	45 / 750
40	60 / 100	20 / 250	60 / 750
41	61.5 / 200	20.5 / 500	61.5 / 1500
50	75 / 200	25 / 500	75 / 1500
60	90 / 200	30 / 500	90 / 1500
70	105 / 200	35 / 500	105 / 1500
80	120 / 200	40 / 500	120 / 1500
90	135 / 200	45 / 500	135 / 1500
>=100	150 / 200	50 / 500	150 / 1500

*** Diluents may include D5W, 0.45%NaCl, or sterile water for injection.**

References:

1. Acetylcysteine. In: MerativeTM Micromedex® DRUGDEX® (electronic version). Merative, Ann Arbor, Michigan, USA. Available at: https://www.micromedexsolutions.com/micromedex2/librarian/PFDefaultActionId/evidenceexpert.DoIntegratedSearch?navitem=topHome&isToolPage=true# (cited: June/23/2023).
2. Acetylcysteine Dosage. Available at: https://www.drugs.com/dosage/acetylcysteine.html

ช่องทางการติดต่อ ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี HOTLINE 1367 ตลอด 24 ชั่วโมง @RPC1367 RAMATHIBODI POISON CENTER

ที่มา : ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
จัดทำโดย : กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

ข้อเสนอแนะในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่รับประทานเห็ดพิษ

กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

*Onset = เวลาที่กินจนถึงเวลาที่เกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร

Age < 15 Years

Pediatric Mushroom ingestion

Early Presentation (มา รพ. ภายใน 3 วันหลังกิน)

Clinical Manifestations:
Abdominal pain or Diarrhea or Nausea/vomiting

Onset < 3 hours

- Activated charcoal 1 g/kg oral if presented within 4 h
- CBC, E'lyte, BUN, Cr, *LFT, *UA, *CPK
- Admit 1 day for supportive Rx

→ - Discharge and advice
- F/U clinical with Lab (*LFT, Cr, *UA, *CPK) as OPD case x 2 days if abnormal **consult RPC**

Onset ≥ 3 and < 5 hours

Day 1 after ingestion
- MDAC x 1 day
- CBC, E'lyte, BUN, Cr, *LFT, *UA, *CPK
- Admit 3 days for supportive Rx

→ **Day 2 & Day 3**
- Daily: E'lyte, BUN, Cr, *LFT, *UA, *CPK

→ *Abnormal AST or ALT

NO → Discharge

YES → - Start NAC IV
- Continue MDAC จนครบ 3 วันหลังกิน
- Follow-up CBC, E'lyte, BUN, Cr, *LFT, INR, Glucose
- Observe signs of hepatic encephalopathy

Onset ≥ 5 hours

- MDAC x 3 days
- NAC IV x 3 days
- Penicillin G Sodium IV x 3 days

} (นับจากวันที่กินเห็ด)

- Admit for supportive treatment
- CBC, E'lyte, BUN, Cr, *LFT, *UA, *CPK stat and then E'lyte, BUN, Cr, *LFT, INR, *UA, *CPK, Glucose OD x 3 days
- Observe signs of hepatic encephalopathy

→ - Normal AST/ALT **OR**
- Decreasing AST/ALT & INR for 2 days
AND AST/ALT < 1,000 IU/L
AND INR < 2
(when no FFP is transfused)

NO → Consult RPC

YES → Discharge

Late Presentation (มา รพ. หลังกินเห็ดมากกว่า 3 วัน)

- CBC, E'lyte, BUN, Cr, *LFT, *UA, *CPK

→ Abnormal Lab Tests

NO → Discharge

YES → Consult RPC

* Consult Ramathibodi Poison Center (RPC): Tel. 1367 if
  - AST or ALT > 500 IU/L
  - Suspected rhabdomyolysis (myalgia with CPK > 1,000 or UA blood positive)

Medications (RPC Recommendation)

- **MDAC (Multiple doses of activated charcoal) (Strongly recommended)** : Activated charcoal 1 g/kg oral then 0.5 g/kg oral q 6 h
- **NAC (Strongly recommended)** 150 mg/kg + 5% DW 200 ml IV drip in 1 h then
  NAC 50 mg/kg + 5% DW 500 ml IV drip in 4 h then continue
  NAC 150 mg/kg + 5% DW 1,000 ml IV drip in 24 h OD
- **Penicillin G Sodium (Recommended)** 300,000 u/kg divided q 6 h IV (abnormal Cr: consult RPC)

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการดูแลรักษา การตัดสินใจเพื่อให้การรักษาในผู้ป่วยแต่ละรายขึ้นอยู่กับดุลพินิจของแพทย์เจ้าของไข้เป็นหลัก

VERSION 2 : JUNE 23,2023

ช่องทางการติดต่อ ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี
HOTLINE 1367 ตลอด 24 ชั่วโมง
@RPC1367
RAMATHIBODI POISON CENTER

ที่มา : ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
จัดทำโดย : กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

ข้อเสนอแนะในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่รับประทานเห็ดพิษ

กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

Mushroom Ingestion
With Suspected Rhabdomyolysis

- Myalgia OR
- Dark urine OR
- CPK > 1,000 IU/L, or ≥ 5 times of ULN OR
- Urine blood marked positive (3+ to 4+) and RBC negative

- Consult RPC
- Isotonic solution IV drip: adjust rate to keep urine output 2-3 mL/kg/h (Depends on patient's condition)

  Beware of volume overload, electrolyte imbalance
- Record I/O เป็น mL
- E'lyte, BUN, *Cr, Phosphate, Calcium, Cardiac enzyme, LFT, INR, *CPK, UA
- EKG 12 leads, monitor EKG as indicated
- CXR
- Follow-up Daily: CPK, E'lyte, BUN, Cr, Phosphate, Calcium, AST, ALT **Cardiac enzyme, **EKG
- EF evaluation or Echocardiogram if available

Decreasing CPK
AND Less than 5,000 IU/L

NO

YES

- Off IV
- Advice oral fluid
- Follow-up CPK next day, If declines then **discharge**

* Consult nephrologists for hemodialysis as indicated
**Consider echocardiogram if cardiac enzyme positive or abnormal EKG

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการดูแลรักษา การตัดสินใจเพื่อให้การรักษาในผู้ป่วยแต่ละรายขึ้นอยู่กับดุลพินิจของแพทย์เจ้าของไข้เป็นหลัก
VERSION 2 : JUNE 23,2023

ช่องทางการติดต่อ ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี HOTLINE 1367 ตลอด 24 ชั่วโมง @RPC1367 RAMATHIBODI POISON CENTER

ที่มา : ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
จัดทำโดย : กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค