

เห็ดพิษ

Toxic Mushroom

ธนพล นิมสมบุญ ณ.ภ.บ., ภ.ม.

ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้พิมพ์หลัก e-mail: tthanapon@gmail.com

นันทนา นิมสมบุญ ณ.ภ.บ., ภ.ม.

ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

e-mail: yui_tua_d@yahoo.com

Thanapon Nimsomboon, B.Sc. in Pharm., M.Pharm.

Pharmacy Department, Siriraj Hospital

Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Corresponding author; e-mail: tthanapon@gmail.com

Nuntana Nimsomboon, B.Sc. in Pharm., M.Pharm.

Pharmacy Department, Siriraj Hospital

Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

e-mail: yui_tua_d@yahoo.com

บทคัดย่อ

เห็ดเป็นสิ่งมีชีวิตในอาณาจักร Fungi ประกอบด้วยเห็ดที่รับประทานได้และเห็ดพิษ สามารถจำแนกเห็ดพิษได้ 14 ประเภท คือ 1. เห็ดพิษที่มี cyclopeptide เป็นส่วนประกอบ 2. เห็ดพิษที่มี gyromitrin เป็นส่วนประกอบ 3. เห็ดพิษที่มี muscarine เป็นส่วนประกอบ 4. เห็ดพิษที่มี coprine เป็นส่วนประกอบ 5. เห็ดพิษที่มี ibotenic acid และ muscimol เป็นส่วนประกอบ 6. เห็ดพิษที่มี psilocybin เป็นส่วนประกอบ 7. เห็ดพิษที่มีสารพิษต่อระบบทางเดินอาหาร 8. เห็ดพิษที่มี orellanine และ orellinine เป็นส่วนประกอบ 9. เห็ดพิษที่มี allenic norleucine เป็นส่วนประกอบ 10. เห็ดพิษที่ทำให้กล้ามเนื้อลายสลาย 11. เห็ดพิษที่มี erythromelalgia acromelic acid เป็นส่วนประกอบ 12. เห็ดพิษที่มี polyporic acid และเห็ดพิษที่ทำให้เกิดโรคสมอง 13. เห็ดพิษที่ทำให้เกิด immune mediated hemolytic anemia และ 14. เห็ดพิษที่ทำให้เกิด lycoperdonosis เห็ดพิษแต่ละประเภทก่อให้เกิดอาการผิดปกติแตกต่างกัน การรักษาที่แนะนำสำหรับอาการของเห็ดพิษทุกชนิด คือ การรักษาแบบประคับประคอง แต่เห็ดพิษบางชนิดมีการรักษาที่จำเพาะ การให้การรักษาลูกป่วยควรพิจารณาจากอาการของลูกป่วยเป็นหลักว่าเข้ากันได้กับอาการของเห็ดพิษประเภทใด บางครั้งอาจเกิดอาการจากเห็ดพิษหลายประเภทรวมกันได้

Abstract

Mushrooms are living organisms in the Fungi kingdom, consisting of edible mushrooms and toxic mushrooms. There are 14 types of toxic mushrooms: 1. cyclopeptide containing mushrooms 2. gyromitrin containing mushrooms 3. muscarine containing mushrooms 4. coprine containing mushrooms 5. ibotenic acid and muscimol containing mushrooms 6. psilocybin containing mushrooms 7. gastrointestinal toxin containing mushrooms 8. orellanine and orellinine containing mushrooms 9. allenic norleucine containing mushrooms 10. rhabdomyolysis associated mushrooms 11. erythromelalgia acromelic acid containing mushrooms 12. polyporic acid and other mushrooms that cause encephalopathy 13. immune mediated hemolytic anemia associated mushrooms 14. lycoperdonosis associated mushroom. Each type of toxic mushroom causes different symptoms. The recommended treatment for all types of toxic mushrooms is supportive treatments, but some toxic mushrooms require specific treatments. It is therefore recommended to consider and match symptom

รับบทความ: 19 มีนาคม 2564

แก้ไขบทความ: 30 มิถุนายน 2564

ตอบรับบทความ: 22 กรกฎาคม 2564

with toxic mushroom. Symptoms may also be caused by combination of various types of toxic mushrooms.

คำสำคัญ: เห็ด, พิษ, การรักษา

Keyword: mushroom, toxic, treatment

การอ้างอิงบทความ:

ชนพล นิมสมบุญ, นันทนา นิมสมบุญ. เห็ดพิษ. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล. 2564;31(2):73-87.

Citation:

Nimsomboon T, Nimsomboon N. Toxic mushroom. Thai J Hosp Pharm. 2021;31(2):73-87.

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ผู้อ่านจะได้รับหลังจากการอ่านบทความ

1. มีความรู้เกี่ยวกับชนิดของเห็ดพิษที่มีความสำคัญทางพิษวิทยา
2. สามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับแนวทางการรักษาผู้ป่วยที่เกิดพิษจากเห็ดพิษชนิดต่าง ๆ

บทนำ

เห็ดเป็นราชนิดหนึ่ง และเป็นสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในอาณาจักร (kingdom) Fungi ซึ่งประกอบด้วยเห็ดและราชนิดต่าง ๆ อาจกล่าวได้ว่าเห็ดเป็นราชั้นสูงที่สามารถสร้างเส้นใยของราให้มาอยู่รวมกันเป็นโครงสร้างที่มีขนาดใหญ่ที่ประชาชนทั่วไปเรียกว่า “ดอกเห็ด” ซึ่งเป็นส่วนที่มีบทบาทสำคัญในการสืบพันธุ์หรือเพิ่มจำนวนประชากรของเห็ดโดยการสร้างสปอร์

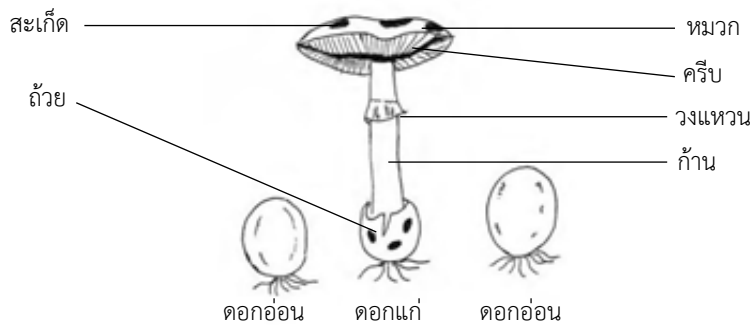
อาณาจักร Fungi ประกอบด้วยราหลายชนิดซึ่งมีความหลากหลายทางชีวภาพ อย่างไรก็ตาม เห็ดหมายถึงถึงราชั้นสูงที่อยู่ในไฟลัม (phylum) Ascomycota และไฟลัม Basidiomycota เท่านั้น โดยที่ราทุกชนิดในไฟลัม Basidiomycota จัดเป็นเห็ด แต่สำหรับราในไฟลัม Ascomycota มีเฉพาะบางอันดับ (order) ในชั้น (class) Ascomycetes และทุกอันดับในชั้น Neoelectomyces เท่านั้นที่จัดเป็นเห็ด¹

เห็ดที่อยู่ในไฟลัม Ascomycota มีลักษณะคล้ายถุง บางครั้งเรียกว่า “ราถุง (sac fungi)” ส่วนเห็ดที่อยู่ในไฟลัม Basidiomycota มีลักษณะเป็นดอกเห็ดที่มีลักษณะคล้ายร่ม บางชนิดมีลักษณะเป็นก้อนกลมคล้ายลูกบอล บางชนิดมีลักษณะคล้ายวุ้น และบางชนิดมีขนาดเล็กมาก ต้องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ สำหรับเห็ดที่ประชาชนรู้จักมากที่สุด คือ เห็ดในไฟลัม Basidiomycota ชั้น Basidiomycetes ชั้นย่อย (subclass) Agari-

comycetidae อันดับ Agaricales ซึ่งมีลักษณะคล้ายร่ม มีดอกเห็ดขนาดใหญ่ สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนด้วยตาเปล่า เห็ดชนิดนี้มีชื่อเรียกทางวิชาการว่า “เห็ดครีบ (agaric mushroom หรือ gilled mushroom)”¹

เมื่อดอกเห็ดเริ่มเกิดขึ้นเป็นดอกอ่อนจะมีลักษณะเป็นก้อนกลม หรือก้อนรูปไข่ที่เกิดจากเปลือกบาง ๆ ห่อหุ้มดอกเห็ดไว้ภายใน เมื่อดอกเห็ดโตขึ้น เปลือกบาง ๆ จะแตกออก บางส่วนติดอยู่ส่วนบนดอกเห็ด เรียกว่า “สะเก็ด (scale)” แต่ส่วนที่อยู่บริเวณโคนก้านจะเรียกว่า “ถ้วย (cup หรือ volva)” เมื่อเห็ดโตขึ้นจะสังเกตเห็นครีบ (gill) ได้ส่วนหมวก บริเวณครีบนี้เป็นตำแหน่งที่เกิดของสปอร์เห็ดบางชนิดจะมีส่วนของวงแหวน (ring หรือ annulus) ติดอยู่ใต้ครีบ ส่วนของวงแหวนนี้เป็นเยื่อที่ห่อหุ้มครีบในช่วงที่เป็นดอกอ่อน การจำแนกชนิดของเห็ดจะอาศัยการสังเกตส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอกเห็ด ร่วมกับแหล่งที่พบเห็ดนั้น ๆ เห็ดครีบบีส่วนประกอบที่สำคัญ แสดงตามรูปที่ 1

จากรูปที่ 1 จะเห็นว่าเห็ดทุกชนิดในระยะดอกอ่อนมีลักษณะคล้ายกัน คือเป็นก้อนกลม หรือก้อนรูปไข่ การเก็บเห็ดในระยะดอกอ่อนมาบริโภค อาจทำให้ไม่ทราบว่าเห็ดที่เก็บมานั้นเป็นชนิดใด จึงไม่ควรเก็บเห็ดในระยะดอกอ่อนมาบริโภคทุกกรณี ยกเว้นเป็นเห็ดที่เพาะขึ้นในโรงเพาะเห็ด และผู้เพาะเลี้ยงทราบชนิดของเห็ดเท่านั้น ประเทศไทยตั้งอยู่ในตำแหน่งใกล้เส้นศูนย์สูตร



รูปที่ 1 ส่วนประกอบที่สำคัญของเห็ดครีบ¹

พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศมีภูมิอากาศแบบร้อนชื้น โดยเฉพาะในฤดูฝนจะมีฝนตกชุกในทุกภาคของประเทศ เมื่อมีความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเห็ด จะพบว่ามีเห็ดขึ้นในบริเวณรอบที่พักอาศัยของประชาชนรวมทั้งเห็ดหลายชนิดเกิดขึ้นเองภายในผืนป่า ประชาชนบางกลุ่มอาศัยช่วงฤดูฝนนี้เข้าไปเก็บเห็ดชนิดต่าง ๆ จากผืนป่ามารับประทาน หรือนำมาขาย²⁻³ จากรายงานของสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) ได้จัดทำบัญชีรายการทรัพยากรชีวภาพเห็ด รวบรวมชื่อวิทยาศาสตร์ของเห็ดที่มีโครงสร้างขนาดใหญ่ในชั้น Ascomycetes และ Basidiomycetes ที่พบในประเทศไทยมีจำนวนมากกว่า 2,000 ชนิด เห็ดดังกล่าวมีทั้งเห็ดที่รับประทานได้ และเห็ดที่มีพิษ จากข้อมูลของกองระบาดวิทยา/กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข รายงานว่า สถานการณ์โรคอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเห็ดพิษในประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 24 สิงหาคม 2563 พบผู้ป่วยจำนวน 1,686 ราย ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน 7 ราย หากพิจารณาข้อมูลเฉพาะช่วงฤดูฝน (1 มิถุนายน – 24 สิงหาคม 2563) พบผู้ป่วยจำนวน 1,538 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 91.2 ของผู้ป่วยทั้งหมดในปี 2563 นอกจากนี้ หากพิจารณาข้อมูลจำนวนผู้ป่วยในฤดูฝนของปี 2562 (1 มิถุนายน – 31 สิงหาคม 2562) พบผู้ป่วย 989 ราย แสดงให้เห็นว่าในปี 2563 มีผู้ป่วยมากกว่าปี 2562 จำนวนเกือบเท่าตัว²

เห็ดพิษ

ปัจจุบันสามารถจำแนกเห็ดพิษเป็นประเภทต่าง ๆ ตามข้อมูลด้านพิษวิทยา ได้ 14 ประเภท ดังนี้⁴

1. เห็ดพิษที่มี cyclopeptide เป็นส่วนประกอบ (cyclopeptide containing mushrooms)
2. เห็ดพิษที่มี gyromitrin เป็นส่วนประกอบ (gyromitrin containing mushrooms)
3. เห็ดพิษที่มี muscarine เป็นส่วนประกอบ (muscarine containing mushrooms)
4. เห็ดพิษที่มี coprine เป็นส่วนประกอบ (coprine containing mushrooms)
5. เห็ดพิษที่มี ibotenic acid และ muscimol เป็นส่วนประกอบ (ibotenic acid and muscimol containing mushrooms)
6. เห็ดพิษที่มี psilocybin เป็นส่วนประกอบ (psilocybin containing mushrooms)
7. เห็ดพิษที่มีสารพิษต่อระบบทางเดินอาหาร (gastrointestinal toxin containing mushrooms)
8. เห็ดพิษที่มี orellanine และ orellinine เป็นส่วนประกอบ (orellanine and orellinine containing mushrooms)
9. เห็ดพิษที่มี allenic norleucine เป็นส่วนประกอบ (allenic norleucine containing mushrooms)
10. เห็ดพิษที่ทำให้กล้ามเนื้อละลายสลาย (rhabdo-

myolysis associated mushrooms)

11. เห็ดพิษที่มี erythromelalgia acromelic acid เป็นส่วนประกอบ (erythromelalgia acromelic acid containing mushrooms)

12. เห็ดพิษที่มี polyporic acid และเห็ดพิษที่ทำให้เกิดโรคสมอง (polyporic acid and other mushroom constituents resulting in encephalopathy)

13. เห็ดพิษที่ทำให้เกิด immune mediated hemolytic anemia

14. เห็ดพิษที่ทำให้เกิด lycoperdonosis

สำหรับเห็ดพิษที่พบได้ในประเทศไทย คือ เห็ดพิษในกลุ่มที่ 1-8 ทั้งนี้ศูนย์พิษวิทยา โรงพยาบาลศิริราชได้รับการปรึกษาจากโรงพยาบาลต่างๆทั่วประเทศพบว่าผู้ป่วยรับประทานเห็ดพิษที่มีสารพิษต่อระบบทางเดินอาหารมากที่สุด สำหรับรายละเอียดของเห็ดพิษแต่ละกลุ่มเป็นดังนี้

1. เห็ดพิษที่มี cyclopeptide เป็นส่วนประกอบ

ตัวอย่างเห็ดพิษในกลุ่มนี้ ได้แก่ *Amanita bisporigera*, *Amanita ocreata*, *Amanita phalloides*, *Amanita verna*, *Amanita virosa*, *Galerina autumnalis*, *Galerina fasciculata*, *Galerina helvolicep*, *Galerina marginata*, *Galerina venenata*, *Lepiota clypeolarioides*, *Lepiota foserandi*, *Lepiota helveola*, *Lepiota josserandi*, *Lepiota brunneoincamata* และ *Lepiota rufescens*^{1,4}

สารกลุ่ม cyclopeptide ที่สำคัญซึ่งพบในเห็ดพิษกลุ่มนี้ มี 3 ชนิด ประกอบด้วย

- **amatoxin (amanitin)** มีโครงสร้างเป็นกรดอะมิโน 8 โมเลกุลต่อกันเป็นวงกลม (cyclic octapeptide) เป็นสารหลักที่ทำให้เกิดภาวะพิษจากเห็ดพิษกลุ่มนี้ สามารถจำแนก amatoxin ได้เป็น 2 ชนิด คือ α -amatoxin และ β -amatoxin ทั้งนี้ α -amatoxin เป็นตัวหลักที่ทำให้เกิดพิษ amatoxin มีคุณสมบัติในการทนความร้อน ดังนั้นการนำเห็ดพิษกลุ่มนี้ไปปรุงอาหารด้วยการใช้ความร้อน จึงไม่สามารถทำลายพิษจาก amatoxin ได้ ภาวะพิษจาก amatoxin สามารถเกิดขึ้นได้ต่อดับ ไต

และระบบประสาทส่วนกลาง^{4,5}

- **phallotoxin (phalloidin)** มีโครงสร้างเป็นกรดอะมิโน 7 โมเลกุลต่อกันเป็นวงกลม (cyclic heptapeptide) คาดว่าสารชนิดนี้ผ่านเข้าสู่เซลล์ตับโดย sodium-independent bile salt transporting system มีผลรบกวน actin polymerization และเกิดความผิดปกติของเยื่อหุ้มเซลล์ตับ อย่างไรก็ตาม phallotoxin สามารถดูดซึมผ่านระบบทางเดินอาหารได้น้อย จึงทำให้มีโอกาสดูดซึมได้น้อย อาการพิษที่เกิดขึ้นจึงจำกัดอยู่เฉพาะความผิดปกติต่อระบบทางเดินอาหาร^{4,5}

- **virotoxin** มีโครงสร้างเป็นกรดอะมิโน 7 โมเลกุลต่อกันเป็นวงกลม (cyclic heptapeptide) แต่เป็นสารที่ไม่มีพิษต่อมนุษย์⁴

1.1 พิษวิทยาของ amatoxin

เมื่อผู้ป่วยรับประทานเห็ดพิษที่มีสาร amatoxin เข้าไป amatoxin จะถูกดูดซึมจากระบบทางเดินอาหารเข้าสู่กระแสเลือดในปริมาณน้อย แต่ดูดซึมได้อย่างรวดเร็ว พบว่า amatoxin จะคงอยู่ในกระแสเลือดในระดับต่ำ ๆ เป็นเวลาประมาณ 24-48 ชั่วโมง หลังจากนั้น amatoxin จะเข้าสู่เซลล์ตับผ่านทาง sodium-dependent bile acid transporter ที่อยู่บริเวณเยื่อหุ้มเซลล์ตับ (sinusoidal membrane) โดยมีตัวพาที่สำคัญ คือ sodium taurocholate cotransporter polypeptide (NTCP) และ organic anion-transporter polypeptide 1B3 (OATP1B3) นอกจากนี้ พบว่า amatoxin มีการดูดซึมกลับได้ในกระบวนการ enterohepatic recirculation ทำให้ amatoxin คงอยู่ภายในร่างกายเป็นเวลานาน⁴

เมื่อ amatoxin เข้าไปภายในเซลล์ตับ จะยับยั้งกระบวนการ transcription ภายในเซลล์ตับ โดยรบกวนการทำงานของเอนไซม์ RNA polymerase II ส่งผลรบกวนการสังเคราะห์โปรตีนที่จำเป็นต่อการทำงานของเซลล์ตับ และระบบหรืออวัยวะอื่น ๆ ภายในร่างกายที่มีอัตราการสร้างเซลล์ใหม่ (cell turnover rate) สูง ได้แก่ เซลล์เยื่อบุทางเดินอาหาร (gastrointestinal tract epithelium) และไต⁴

อาการแสดงของผู้ป่วยที่เกิดพิษจาก amatoxin สามารถแบ่งเป็นระยะต่าง ๆ ได้ดังนี้⁴⁻⁶

- **ระยะที่ 1** (5–24 ชั่วโมง หลังจากรับประทานเห็ดพิษ) ผู้ป่วยจะมีอาการจากภาวะ severe gastro-enteritis ได้แก่ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ความรุนแรงขึ้นกับปริมาณ amatoxin ที่ผู้ป่วยได้รับ หากผู้ป่วยมีอาการท้องเสียรุนแรง และเริ่มมีอาการท้องเสียที่เวลา 5-8 ชั่วโมงหลังรับประทานเห็ดพิษ จะมีความเสี่ยงสูงของการเกิดตับวาย (liver failure) ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยการปลูกถ่ายตับ (liver transplantation) ดังนั้นหากพบผู้ป่วยที่รับประทานเห็ดพิษ แล้วเริ่มมีอาการทางระบบทางเดินอาหารที่เวลาต่ำกว่า 5 ชั่วโมง กรณีเช่นนี้มักเกิดจากเห็ดพิษกลุ่มอื่น ซึ่งมักไม่มีอาการผิดปกติที่รุนแรง

- **ระยะที่ 2** (12–36 ชั่วโมง หลังจากรับประทานเห็ดพิษ) ผู้ป่วยที่ได้รับ amatoxin ปริมาณมากจะเริ่มพบผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ผิดปกติ ได้แก่ bilirubin สูงขึ้น aspartate aminotransferase (AST) สูงขึ้น alanine aminotransferase (ALT) สูงขึ้น และระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia)

- **ระยะที่ 3** (2-6 วัน หลังจากรับประทานเห็ดพิษ) ผู้ป่วยที่ได้รับ amatoxin ในปริมาณมากจะเข้าสู่ระยะนี้ ซึ่งเป็นระยะที่เกิดพิษต่ออวัยวะที่สำคัญในร่างกาย ได้แก่ ตับ หัวใจ และระบบประสาทส่วนกลางจากภาวะ hepatic encephalopathy ในระยะนี้จะพบผลตรวจทางห้องปฏิบัติการผิดปกติที่พบจากระยะที่ 2 รุนแรงขึ้นอย่างชัดเจน ร่วมกับอาการตัวเหลือง (jaundice) และอาการโคม่า บางรายอาจพบว่า amylase สูงขึ้นได้ เนื่องจากภาวะตับอ่อนอักเสบ (pancreatitis) ร่วมด้วย ผู้ป่วยที่อาการรุนแรงมากอาจมีความรุนแรงถึงแก่ชีวิต

1.2 การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจาก amatoxin

การรักษาที่แนะนำ คือ การรักษาตามอาการ ได้แก่ การให้ยาด้านอาเจียน ยาแก้ปวดท้อง ร่วมกับการประคับประคองอาการของผู้ป่วย และการชดเชยสารน้ำ และเกลือแร่ที่ผู้ป่วยสูญเสียไปจากการอาเจียน และท้อง

เสีย สำหรับการรักษาที่จำเพาะกับพิษจาก amatoxin มีรายละเอียดดังนี้⁴⁻⁹

• การให้ผงถ่านกัมมันต์แบบซ้ำ ๆ (multiple dose activated charcoal)

ผงถ่านกัมมันต์จะช่วยดูดซับ amatoxin ในระบบทางเดินอาหาร และช่วยดูดซับ amatoxin ที่อยู่ในกระบวนการ enterohepatic recirculation ได้ ผู้ป่วยที่สงสัยว่าได้รับพิษจาก amatoxin ควรได้รับผงถ่านกัมมันต์แบบซ้ำ ๆ ทุก 2-4 ชั่วโมง⁴⁻⁵ แต่แนะนำให้ทุก 4 ชั่วโมง เนื่องจากผงถ่านกัมมันต์จะดูดซับยาอื่นที่ให้พร้อมกัน การให้ผงถ่านกัมมันต์ทุก 2 ชั่วโมง จะทำให้จัดเวลาในการบริหารยาอื่นได้ยาก

ขนาดยาผงถ่านกัมมันต์ที่แนะนำ คือ 1 กรัมต่อกิโลกรัม ทุก 4 ชั่วโมงสำหรับผู้ป่วยเด็ก หรือ ให้ครั้งละ 50 กรัม ทุก 4 ชั่วโมงสำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่ โดยนำผงถ่านกัมมันต์ตามขนาดยาที่ต้องการมาผสมน้ำ 250 มิลลิลิตร ให้ผู้ป่วยทางสาย nasogastric tube (สามารถให้ผู้ป่วยรับประทานเองทางปากในผู้ป่วยที่รู้สึกตัวดี) และให้ไปจนกว่าผู้ป่วยจะมีอาการดีขึ้น การให้ผงถ่านกัมมันต์นี้มีข้อควรระวังในผู้ป่วยที่มีอาการอาเจียนต่อเนื่องอย่างรุนแรง เนื่องจากอาจทำให้ผู้ป่วยสำลักได้ ผู้ป่วยที่มีอาการอาเจียนรุนแรงควรได้รับยาด้านอาเจียนเพื่อลดการสำลัก ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงของการสำลักอาจต้องใส่ท่อช่วยหายใจร่วมด้วย

• Penicillin G sodium

ปัจจุบันเชื่อว่า penicillin G sodium มีบทบาทในการป้องกันอันตรายต่อเซลล์ตับโดยกลไกต่าง ๆ ได้แก่ การยับยั้งการที่ amatoxin ผ่านเข้าไปภายในเซลล์ตับ การจับกับ amatoxin อิสระในกระแสเลือด การแทนที่ amatoxin ที่จับอยู่กับ albumin ในกระแสเลือด และการยับยั้ง amatoxin ไม่ให้เข้าจับกับเอนไซม์ RNA polymerase II ภายในเซลล์ตับ สำหรับขนาดยา penicillin G sodium ที่แนะนำ คือ ฉีดเข้าหลอดเลือดดำในขนาดยา 300,000 - 1,000,000 ยูนิตต่อกิโลกรัมต่อวัน โดยสามารถแบ่งให้ทุก 6 ชั่วโมง โดยในทางปฏิบัติ แพทย์อาจกังวลว่าการให้ยา penicillin G sodium ขนาดสูง

อาจทำให้ผู้ป่วยมีการทำงานของไตแย่ลง แพทย์จึงให้ penicillin G sodium ทางหลอดเลือดดำในขนาดยา 1,000,000 ยูนิตต่อกิโลกรัมต่อวัน แบ่งให้ทุก 6 ชั่วโมง เฉพาะวันแรก ส่วนวันถัดไปลดขนาดยาเหลือ 500,000 ยูนิตต่อกิโลกรัมต่อวัน แบ่งให้ทุก 6 ชั่วโมง

• *Milk thistle (Silybum marianum)*

Milk thistle เป็นพืชชนิดหนึ่งที่พบในประเทศแถบยุโรป และประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อนำมาสกัดจะได้สารสำคัญ 3 ชนิด คือ silibinin, silychristin และ silydianin ทั้งนี้ silibinin เป็นสารที่พบในปริมาณมากที่สุด โดยพบว่าสารสกัดที่นำมาใช้เตรียมยามีความเข้มข้นของ silibinin ประมาณร้อยละ 70-80 ปัจจุบันเชื่อว่า silibinin ออกฤทธิ์โดยการยับยั้งการทำงานของ OATP1B3 ส่งผลให้ยับยั้งการที่ amatoxin จะผ่านเข้าสู่เซลล์ตับ และลดการดูดซึมกลับของ amatoxin จาก enterohepatic recirculation สำหรับขนาดยา silibinin ที่แนะนำ คือรับประทานในขนาดยา 20-50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน ในทางปฏิบัติอาจแบ่งให้ทุก 6 ชั่วโมง

• *N-acetylcysteine (NAC)*

ปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพที่ชัดเจนของ N-acetylcysteine ในผู้ป่วยที่ได้รับพิษจาก amatoxin แต่เชื่อว่า N-acetylcysteine มีประโยชน์ในผู้ป่วยตับวาย เนื่องจากมีฤทธิ์ต้านปฏิกิริยาออกซิเดชัน และควรให้ N-acetylcysteine จนกว่าผู้ป่วยจะมีการฟื้นตัวจากภาวะ hepatic encephalopathy ทุเลาลง ปัจจุบันยังไม่มีคำแนะนำเกี่ยวกับขนาดยา N-acetylcysteine ในผู้ป่วยที่ได้รับพิษจาก amatoxin แต่ในทางปฏิบัติ แพทย์อาจให้ยานี้ในขนาดเช่นเดียวกับการให้ยา N-acetylcysteine ในผู้ป่วยที่รับประทานยา paracetamol เกินขนาด ในระยะแรก คือ ให้ขนาดยา 150 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หยดเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วให้ยาต่อในขนาด 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หยดเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 4 ชั่วโมง แล้วให้ยาต่อในขนาด 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หยดเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 16 ชั่วโมง โดยให้ซ้ำเช่นนี้ทุกวัน จนกว่าค่าเอนไซม์ตับจะอยู่ในระดับปกติ¹¹

• *การรักษาด้วยวิธีอื่น ๆ*

การเร่งการขับถ่าย amatoxin ออกจากร่างกายของผู้ป่วย ได้แก่ hemodialysis, hemoperfusion, hemofiltration และ plasmapheresis อย่างไรก็ตาม การเร่งการขับถ่าย amatoxin ด้วยวิธีการเหล่านี้ ควรเริ่มทำภายในเวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมงหลังจากรับประทานเห็ดพิษ เนื่องจาก amatoxin จะคงอยู่ในกระแสเลือดสูงสุดในช่วง 24 ชั่วโมงแรกเท่านั้น

การปลูกถ่ายตับ (liver transplantation) สามารถทำได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะ hepatic encephalopathy ซึ่งมีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ ดังนี้ ค่า international normalized ratio (INR) สูงกว่า 6 น้ำตาลในเลือดต่ำต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน มีภาวะ metabolic acidosis มีระดับ ammonia ในเลือดสูง มีค่า AST สูง และมีภาวะ hypofibrinogenemia

2. เห็ดพิษที่มี gyromitrin เป็นส่วนประกอบ

ตัวอย่างเห็ดพิษในกลุ่มนี้ ได้แก่ *Gyromitra ambigua*, *Gyromitra brunnea*, *Gyromitra californica*, *Gyromitra caroliniana*, *Gyromitra esculenta*, *Gyromitra fastigiata*, *Gyromitra gigas*, *Gyromitra infula* และ *Verna bohémica*¹⁴

เห็ดพิษกลุ่มนี้ มีลักษณะที่สำคัญ คือ มีรูปร่างคล้ายสมอง ในต่างประเทศมีเห็ดที่สามารถรับประทานได้โดยมีรูปร่างคล้ายสมองเช่นนี้ คือ *Morchella* spp. อย่างไรก็ตาม ประชาชนทั่วไปอาจสับสนกับเห็ดพิษที่มีลักษณะคล้ายสมอง และเมื่อนำเห็ดพิษดังกล่าวมารับประทานอาจทำให้เกิดอาการพิษขึ้นได้⁴

สาร gyromitrin เป็นสารที่พบในเห็ดพิษกลุ่มนี้ gyromitrin จะเกิดปฏิกิริยา hydrolysis ได้เป็นสาร N-methyl-N-formylhydrazine และเกิดปฏิกิริยา hydrolysis ต่อ จนได้เป็น monomethylhydrazine ซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิดพิษต่อมนุษย์ monomethylhydrazine มีจุดเดือดเท่ากับ 87.5 องศาเซลเซียส ดังนั้นการนำเห็ดพิษชนิดนี้มาประกอบอาหารด้วยความร้อนที่สูงกว่า 87.5 องศาเซลเซียส จะทำให้ monomethylhydrazine ระเหยกลายเป็นไอน้ำ ทำให้ความเป็นพิษของ

เห็ดดังกล่าวลดลง อย่างไรก็ตาม เห็ดพิษบางส่วนอาจไม่ได้สัมผัสกับความชื้น จึงอาจมี monomethylhydrazine คงเหลืออยู่และทำให้เกิดอาการพิษได้ นอกจากนี้ ในระหว่างปรุงอาหารด้วยความร้อน ผู้ที่ทำหน้าที่ปรุงอาหารอาจสูดดมไอระเหยของ monomethylhydrazine และทำให้เกิดพิษได้เช่นกัน ดังนั้นไม่แนะนำให้รับประทานเห็ดพิษชนิดนี้มารับประทาน^{4,10}

2.1 พิษวิทยาของ gyromitrin

Gyromitrin เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะเปลี่ยนเป็น monomethylhydrazine โดยปฏิกิริยา hydrolysis สาร monomethylhydrazine ที่เกิดขึ้นนี้จะเข้าทำปฏิกิริยากับ pyridoxine ทำให้ยับยั้งการเกิดปฏิกิริยา pyridoxal phosphate-related enzymatic reaction ที่เกี่ยวกับการสร้างสาร gamma-aminobutyric acid (GABA) ทำให้ปริมาณสาร GABA ลดลง และทำให้เกิดอาการผิดปกติต่อระบบประสาทส่วนกลางได้ ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง และท้องเสีย ภายในเวลา 5-10 ชั่วโมง หลังรับประทานเห็ดพิษกลุ่มนี้ ต่อมาผู้ป่วยจะมีอาการปวดศีรษะ อ่อนเพลีย กล้ามเนื้อเกร็ง หากผู้ป่วยได้รับสาร monomethylhydrazine ในปริมาณมากอาจทำให้เกิดอาการเพ้อ (delirium) ซึมมาก (stupor) ชัก (convulsion) และโคม่า ภายในเวลา 12-48 ชั่วโมงหลังรับประทานเห็ดพิษกลุ่มนี้⁴

2.2 การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจาก gyromitrin

การรักษาที่แนะนำ คือ การรักษาแบบประคับประคอง หากผู้ป่วยอาเจียน หรือท้องเสียมาก สามารถให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำได้ การรักษาอื่น ที่แนะนำคือ

- ให้ผงถ่านกัมมันต์ในขนาด 1 กรัมต่อกิโลกรัมทุก 4 ชั่วโมง ในผู้ป่วยเด็ก หรือ 50 กรัมทุก 4 ชั่วโมง ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ โดยนำผงถ่านกัมมันต์ตามขนาดยาที่ต้องการมาผสมน้ำ 250 มิลลิลิตร ให้ผู้ป่วยทางสาย nasogastric tube (สามารถให้ผู้ป่วยรับประทานเองทางปากในผู้ป่วยที่รู้สึกตัวดี)

- ในผู้ป่วยที่มีอาการชัก สามารถให้วิตามินบี 6 (pyridoxine) รูปแบบยาฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำในขนาด

ยา 25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในกรณีที่ไม่มีวิตามินบี 6 รูปแบบฉีด อาจให้ยากลุ่ม benzodiazepines รูปแบบยาฉีดเข้าหลอดเลือดดำ เช่น diazepam แทนได้^{4,5}

3. เห็ดพิษที่มี muscarine เป็นส่วนประกอบ

ตัวอย่างเห็ดพิษในกลุ่มนี้ได้แก่ *Clitocybe cerusata*, *Clitocybe dealbata*, *Clitocybe dilatata*, *Clitocybe morbofera*, *Clitocybe nebularis*, *Clitocybe rivulosa*, *Clitocybe truncicola*, *Inocybe dulcamera*, *Inocybe fastigiata*, *Inocybe geophylla*, *Inocybe lacera*, *Inocybe lanuginella*, *Inocybe mixtilis*, *Inocybe nappies*, *Inocybe patouillardii* และ *Inocybe pudica*^{1,4}

เห็ดพิษกลุ่มนี้ ส่วนใหญ่ทำให้เกิดอาการพิษที่ไม่รุนแรง อาการเริ่มเกิดขึ้นในเวลา 15 นาที – 2 ชั่วโมง และมักหายเป็นปกติได้เองภายในเวลา 24 ชั่วโมงหลังรับประทานเห็ดพิษ^{4,5}

3.1 พิษวิทยาของ muscarine

Muscarine ที่พบในเห็ดพิษกลุ่มนี้ มีโครงสร้างเป็น quaternary ammonium compound ซึ่งมีประจุบวก ทำให้ไม่สามารถผ่าน blood brain barrier เข้าสู่สมองได้ พิษของ muscarine จึงเกิดขึ้นที่ระบบประสาทรอบนอก (peripheral nervous system) เท่านั้น เมื่อ muscarine เข้าจับกับ muscarinic receptors จะทำให้เกิดอาการคล้ายผู้ป่วยที่สัมผัสกับยาฆ่าแมลงกลุ่ม organophosphates หรือ carbamates ได้แก่ หัวใจเต้นช้า (bradycardia) รูม่านตาเล็ก (miosis) น้ำลายไหล (salivation) น้ำตาไหล (lacrimation) อาเจียน (vomiting) ท้องเสีย (diarrhea) หลอดลมหดเกร็ง (bronchospasm) เสมหะมีปริมาณมาก (bronchorrhea) และปัสสาวะราด (micturition) แต่จะไม่พบอาการที่เกิดจากการกระตุ้นตัวรับ nicotinic receptors ได้แก่ การสั่น (tremor) และภาวะหลังเหงื่อมาก (diaphoresis)^{4,5}

3.2 การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจาก muscarine

การรักษาที่แนะนำ คือ การรักษาแบบประคับประคอง อย่างไรก็ตาม หากจำเป็นต้องให้ยาด้านพิษ

สามารถให้ยา atropine ในขนาดต่ำ ๆ คือ ผู้ป่วยผู้ใหญ่ ให้ยาในขนาดยา 1-2 มิลลิกรัม โดยการฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำซ้ำ ๆ สำหรับผู้ป่วยเด็กให้ยาในขนาดยา 0.02 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (อย่างน้อย 0.1 มิลลิกรัม) โดยการฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำซ้ำ ๆ ยา atropine จะไปแย่งจับที่ muscarinic receptors ทำให้ไม่เกิดผลจาก muscarine ในผู้ป่วย^{4,5}

4. เห็ดพิษที่มี coprine เป็นส่วนประกอบ

ตัวอย่างของเห็ดพิษในกลุ่มนี้ ได้แก่ *Clitocybe clavipes*, *Coprinus atramentarius*, *Coprinus fuscescens*, *Coprinus micaceus* และ *Coprinus insignis* เห็ดกลุ่มนี้มีลักษณะที่คล้ายกัน คือ ครีบของเห็ดที่เก็บได้จะมีสีคล้ำคล้ายน้ำหมึก (inky caps) เนื่องจากบริเวณครีบของเห็ดจะมีเอนไซม์ peptidase อยู่ เมื่อเก็บเห็ดชนิดนี้ขึ้นมาจากธรรมชาติไม่นาน เอนไซม์ peptidase จะทำหน้าที่ย่อยครีบของเห็ดให้กลายเป็นของเหลวสีคล้ำคล้ายน้ำหมึก เห็ดพิษกลุ่มนี้มีสารพิษชนิดหนึ่ง คือ coprine⁴

4.1 พิษวิทยาของ coprine

สาร coprine ที่พบในเห็ดพิษชนิดนี้ เป็นกรดอะมิโนชนิดหนึ่ง เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะเกิดปฏิกิริยา hydrolysis ได้เป็นสารเมแทบอลิต์ ชื่อ cyclopropanone hydrate ซึ่งออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ aldehyde dehydrogenase เมื่อผู้ป่วยที่รับประทานเห็ดพิษที่มีสาร coprine เป็นส่วนประกอบ ในเวลาใกล้กับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ จะทำให้เกิดอาการผิดปกติที่เรียกว่า disulfiram like effect (disulfiram like reaction) อาการแสดงของ disulfiram like effect ได้แก่ ใจสั่น ร้อนวูบวาบ คลื่นไส้ อาเจียน โดยทั่วไปอาการดังกล่าวมักเกิดขึ้นภายหลังจากดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นเวลาประมาณ 30 นาที จนถึง 2 ชั่วโมง ความผิดปกตินี้สามารถเกิดขึ้นได้หลังจากรับประทานเห็ดพิษกลุ่มนี้ภายในเวลา 48-72 ชั่วโมง เมื่อใดก็ตามที่ผู้ป่วยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ก็จะเกิดอาการผิดปกติเช่นนี้ได้⁴

4.2 การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจาก coprine

การรักษาอาการ disulfiram like effect ที่

แนะนำ คือ การให้การรักษแบบประคับประคอง ไม่มีการให้ยาด้านพิษที่จำเพาะ ส่วนใหญ่แนะนำให้สารน้ำแก่ผู้ป่วยเพื่อชดเชยสารน้ำและเกลือแร่ที่ผู้ป่วยสูญเสียไปในระหว่างที่มีอาการอาเจียน นอกจากนี้ อาจให้ยาด้านอาเจียน ได้แก่ metoclopramide และ ondansetron เป็นต้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการไม่รุนแรง และสามารถหายจากอาการได้เองภายในเวลาไม่กี่ชั่วโมงต่อมา⁴

5. เห็ดพิษที่มี ibotenic acid และ muscimol เป็นส่วนประกอบ

ตัวอย่างของเห็ดพิษในกลุ่มนี้ ได้แก่ *Amanita cothurnata*, *Amanita gemmata*, *Amanita muscaria*, *Amanita pantherina*, *Amanita smithiana*, *Amanita strobiliformis* และ *Tricholoma muscarium* เห็ดพิษกลุ่มนี้มีสารสำคัญที่ทำให้เกิดอาการผิดปกติของผู้ป่วย คือ สารกลุ่ม isoxazole derivatives ได้แก่ ibotenic acid และ muscimol^{1,4}

5.1 พิษวิทยาของ ibotenic acid และ muscimol

Ibotenic acid มีโครงสร้างทางเคมีคล้ายกับ glutamate ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทชนิดหนึ่งที่มีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เมื่อผู้ป่วยได้รับสาร ibotenic acid เข้าสู่ร่างกายจะเกิดอาการผิดปกติที่คล้ายกับการกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลางด้วยสารสื่อประสาท glutamate ผู้ป่วยจะมีอาการผิดปกติต่าง ๆ ได้แก่ กล้ามเนื้อเกร็ง (myoclonus) และอาการชัก⁴

Muscimol มีโครงสร้างทางเคมีคล้ายกับ gamma-aminobutyric acid ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทที่ออกฤทธิ์ยับยั้งระบบประสาทส่วนกลาง (inhibitory neurotransmitter) ผู้ป่วยที่ได้รับ muscimol เข้าสู่ร่างกายจะเกิดอาการผิดปกติต่อระบบประสาทส่วนกลาง ได้แก่ ง่วงซึม (somnolence) วิงเวียน (dizziness) ประสาทหลอน (hallucination) ความรู้สึกเคลิ้มสุข (dysphoria) และ หลงลืม (delirium)⁴

5.2 การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจาก ibotenic acid และ muscimol

การรักษาที่แนะนำ คือ การรักษแบบประคับ

ประกอบ ไม่มียาต้านพิษที่จำเพาะ สามารถให้ยาในกลุ่ม benzodiazepines ในผู้ป่วยที่มีอาการชักได้^{4,5}

6. เห็ดที่มี psilocybin เป็นส่วนประกอบ

ตัวอย่างเห็ดพิษกลุ่มนี้ได้แก่ *Conocybe cyanopus*, *Conocybe smithii*, *Gymnopilus aeruginosus*, *Gymnopilus validipes*, *Panaeolus castaneifolius*, *Panaeolus cyanescens*, *Panaeolus fimicola*, *Panaeolus foenisecii*, *Panaeolus sphinctrinus*, *Panaeolus subbalteatus*, *Psilocybe baeocystis*, *Psilocybe caerulescens*, *Psilocybe caerulipes*, *Psilocybe cubensis*, *Psilocybe cyanescens*, *Psilocybe pelliculosa*, *Psilocybe semilanceata*, *Psilocybe strictipes* และ *Psilocybe stuntzii* เห็ดพิษกลุ่มนี้เป็นเห็ดที่นิยมใช้ในทางที่ผิดในคนบางกลุ่ม เนื่องจากสามารถทำให้เกิดอาการทางระบบประสาท เห็ดพิษกลุ่มนี้มีสารพิษที่สำคัญ คือ psilocybin^{1,4}

6.1 พิษวิทยาของ psilocybin

Psilocybin เมื่อเข้าสู่ร่างกาย จะเกิดปฏิกิริยา hydrolysis อย่างรวดเร็วภายในเวลา 1 ชั่วโมง ทำให้ได้เป็นสาร psilocin สาร psilocybin และ psilocin เป็นสารที่มีโครงสร้างทางเคมีใกล้เคียงกับ serotonin ทำให้เกิดความผิดปกติต่อระบบประสาทส่วนกลาง ผู้ป่วยจะมีอาการผิดปกติต่าง ๆ ได้แก่ ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง (ataxia) อาการอยู่ไม่สุข (hyperkinesia) มองเห็นภาพหลอน (visual illusion) และประสาทหลอน (hallucination) ผู้ป่วยบางรายมีอาการไม่สบายท้อง (gastrointestinal distress) ชีพจรเต้นเร็ว (tachycardia) ม่านตาขยาย (mydriasis) วิตกกังวล (anxiety) วิงเวียนศีรษะ (lightheadedness) สั่น (tremor) และภาวะกายใจไม่สงบ (agitation) นอกจากนี้ มีรายงานอาการผิดปกติบางอย่างที่พบน้อยมาก ได้แก่ ไตวาย (renal failure) อาการชัก และอาการจากภาวะ cardio-pulmonary arrest

ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเริ่มมีอาการผิดปกติเกิดขึ้นในเวลา 4 ชั่วโมง หลังจากรับประทานเห็ดพิษ และอาการทั้งหมดจะหายไปเองภายในเวลา 6-12 ชั่วโมง หลังรับ

ประทานเห็ดพิษ^{4,5}

6.2 การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจาก psilocybin

การให้การรักษาที่แนะนำ คือ การรักษาแบบประคับประคอง ในผู้ป่วยที่มีอาการประสาทหลอน อาจให้ยาในกลุ่ม benzodiazepines ได้^{4,5}

7. เห็ดพิษที่มีสารพิษต่อระบบทางเดินอาหาร

เห็ดพิษในกลุ่มนี้เป็นเห็ดพิษที่มีจำนวนมากที่สุด ตัวอย่างของเห็ดพิษในกลุ่มนี้ได้แก่ *Agaricus albolutescens*, *Agaricus hondensis*, *Agaricus meleagri*, *Agaricus placomyces*, *Agaricus silvicola*, *Agaricus xanthodermus*, *Amanita brunnescens*, *Amanita chlorinosma*, *Amanita flavoconia*, *Amanita flavorubescens*, *Amanita frostian*, *Amanita parviculata*, *Amanita polypyraxis*, *Boletus erythropus*, *Boletus luridus*, *Boletus pulcherrimus*, *Boletus sensibilis*, *Chlorophyllum molybdites*, *Entoloma lividum*, *Entoloma mammosum*, *Entoloma nidorosum*, *Entoloma pasuum*, *Entoloma rhodopolium*, *Entoloma salmoneum*, *Entoloma strictius*, *Entoloma verum*, *Gomphus bonari*, *Gomphus floccosus*, *Gomphus kauffmanii*, *Hebeloma crustuliniforme*, *Hebeloma fastibile*, *Hebeloma mesophaeum*, *Hebeloma sinapi-zans*, *Lactarius chrysorrheus*, *Lactarius glaucescens*, *Lactarius helvus*, *Lactarius representatus*, *Lactarius rufus*, *Lactarius scrobiculatus*, *Lactarius torminosus*, *Lactarius uvidus*, *Lepiota clypeolaria*, *Lepiota cristata*, *Lepiota lutea*, *Lepiota naucina*, *Lycoperdon marginatum*, *Lycoperdon subincarnatum*, *Naematoloma fasciculare*, *Nolanea sp.*, *Paxillus involutus*, *Pholiota aurea*, *Pholiota squarrosa*, *Polyporus berkeley*, *Polyporus cristatus*, *Polyporus giganteus*, *Polyporus schweinitzii*, *Polyporus sulphureus*, *Ramaria formosa*, *Ramaria gelatinosa*, *Russula*

emetica, *Scleroderma aurantium*, *Scleroderma cepa*, *Tricholoma album*, *Tricholoma muscarium*, *Tricholoma nudum*, *Tricholoma pardinum*, *Tricholoma pessundatum*, *Tricholoma saponaceum*, *Tricholoma sejunctum*, *Tricholoma sulphureum*, *Tricholoma venenata* และ *Verpa bohemica* เห็ดกลุ่มนี้ก่อให้เกิดอาการผิดปกติต่อระบบทางเดินอาหารเท่านั้น^{1,4}

7.1 พิษวิทยาของสารพิษต่อระบบทางเดินอาหารในเห็ดพิษกลุ่มนี้

ปัจจุบันยังไม่สามารถระบุสารพิษที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการพิษจากเห็ดกลุ่มนี้ที่ชัดเจน อาจเกิดจากการที่เห็ดมีส่วนประกอบของโปรตีน หรือน้ำตาลบางชนิด เช่น trehalose ที่ร่างกายมนุษย์ไม่สามารถย่อยและดูดซึมได้จากระบบทางเดินอาหาร นอกจากนี้ อาจเกิดจากการรับประทานเห็ดพิษที่ปนเปื้อนด้วยจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค หรืออาจเกิดจากปฏิกิริยาการแพ้ อาการผิดปกติต่อระบบทางเดินอาหารมักเริ่มเกิดขึ้นในเวลา 18 นาทีจนถึง 4 ชั่วโมงหลังรับประทานเห็ดพิษกลุ่มนี้ อาการผิดปกติต่อระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ปวดมวนท้อง และอ่อนเพลีย เห็ดพิษกลุ่มนี้มักทำให้เกิดอาการผิดปกติต่อระบบทางเดินอาหารในเวลาที่รวดเร็ว คือ เกิดขึ้นภายใน 4 ชั่วโมงหลังรับประทานเห็ดพิษ และอาการผิดปกติดังกล่าวจะหายเป็นปกติได้เองภายในเวลา 6-24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม กรณีที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการผิดปกติต่อระบบทางเดินอาหารที่เวลานานกว่า 4 ชั่วโมงนับจากเวลาที่รับประทานเห็ดพิษ จะต้องคิดถึงอาการพิษจากเห็ดพิษกลุ่มอื่นร่วมด้วยเสมอ^{4,5}

7.2 การรักษาผู้ป่วยที่รับประทานเห็ดพิษที่มีสารพิษต่อระบบทางเดินอาหาร

การรักษาที่แนะนำ คือ การรักษาตามอาการ ผู้ป่วยที่อาเจียนรุนแรง หรือมีอาการท้องเสียรุนแรง ควรได้รับสารน้ำและเกลือแร่ทดแทน^{4,5}

8. เห็ดพิษที่มี orellanine และ orellanine เป็นส่วนประกอบ

ตัวอย่างของเห็ดพิษในกลุ่มนี้ ได้แก่ *Cortinarius*

orellanoides และ *Cortinarius orellanus* เห็ดพิษกลุ่มนี้พบมากในทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปยุโรป สารพิษที่พบในเห็ดพิษกลุ่มนี้คือ orellanine ซึ่งจะถูกเปลี่ยนแปลงเมื่อสัมผัสกับแสง (photochemical degradation) เกิดเป็นสารใหม่คือ orellinine และเปลี่ยนแปลงไปเป็น orelline ซึ่งไม่มีพิษต่อไป ความเป็นพิษของเห็ดพิษในกลุ่มนี้จะเกิดขึ้นเมื่อรับประทานเห็ดพิษที่ยังมีสาร orellanine หลงเหลืออยู่ อาการพิษที่เกิดขึ้นจะมีพยาธิสภาพคล้ายกับผู้ป่วยที่สัมผัสยาฆ่าหญ้า paraquat และ diquat⁴

8.1 พิษวิทยาของ orellanine

ปัจจุบันยังไม่สามารถอธิบายกลไกการเกิดพิษที่ชัดเจนจาก orellanine แต่คาดว่ากลไกการเกิดพิษมีลักษณะคล้ายพิษจากยาฆ่าหญ้า paraquat ทำให้เกิดพิษต่อไต มีรายงานการเกิด tubular damage, interstitial nephritis และ tubulointerstitial fibrosis สาร orellanine อยู่ในร่างกายเป็นเวลา 48-72 ชั่วโมง และขับถ่ายออกจากร่างกายทางไต

ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการผิดปกติภายในเวลา 24-36 ชั่วโมงหลังรับประทานเห็ดพิษ อาการผิดปกติที่พบ ได้แก่ ปวดศีรษะ หนาวสั่น กระหายน้ำมากเรื้อรัง (polydipsia) เบื่ออาหาร (anorexia) คลื่นไส้ อาเจียน ปวดสีข้าง (flank pain) ปวดท้อง ปัสสาวะลำบาก ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงอาจมีภาวะไตวายได้⁴

8.2 การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจาก orellanine

ปัจจุบันยังมีข้อมูลด้านพิษวิทยา และแนวทางการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจาก orellanine น้อยมาก แต่มีรายงานว่าผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายจากเห็ดพิษกลุ่มนี้ควรได้รับการล้างไตด้วยวิธี hemodialysis และ hemoperfusion นอกจากนี้ มีรายงานการปลูกถ่ายไต (renal transplantation) ในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะไตวาย⁴

9. เห็ดพิษที่มี allenic norleucine เป็นส่วนประกอบ

ตัวอย่างของเห็ดพิษกลุ่มนี้ ได้แก่ *Amanita smithiana*, *Amanita proxima*, *Amanita abrupta* และ

Amanita pseudoporphyria เห็ดพิษกลุ่มนี้พบมากใน Pacific northwest สารสำคัญที่ทำให้เกิดพิษเป็นกรดอะมิโน 2 ชนิด คือ allenic norleucine (amino-hexadienoic acid) และ 1,2-amino-4-pentynoic acid เห็ดพิษกลุ่มนี้ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร ตับ และไต⁴

9.1 พิษวิทยาของ allenic norleucine

ปัจจุบันยังไม่สามารถอธิบายกลไกทางพิษวิทยาที่ชัดเจน ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการผิดปกติต่อระบบทางเดินอาหารเป็นอาการนำ โดยเริ่มเกิดขึ้นในเวลา 30 นาที จนถึง 12 ชั่วโมง อาการต่อระบบทางเดินอาหารที่เป็นอาการนำ ได้แก่ เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง และท้องเสีย ต่อมาผู้ป่วยจะมีอาการต่าง ๆ ได้แก่ อ่อนเพลีย เหงื่อออกมาก และผื่นคัน ผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ส่วนใหญ่จะมาที่เวลา 3-6 วันหลังรับประทานเห็ดพิษด้วยอาการสำคัญ คือ ปัสสาวะลำบาก ไม่มีปัสสาวะ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มักตรวจพบว่าผิดปกติ คือ blood urea nitrogen (BUN), creatinine, lactate dehydrogenase และ alanine aminotransferase (ALT) มีระดับสูงกว่าปกติ⁴

9.2 การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจาก allenic norleucine

การรักษาที่แนะนำ คือ การรักษาตามอาการ สำหรับผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของไต แนะนำให้ทำการฟอกไตด้วยวิธี hemodialysis และ hemoperfusion โดยใช้คอลัมน์ที่มีผงถ่านกัมมันต์เป็นส่วนประกอบหลัก⁴

10. เห็ดพิษที่ทำให้กล้ามเนื้อลายสลาย (rhabdomyolysis)

เห็ดพิษในกลุ่มนี้มีข้อมูลการศึกษาน้อย ตัวอย่างของเห็ดพิษในกลุ่มนี้ ได้แก่ *Tricholoma equestre* (*Tricholoma flavovirens*) ซึ่งพบรายงานในประเทศโปแลนด์และประเทศฝรั่งเศส เห็ดกลุ่มนี้มีพิษต่อกล้ามเนื้อลาย⁴

10.1 พิษวิทยาของเห็ดพิษที่ทำให้กล้ามเนื้อลายสลาย

ปัจจุบันยังไม่สามารถอธิบายกลไกทางพิษ

วิทยา และไม่ทราบชนิดของส่วนประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดพิษต่อกล้ามเนื้อจากการรับประทานเห็ดพิษกลุ่มนี้ ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการผิดปกติที่เวลา 24-72 ชั่วโมง หลังรับประทานเห็ดพิษ อาการแสดง ได้แก่ กล้ามเนื้ออ่อนเพลีย (fatigue) กล้ามเนื้ออ่อนแรง (muscle weakness) และปวดกล้ามเนื้อ (myalgia) อาการอื่น ๆ ที่พบร่วมด้วย ได้แก่ ผื่นแดงที่ใบหน้า (facial erythema) และคลื่นไส้ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่พบ คือ creatine phosphokinase (CPK) มีระดับสูงกว่าปกติมาก⁴

10.2 การรักษาผู้ป่วยที่มีกล้ามเนื้อลายสลายจากเห็ดพิษกลุ่มนี้

ปัจจุบันยังไม่มีการรักษาจำเพาะแนะนำให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำแก่ผู้ป่วย เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดไตวายเฉียบพลัน (acute renal failure)⁴

11. เห็ดพิษที่มี erythromelalgia acromelic acid เป็นส่วนประกอบ

ตัวอย่างของเห็ดพิษกลุ่มนี้ ได้แก่ *Clitocybe acromelalgia* และ *Clitocybe amoenolens* ซึ่งพบในประเทศญี่ปุ่น และประเทศฝรั่งเศส เห็ดพิษกลุ่มนี้มีข้อมูลด้านพิษวิทยาน้อยมาก ผู้ป่วยจะมีอาการชาปลายมือปลายเท้า (paresthesia) ตามด้วยอาการแสบร้อนและมีอาการบวมแดงที่ปลายมือปลายเท้าเป็นเวลานานหลายชั่วโมง⁴

11.1 พิษวิทยาของ erythromelalgia acromelic acid

ปัจจุบันเชื่อว่าสารสำคัญที่เป็นสาเหตุคือ acromelic acid ชนิด A-E ออกฤทธิ์โดยการกระตุ้น glutamate receptors แล้วทำให้เกิดอาการผิดปกติต่อผู้ป่วย⁴

11.2 การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจาก erythromelalgia acromelic acid

การรักษาที่แนะนำ คือ การรักษาตามอาการ ผู้ป่วยจะหายเป็นปกติในเวลาหลายเดือนหลังรับประทานเห็ดพิษกลุ่มนี้⁴

12. เห็ดพิษที่มี polyporic acid และเห็ดพิษที่ทำให้เกิดโรคสมอง

ตัวอย่างของเห็ดพิษกลุ่มนี้ ได้แก่ *Pleurocubella*

porrigens และ *Hapalopilus rutilans* เห็ดพิษทั้งสองชนิดที่กล่าวถึงนี้ พบในประเทศญี่ปุ่น และสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ตามลำดับ โดยรายงานในประเทศญี่ปุ่น มีการนำเห็ด *Pleurocubella porrigens* มาใช้เป็น ส่วนประกอบของน้ำซุปร (miso soup) ผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดชนิดนี้ เป็นผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง (chronic renal failure) ผู้ป่วยเริ่มมีอาการรับรู้เปลี่ยนไปในเวลา 1-31 วัน หลังรับประทานเห็ดพิษชนิดนี้ นอกจากนี้ มีรายงานพิษจากเห็ด *Hapalopilus rutilans* ในสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ผู้ป่วยเริ่มมีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลางที่เวลามากกว่า 12 ชั่วโมงหลังรับประทานเห็ดพิษ ปัสสาวะของผู้ป่วยเหล่านี้จะเปลี่ยนเป็นสีม่วง เนื่องจากมีสาร polyporic acid ในปัสสาวะที่มีความเป็นด่าง⁴

13. เห็ดพิษที่ทำให้เกิด immune-mediated hemolytic anemia

ตัวอย่างของเห็ดพิษกลุ่มนี้ ได้แก่ *Paxillus involutus*, *Clitocybe claviceps* และ *Boletus luridus* มีข้อมูลว่าเห็ดพิษกลุ่มนี้ทำให้เกิด immune-mediated hemolytic anemia, hemoglobinuria, ปัสสาวะน้อยลง และไตวาย ปัจจุบันไม่มีข้อมูลทางด้านพิษวิทยา และแนวทางการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดพิษกลุ่มนี้⁴

14. เห็ดพิษที่ทำให้เกิด lycoperdonosis

ตัวอย่างของเห็ดพิษกลุ่มนี้ ได้แก่ *Lycoperdon perlatum* และ *Lycoperdon pyriforme* พิษของเห็ดชนิดนี้จะเกิดเมื่อมีการสูดดมสปอร์ในปริมาณมาก หรือการเคี้ยวเห็ดที่มีสปอร์จำนวนมาก ทำให้เกิดอาการผิดปกติในระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ อาการไอ หายใจลำบาก และปอดอักเสบ การรักษาที่แนะนำสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากเห็ดกลุ่มนี้ ได้แก่ การให้ยากลุ่ม corticosteroids ร่วมกับยาต้านเชื้อรา⁴

ตัวอย่างกรณีศึกษา

กรณีศึกษาที่ 1

ผู้ป่วยหญิงไทยคู่ อายุ 42 ปี น้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม ประวัติโรคประจำตัวเป็นโรคตับอักเสบเรื้อรัง (ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเดิมของผู้ป่วย AST 69 หน่วย/ลิตร,

ALT 47 หน่วย/ลิตร, ALP 169 หน่วย/ลิตร) วันนั้นมาโรงพยาบาล เนื่องจากมีอาการเหนื่อย คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้องทั่ว ๆ ผู้ป่วยให้ประวัติว่า เก็บเห็ดมาจากทุ่งนา เป็นเห็ดหลายชนิดปนกัน นำมาทำแกงเห็ดรับประทานตั้งแต่ 3 วันที่ผ่านมา รับประทานต่อเนื่องกันมาจนถึงเช้าวันนี้ เนื่องจากรับประทานไม่หมดในมื้อเดียว อาการที่เป็นครั้งแรก คือ อาการคลื่นไส้ อาเจียน โดยเริ่มเกิดอาการภายหลังจากรับประทานเห็ดนาน 2 วัน อาการดังกล่าวมีความรุนแรงมากขึ้นจนถึงปัจจุบัน

แรกพบแพทย์ตรวจร่างกาย พบว่าผู้ป่วยมีอาการตัวเหลืองเล็กน้อย (mild jaundice) กดเจ็บบริเวณท้องทั่ว ๆ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นดังนี้ AST 720 หน่วย/ลิตร, ALT 245 หน่วย/ลิตร, ALP 761 หน่วย/ลิตร, total bilirubin/direct bilirubin เท่ากับ 11.5/10.2 ไมโครกรัม/เดซิลิตร, sodium 130 มิลลิโมล/ลิตร, potassium 4.4 มิลลิโมล/ลิตร, chloride 86 มิลลิโมล/ลิตร, bicarbonate 10 มิลลิโมล/ลิตร, creatinine 3.8 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และ BUN 51 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

แพทย์ให้การรักษานี้โดยการให้ multiple dose activated charcoal (MDAC) ทางสาย nasogastric tube ในขนาดยา 50 กรัม ทุก 6 ชั่วโมง และให้ N-acetylcysteine ในขนาดยา 150 มิลลิกรัม/กิโลกรัม หยดเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วตามด้วยขนาดยา 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หยดเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 4 ชั่วโมง แล้วต่อด้วยขนาดยา 150 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน โดยการหยดเข้าหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องในเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นแพทย์จึงโทรศัพท์ปรึกษามายังศูนย์พิษวิทยาโรงพยาบาลศิริราช

เภสัชกรได้ให้คำแนะนำภายหลังจากปรึกษาอาจารย์แพทย์ด้านพิษวิทยา โดยแนะนำให้เพิ่มยา silibinin ในขนาดยา 50 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน โดยแบ่งให้ทุก 6 ชั่วโมง (ให้ยา silibinin ห่างจาก multiple dose activated charcoal นาน 3 ชั่วโมง) และแนะนำให้ปรับขนาดยา N-acetylcysteine เป็น 150 มิลลิกรัม/กิโลกรัม หยดเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 1 ชั่วโมง

แล้วตามด้วยขนาดยา 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หยอดเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 4 ชั่วโมง แล้วต่อด้วยขนาดยา 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม หยอดเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 16 ชั่วโมง (ให้ขนาดยา N-acetylcysteine แบบนี้ทุกวัน)

จากการติดตามผลการรักษาพบว่าผู้ป่วยได้รับการรักษาเช่นนี้เป็นเวลาประมาณ 15 วัน จนอาการของผู้ป่วยดีขึ้น ไม่มีอาการตัวเหลือง ไม่มีอาการคลื่นไส้อาเจียน ไม่มีอาการปวดท้อง และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นปกติ หลังจากนั้นแพทย์อนุญาตให้ผู้ป่วยกลับบ้านได้

อภิปรายกรณีศึกษาที่ 1

เนื่องจากเห็ดทั้งหมดในกรณีศึกษาที่ 1 ถูกนำมาปรุงอาหารทั้งหมดแล้ว ทำให้ไม่สามารถจำแนกชนิดของเห็ดได้อย่างชัดเจน จึงจำเป็นต้องพิจารณาแผนการรักษาจากอาการแสดงของผู้ป่วย ผู้ป่วยรายนี้เริ่มมีอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังรับประทานเห็ดไม่ทราบชนิดเป็นเวลาประมาณ 48 ชั่วโมง จะเห็นว่าผู้ป่วยเริ่มมีอาการหลังรับประทานเห็ดไม่ทราบชนิดเป็นเวลามากกว่า 4 ชั่วโมง ดังนั้นจำเป็นต้องคิดถึงเห็ดพิษกลุ่มอื่นที่ไม่ใช่เห็ดพิษที่มีสารพิษต่อระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ เห็ดพิษที่มี amatoxin ซึ่งมีอาการทางคลินิกเข้ากันได้กับผู้ป่วยรายนี้ ประกอบกับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการแสดงว่าค่าเอนไซม์ตับและค่าการทำงานของไตสูงขึ้นกว่า baseline เดิมของผู้ป่วย จึงควรพิจารณาให้การรักษาแบบอาการพิษจาก amatoxin ไปจนกว่าผู้ป่วยจะอาการดีขึ้นสำหรับผู้ป่วยรายนี้แพทย์และเภสัชกรประจำศูนย์พิษวิทยา โรงพยาบาลศิริราช ไม่แนะนำให้ penicillin G sodium เนื่องจากค่าการทำงานของไตผู้ป่วยไม่ดี ทั้งนี้การให้ penicillin G sodium ขนาดสูงอาจทำให้การทำงานของไตแย่ลงได้ นอกจากนี้ ได้แนะนำให้ยา silibinin ในขนาด 50 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน แบ่งให้ทุก 6 ชั่วโมง แต่เนื่องจากยาที่มีจำหน่ายในประเทศไทยมีความแรงมีดล 70 มิลลิกรัม และ 140 มิลลิกรัม จึงแนะนำให้ silibinin 140 mg รับประทานครั้งละ 4 เม็ด ทุก 6 ชั่วโมง โดยให้ห่างจาก MDAC เป็นเวลา 3 ชั่วโมง และให้ N-acetylcysteine 150 มิลลิกรัม/กิโลกรัม หยอดเข้าทางหลอดเลือด

ดำเป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วตามด้วยขนาดยา 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หยอดเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 4 ชั่วโมง แล้วต่อด้วยขนาดยา 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม หยอดเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 16 ชั่วโมง (ให้ขนาดยา N-acetylcysteine แบบนี้ทุกวัน) ทั้งนี้การให้ silibinin จะช่วยลดการนำสาร amatoxin เข้าสู่เซลล์ตับ ส่วนการให้ N-acetylcysteine ออกฤทธิ์ต้านปฏิกิริยาออกซิเดชัน หลังให้การรักษาพบว่าค่า bilirubin, AST, ALT และ ALP ลดลงจากเดิมที่มีระดับสูงกว่าปกติเป็นค่าปกติ

กรณีศึกษาที่ 2

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 33 ปี น้ำหนักตัว 60 กิโลกรัม ไม่มีประวัติโรคประจำตัว ไม่มีประวัติแพ้ยาและอาหาร เมื่อ 4 วันก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยไปเก็บเห็ดจากป่า (ผู้ป่วยเรียกว่า เห็ดน้ำแข็ง และเห็ดก่อขาว) นำมาปรุงรับประทานคนเดียว หลังจากรับประทานเห็ดหนึ่งปริมาณมากเป็นเวลา 1 ชั่วโมง เริ่มมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนหลายครั้ง ญาติจึงรีบนำส่งโรงพยาบาลขนาดเล็กแห่งหนึ่ง แรกรับแพทย์ได้ทำการล้างท้อง และให้ผงถ่านกัมมันต์ 1 ครั้ง หลังจากนั้นไม่นานผู้ป่วยไม่มีชีพจร แพทย์จึงทำ CPR จนผู้ป่วยกลับมามีชีพจรเป็นปกติ ผลตรวจ venous blood gas พบว่า pH 7.1, bicarbonate 9.7 มิลลิโมล/ลิตร, PaCO₂ 27 mmHg, PaO₂ 282 mmHg สำหรับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นดังนี้ sodium 129 มิลลิโมล/ลิตร, potassium 5.9 มิลลิโมล/ลิตร, chloride 104 มิลลิโมล/ลิตร, AST 61 ยูนิต/ลิตร, ALT 72 ยูนิต/ลิตร, ALP 101 ยูนิต/ลิตร, BUN 52 มิลลิกรัม/เดซิลิตร, Cr 5.3 มิลลิกรัม/เดซิลิตร, lactate 11 มิลลิโมล/ลิตร และ CPK 201,300 ยูนิต/ลิตร นอกจากนี้ แพทย์ได้ส่งทำ CT brain พบว่าเป็นปกติ ผู้ป่วยซึม ไม่รู้ตัว แพทย์จึงโทรศัพท์ปรึกษามายังศูนย์พิษวิทยา โรงพยาบาลศิริราช

เภสัชกรได้ให้คำแนะนำภายหลังจากปรึกษาอาจารย์แพทย์ด้านพิษวิทยา โดยคิดถึงเห็ดพิษที่ทำให้กล้ามเนื้อลายสลาย เนื่องจากค่า CPK สูงขึ้นอย่างชัดเจน และการทำงานของไตผิดปกติ จึงแนะนำให้ป้องกันผู้ป่วยไม่ให้มีภาวะขาดน้ำ (dehydration) โดยให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ โดยมีเป้าหมายให้ผู้ป่วยมี urine out-

put 2 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/ชั่วโมง นอกจากนี้ อาจต้องคิดถึงเห็ดพิษกลุ่มที่มี amatoxin ร่วมด้วย เนื่องจากพบได้บ่อยในบริเวณท้องถื่นของผู้ป่วย ซึ่งอาจทำให้ค่าการทำงานของตับและไตในวันถัด ๆ ไป แย่ลงได้ จึงแนะนำให้เริ่มยา N-acetylcysteine 150 มิลลิลิตร/กิโลกรัม หยอดเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วตามด้วยขนาดยา 50 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม หยอดเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 4 ชั่วโมง แล้วต่อด้วยขนาดยา 100 มิลลิลิตร/กิโลกรัม หยอดเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 16 ชั่วโมง (ให้ขนาดยา N-acetylcysteine แบบนี้ทุกวัน) แต่ไม่แนะนำให้ multiple dose activated charcoal และ silibinin เนื่องจากผู้ป่วยซึม ไม่รู้ตัว มีความเสี่ยงที่จะสำลักได้สูง แต่อาจพิจารณาทำ hemodialysis ได้จากการติดตามอาการของผู้ป่วยรายนี้ พบว่าผู้ป่วยเสียชีวิตหลังจากเริ่มเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นเวลา 1 วัน

อภิปรายกรณีศึกษาที่ 2

ผู้ป่วยในกรณีศึกษาที่ 2 แจ้งว่าเก็บเห็ดน้ำแข็งและเห็ดก่อขามารับประทาน แต่จากประสบการณ์พบว่า ชื่อเห็ดที่คนในท้องถิ่นเรียก มักไม่ตรงกับชื่อกลางของเห็ดที่แท้จริง เมื่อนำคำว่า “เห็ดน้ำแข็ง” มาสืบค้นก็ไม่พบว่าเห็ดที่มีชื่อเรียกเช่นนี้ และเมื่อนำคำว่า “เห็ดก่อขาม” มาสืบค้นก็ไม่พบว่าเห็ดพิษ อย่างไรก็ตาม เห็ดพิษบางชนิดมีลักษณะคล้ายกับเห็ดที่รับประทานได้ ผู้ป่วยอาจสับสนระหว่างเห็ดพิษกับเห็ดที่รับประทานได้ จึงควรให้การรักษแก่ผู้ป่วยรายนี้ โดยควรคิดถึงเห็ดพิษที่ทำให้กล้ามเนื้อลายสลายเป็นอันดับแรก เนื่องจากสัมพันธ์กับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่พบว่าค่า CPK สูงผิดปกติ การรักษาที่แนะนำสำหรับเห็ดพิษที่ทำให้กล้ามเนื้อลายสลาย คือ การให้สารน้ำแก่ผู้ป่วยอย่างเพียงพอ ในรายที่มีอาการรุนแรงอาจพิจารณาทำ hemodialysis อย่างไรก็ตาม เห็ดพิษที่มักพบในพื้นที่ทางภาคเหนือของประเทศไทยที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ได้แก่เห็ดพิษที่มี amatoxin จึงควรให้การรักษแบบ amatoxin ร่วมด้วย โดยพิจารณา

ความเหมาะสมของการให้การรักษาราย ๆ ไป

บทสรุป

เห็ดพิษที่มีข้อมูลการศึกษาในปัจจุบัน สามารถจำแนกได้เป็น 14 ประเภท เห็ดพิษแต่ละชนิดก่อให้เกิดอาการผิดปกติที่แตกต่างกัน และมีการรักษาที่แนะนำโดยทั่วไปเป็นการรักษาตามอาการ เห็ดพิษบางชนิดมีคำแนะนำการรักษาที่จำเพาะ ได้แก่ เห็ดพิษที่มี cyclopeptide เป็นส่วนประกอบ สามารถให้การรักษโดยให้ multiple dose activated charcoal การให้ N-acetylcysteine การให้ยา silibinin และการให้ penicillin G sodium ในขณะที่เห็ดพิษที่มี muscarine เป็นส่วนประกอบ อาจให้ atropine ได้ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เมื่อผู้ป่วยมาโรงพยาบาลหลังรับประทานเห็ดพิษ ผู้ป่วยส่วนหนึ่งไม่ได้นำเห็ดมาด้วย เนื่องจากนำไปประกอบอาหารรับประทานจนหมดแล้ว บางรายนำเห็ดที่ปรุงอาหารแล้วมา และบางรายนำดอกเห็ดสภาพสมบูรณ์มาด้วย การระบุชนิดของเห็ดเป็นไปด้วยความยากลำบาก โดยเฉพาะเห็ดที่ปรุงอาหารมาแล้ว เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของเห็ดต่างจากตอนเก็บเห็ดมาใหม่ ๆ อย่างมาก และถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะนำดอกเห็ดในสภาพสมบูรณ์มาด้วยก็เป็นการยากที่จะระบุชนิดของเห็ดเช่นกัน โดยเฉพาะหากเก็บเห็ดในระยะดอกอ่อนซึ่งไม่สามารถจำแนกชนิดเห็ดได้จากระยะนี้ สำหรับดอกเห็ดสมบูรณ์ก็ยังคงมีการเปลี่ยนแปลงไปเมื่อเก็บมาเป็นเวลานาน การให้การรักษผู้ป่วยที่มาด้วยอาการผิดปกติหลังจากรับประทานเห็ดพิษ จึงต้องสังเกตจากอาการของผู้ป่วยเป็นหลัก โดยให้การรักษตามกลุ่มของอาการแสดงทางคลินิกที่พบ โดยบางครั้งอาการมีอาการแสดงของเห็ดพิษหลายประเภทที่เกิดร่วมกันได้ เนื่องจากเห็ดที่ผู้ป่วยรับประทานอาจมีหลายชนิดปะปนกัน เกสัชกรเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่สามารถช่วยในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ โดยเฉพาะการให้คำแนะนำเกี่ยวกับรูปแบบและคำแนะนำในการให้ยาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. อุทัยวรรณ แสงวงษ์, พูนพิไล สุวรรณฤทธิ์, อัจฉรา พัยพานนท์, เจนนิเฟอร์ เหลืองสอาด, อนงค์ จันทรศรีกุล, บารมี สกลรักษ์. บัญชีรายการทรัพยากรชีวภาพ เห็ด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร:สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน); 2556. 374 หน้า.
2. สำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. กรมควบคุมโรคเตือนประชาชนในช่วงหน้าฝนนี้ ระวังการเก็บหรือซื้อเห็ดป่ามารับประทาน อาจเป็น“เห็ดพิษ”เสี่ยงเสียชีวิตได้[อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี; 31 สิงหาคม 2563 [สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2563]. สืบค้นจาก: <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=14527&deptcode=brc>.
3. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. เห็ดพิษที่พบบ่อยในประเทศไทย. นนทบุรี:สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; มิถุนายน 2560.
4. Goldfrank LR. Mushrooms. In: Hoffman RS, Howland MA, Lewin NA, Nelson LS, Goldfrank LR, Flomenbaum N, editors. Goldfrank's toxicologic emergencies. 10th ed. New York:McGraw-Hill Education;2015. p.2546-70.
5. ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. Common poisoning สารพิษจากเห็ด [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร; [สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2563]. สืบค้นจาก: <https://med.mahidol.ac.th/poisoncenter/th/pois-cov/mushroom>.
6. ศูนย์ข้อมูลพิษวิทยา กระทรวงสาธารณสุข. ความรู้เกี่ยวกับเห็ดพิษ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร; [สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2563]. สืบค้นจาก: http://webdb.dmhc.moph.go.th/ifc_toxic/a_tx_1_001c.asp?info_id=321.
7. Enjalbert F, Rapior S, Nouguié-Soulé J, Guillon S, Amouroux N, Cabot C. Treatment of amatoxin poisoning: 20-year retrospective analysis. J Toxicol Clin Toxicol. 2002;40(6):715-57.
8. Piqueras J. Hepatotoxic mushroom poisoning: diagnosis and management. Mycopathologia. 1989;105(2):99-110.
9. Diaz JH. Amatoxin-containing mushroom poisonings: species, toxidromes, treatments, and outcomes. Wilderness Environ Med. 2018;29(1):111-8.
10. MICROMEDEX® [Database on the internet]. Colorado: Thomson Reuters (Healthcare); c1974-2020. POISINDEX® System, Mushrooms-Monomethylhydrazine; [cited 2020 Sep 20]. Available from: <https://www.micromedexsolutions.com>.
11. Liu J, Chen Y, Gao Y, Walline JH, Lu X, Yu S, et al. N-acetylcysteine as a treatment for amatoxin poisoning: a systematic review. Clin Toxicol (Phila). 2020;58(11):1015-22.