



สถานการณ์และความรู้เกี่ยวกับพิษ จากการรับประทานแมงดาทะเล Situations and Knowledge of Poisoning from Horseshoe Crab Consumption

ขจรยุทธ บางท่าไม้* พรชัย สิทธิศรีณกุล** หิรัญวุฒิ แพร่คุณธรรม***

Khachonyut Bangtamai,* Pornchai Sithisarankul,** Hirunwut Praekunatham***

* แพทย์ประจำบ้านสาขาเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงเวชศาสตร์ทางทะเล กรมแพทย์ทหารเรือ กรุงเทพมหานคร

* Resident in Preventive Medicine (Maritime Medicine), Naval Medical Department, Royal Thai Navy, Bangkok

* นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ) คณะแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

* Student in Master of Science Program (Health Research and Management), Faculty of Medicine,

Chulalongkorn University, Bangkok

** คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

** Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok

*** กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข จ.นนทบุรี

*** Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Nonthaburi Province

** Corresponding Author: psithisarankul@gmail.com

บทคัดย่อ

แมงดาทะเลเป็นสัตว์ทะเลที่ได้รับความนิยมนำมาบริโภคเป็นอาหาร โดยที่คนส่วนใหญ่ไม่ทราบว่ามีพิษ แมงดาทะเลในประเทศไทยมีอยู่ 2 ชนิด คือ แมงดาหางกลมและแมงดาหางเหลี่ยม อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลหรือตามลำคลองที่เป็นป่าชายเลน อาหารส่วนใหญ่เป็นพวกหอยและไส้เดือนทะเล จะขึ้นมาวางไข่บนบกตามแนวชายหาดประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกันยายนของทุกปี สารพิษในแมงดาทะเล คือ เทโทรโดท็อกซิน เป็นสารพิษที่ไม่สามารถทำลายได้ด้วยความร้อนหรือความเย็น และมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของระบบประสาท ผู้ที่ได้รับพิษส่วนใหญ่มีอาการภายใน 6 ชั่วโมง แต่อาจล่าช้าเป็นเวลา 12 - 24 ชั่วโมงได้ การรักษาในปัจจุบันให้การรักษาดตามอาการและช่วยการหายใจในผู้ที่ได้รับพิษรุนแรง จากการสืบค้นข้อมูลการรายงานข่าวในสถาบันต่างๆ พบว่า มีการรายงานผู้ได้รับพิษจากแมงดาทะเลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2509 จากการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2538 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 มีผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล 189 ราย เสียชีวิต 8 ราย จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีการรวบรวมความรู้ด้านพิษวิทยาแต่ยังไม่มีกรรวบรวมสถานการณ์การเกิดพิษจากแมงดาทะเลไว้อย่างเป็นระบบ ดังนั้นความรู้

Received: May 7, 2021; Revised: September 4, 2021; Accepted: September 12, 2021



ความเข้าใจเกี่ยวกับแมงดาทะเลจะนำไปสู่การรับประทานแมงดาทะเลที่ไม่ก่อให้เกิดพิษ มีแนวทางในการป้องกันและบรรเทาอาการจากการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลต่อไป

คำสำคัญ: บริโภค, แมงดาทะเล, พิษ, เทโทรโดท็อกซิน

Abstract

Horseshoe crabs are popular marine animals that are consumed as food, and most people do not know that they are poisonous. There are two species of horseshoe crabs in Thailand: round-tailed horseshoe crab (*Carcinoscorpius rotundicauda*) and square-tailed horseshoe crab (*Tachypleus gigas*). Their habitats are on the coast or along the mangrove canals. Most of their food are shellfish and seaworms. Every year, they come to lay their eggs on land along the beach during February and September. The poison in horseshoe crab is tetrodotoxin, that is not heat labile, and has an inhibitory effect on nerve signaling. Most of the poisoning symptoms develop within 6 hours but may delay to 12 - 24 hours. Currently, symptomatic treatment and assisted ventilation are the main treatment. Regarding reports from various institutions, poisoned cases from horseshoe crabs have been reported since 1966, and there were 189 poisoned cases, 8 fatal cases reported during January 1995 and February 2021. The knowledge of toxicology has been collected, but a systematic compilation of the incidents from horseshoe crab poisoning has not been recorded. Deeper knowledge and understanding of the horseshoe crab may lead to proper consumption of natural resources and inform guidelines in the prevention and symptom relief from poisoning.

Keywords: consumption, horseshoe crab, poison, tetrodotoxin

บทนำ

แมงดาทะเล (Horseshoe crab) เป็นสัตว์ทะเลโบราณพบได้ในประเทศไทยซึ่งมีจังหวัดที่มีพื้นที่ติดทะเลจำนวน 23 จังหวัด¹ เดิมชาวประมงรับประทานแมงดาทะเลเป็นอาหารทะเลพื้นบ้าน แต่ปัจจุบันมีการนำมาจำหน่ายและพัฒนารูปแบบการจำหน่าย โดยมีทั้งการจำหน่ายทั้งตัวหรือนำส่วนของแมงดาทะเลมาประกอบอาหารจำหน่าย ทำให้แมงดาทะเลเป็นอาหารที่คนทั่วไปสามารถจัดหารับประทานได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังมีรสชาติที่ดีทำให้ธุรกิจการจำหน่ายแมงดาทะเลมีแนวโน้ม

ขยายตัวขึ้นควบคู่ไปกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและการขนส่งมีความสะดวกรวดเร็วรวมถึงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 (COVID-19) ทำให้พฤติกรรมการบริโภคแมงดาทะเลของประชาชนเปลี่ยนไป มีผู้จำหน่ายอาหารทะเลบางรายขายแมงดาทะเลผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ มีการจัดส่งที่สะดวกในรูปแบบกล่องมากกว่าจำหน่ายเป็นตัวทำให้ไม่สามารถทราบได้ว่าเป็นแมงดาทะเลชนิดใด เกิดความเสี่ยงต่อการที่ผู้บริโภคจะได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล จากข้อมูลทางวิชาการ พบว่า สารพิษนั้น คือ เทโทรโดท็อกซิน

(Tetrodotoxin) ซึ่งพบในทางเดินอาหาร ไข่ และส่วนต่างๆ พิษชนิดนี้เป็นชนิดเดียวกับที่พบในปลาปักเป้าซึ่งมีกฎหมายควบคุม ห้ามผลิต หรือนำเข้าหรือจำหน่ายปลาปักเป้าทุกชนิด ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 264) พ.ศ. 2545 แต่การบริโภคแมงดาทะเลยังไม่ได้รับการควบคุมและผู้บริโภคส่วนหนึ่งมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง มีรายงานการเกิดพิษจากแมงดาทะเล แต่ไม่มีการรวบรวมสถานการณ์การเกิดพิษจากแมงดาทะเลไว้อย่างเป็นระบบ ผู้นิพนธ์จึงรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์การได้รับพิษและการเสียชีวิตจากแมงดาทะเล ความรู้เกี่ยวกับแมงดาทะเล การจัดการเมื่อผู้ป่วยได้รับพิษและเสนอแนวทางในการจัดการเมื่อได้รับพิษจากแมงดาทะเล เพื่อให้เป็นประโยชน์ทั้งด้านส่งเสริมความรู้ ฝึกรวัง ป้องกันการได้รับพิษและจัดการเมื่อได้รับพิษจากแมงดาทะเล เพื่อลดความสูญเสียที่อาจจะเกิดขึ้นและเป็นข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้าในโอกาสต่อไป

สถานการณ์การได้รับพิษและการเสียชีวิตจากแมงดาทะเล

การรับประทานแมงดาทะเลมีมาอย่างยาวนานและอาจจะเกิดพิษจากการรับประทานเมื่อมีการพัฒนาด้านข้อมูลข่าวสารจึงได้มีการรายงานถึงการเกิดพิษไว้ดังต่อไปนี้

- พ.ศ. 2509 พบรายงานผู้ป่วยทั้งหมด 6 ราย เสียชีวิต 1 ราย²

- มกราคม ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2538 ศูนย์พิษวิทยาคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้รับรายงานผู้ป่วยได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลจำนวนทั้งสิ้น 115 ราย²

- พ.ศ. 2540 พบรายงานผู้ป่วยรับประทานแมงดาทะเลที่นำมาเผา 2 ราย อายุ 5 ปี และอายุ 9 ปี พักรักษาตัวในโรงพยาบาลสมุทรสาคร 5 วัน และ 6 วัน ตามลำดับ จึงกลับบ้านได้³

- 10 เมษายน พ.ศ. 2548 พบรายงานผู้ป่วยในจังหวัดสมุทรปราการ 2 ราย อายุ 35 ปี ทำการรักษา และอายุ 7 ปี เสียชีวิต จังหวัดสมุทรสงคราม 1 ราย อายุ 54 ปี⁴

- พ.ศ. 2549 พบรายงานผู้ป่วยจำนวน 21 ราย รับการรักษาที่โรงพยาบาลในจังหวัดชลบุรี ไม่พบผู้เสียชีวิต⁵

- พ.ศ. 2550 พบรายงานผู้ป่วยจำนวน 3 ราย รับการรักษาที่โรงพยาบาลในจังหวัดชลบุรี ไม่พบผู้เสียชีวิต⁵

- วันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2555 เวลา 11.30 น. พบรายงานผู้ป่วยเป็นชายไทย อายุ 55 ปี รับประทานไข่แมงดาทะเลไม่ทราบชนิด 2 - 3 ช้อน มีอาการวิงเวียนศีรษะ ง่วงซึม ใจสั่น รับการรักษาที่โรงพยาบาลในจังหวัดชลบุรี⁵

- พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2561 พบรายงานของกระทรวงสาธารณสุขมีผู้ป่วยได้รับพิษจากการรับประทานไข่แมงดาทะเล จำนวน 33 ราย เสียชีวิต 3 ราย⁶

- 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 พบการจำหน่ายไข่แมงดาทะเลโดยพ่อค้าชาวจังหวัดระยองที่ตลาดสดเทศบาล ต.วัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว คาดว่าน่าจะเป็นไข่แมงดาทะเลชนิดมีพิษ มีผู้นำมาทำอาหารรับประทาน หลังรับประทานมีอาการลิ้นชา มือชา จึงไปโรงพยาบาล และเสียชีวิต 1 ราย⁷

- 5 ตุลาคม พ.ศ. 2563 มีรายงานผู้เสียชีวิต 1 ราย มารดาของผู้เสียชีวิตเล่าว่า วันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ก่อนเกิดเหตุตนเองได้ชวนผู้ตายออกไปหาหอยแครงในบริเวณป่าชายเลน ขอยกแก้ว ต้มบลรักษา อำเภอมือง จังหวัดภูเก็ต ได้นำแมงดาทะเล 3 ตัว กลับมาที่บ้านเพื่อปรุงเป็นอาหาร โดยวิธีการเผา 1 ตัว และหลังรับประทานมีอาการอาเจียน เดินเซ มึนศีรษะ จึงได้นำส่งโรงพยาบาล และเสียชีวิตในเวลาต่อมา⁸

- 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 มีรายงานจากอำเภอเกาะช้าง จังหวัดตราด พบผู้รับประทานแมงดาทะเล 3 ราย ก่อนเกิดเหตุทำการประมงได้แมงดาทะเลมาและซังไว้ 3 วัน จึงนำมาประกอบอาหารโดยการย่างและนำเอาไข่แมงดาทะเลมายำกับมะม่วงรับประทานพร้อมกับสุรา โดยรายที่ 1 มีอาการหายใจติดขัดจึงไปโรงพยาบาลและได้ทำการรักษาจนปลอดภัย รายที่ 2 เสียชีวิตที่บ้าน และรายที่ 3 ไม่มีอาการ

จากการสืบค้นข้อมูล พบว่า การรับประทานแมงดาทะเลแล้วเกิดพิษและเสียชีวิตยังคงมีอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเกิดจากการรับประทานแมงดาที่ไม่ทราบชนิดชัดเจน ดังนั้นการเผยแพร่ความรู้ให้ประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้อง ตลอดจนความรู้ความเข้าใจของแพทย์ผู้ทำการรักษา ล้วนมีความจำเป็นเพื่อลดจำนวนผู้ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเล

ความรู้เกี่ยวกับแมงดาทะเล¹⁰

ชีววิทยาของแมงดาทะเล



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของแมงดาถ้วยและแมงดาจาน

ภาพโดย พงษ์รัตน์ ดำรงโรจน์วัฒนา¹²

วงจรชีวิตของแมงดาทะเล

เมื่อไข่แมงดาทะเลได้รับการปฏิสนธิผ่านไปประมาณ 14 วัน เปลือกไข่ก็จะแตกออกด้วย

แมงดาทะเลเป็นสัตว์ทะเลที่มีรูปร่างแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนหน้า (Prosoma) มีลักษณะรูปโค้งครึ่งวงกลมคล้ายเกือกม้า เปลือกแข็งเหมือนปู ส่วนที่ 2 เป็นส่วนท้อง (Opisthosoma) อยู่ต่อจากส่วนหน้าขอบด้านข้างมีหนามที่เคลื่อนไหวได้ ด้านท้ายมีหาง (Telson) เป็นแท่งเรียวยาวที่ยึดไว้ด้วยเอ็นแข็งแรงเพื่อใช้สำหรับการงอตัว หรือฝังตัวลงไปในดิน

แมงดาทะเลในไทยมี 2 ชนิด คือ

1. แมงดาถ้วยหรือแมงดาหางกลม (*Carcinoscorpius rotundicauda*) ลำตัวรูปโค้งกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 15 เซนติเมตร ผิวด้านบนเรียบมัน สีน้ำตาลอมแดง ส่วนหน้าเป็นรูปพระจันทร์เสี้ยวหรือรูปเกือกม้า ส่วนท้องมีหนามทางขอบด้านข้างจำนวน 6 คู่ หางค่อนข้างกลม ไม่มีสัน และไม่มีหนาม
2. แมงดาหางเหลี่ยมหรือแมงดาจาน (*Tachypleus gigas*) มีขนาดใหญ่กว่าแมงดาถ้วย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำตัวประมาณ 20 เซนติเมตร พื้นผิวด้านบนมีสีน้ำตาลอมเขียว หางเป็นรูปสามเหลี่ยม ด้านบนมีลักษณะหนามเรียงกันเป็นแถวคล้ายฟันเลื่อย^{10,11} ดังภาพที่ 1

แรงเสียดสีของเม็ดทราย ลูกแมงดาทะเลที่ฟักตัวออกมา มีลักษณะเหมือนพ่อแม่ ในช่วงการเจริญเติบโตตัวอ่อนแมงดาทะเลจะล่องลอยตาม

กระแสน้ำ และกว่าจะถึงระยะตัวเต็มวัย ตัวอ่อนแมงดาทะเลต้องมีการลอกคราบหลายครั้ง และอัตราการลอกคราบก็จะลดลงเมื่อโตเต็มวัย ซึ่งอาจเป็น 10 - 20 ครั้งต่อปี โดยในการลอกคราบแต่ละครั้งก็จะเพิ่มส่วนของดวงตาขึ้นมา แมงดาทะเลที่โตเต็มที่จะมีอายุประมาณ 9 - 12 ปี โดยเฉลี่ย 11 ปี จึงมีความพร้อมที่จะสามารถสืบพันธุ์และวางไข่ได้ ในช่วงฤดูร้อนประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกันยายนของทุกปี แมงดาทะเลจะขึ้นมาวางไข่บนบกตามแนวชายหาด ในวันที่มีน้ำทะเลขึ้นสูงสุด 2 - 3 วัน โดยตัวผู้จะเกาะบนหลังตัวเมียโดยการใช้ตะขอกึ่งตัวเมียเอาไว้ตลอดฤดูการผสมพันธุ์ แมงดาทะเลเพศเมียจะใช้ไข่คู่ที่ 6 ในการขุดทรายเพื่อใช้ในการวางไข่ซึ่งมีจำนวนหลายร้อยฟอง แล้วตัวผู้จะปล่อยน้ำเชื้อผสมกับไข่ในหลุมทันที จากนั้นตัวเมียจึงทำการกลบไข่ด้วยทรายและโคลนตามเดิม

แมงดาทะเลเป็นสัตว์ที่พบทั่วไปบริเวณชายฝั่งทะเลหรือตามลำคลองที่เป็นป่าชายเลน รวมทั้งในทะเลที่ระดับน้ำตื้น อาหารของแมงดาทะเลส่วนใหญ่เป็นพวกหอย (Mollusc) และไส้เดือนทะเลชนิดต่างๆ (Polychaetes)

ประโยชน์และอันตราย ของแมงดาทะเล

ประโยชน์ของแมงดาทะเลในทางการแพทย์

นักวิจัย ชื่อ Frederik Bang พยาธิแพทย์ภาควิชาพยาธิวิทยา มหาวิทยาลัยจอร์เจียฮอสปิทาลสนใจเกี่ยวกับสัตว์ทะเลโบราณ เนื่องจากแมงดาทะเลเติบโตและวิวัฒนาการขึ้นมาในยุคที่น้ำทะเลมีเชื้อโรคและแบคทีเรียจำนวนมาก แสดงว่าต้องมีระบบภูมิคุ้มกันที่ดีเพื่อรักษาชีวิต จึงได้ทดสอบสมมติฐานด้วยการฉีดแบคทีเรียจากน้ำทะเลเข้าสู่กระแสน้ำของแมงดาทะเล⁴ ปรากฏว่าเลือดแข็งจับตัวเป็นก้อนและทดสอบอีกครั้งโดยต้มน้ำทะเล

เพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรียก่อนนำไปฉีดเข้าสู่กระแสเลือดของแมงดาทะเลเช่นเดียวกัน ซึ่งให้ผลไม่ต่างจากครั้งแรก แสดงว่าเซลล์เม็ดเลือดขาวของแมงดาทะเลมีความสามารถในการตรวจจับและกำจัดแบคทีเรียได้ไวมาก แม้แบคทีเรียจะตายไปเหลือเพียงสารพิษ (Endotoxin) ก็ยังตรวจพบได้ ผลงานถูกตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1956 ในชื่อ “A Bacterial Disease Of Limulus Polyphemus” และตั้งชื่อโปรตีนบนเม็ดเลือดขาวที่เขาสกัดได้ว่า Limulus Amebocyte Lysate หรือเรียกว่า LAL ในอดีตนักวิทยาศาสตร์ทดสอบคุณภาพและความเป็นพิษของวัคซีนโดยการฉีดใส่กระต่ายแล้วเฝ้าดูอาการหลังจากค้นพบโปรตีน LAL จึงนำไปใช้ในการทดสอบกับวัคซีนหรือยาในห้องทดลอง เพียงไม่นานก็จะทราบผลว่าวัคซีนหรือยานั้นมีคุณภาพหรืออาจเป็นพิษต่อร่างกายมนุษย์อย่างน้อยเพียงใด จากนั้น Frederik Bang ได้ทำการวิจัยร่วมกับเพื่อนนักวิทยาศาสตร์ชื่อ Jack Levin เพื่อหาวิธีที่เป็นมาตรฐานในการสกัดโปรตีน LAL ออกมาจากเลือดใช้เวลาพัฒนากระบวนการมากกว่า 15 ปี จึงประสบความสำเร็จ ในปี ค.ศ. 2018 นิตยสาร The Atlantic อ้างว่าปริมาณเลือดแมงดาทะเลเพียง 1 ควอร์ต (1,136.523 มิลลิลิตร) ราคาอยู่ที่ 15,000 ดอลลาร์สหรัฐ ส่วนชุดทดสอบ LAL 1 แพคเกจ ราคา 1,000 ดอลลาร์สหรัฐ ในหนึ่งปีจะมีการตรวจหา Endotoxin ในผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ต่างๆ ถึง 70 ล้านการทดสอบ ส่งผลให้ธุรกิจนี้มีกำไรปีละหลายร้อยล้านดอลลาร์สหรัฐในประเทศสิงคโปร์¹³⁻¹⁵

อันตรายจากการบริโภคแมงดาทะเล

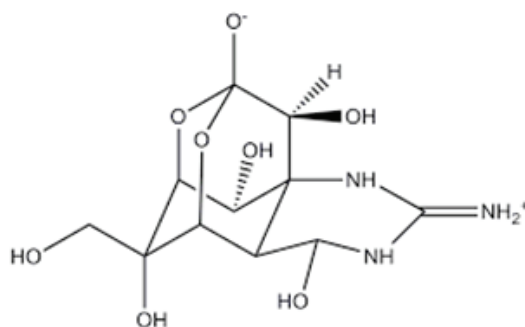
แมงดาทะเลจัดเป็นอันตรายจากการบริโภคเนื้อและอวัยวะของสัตว์ทะเลมีพิษ (Poisonous animals) ที่มีการสะสมสารพิษในบริเวณเนื้อเยื่อเช่นเดียวกับปลาตามชายฝั่งปะการัง ปลาทุงชะปลาแมกเคอเรล ปลาโอ หอยสองฝา ปลาปักเป้าปูใบ้ (Xanthid crabs) นิวต์ (Newt) กบหนอน

หอยบางประเภท เมื่อนำมารับประทานก็จะเกิดพิษ ซึ่งเป็น 1 ใน 3 ของกลุ่มอันตรายจากสัตว์ทะเล โดยอีก 2 กลุ่ม คือ อันตรายจากสัตว์ทะเลที่มีพิษ กัด ทิ่มแทง หรือต่อย (Venomous animals) เช่น งูทะเล และแมงกะพรุน กับอันตรายจากสัตว์ทะเลที่ทำให้เกิดบาดแผล (Injurious animals)¹⁶ เช่น ปลาฉลาม ปลากระเบน เป็นต้น

เทโทรโดท็อกซิน (Tetrodotoxin: TTX)

เทโทรโดท็อกซิน (ภาพที่ 2) เป็นชีวพิษที่มีความสำคัญทางคลินิก และอาจนับเป็นชีวพิษจากสัตว์ทะเลโดยตรง ในประเทศไทยพบรายงานได้บ่อยที่สุดจากการรับประทานปลาปักเป้าทั้งน้ำเค็มและน้ำจืด [สำหรับพิษจากปักเป้า น้ำจืด รายงานที่พบเป็นพิษหอยอัมพาต (Paralytic Shellfish Poisoning: PSP) ชีวพิษที่สำคัญ คือ Saxitoxin และอนุพันธ์ ซึ่งมีอาการของพิษคล้ายคลึงกับเทโทรโดท็อกซิน] และไข่มังดาทะเล *Carcinoscorpius rotundicauda* [นิยมเรียกว่า แมงดาถ้วย หรือเหรา (อ่านว่า เห-รา)] สำหรับสัตว์อื่นๆ ที่พบรายงานมีพิษในตัว ได้แก่ ปลาแสงอาทิตย์ (*Mola spp.*) ปลาวงศ์ปลาบู๋ (*Amoya caninus* and *Yongeichthys*

nebulosus) หอยทะเลฝาเดียว (*Nassarius spp.*, *Charonia sauliae*) หมึกสายลายฟ้า (*Hapalochlaena fasciata*) ดาวทะเล (*Astropecten polyacanthus*) หนอน (*Cephalothrix spp.*) ปูใบหรือปูแซนทิด (*Atergatis floridus*) นิ่ว (*Cynops ensicauda*, *Notophthalmus viridescens*, *Triturus spp.*) และเชื่อว่าสาหร่ายเซลล์เดียว (Dinoflagellates) สามารถสังเคราะห์สารเทโทรโดท็อกซินได้¹⁷ ซึ่งสารนี้เป็นสาร Non-protein toxin ที่ไม่สามารถถูกทำลายด้วยความร้อนจากการหุงต้ม และโดยความเย็นจากการแช่แข็ง เทโทรโดท็อกซินมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของ Sodium channel ในระยะของการเกิด Depolarization ของ Action potentials โดยมีผลที่ระบบประสาทส่วนกลาง (Central nervous system) รวมทั้ง Medullary respiratory and vasomotor center, Cardiac conduction system, Myocardium, Skeletal muscles และ Peripheral nervous system ทำให้กล้ามเนื้อและระบบประสาทเหล่านี้สูญเสียหน้าที่ ขนาดของเทโทรโดท็อกซินที่ทำให้มนุษย์เสียชีวิตได้ คือ 2 มิลลิกรัม¹⁸



ภาพที่ 2 โครงสร้างทางเคมีของเทโทรโดท็อกซิน¹⁸

การจัดการเมื่อเกิดพิษจากการบริโภคแมงดาทะเล

อาการและอาการแสดง

พิษเทโทรโดท็อกซินอาจมีอาการแสดงจำแนกได้ยากเมื่อเทียบกับพิษจากสัตว์ทะเลอื่น แต่พบมีลักษณะทางคลินิกที่แตกต่างโดยสามารถแยกได้ตามตารางที่ 1 ซึ่งอาการและอาการแสดงของการได้รับพิษ

ได้แก่ ชาบริเวณรอบปาก ชาบริเวณลิ้น คลื่นไส้ อาเจียน ชาบริเวณปลายมือ ชาบริเวณปลายเท้า กล้ามเนื้ออ่อนแรง เวียนศีรษะบ้านหมุน หายใจลำบาก โดยเป็นช่องทางการรับสัมผัสของพิษ และยังไม่ทราบขนาดต่ำสุดที่ก่อให้เกิดพิษในมนุษย์

ตารางที่ 1 อาการพิษจากสารชีวพิษที่พบบ่อย สัตว์ทะเลที่พบเป็นเหตุ อาการนำเสนอ และระยะฟักตัว¹⁸

อาการพิษ (สารชีวพิษ)	สัตว์ทะเล	อาการ	ระยะฟักตัว
พิษซิกัวเทอร่า Ciguatera Poisoning (Ciguatera toxin)	ปลาน้ำลึกตามชายฝั่ง ปะการัง เช่น ปลาเก๋า ปลากะพง ปลานกแก้ว ปลาสาคร ปลาลาหม	ปวดท้อง อาเจียน ท้องเสีย ปวด กล้ามเนื้อ รบกวนสัมผัสเย็น ไฟซ็อต เซ คัน ปวดจากความเย็น (Cold allodynia)	น้อยกว่า 1 ชม. - 48 ชม.
พิษสคอมบรอยด์ Scombroid (Histamine)	ปลากลุ่ม Scombridae ปลาทูน่า ปลาแมกเคอเรล ปลาโอ และปลากลุ่มอื่น บางพันธุ์	ปวดท้อง อาเจียน ท้องเสีย ลมพิษ หน้าแดง ปากบวม	น้อยกว่า 1 ชม.
พิษหอยอัมพาต Paralytic Shellfish Poisoning (Saxitoxin)	หอยสองฝา เช่น หอยแครง หอยแมลงภู่ หอยนางรม ปลาปักเป้า น้ำจืด	ริมฝีปาก ลิ้นชา ลามไปใบหน้า คอ และนิ้วมือนิ้วเท้าอ่อนแรง เซ	30 นาที - 3 ชม.
พิษเทโทรโดท็อกซิน Tetrodotoxin Poisoning (Tetrodotoxin)	ปลาปักเป้าน้ำเค็ม และ น้ำกร่อย เหยี่ยว (แมงดา ถ้วย) (Carcinoporus rotundicauda) ปูใบ (Xanthid crabs) ปลา ปักเป้าน้ำจืดบางสายพันธุ์ นิวต์ (Newt) กบ หนอน หอยบางประเภท	ชารอบปาก ปลายมือปลายเท้า ชา อ่อนแรง เซ มึนงง	30 นาที - 6 ชม.

การจัดการเมื่อได้รับพิษก่อนถึงโรงพยาบาล

ประเมินและตรวจร่างกายเบื้องต้น

1. ประเมินทางเดินหายใจ โดยให้ความสำคัญกับการดูแลระบบทางเดินหายใจการช่วยหายใจ (Assist ventilation) และการให้ออกซิเจนเนื่องจากอาการที่คุกคามต่อชีวิต คือ ระบบหายใจล้มเหลว และระบบทางเดินหายใจอุดตันเป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว ควรพิจารณาการใส่ท่อช่วยหายใจ และเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดการ

สำลักร่วมด้วย ผู้ป่วยมีลักษณะการหายใจลำบากก็ควรพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจเช่นกัน

2. ประเมินระบบไหลเวียนโลหิต ผู้ได้รับพิษเทโทรโดท็อกซินอาจมีภาวะหัวใจหยุดเต้น (Cardiac arrest) จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าพักฟื้น (Recovery position) ที่จะช่วยป้องกันลิ้นตกไปอุดกั้นทางเดินหายใจโดยเฉพาะในระยะเริ่มแรกที่เกิดอาการเป็นพิษแบบไม่รุนแรง^{18,19}



3. ผู้ที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลและผู้ที่ยังรับประทานพร้อมกันควรนำส่งโรงพยาบาลทุกราย

4. การล้างคอทำให้อาเจียนอาจไม่เป็นข้อห้าม ถ้ารับประทานไปไม่นานและยังไม่มีอาการทางระบบประสาท หากมีอาการทางระบบประสาทหรือระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงให้งดน้ำ อาหาร และยา

การวินิจฉัย

การวินิจฉัยในระยะก่อนถึงโรงพยาบาลส่วนใหญ่ใช้ประวัติการรับสัมผัส อาการทางคลินิก โดยเฉพาะหากมีอาการทางคลินิกหลายคนและมีประวัติการรับประทานร่วมกัน ทั้งนี้ควรเก็บหลักฐานอาหารที่สงสัยเพื่อใช้ในการตรวจวิเคราะห์หาสารพิษที่เกี่ยวข้อง เช่น สุราเถื่อน เป็นต้น

การรักษาพิษจากแมงดาทะเลในโรงพยาบาล

แนะนำการล้างท้อง (Gastric lavage) เนื่องจากการดูดซึมของเทโทรโดทอกซินรวดเร็ว และอาจเป็นอันตรายในกรณีผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว เมื่อรับประทานอาหารที่สงสัยปนเปื้อนพิษภายใน 1 ชั่วโมง โดยไม่มีอาการอาเจียนหรือเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว หลังได้รับพิษจากการรับประทาน คำแนะนำส่วนใหญ่ คือ ให้ผงถ่านกัมมันต์ขนาด 1 กรัมต่อกิโลกรัมของผู้ป่วยเพียงครั้งเดียว เพื่อลดการดูดซึมในทางเดินอาหาร (Gastrointestinal decontamination) การให้น้ำเชื่อมไอปีแคค (Ipecac) เป็นข้อห้ามเนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการสำลักเพราะออกฤทธิ์โดยตรงต่อระบบทางเดินอาหาร โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบประสาท และการเปลี่ยนแปลงการรู้สักร่วมกับการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อในปากและที่บริเวณคอหอย (Bulbar paralysis) ในผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงมาก ควรได้รับการติดตามสัญญาณชีพและติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ หากพบมีภาวะหัวใจ

เต้นช้า (Bradycardia) พิจารณาใช้ Atropine และผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ อาจใช้ยาในกลุ่ม Vasopressors เช่น Norepinephrine เพิ่มขึ้นจากการให้เฉพาะสารน้ำกับผู้ป่วย บางรายแนะนำให้ใช้ Neostigmine บรรเทาอาการแต่ปัจจุบันไม่พบรายงานการศึกษาเปรียบเทียบ ร่วมกับไม่พบผลของเทโทรโดทอกซินต่อ Neuromuscular junction ทำให้ประโยชน์ของการใช้อาจน้อยลง ยังมีความจำเป็นในการทำการศึกษาเปรียบเทียบก่อนให้คำแนะนำที่เหมาะสม รวมถึงศึกษาผลในการชะลออาการของระบบทางเดินหายใจล้มเหลว ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ในการดูแลในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล ผู้ป่วยทุกรายที่มีอาการไม่ว่าระดับใดหรือผู้ที่สงสัยว่าได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลควรได้รับการรักษาตัวไว้ในโรงพยาบาล โดยสังเกตอาการและตรวจติดตามอาการทางระบบประสาท ปัจจุบันไม่มียาต้านพิษที่มีประสิทธิภาพทางคลินิก¹⁸

การพยากรณ์โรคของผู้ป่วยกับการได้รับพิษของเทโทรโดทอกซิน ใน 24 ชั่วโมงหลังการได้รับพิษเป็นระยะอันตราย โดยเฉลี่ยระยะเวลาของการใช้เครื่องช่วยหายใจประมาณ 24 ถึง 48 ชั่วโมง ก็มีการฟื้นตัวได้อย่างสมบูรณ์และไม่มีอาการหลงเหลือ หากได้รับการช่วยเหลืออย่างเหมาะสม และไม่มีภาวะแทรกซ้อน พบว่า สามารถที่จะฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว ระยะเวลาการออกฤทธิ์ของพิษนั้นแปรเปลี่ยนไปในแต่ละบุคคล อาจสั้นกว่า 10 - 12 ชั่วโมง ซึ่งมีแนวโน้มจะสั้นกว่าระยะเวลาแสดงอาการเมื่อเทียบกับการรับพิษทางการกิน¹⁹

จากการศึกษาค้นคว้าด้านพิษวิทยาและระบาดวิทยา ในรูปแบบการสืบสวนและการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการนั้น มีความสำคัญต่อวงการแพทย์ของประเทศไทย ที่มีการบริโภคแมงดาทะเลกันอย่างกว้างขวาง แต่การศึกษาที่ผ่านมา ยังไม่ครอบคลุมถึงแมงดาทั้งสองชนิดที่บริโภคในประเทศไทย จึงควรที่จะต้องมีการศึกษาค้นคว้า

เพื่อให้มีแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมและก่อให้เกิดการพัฒนาขององค์ความรู้ต่อไป

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ยังคงพบการได้รับพิษและการเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลอย่างต่อเนื่องและไม่จำกัดในจังหวัดติดชายทะเลเท่านั้น โดยพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลอาจมีภาวะแทรกซ้อนที่คุกคามถึงขั้นเสียชีวิตจึงเป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่ต้องได้รับการวินิจฉัยและการรักษา แต่การขาดความรู้เกี่ยวกับอาการหรืออาการแสดงหลังการได้รับพิษทำให้ไม่นึกถึงภาวะนี้ อีกทั้งการวินิจฉัยผู้ได้รับพิษโทรโดท็อกซินยังคงมีข้อจำกัดในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยัน จำเป็นต้องอาศัยอาการ อาการแสดง และประวัติที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้หากไม่ตระหนักและไม่แก้ไข ก็ย่อมพบการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Seaside Province Information. Fisheries and marine life. [Internet]. [cited 2021 April 11]. Available from: <https://sites.google.com/site/adecmju2604/xanakhet-thang-thale/khxmucanhwad-chaythale>. (in Thai).
2. Ramathibodi Poison Center. Poison from horseshoe crab. [Internet]. [cited 2021 March 31]. Available from: https://med.mahidol.ac.th/poisoncenter/th/bulletin/bul95/v3n1/Hors_crab. (in Thai).
3. Wangrotianarat C. Horseshoe crab poisoning: 2 cases report. Region 7 Medical Journal 1997;16(20):177-84. (in Thai).
4. Morkmeed P, Inneum A. Poisoning from horseshoe crab round tail ingestion. [Internet]. [cited 2021 August 1]. Available from: http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_toxic/a_tx_1_001c.asp?info_id=357. (in Thai).

ดังนั้นจึงควรจัดการอย่างเป็นระบบ โดยศึกษาและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบในรูปแบบเดียว เพื่อระวังอย่างสม่ำเสมอ และวิเคราะห์ทางระบาดวิทยาให้ครอบคลุมถึงสาเหตุและปัจจัยเกี่ยวข้อง รวมทั้งระบุชนิด แหล่งที่มาของแมงดาทะเลให้ชัดเจน ความเปลี่ยนแปลงของแมงดาทะเลในช่วงเวลาต่างๆ ที่อาจเป็นปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเกิดพิษ พฤติกรรมการกินอาหารของแมงดาทะเลว่าอาหารต่างชนิดกันส่งผลต่อการเกิดหรือสะสมพิษในแมงดาทะเลหรือไม่ อย่างไรก็ตาม การศึกษาระบุวัยของแมงดาทะเลที่มีพิษ วิธีการประกอบอาหารจากแมงดาทะเลที่ถูกต้องและปลอดภัย ตลอดจนการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบเกี่ยวกับความรู้ในการเลือกและประกอบอาหารจากแมงดาทะเลอย่างปลอดภัย รัฐบาลอาจพิจารณาออกและบังคับใช้กฎหมายในลักษณะใกล้เคียงกับปลาปักเป้า หรือสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาออกกฎหมายควบคุมการผลิตหรือประกอบอาหารจากแมงดาทะเลให้ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค เป็นต้น

5. MGR Online. Provincial Health Office of Chonburi has warned foodists to be careful” poisoning from horseshoe crab egg consumption”2012. [Internet]. [cited 2021 March 31]. Available from: <https://mgronline.com/local/detail/9550000011645>. (in Thai).
6. Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives Research Center. Warn that eating horseshoe crab eggs is at risk of death. [Internet]. [cited 2021 March 31]. Available from: <https://www.pandinthong.com/news-preview/421891791803>. (in Thai).
7. TNN Online. Warning! eat the horseshoe crab eggs death 1 coma 1. [Internet]. [cited 2021 March 31]. Available from: <https://www.tnnthailand.com/content/30245>. (in Thai).
8. Daily news. Warning " horseshoe crab round tail "is poisonous with life threatening!!...: [Internet]. [cited 2021 March 31]. Available from: <https://www.dailynews.co.th/regional/799348>. (in Thai).
9. 7HD online. Local fisherman cooked horseshoe crab round tail for eat death 1 coma1. [Internet]. [cited 2021 March 31]. Available from: <https://news.ch7.com/detail/467420>. (in Thai).
10. Phuket Aquarium. Horseshoe crab. [Internet]. [cited 2021 March 31]. Available from: <https://phuketaquarium.org/horseshoe-crab/>. (in Thai).
11. Dissemination and Public Relation Group Department of Fisheries. Department of fisheries reminds people to be careful eating the wrong type of horseshoe crab can lead to deadly poisoning. [Internet]. [cited 2021 July 22]. Available from: https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=3256961164421455&id=227334884050780. (in Thai).
12. Damrongrojwattana P. Horseshoe crabs. Digital Image. 2021 July 29.
13. Marine Biological Laboratory, The University of Chicago. The horseshoe crab blue blood. [Internet]. [cited 2021 April 28]. Available from: https://projects.ncsu.edu/project/bio402_315/Lecture%20two/limulus.html.
14. Zhang S. The last days of the blue-blood harvest. [Internet]. [cited 2021 April 26]. Available from: <https://www.theatlantic.com/science/archive/2018/05/blood-in-the-water/559229/>.
15. Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage. Horseshoe crab with the blood business. [Internet]. [cited 2021 April 7]. Available from: <https://home.maefahluang.org/17528727/artropod>. (in Thai).
16. Monvises A. Poisonous sea creature and dangerous. [Internet]. [cited 2020 November 30]. Available from: http://webdb.dmsc.moph.go.th/afc_toxic/a_tx_1_001c.asp?info_id=83%20. (in Thai).
17. Scharman EJ. Tetrodotoxin. Encyclopedia of Toxicology. 2nd ed. New York: Elsevier; 2005. p. 161-2.



18. Wananukul W. Prehospital care for tetrodotoxin poisoning. In: Tetrodotoxin from the Ocean to the Bedside "Beware of Tetrodotoxin Conference"; March 22, 2018. Somdech Phra Pinklao Hospital. Bangkok; 2018. p. 1-3. (in Thai).
19. Chaiyakul T. Tetrodotoxin poisoning: field and prehospital management. Royal Thai Navy Medical Journal 2019;46(2):497-505.