บทความแปล

การเจ็บป่วยที่เกิดจากสารพิษในอาหารทะเล

(Illnesses Caused by Marine Toxin)

paphanij@gmail.com ปภานิจ สวงโท ประวิทย์ ชุมเกษียร

สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health

สารพิษจากทะเลส่วนใหญ่สร้างขึ้นจากสาหร่ายหรือแบคทีเรียแล้วปนเปื้อนลงไปในอาหาร เนื่องจากการบริโภคอาหารทะเลมีแนวโน้มสูงขึ้น สอดคล้องกับการขยายตัวของการค้าขายอาหารทะเลทั่วโลก ทำให้ผู้บริโภคมีโอกาสรับสารพิษนี้มากขึ้น โดยสารพิษจากทะเล ก่อให้เกิดอาการทางระบบประสาท ระบบทางเดินอาหาร กล้ามเนื้อหัวใจ บางครั้งมีโอกาสเสียชีวิตสูงหรือต้องรักษาตัวเป็นเวลานาน การตรวจวินิจฉัยสารพิษเหล่านี้ที่เป็นการจำเพาะในสถานพยาบาลทั่วไปยังไม่มี แต่จะวินิจฉัยไปตามอาการทางคลินิก และประวัติการรับประทานอาหารในช่วง 24 ชั่วโมงก่อนมีอาการ สารพิษเหล่านี้ยังไม่มียาแก้พิษ การรักษาจึงเป็นแบบประคับประคอง ในกรณีการได้รับพิษจากหอยเชลล์หรือปลาปักเป้า ทั้งน้ำจืดและน้ำเค็มอาจเป็นสาเหตุให้เสียชีวิตได้หลังรับประทานเพียงไม่กี่ชั่วโมง ดังนั้นการปฐมพยาบาลที่รวดเร็ว และแจ้งไปยังเจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้สอบสวนโรคเพื่อหาแหล่งที่มาของสารพิษที่ปนเปื้อนในอาหารทะเล จะช่วยป้องกันไม่ให้มีผู้ป่วยเพิ่มขึ้น การเฝ้าระวังติดตามสิ่งแวดล้อม และห้ามจับสัตว์น้ำบางชนิดในบางฤดูกาลเพื่อนำไปบริโภคจะช่วยลดความเสี่ยงจากการรับสารพิษจากทะเลได้

ในคัมภีร์ไบเบิลมีข้อจำกัดในการรับประทานอาหาร โดยชาวยิวโบราณในกลุ่มประเทศตะวันออกใกล้มีข้อห้ามไม่ให้รับประทานหอยและปลาหลายชนิด รวมไปถึงปลาปักเป้า โดยพิจารณาจากประสบการณ์ที่บริโภคแล้วทำให้เจ็บป่วย ปัจจุบันในสหรัฐอเมริกามีอัตราการบริโภคอาหารทะเลสูงขึ้น ในปี ค.ศ. 2003 มีการบริโภคปลาและหอยคนละ 7.4 กิโลกรัม ในแต่ละปีมีการบริโภคกุ้งเพิ่มขึ้น อีก 1.82 กิโลกรัม จาก 6.4 กิโลกรัม ในระหว่าง ปี ค.ศ. 1980 ถึง 2003 ในอาหารทะเลมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสายยาว (Long-chain polyunsaturated n-3fatty acids) จะช่วยลดความเสี่ยงจากโรคหัวใจและหลอดเลือด และลดความผิดปกติต่าง ๆ ได้ รวมถึงโรคมะเร็ง องค์กรการค้าโลก พบว่า มีการบริโภคอาหารทะเลเพิ่มขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่นำมาจากพื้นที่ที่อยู่ห่างไกล ในสหรัฐอเมริกามีการนำเข้าอาหารทะเลเพื่อบริโภคมากถึง สองพันสองร้อยล้านตัน ในปี ค.ศ. 2003

สารพิษในทะเลเกิดขึ้นในสภาวะที่ธรรมชาติไม่เป็นปกติแต่ส่วนใหญ่ไม่มีรายงาน เป็นการสะสมของสารพิษที่สร้างจากสาหร่ายหรือแบคทีเรียในหอย ปลา หรือสัตว์ในกลุ่ม ครัสเตเชี่ยน บางชนิด เช่น กุ้งและปู หรือการสร้างสารฮีสตามีนโดยแบคทีเรียที่ทำให้อาหารเน่าเสียในปลา สารพิษนี้ไม่สามารถเห็นได้ด้วยตาหรือการดมกลิ่นโดยอาหารทะเลที่ปนเปื้อนสารพิษจะอยู่ในสภาพปกติมีคุณสมบัติทนความร้อน ดังนั้นการประกอบอาหารไม่ทำให้สารพิษเสื่อมสภาพ ไม่สามารถตรวจสอบการปนเปื้อนของสารพิษนี้ได้ในสถานบริการสุขภาพทั่วไป และยังไม่มียาแก้พิษยกเว้นฮีสตามีน การป้องกันการเจ็บป่วยที่ได้ผลดี ทำได้โดยการตรวจความเข้มข้นของสารพิษในตัวอย่างอาหารทะเล และแหล่งน้ำ ควบคุมการจับสัตว์น้ำในช่วงเดือนที่มีปริมาณสาหร่ายมาก และต้องมีการตรวจวัดปริมาณสารพิษในสิ่งแวดล้อม หากพบสารพิษปริมาณมากจะระงับการจับสัตว์น้ำ

สารพิษจากสาหร่าย (Algal toxin)

สาหร่ายเป็นสิ่งมีชีวิตส่วนใหญ่ในมหาสมุทร มีทั้งหมดประมาณ 5,000 สายพันธุ์และประมาณ 40 สายพันธุ์ เป็นกลุ่ม dinoflagellates (อยู่ในดิวิชั่น Pyrrhophyta) สามารถสร้างสารพิษได้ สาหร่ายเหล่านี้เป็นแหล่งอาหารหลักของหอย และตัวอ่อนของสัตว์พวกปลาหมึก กุ้งและ ปู และยังเป็นอาหารของปลาขนาดเล็กที่กินพืชเป็นอาหาร ซึ่งเป็นอาหารของปลาที่มีขนาดใหญ่ขึ้นไปตามลำดับจนท้ายที่สุดก็เป็นอาหารของมนุษย์

ในสภาวะที่เหมาะสม สาหร่ายสามารถเจริญอย่างรวดเร็วจนทำให้สีของน้ำทะเลเปลี่ยนไป การเพิ่มจำนวนสาหร่ายนั้นมักเกิดปรากฏการณ์น้ำเปลี่ยนสี (red tides) ส่งผลให้มีปริมาณสารพิษปนเปื้อนในน้ำทะเลมากขึ้นและกระจายไปกับฟองคลื่นอย่างรวดเร็ว มนุษย์อาจได้รับพิษโดยการหายใจ ปรากฏการณ์น้ำเปลี่ยนสีสัมพันธ์กับระดับของสารพิษที่เพิ่มขึ้นในหอยและปลา ทำให้ต้องห้ามขายผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำในช่วงนี้ แต่ก็ไม่ใช่ว่าปรากฏการณ์น้ำเปลี่ยนสีทุกครั้งจะเกิดจากการสร้างสารพิษของสาหร่ายกลุ่ม dinoflagellates เสมอไป เพราะบางครั้งก็มีการสะสมสารพิษในปลาและหอยช่วงที่ไม่ได้เกิดปรากฏการณ์น้ำเปลี่ยนสี ปรากฏการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติจากการที่จำนวนสาหร่ายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเกิดได้จากหลายสาเหตุ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางระบบนิเวศ รวมถึงการเพิ่มขึ้นของไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ในน้ำบริเวณใกล้ชายฝั่งเนื่องจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและน้ำเสียจากการเกษตร การเพิ่มอุณหภูมิของโลกทำให้สาหร่ายเจริญอย่างรวดเร็ว มีการเปลี่ยนแปลงแหล่งของสาหร่ายโดยติดมากับเรือ หรือการนำหอยจากที่อื่นมาเลี้ยง

พิษอัมพาต (Paralytic shellfish poisoning)

พิษอัมพาต หรือ Paralytic shellfish poisoning เป็นอาการเจ็บป่วยรุนแรงเฉียบพลันและอาจทำให้เสียชีวิตได้ มักแสดงอาการทางระบบประสาท สาเหตุจากสารพิษ saxitoxin และสารพิษในกลุ่มสารพิษจากทะเล (marine toxin) saxitoxin เป็นสารพิษที่ละลายน้ำได้ดี ทนความร้อน สร้างโดยสาหร่ายกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลท และสาหร่ายชนิดอื่นรวมทั้งแบคทีเรีย พบปนเปื้อนโดยทั่วไปในแมงดาทะเล หอยแมลงภู่ หอยแครง และหอยชนิดอื่น ๆ แต่ละประเทศ มีการติดตามเฝ้าระวังปริมาณสารพิษในหอย หากมีสารพิษมากเกินระดับที่กำหนดจะปิดแหล่งจับสัตว์น้ำ ระดับ saxitoxin ที่เป็นอันตรายจะพบได้บ่อย แต่พบผู้ป่วยน้อย เนื่องจากสามารถควบคุมการบริโภคอาหารทะเลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สารพิษ saxitoxin มีฤทธิ์ยับยั้งความต่างศักย์ของโซเดียมในเยื่อหุ้มเซลล์ของเส้นประสาทและกล้ามเนื้อ อีกทั้งยังยับยั้งการส่งสัญญาณของสาร สื่อประสาท มักมีอาการหลังรับประทานอาหาร 30 นาที โดยมีอาการหูอื้อ และไม่มีความรู้สึก เริ่มจากรอบปาก และแพร่ไปยังคอ และหน้า จากนั้นจะปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง และอาจเสียชีวิตได้เพราะระบบทางเดินหายใจไม่ทำงาน ภายใน 2 ชั่วโมงหลังจากเริ่มมีอาการ ในการระบาดครั้งหนึ่ง มีจำนวนผู้ป่วย 187 ราย เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ร้อยละ 70 และเสียชีวิตร้อยละ 14 ไม่มียาถอนพิษ รักษาอาการแบบประคับประคอง รวมทั้งต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในกรณีที่จำเป็น ซึ่งเป็นวิธีการหลักที่ใช้รักษาผู้ป่วย จากการทดสอบกับหนูทดลองด้วยอาหาร และน้ำที่สงสัยไม่สามารถวินิจฉัยโรคได้ จึงวินิจฉัยตามอาการแสดง และประวัติการรับประทานอาหารในช่วงก่อนแสดงอาการภายใน 24 ชั่วโมง ระหว่างปี 1998 ถึง 2002 ได้รับรายงานการระบาด 7 เหตุการณ์ในสหรัฐอเมริกา มีผู้ป่วย 43 ราย ต้องรักษาเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาล 13 ราย ไม่มีผู้เสียชีวิต (ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค : CDC ไม่ได้เผยแพร่รายงาน) การได้รับพิษ saxitoxin อาจมาจากการบริโภคปลาปักเป้าซึ่งเป็นอาหารที่มีสารพิษ tetrodotoxin

Diarrheic shellfish poisoning

การได้รับพิษจาก Diarrheic shellfish poisoning ผู้ป่วยจะแสดงอาการอย่างรวดเร็ว มีผลที่กระเพาะอาหารและลำไส้ อาการมักรุนแรงและหายได้เอง มีสาเหตุจากกรด okadaic และสารพิษอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่สร้างจากสาหร่ายกลุ่มไดโนเฟลกเจลเลท กรด okadaic เป็น lipophilic polyether ที่ยับยั้งการทำงานของeukaryotic protein phosphatases เป็นสาเหตุให้เกิดอาการท้องเดินโดยกระบวนการ phosphorylation ของการควบคุมโปรตีน ทำให้มีการขับโซเดียมออกมาจากเซลล์เยื่อบุผนังลำไส้ พบผู้ป่วยได้บ่อยในประเทศ ญี่ปุ่น และยุโรป แต่ไม่มีการรายงานในสหรัฐอเมริกา ส่วนใหญ่แสดงอาการหลังรับประทานอาหาร 30 นาที โดยมีอาการท้องร่วง และเป็นตะคริวที่ท้อง อาการเหล่านี้หายได้เองภายใน 3-4 วัน หลังจากวันเริ่มป่วย จึงมีผู้ป่วยรักษาในโรงพยาบาลน้อย กรด okadaic และสารพิษ ที่เกี่ยวข้อง สามารถกระตุ้นการเจริญของเซลล์มะเร็ง และทำให้ภูมิคุ้มกันลดลงในสัตว์ แต่ในคนยังไม่ทราบว่าจะออกฤทธิ์เฉียบพลันหรือเรื้อรัง การทดสอบสารพิษโดยวิธีมาตรฐาน ใช้หนูทดลองกับอาหารและน้ำที่คาดว่าจะมีสารพิษปนเปื้อนอยู่ แต่หนูมักจะไม่แสดงอาการทางคลินิก การวินิจฉัยโรคจึงขึ้นอยู่กับอาการแสดงและประวัติการรับประทานอาหารทะเล

Amnasic shellfish poisoning

การได้รับสารพิษ Amnasic shellfish poisoning มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่แสดงอาการ พบอาการตั้งแต่เล็กน้อยไม่สบายท้องจนถึงขั้นรุนแรงและมีอาการทางระบบประสาทร่วมด้วย สาเหตุเกิดจากกรด domoic เป็นกรดอะมิโนที่ละลายน้ำ ทนความร้อน สร้างจากไดอะตอมในสาหร่าย กลุ่ม Pseudo-nitzschia พบการเกิดโรคครั้งแรก เมื่อมีการระบาดใหญ่ในประเทศแคนาดา ปี ค.ศ. 1987 พบผู้ป่วย 107 ราย จากการรับประทานหอยแมลงภู่ที่ปนเปื้อนสารนี้ เข้าพักรักษาตัวเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาล 19 ราย เสียชีวิต 4 ราย มีอาการ อาเจียน เป็นตะคริวและท้องเสียภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากรับประทานอาหาร และเริ่มมีอาการทางระบบประสาทหลังรับประทานอาหาร 48 ชั่วโมง อาการทางระบบทางเดินอาหารพบได้ทั่วไปในผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 40 ปี และอาการทางระบบประสาทพบได้ในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 50 ปี เกือบครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบประสาท มักปวดศีรษะรุนแรง และสูญเสียความทรงจำระยะสั้นๆ ผู้ป่วย 12 รายที่มีอาการรุนแรง มีอาการกระสับกระส่าย ชัก หมดสติ น้ำมูกไหล ระบบไหลเวียนของร่างกายผิดปกติ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ใน 12 รายนี้อายุมากกว่า 65 ปี หรือมีโรคเรื้อรังร่วมด้วย ปริมาณสารพิษที่รับประทานเข้าไปต้องมีระดับที่มากพอจึงจะทำให้เกิดอาการทางระบบประสาทได้ ความรุนแรงจะเพิ่มขึ้น เมื่อรับประทานอาหารที่มีสารพิษมากขึ้น ผู้ที่ป่วยแบบเฉียบพลัน จะมีอาการรุนแรง เมื่อหายป่วยแล้ว 4 ถึง 6 เดือน พบว่า 12 ราย จาก 14 ราย ยังคงมีอาการหลงลืม และบางรายมีอาการแย่ลง เมื่อเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อสมองผู้ป่วยที่เสียชีวิตหลังจากมีอาการนาน 4 เดือน ส่งตรวจพบว่าเนื้อสมองตายและมีการเสื่อมของเซลล์ประสาท ส่วน hippocampus และ amygdala จากการศึกษาในสัตว์ทดลอง พบว่าสมองถูกทำลายเฉียบพลันหลังได้รับกรด domoic คล้ายกับ ที่พบในคนที่เสียชีวิต กรด domoic มีผลกระตุ้นตัวรับ(receptors) กลูตาเมท และทำลายการส่งผ่านสารสื่อประสาทในสมอง สาหร่ายที่สามารถสร้างกรด domoic พบว่ามีการแพร่กระจายไปทั่วโลก จึงมีการก่อตั้งสถาบันในการตรวจติดตามขึ้นในหลาย ๆ ประเทศ

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะอาการเนื่องจากสารพิษชนิดต่างๆ

ชนิดของสารพิษ	อาการแสดง	ระยะฟักตัว	การรักษา	สารพิษ และแหล่งของพิษ	กลไกการเกิดฤทธิ์ของสารพิษ	อาหารที่เป็นแหล่งของสารพิษ	การกระจายในสิ่งแวดล้อม
Paralytic shellfish poisoning	กล้ามเนื้อบริเวณหน้าและรอบๆปากไม่มีความรู้สึก ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ มึนงง คลื่นไส้ อาเจียน กล้ามเนื้ออ่อนแรง เดินก้าวสั้นๆ มีการเปลี่ยนแปลงของสภาวะทางอารมณ์ ปากเบี้ยว หายใจไม่อิ่ม และเสียชีวิต	30 นาที – 4 ชั่วโมง	รักษาแบบประคับประคองและใช้เครื่องช่วยหายใจ	Saxitoxin สร้างจากไดโนแฟล็กเจลเลท	ขัดขวางการส่งผ่านโซเดียม	หอยและปลาบางชนิด	ตะวันตกเฉียงเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือของอเมริกา ชิลีใต้ ทะเลเหนือ และญี่ปุ่น
Diarrheic shellfish poisoning	ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน ปวดช่องท้องเป็นตะคริว และหนาวสั่น	30 นาที – 12 ชั่วโมง	รักษาแบบประคับประคอง	Okadaic acid สร้างจากไดโนแฟลกเจลเลท	ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โปรตีนฟอสฟาเตส	หอย	ญี่ปุ่น ยุโรป และชายฝั่งแอฟริกา
Amnesic shellfish poisoning	คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ปวดช่องท้องเป็นตะคริว ปวดศีรษะ มองเห็นภาพไม่ชัดเจน อ่อนเพลีย มีการเปลี่ยนแปลงของสภาวะทางอารมณ์ ตากรอกซ้าย-ขวาไม่สัมพันธ์กัน ระบบประสาทอัตโนมัติไม่ทำงาน สูญเสียความทรงจำ ปวดตามตัว ชัก หมดสติ และเสียชีวิต	อาการทางระบบทางเดินอาหารน้อยกว่า 24 ชั่วโมง อาการทางระบบประสาทน้อยกว่า 48 ชั่วโมง	รักษาแบบประคับประคอง	Domoic acid สร้างจากไดอะตอม	กระตุ้นตัวรับกลูตาเมท	หอย	ตะวันออกของแคนาดา ทางตะวันออกเฉียง เหนือและทางตะวันตกของ สหรัฐอเมริกา
Ciguatera	กล้ามเนื้อบริเวณหน้าและรอบๆปากไม่มีความรู้สึก ปวดศีรษะ เดี๋ยวร้อน เดี๋ยวหนาว ปวดข้อ มีผื่นคัน ตัวเขียว นอนไม่หลับ ปวดกล้ามเนื้อมาก ปวดอย่างรุนแรง ผมและเล็บหลุดร่วง การเคลื่อนไหวผิดปกติ หมดสติ และเสียชีวิต	3 – 30 ชั่วโมง หรืออาจมีอาการขึ้นภายหลัง	รักษาแบบประคับประคองและการใช้แมนนิทอล	Ciguatoxin, Maitotoxin และสารพิษอื่นที่สร้างจาก ไดโนแฟลกเจลเลท	Ciguatoxin เปิดช่องที่ส่งผ่านโซเดียม Maitotoxin เปิดช่องที่ส่งผ่านแคลเซียม	ปลาขนาดใหญ่ที่อยู่แนวหินประการัง	ทะเลในเขตร้อน

ชนิดของสารพิษ	อาการแสดง	ระยะฟักตัว	การรักษา	สารพิษและแหล่งของพิษ	กลไกการเกิดฤทธิ์ของสารพิษ	อาหารที่เป็นแหล่งของสารพิษ	การกระจายในสิ่งแวดล้อม
Neurotoxic shellfish poisoning	กล้ามเนื้อชา ปวดช่องท้อง เวียนศีรษะ และเห็นภาพซ้อน ท้องเสีย เดินเซ หนาวสั่น เดี๋ยวร้อนเดี๋ยวหนาวปวดศีรษะ ปวดกระดูกและกล้ามเนื้อ และหายใจลำบาก	3 – 6 ชั่วโมง	รักษาแบบประคับประคอง	Brevetoxin สร้างจากไดโนแฟลก-เจลเลท	เปิดช่องที่ส่งผ่านโซเดียม	หอยและปลาบางชนิด	ทางตอนใต้ของรัฐฟลอริดา และคาบสมุทรแคริบเบียน
Scombroid fish poisoning	คันและมีผื่นที่หน้าและลำตัว เหงื่อออก ชาบริเวณรอบปากแสบร้อนในปาก ปวดศีรษะ หน้าและลิ้นบวม หายใจขัด ปวดช่องท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย เวียนศีรษะ เห็นภาพเบลอ หัวใจเต้นเร็วผิดปกติ และระบบไหลเวียนบกพร่อง	ไม่กี่นาทีจนถึง เป็นชั่วโมง	ใช้ยาต้านฮีสตามิน และรักษาแบบประคับประคอง	ฮีสตามินและอื่น ๆ	มีอาการกลุ่มที่รับพิษจากฮีสตามิน	ปลาทูน่า ปลาโอ ปลาอีโต้มอญ ปลากระตักและอื่น ๆ	พบได้ทั่วไปในกรณีที่เก็บปลาที่จับได้ในสภาวะที่ไม่เหมาะสม
Puffer fish poisoning	ชาบริเวณใบหน้า และลำตัว รู้สึกไม่สบายตัว มีอัมพาตเริ่มจากส่วนกลาง ระบบหายใจและระบบไหลเวียนในร่างกายล้มเหลว และเสียชีวิต	30 นาที – 3 ชั่วโมง	รักษาแบบประคับประคองและใช้เครื่อง-ช่วยหายใจ	Tetrodotoxin สร้างจากแบคทีเรีย Saxitoxin สร้างจากไดโนแฟลก-เจลเลท	ยับยั้งการส่งผ่านโซเดียม	ปลาปักเป้า	เอเชียตะวันออกโดยเฉพาะจีนและญี่ปุ่น

Ciguatera

การรับพิษจาก Ciguatera สามารถหายได้เอง มีอาการร่วมกันระหว่าง อาการทางระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาท และระบบหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในหลาย ๆ รูปแบบของการป่วยที่พบในการรับพิษจากอาหารทะเล พบผู้ป่วยทั่วโลกประมาณ 20,000 ถึง 50,000 ราย ต่อปี มีสาเหตุจากสารพิษ 2 ชนิด ที่สร้างจากสาหร่ายกลุ่ม ไดโนแฟลกเจลเลท โดย ciguatoxin และสารพิษที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันชอบอยู่ตามไขมัน เป็นสาร polyether ที่ทนความร้อน กระตุ้นการส่งผ่านโซเดียมไปยังจุดเชื่อมของเส้นประสาทกับกล้ามเนื้อ ส่งผลให้เยื่อหุ้มเซลล์ประสาทไวต่อการกระตุ้น และขับสารสื่อประสาทออกมาปริมาณมากและยับยั้งการส่งผ่านกระแสประสาท maitotoxin เป็นสารพิษที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับ ciguatera มีโมเลกุลที่ละลายน้ำได้ดี เป็นสารพิษกลุ่มใหญ่ที่ไม่ใช่โมเลกุลโปรตีน ทำหน้าที่เปิดช่องส่งผ่านแคลเซียมในเยื่อหุ้มพลาสมา สารพิษทั้ง 2 ชนิดนี้สร้างโดยไดโนแฟลกเจลเลท ซึ่งเป็นอาหารของปลาขนาดเล็กที่กินพืช และสุดท้ายก็เป็นอาหารของปลาขนาดใหญ่ที่กินสัตว์ จึงเป็นการเพิ่มความเข้มข้นของสารพิษในห่วงโซ่อาหาร ไม่เหมือนการป่วยจากสารพิษจากหอย การได้รับพิษจาก ciguateraciguatera เกิดจากการรับประทานปลาขนาดใหญ่ที่อาศัยอยู่บริเวณแนวหินโสโครกในเขตร้อน ระหว่างละติจูดที่ 35 องศาเหนือและใต้ของเส้นศูนย์สูตร มีปลากว่า 100 ชนิดที่ก่อให้เกิดการระบาดของสารพิษ ciguatera เช่นปลาสาก ปลาดอกไม้

ผู้ป่วยจะแสดงอาการหลังจากได้รับพิษ 6 ชั่วโมง แต่บางครั้งอาจนานถึง 30 ชั่วโมง โดยมีอาการท้องเสีย อาเจียน ตะคริว และมีอาการทางระบบประสาท และระบบหลอดเลือดหัวใจ ความดันโลหิตสูง หัวใจเต้นเร็ว หรือช้ากว่าปกติ อาการทางระบบประสาทพบได้สูงถึงร้อยละ 90 ของผู้ป่วยทั้งหมด โดยทั่วไปพบผู้ป่วยมีอาการตัวร้อน ผู้ป่วยเล่าว่ารู้สึกร้อนมากหรือคล้ายกับเมื่อสัมผัสน้ำแข็งแห้ง อาการทางระบบทางเดินอาหาร และระบบหลอดเลือดหัวใจจะหายภายในไม่กี่วัน อาการทางระบบประสาทหายในเวลาไม่กี่สัปดาห์ แต่ในกรณีที่มีอาการรุนแรงอาจมีอาการนานเป็นเดือนหรือปี ต้องหลีกเลี่ยงการรับประทานปลา หอย เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หรือถั่วต่าง ๆ อัตราการเสียชีวิตทั้งหมดประมาณ ร้อยละ 0.1 สารพิษชนิดนี้ติดต่อทางเพศสัมพันธ์ได้ พบได้ในน้ำนมและทำให้หญิงตั้งครรภ์คลอดก่อนกำหนด และแท้งได้ ในกรณีที่ไม่มีผลตรวจทางคลินิก จะวินิจฉัยโรคตามอาการแสดงและประวัติการรับประทานอาหารทะเล ขณะนี้ยังไม่มียาแก้พิษ การทดลองฉีดแมนนิทอลเข้าเส้นเลือดดำแก่ผู้ป่วยช่วงแรกหลังจากมีอาการเพื่อหาวิธีรักษาผู้ป่วย และการรักษาผู้ป่วยโดยวิธี double blind ยังไม่ได้ผลเท่าที่ควร แต่ยังใช้วิธีนี้ในการวินิจฉัยทางคลินิก และผู้เชี่ยวชาญยังสนับสนุนวิธีนี้อยู่ ช่วงปี ค.ศ. 1998 ถึง 2002 มีการรายงานการระบาด 101 กรณี ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีผู้ป่วยทั้งหมด 374 คน เข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล 30 ราย และเสียชีวิต 1 ราย (ข้อมูลจาก CDC) จึงต้องเลี่ยงการบริโภคสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในแนวหินโสโครก โดยเฉพาะปลาสาก และปลาน้ำดอกไม้ ซึ่งมีความเสี่ยงสูง จึงมีกฎหมายห้ามจำหน่ายในประเทศสหรัฐอเมริกา

Neurotoxic shellfish poisoning

การได้รับพิษจาก Neurotoxic shellfish poisoning ทำให้มีอาการทางระบบทางเดินอาหารและระบบประสาท โดยมีสาเหตุจากสารพิษกลุ่ม brevetoxin ซึ่งเป็น polyethers ที่ละลายน้ำ เช่นเดียวกับ ciguatera มีผลในการเปิดช่องของความต่างศักย์โซเดียมในการส่งผ่านสารเข้าออกเซลล์ สารพิษนี้สร้างจาก ไดโนแฟลกเจลเลทกลุ่ม *Gymnodinium breve* พบทั่วไปในมลรัฐรอบอ่าวแม็กซิโก คาบสมุทรแคริเบียน และนิวซีแลนด์ ทำให้เกิดปรากฏการณ์น้ำเปลี่ยนสีในรัฐฟอริดา มีปลาตายจำนวนมากการแพร่กระจายของสารพิษส่งผลต่อระบบทางเดินหายใจในมนุษย์ได้ ทำให้อวัยวะทำงานบกพร่องเป็นพัก ๆ ท้องเสียเดินไม่ถนัด หรืออุณหภูมิร่ายกายสูงคล้ายผู้ป่วยจากสารพิษ ciguatera อาการหายได้เองภายใน 48 ชั่วโมง มีผู้ป่วยไม่มากที่ต้องนำส่งโรงพยาบาล และไม่เคยได้รับรายงานผู้เสียชีวิต วินิจฉัยโรคได้จากอาการแสดง และประวัติการรับประทานอาหารทะเล รักษาผู้ป่วยแบบประคับประคอง ระหว่างปี ค.ศ. 1998 – 2002 มีรายงานการระบาด 2 ครั้ง ในสหรัฐอเมริกา มีผู้ป่วยทั้งหมด 4 ราย เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 1 ราย และไม่มีรายงานผู้เสียชีวิต

Scombroid fish poisoning (histamine fish poisoning)

สารพิษจากปลาทะเลตระกูลหางแข็งจำพวกปลาทู เป็นอาหารทะเลที่ทำให้ผู้บริโภคส่วนใหญ่ได้รับสารฮีสตามีน พบทั้งในผู้ป่วยที่บริโภคปลาสด และปลาที่ประกอบอาหารแล้ว เป็นกลุ่มปลาน้ำลึก ว่ายน้ำเร็ว ใน Scombroidiae Family (ปลากลุ่มปลาหางแข็ง) เช่น ปลาทูน่า ปลา bonito และปลาโอ ซึ่งมีเนื้อเยื่อของปลาประกอบด้วยกรดนิวคลิอิกชนิดฮีสติดีนเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้การรับประทานปลาในกลุ่มที่ไม่ใช่ Scombroid อย่าง ปลาหลังเขียว ปลาซาดีน ปลากะตัก ปลาหางแข็ง และ ปลาอีโต้มอญ จะมีระดับฮีสตามีนสูงขึ้นได้เช่นกัน เนื่องจากแบคทีเรียที่ทำให้อาหารเน่าเสียจะเจริญเพิ่มขึ้นมากหากอุณหภูมิในการเก็บรักษาไม่ต่ำพอ แบคทีเรียเหล่านี้จะกระตุ้นให้มีการกำจัดหมู่คาร์บอกซิลออกจากฮีสติดีนเปลี่ยนเป็นฮีสตามีน ที่ทนความร้อนได้ดี แม้ว่ามีระดับฮีสตามีนปริมาณมากในเนื้อปลาแต่จะไม่สามารถสังเกตเห็นได้ การเก็บรักษาปลาตั้งแต่ขั้นตอนการจับจนถึงการประกอบอาหารในระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมจะเป็นการป้องกันการเพิ่มปริมาณฮีสตามีนที่ดีที่สุด ฮีสตามีนทำให้เกิดอาการ คัน และร้อนรอบ ๆ ปาก ปวดศีรษะ หน้าแดง หัวใจเต้นเร็ว เหงื่อออกมาก มีผื่นขึ้นตามตัว และคันอย่างรุนแรง เป็นตะคริวที่ท้อง คลื่นไส้ และท้องเสีย อาการเหล่านี้สามารถหายได้เอง แต่ผู้ป่วยบางคนอาจมีอาการระบบไหลเวียนล้มเหลว ช็อก และน้ำท่วมปอดฉับพลัน ขึ้นอยู่กับการตอบสนองต่อสารก่อภูมิแพ้ บางครั้งอาจวินิจฉัยผิดเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจล้มเหลว ทำให้ใช้ยาไม่เหมาะสม ในกรณีที่ผู้ป่วยอาการไม่รุนแรง การให้ยาต้านฮีสตามีนเป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพที่สุด วินิจฉัยโรคได้จากอาการแสดงและประวัติการรับประทานอาหาร ห้องปฏิบัติการของศูนย์ความปลอดภัยทางอาหารในระบบสาธารณสุข สามารถยืนยันการวินิจฉัยโรคโดยการวิเคราะห์ปริมาณฮีสตามีนจากปลาที่เหลือจากการรับประทาน ระหว่างปี ค.ศ.1998-2002 พบรายงานผู้ป่วย 167 ครั้ง ในสหรัฐอเมริกา พบผู้ป่วยทั้งหมด 703 ราย รักษาในโรงพยาบาล 38 ราย แต่ไม่มีรายงานผู้เสียชีวิต

พิษจากปลาปักเป้า (puffer fish poisoning)

พิษจากปลาปักเป้า ทำให้ผู้ที่บริโภคปลาปักเป้าสายพันธุ์ที่มีพิษอาจทำให้ถึงแก่ชีวิตได้ ปลาปักเป้าซึ่งรู้จักกันในชื่อฟูกุ (fuku) โกลบฟิช (globefish) หรือ โบลว์ฟิช (blowfish) พบบริเวณน้ำตื้นในทะเลเขตร้อนชื้น และ น้ำทะเลเขตอบอุ่น สารพิษที่เป็นสาเหตุ คือ tetrodotoxin เป็นสารพิษที่ทนความร้อน ละลายน้ำได้ดี โดยจะยับยั้งการส่งผ่านโซเดียม และขัดขวางการส่งผ่านสารสื่อระหว่างเส้นประสาทกับเซลล์กล้ามเนื้อ สร้างโดยแบคทีเรีย ที่มีอยู่มากใน

อวัยวะภายในของปลา (เช่น อวัยวะสืบพันธุ์ ตับ และม้าม) และหนังปลา ปลาปักเป้าเพศเมียจะมีระดับสารพิษ tetrodotoxin สูงที่สุดในช่วงฤดูผสมพันธุ์ และในปลาปักเป้าน้ำจืดจะพบสารพิษ saxitoxin ในประเทศญี่ปุ่นอนุญาตให้มีการรับประทานปลาปักเป้าได้ โดยพ่อครัวที่มีฝีมือ ได้รับใบอนุญาต และผ่านการฝึกอบรมในการชำแหละเพื่อเอาสารพิษ tetrodotoxin ออกจากเนื้อปลา แม้ว่าจะระมัดระวังเป็นอย่างดี แล้วก็ยังพบผู้เสียชีวิตจากการบริโภคปลาปักเป้าปีละไม่น้อย ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับพิษจากการซื้อปลาจากชาวประมงโดยไม่ทราบชนิดของปลา หรือ ซื้อจากปลาที่ผ่านกระบวนการมาแล้วแต่ยังมีสารพิษ เนื่องจากกระบวนการควบคุมทางกฎหมายยังไม่ดีพอ แต่การรับพิษจากปลาปักเป้าจะพบน้อยมากใน สหรัฐอเมริกา พบมีการระบาดเพียง 1 ครั้ง โดยการนำเข้าที่ซุกมาในกระเป๋าของนักท่องเที่ยว

ผู้ป่วยที่ได้รับพิษมักมีอาการภายใน 30 นาที และจะหายเองได้ภายใน 24 ชั่วโมง โดยเริ่มจากมีอาการชารอบปาก ซึ่งอาจจะชาได้ทั่วตัว จากนั้นมีอาการอาเจียน วิงเวียน คลื่นไส้ และรู้สึกเหมือนลอยๆ และส่วนใหญ่ผู้ป่วยที่ได้รับรายงานมักมีอาการอัมพาต กรณีรายที่เสียชีวิตเนื่องจากกล้ามเนื้อทางเดินหายใจเป็นอัมพาต ภายใน 6 ชั่วโมงหลังมีอาการป่วย อัตราการเสียชีวิตในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 ประมาณร้อยละ 60 แต่ช่วงปี 1970 เป็นช่วงที่มีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 37 และช่วงปี 1990 มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 14 การรอดชีวิตของผู้ป่วยขึ้นอยู่กับความรวดเร็วในการรักษา เพราะความรุนแรงขึ้นอยู่กับปริมาณสารพิษที่เข้าสู่ร่างกาย รักษาโดย gastric lavage และ activated charcoal จะได้ผลดี วินิจฉัยโรคโดยลักษณะอาการและประวัติการรับประทานอาหาร การรักษาจะเป็นแบบประคับประคอง เจ้าหน้าที่สาธารณสุขสามารถตรวจสอบได้จากตัวอย่างอาหารในกระเพาะผู้ป่วย หรือสิ่งส่งตรวจทางชีวภาพ

แม้ว่าส่วนใหญ่จะเข้าใจว่าสารพิษ tetrodotoxin จากปลาปักเป้าทำให้ผู้บริโภคเกิดการเจ็บป่วยได้เท่านั้น แต่ในบางท้องที่ปลาปักเป้าน้ำจืดที่มีสารพิษ saxitoxin ซึ่งเป็นสาเหตุของ paralytic shellfish poisoning หากรับประทานเข้าไปก็จะเจ็บป่วยได้เช่นเดียวกัน

สารพิษชนิดใหม่ (New and emerging marine toxin)

สารพิษกลุ่ม paralytic shellfish poisoning, ciguatera, scombroid fish poisoning, neurotoxic shellfish poisoning และสารพิษจากปลาปักเป้า เป็นที่รู้จักกันมาเป็นศตวรรษแล้วก็ตามแต่เพิ่งสามารถ อธิบายกลไกของมันได้เมื่อไม่นานมานี้ สารพิษที่ทำให้ท้องเสียจากหอยอธิบายได้ ในปี 1960 และ สารพิษที่มีผลต่อระบบประสาท อธิบายได้ ในปี 1980 และสารพิษ azaspiracid ซึ่งเป็นพิษชนิดใหม่สามารถอธิบายได้ในปี 1990 ทำให้ผู้ได้รับพิษมีอาการใกล้เคียงกับอาการอาหารเป็นพิษจากการรับประทานหอย เมื่อไม่นานมานี้พบผู้ป่วยจากประเทศแถบยุโรปได้รับสารพิษชนิดนี้ และคัดแยกไดโนแฟลกเจลเลทที่สร้าง azaspiracidได้ในบริเวณน่านน้ำทางเหนือของยุโรป ในปี 1993 มีผู้ป่วยทั้งหมด 188 ราย ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลใน Madagascar หลังจากรับประทานปลาฉลามโดยมีอาการไหม้และเจ็บบริเวณรอบปากไม่มีความรู้สึก เดินก้าวย่างสั้นๆ ปากเบี้ยว หมดสติ ชัก ระบบหายใจล้มเหลว ผู้ป่วย 50 ราย หรือร้อยละ 27 เสียชีวิต มีรายงานการสอบผู้ป่วยครั้งหนึ่งที่เกิดจากสารพิษ ciguatera พบว่ามีอัตราการตายสูงโดยพบสารพิษ ciguatera ปริมาณมากในปลาฉลามที่นำไปรับประทาน

จากการพบสาหร่ายชนิดใหม่ที่มีจำนวนมากเกิดขึ้นและการรับประทานอาหารทะเลเพิ่มขึ้น และมีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศอย่างรวดเร็ว มีโอกาสพบผู้ป่วยที่มีอาการใหม่ๆ เกิดขึ้น อาการป่วยแบบเดิมๆ ที่เป็นที่รู้จักกันที่เกิดจากอาหารทะเลชนิดต่าง ๆ เช่น การบริโภคปลาปักเป้าในฟลอริดา ที่พบสารพิษ saxitoxin หรือสารพิษที่สร้างจากสาหร่ายกระจายไปสู่สิ่งแวดล้อมแห่งใหม่ ดังเช่นการระบาดที่มีการป่วยตายจาก paralytic shellfish poisoning ในกัวเตมาลา

สรุป

จากการที่ไม่สามารถตรวจสอบสารพิษได้ ทำให้ต้องวินิจฉัยโรคในช่วงนาทีวิกฤตนั้นจากการซักประวัติการรับประทานอาหาร และอาหารทะเล สารพิษจากปลาปักเป้า และ paralytic shellfish อาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้อย่างรวดเร็ว เพราะยังไม่มียาต้านพิษ อาการไม่สามารถบอกได้ว่าเกิดจากสารพิษชนิดใด ซึ่งการรักษาอย่างทันท่วงทีและใช้เครื่องช่วยหายใจแก่ผู้ป่วยเมื่อจำเป็น จะเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยชีวิตผู้ป่วยได้ และการรายงานไปยังผู้มีอำนาจในกระทรวงสาธารณสุขอย่างรวดเร็ว เพื่อหาสาเหตุของแหล่งปนเปื้อนสารพิษสู่อาหารและป้องกันการเจ็บป่วยที่จะเกิดขึ้นอีก แล้วค่อยตรวจสอบยืนยัน โดยการตรวจสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วย และตัวอย่างอาหาร

แก้ไขสารบัญรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ ปีที่ 40 ฉบับที่ 3S

สารบัญ

- การศึกษาความหลากหลายของซีโรทัยป์ของการติดเชื้อไวรัสเด็งกี่ในจังหวัดต่างๆ ประเทศไทย พ.ศ. 2542 – 2549 S33
- OUTBREAK OF GASTROENTERITIS IN PREY TUP VILLAGE, KAMPONG THOM PROVINCE S40
- การสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษในผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการของสำนักระบาดวิทยาจัดขึ้น ณ จังหวัดนครนายก พ.ศ. 2550 S45
- Current Phase of Alert in the WHO Global Influenza Preparedness Plan S50

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์

WESR Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand

ปีที่ 40 ฉบับที่ 4S : 30 กรกฎาคม 2552 Volume 40 Number 4S : July 30, 2009

กำหนดออก : เป็นรายสัปดาห์ / จำนวนพิมพ์ 3,250 ฉบับ

ส่งบทความ ข้อคิดเห็น หรือพบความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

กรุณาแจ้งมายัง กลุ่มงานเผยแพร่ ศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา สำนักระบาดวิทยา

E-mail : wesr@health2.moph.go.th หรือ wesr@windowslive.com

ที่ สธ. 0419/ พิเศษ

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาตเลขที่ 23/2552
ไปรษณีย์กระทรวงสาธารณสุข

ผู้จัดทำ

สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ถนนติวานนท์ จังหวัดนนทบุรี 11000 โทร. 0-2590-1723, 0-2590-1827 โทรสาร 0-2590-1784

Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Tivanond Road, Nonthaburi 11000, Thailand.

Tel (66) 2590-1723, (66)2590-1827 FAX (66) 2590-1784