



การปนเปื้อนของแบคทีเรีย *Clostridium botulinum* ในผลิตภัณฑ์นมจากประเทศนิวซีแลนด์

เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2556 บริษัทฟอนเทอร์ราซึ่งเป็นบริษัทผลิตอาหารและเครื่องดื่มจากนมรายใหญ่อันดับ 4 ของโลกจากนิวซีแลนด์ ระบุผลการทดสอบพบเชื้อแบคทีเรีย ในนมผงเด็ก เครื่องดื่มเกลือแร่ เครื่องดื่มโปรตีน และอื่นๆ ที่อาจทำให้เกิดอาการอาหารเป็นพิษ ต่อมา ในวันที่ 4 สิงหาคม 2556 สำนักข่าวต่างประเทศ ได้เสนอข่าวว่า บริษัทฟอนเทอร์ราได้ระบุว่า ต้นเหตุของการปนเปื้อนมาจาก โปรตีนหางนม (Whey) ซึ่งเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ มีการปนเปื้อน เชื้อแบคทีเรีย คลอสตริเดียม โบทูลินัม (*Clostridium botulinum*) ซึ่งสร้างสารพิษ Botulinum toxin ที่มีอันตรายมาก ทำให้ต้องเรียกคืนสินค้ามากถึง 1 พันตัน ใน 7 ประเทศ โดยกระทรวงอุตสาหกรรมพื้นฐานนิวซีแลนด์ ได้ระบุว่า ประเทศที่อาจได้รับผลกระทบจากผลิตภัณฑ์ปนเปื้อนแบคทีเรีย นอกเหนือจากนิวซีแลนด์ ประกอบด้วย จีน ออสเตรเลีย ซาอุดีอาระเบีย มาเลเซีย เวียดนาม และประเทศไทย วันที่ 6 สิงหาคม 2556 สำนักข่าวต่างประเทศ รายงานว่า นิวซีแลนด์ เข้าควบคุมการดำเนินการแก้ปัญหาปนเปื้อนของบริษัทฟอนเทอร์รา ที่กำลังตกเป็นศูนย์กลางของความวิตกกังวลในขณะนี้ หลังจากบริษัทยักษ์ใหญ่แห่งนี้ ถูกวิพากษ์วิจารณ์ในเรื่องการรับมือกับวิกฤติ ที่ทำให้ต้องเรียกเก็บนมคืนกันทั่วโลก และทำลายภาพลักษณ์ที่สะอาดและเป็นมิตรกับสภาพแวดล้อมของนิวซีแลนด์

เชื้อแบคทีเรีย คลอสตริเดียม โบทูลินัม (*Clostridium botulinum*) ที่พบปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์นมนี้ เป็นแบคทีเรียที่ไม่ต้องการออกซิเจน (anaerobe) พบได้ในดินและน้ำสิ่งแวดล้อมทั่วไป ย้อมติดสีแกรมบวก มีรูปร่างเป็นท่อน สร้างสปอร์ที่ส่วน Subterminal สปอร์สามารถทนต่อความร้อนทำให้สปอร์ยังคงหลงเหลืออยู่ในกระบวนการที่ให้ความร้อนไม่เหมาะสม คือไม่มีออกซิเจนและอุณหภูมิที่เหมาะสมสปอร์จะงอกเจริญเติบโตเป็น Vegetative cell และมีการสร้างสารพิษ Botulinum toxin ขึ้น อาการป่วยที่เกิดจากสารพิษนี้เรียกว่า **Botulism** ซึ่งเป็นโรคในระบบ neuromuscular โดยสารพิษจะเข้าสู่ร่างกายโดยทางการกินอาหาร หรือผลิตภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารพิษ หรืออาจเป็นการติดเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้ในร่างกายแล้วมีการสร้างสารพิษขึ้น สารพิษนี้จะทำให้ระบบประสาทไม่สามารถปล่อยสารสื่อประสาท (Neurotransmitter) ก่อให้เกิดการหยุดการทำงานของ Motor Neuron system ทำให้เสียหน้าที่ของระบบประสาทอัตโนมัติทำให้เกิดการเป็นอัมพาตแบบอ่อนแรง สารพิษนี้อาจทำให้เป็นอันตรายถึงชีวิตได้ถ้าร่างกายได้รับสารพิษนี้เพียง 0.5 mcg. **Botulinum toxin** แบ่งออกเป็น 8 antigenic type (A,B,C1,C2,D,E,F และ G) type ที่ก่อโรคในคนได้แก่ type A,B,E และ F ชนิด C และ D มักก่อโรคในสัตว์ปีก วัว ควาย และ ปลาบางชนิด

ในประเทศไทยเคยมีรายงานการระบาดของ Botulism หลายครั้งในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ครั้งที่สำคัญที่สุดคือในเดือน มีนาคม ปี 2549 ที่จังหวัดน่าน มีผู้ป่วยถึง 209 ราย สาเหตุเกิดจากการบริโภคหน่อไม้ดิบปนเปื้อน **C.botulinum type A** ต่อมาในปี 2553 มีการระบาดถึง 3 ครั้ง ครั้งแรกในเดือน เมษายน ที่ จังหวัดลำปาง มีผู้ป่วย 10 ราย เสียชีวิต 2 ราย สาเหตุจากการบริโภคเนื้อหมูป่าปนเปื้อน **C.botulinum type F** ครั้งที่ 2 เกิดขึ้นในเดือนพฤษภาคม ที่จังหวัดสระบุรี มีผู้ป่วย 4 ราย เสียชีวิต 1 ราย มี หมูยอปนเปื้อน **C.botulinum type A(B)** เป็นสาเหตุ และในเดือนธันวาคม ที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีผู้ป่วย 9 ราย สาเหตุเกิดจากการบริโภค ผลิตภัณฑ์ถั่วเหลืองหมักซึ่งมีการปนเปื้อน **C.botulinum type B8** ล่าสุดในปี 2555 เกิดการระบาดที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีผู้ป่วย 2 ราย จากการบริโภคปูตองปนเปื้อน **C.botulinum type B8** สำหรับการเกิดโรคจากการบริโภคนมปนเปื้อน ที่ผ่านมากในประเทศไทยยังไม่เคยมีรายงาน

แต่จากรายงานของต่างประเทศ Brett และคณะ(2548) ได้รายงานถึง เด็กทารกที่ป่วยด้วยอาการ Infant botulism มีอาการ ท้องผูก อ่อนแรง มีความผิดปกติของระบบประสาท เมื่อนำอุจจาระของเด็กมาตรวจหาเชื้อพบ **C.botulinum type B** และเมื่อนำนมผงที่ใช้เลี้ยงทารกมาตรวจสอบพบว่ามี การปนเปื้อนของ **C.botulinum type B** เช่นกัน เด็กที่ป่วยมีอาการทุเลาลง แต่ตรวจพบการเสื่อมของสมองส่วน cerebral มีอาการอัมพฤกษ์เฉพาะส่วน ไช้ยาระงับการชักไม่ได้ผล มีการพัฒนาการทางสมองช้ากว่าปกติ

ฝ่ายแบคทีเรียไร้อากาศ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข สามารถตรวจวินิจฉัยเชื้อ *Clostridium botulinum* ได้จากตัวอย่างส่งตรวจต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

Serum ของผู้ป่วย

ควรเก็บอย่างน้อย 5-10 ml. ก่อนทำการให้ antitoxin ใส่ใน Sterile tube นำส่งในห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด หลังจากทำการเก็บแล้ว ไม่ควรเก็บแช่แข็ง (Frozen) ที่อุณหภูมิ 4-8 °C

อุจจาระ

ควรเก็บอย่างน้อย 25-50 กรัม ก่อนทำการให้ antitoxin ใส่ในภาชนะที่สะอาด ไม่ต้องใช้ transport medium นำส่งห้องปฏิบัติการให้เร็วที่สุด ที่อุณหภูมิ 4-8 °C

อาเจียน หรือ วัตถุในกระเพาะอาหาร

เก็บใส่ภาชนะที่ปิดสะอาด ก่อนทำการให้ antitoxin นำส่งห้องปฏิบัติการให้เร็วที่สุด ที่มีอุณหภูมิ 4-8 °C

อาหารต้องสงสัย

ควรส่งตรวจอาหารพร้อมภาชนะที่บรรจุอาหารนั้นถ้าเป็นไปได้ แต่ถ้าทำไม่ได้ให้เก็บตัวอย่างอาหารใส่ภาชนะที่ปราศจากเชื้อ ปริมาณอย่างน้อย 200-300 กรัม นำส่งให้ห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิห้อง

หนองจากบาดแผล

ควรเก็บตัวอย่างจากแผลบริเวณลึก ทำด้วยความรวดเร็ว ใส่ใน transport medium สำหรับตรวจหาเชื้อ anaerobe เช่น Wilkins broth ปิดฝาจากเกลียวให้แน่น รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที ไม่ต้องแช่เย็น

ตัวอย่างที่ได้รับ จะทำการตรวจวินิจฉัย/ยืนยันโรค Botulism ทางห้องปฏิบัติการโดย

1. วิธีเพาะเลี้ยงเชื้อ *Clostridium botulinum*
2. การทดสอบหาสารพิษ Botulinum toxin ในหนูทดลอง

เอกสารอ้างอิง

1. Stephen Chen and Agencies in Wellington, Botulinum bacteria found in Newzealand dairy products, South China Morning post. Sunday, 04 August 2013.
2. Brett M. M, McLauchlin J, Harris A, O'Brien N, Black S. Forsyth R. J,Roberts D and Bolton F. J. A case of infant botulism with a possible link to infant formula milk powder: evidence for the presence of more than one strain of *Clostridium botulinum* in clinical specimens and food Journal of Medical Microbiology (2005), 54, 769–776
3. Centers for Disease Control and Prevention. Botulism in the United States, 1899-1996. Handbook for Epidermiologist, Clinicians and Laboratory workers.
4. U.S. Food and Drug Administrition. In .Chepter 17 *Clostridium botulinum*, Bacteriological Analytical Manual Online, Jan 2001.
5. Lindstrom M, *et al*(2001). Multiplex PCR Assay for Detection and Identification of *Clostridium botulinum* Type A, B ,E and F in Food and Fecal Material. Appl. Environ. Microbiol. 67:5694-5699.
6. Dowell VR, Hawkins TM. Detection of *Clostridium botulinum* and Botulinal toxin in Laboratory Methods in Anaerobic Bacteriology CDC Laboratory Manual. 5th ed., 1981, P.41-44.
7. Ramathibodi Poison Center. พิษจากอาหาร : Botulism Bulletin. July – September 1998, Vol.6 no. 3
8. Albert Balows. Manual of Clinical microbiology. Fifth Edition. USA: Washington D.C, 1991.

ฝ่ายแบคทีเรียไร้อากาศ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
เบอร์โทรศัพท์ 02-5899850 – 7 ต่อ 99403