

# วิธีป้องกันอาหารเป็นพิษ

## คู่มือการอบรมสุขาภิบาลอาหาร

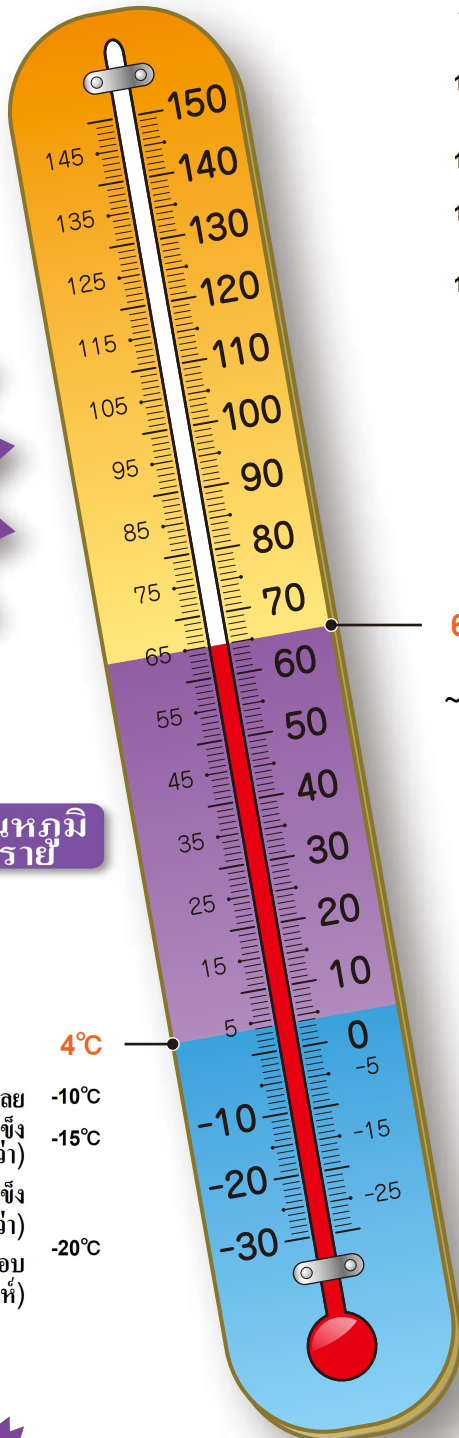
### เล่มเสริม

#### ช่วงอุณหภูมิปลอดภัย

#### ช่วงอุณหภูมิอันตราย

แทบไม่มีแบคทีเรียเจริญเติบโตเลย  
มาตรฐานสำหรับการเก็บอาหารแช่แข็ง  
(-15°C หรือต่ำกว่า)

อุณหภูมิในการเก็บอาหารทะเลแช่แข็ง  
(อุณหภูมิที่เหมาะสมคือ -20°C หรือต่ำกว่า)  
อุณหภูมิเก็บรักษาอาหารเพื่อการตรวจสอบ  
(-20°C หรือต่ำกว่าเป็นเวลา 2 สัปดาห์)



### 《ความสัมพันธ์ระหว่างอาหารและอุณหภูมิ》

- 150°C การพาสเจอร์ไรซ์นมด้วยอุณหภูมิสูงพิเศษ (อุณหภูมิ 120-150°C 1-3 วินาที)
- 121°C การฆ่าเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด (15 นาที)
- 110°C การฆ่าเชื้อสำหรับอาหารกระป๋อง (อุณหภูมิ 110°C ขึ้นไป 30-40 นาที)
- 100°C การฆ่าเชื้อผ้าเช็ดจาน ผ้าเช็ดตัว ฯลฯ โดยการต้ม (อย่างน้อย 5 นาที)
- 85°C การหยุดการทำงานของโนโรไวรัส (อย่างน้อย 90 วินาที)
- 80°C การฆ่าเชื้ออุปกรณ์และภาชนะบนโต๊ะอาหาร (อย่างน้อย 5 นาที)
- 75°C การฆ่าเชื้อเอนเทอโรไวรัส โมราจิด เอสเซอรีเชีย โคลิ (EHEC) (อย่างน้อย 1 นาที)
- 70°C มาตรฐานสำหรับการต้มไข่ (อย่างน้อย 1 นาที)
- 65°C** อุณหภูมิสำหรับการเก็บอาหารในตู้อุ่นอาหาร
- 60°C อุณหภูมิในการต้มชา
- ~50°C อุณหภูมิในการอาบน้ำ
- 41°C อุณหภูมิในการอาบน้ำ
- 37°C อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับแบคทีเรียปกติ
- 10°C อุณหภูมิสำหรับเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหารทะเลสดแปรรูปเพื่อการบริโภคแบบดิบ / อุณหภูมิในการเก็บอาหารแช่เย็น (10°C หรือต่ำกว่า)
- 8°C มาตรฐานสำหรับการเก็บไข่เหลว (8°C หรือต่ำกว่า)
- 5°C แบคทีเรียที่ชอบความเย็นสามารถเจริญเติบโตได้

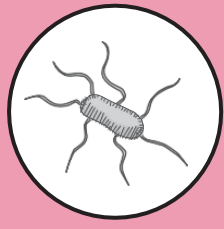
#### ช่วงอุณหภูมิปลอดภัย

# ประเด็นสำคัญในอาหารเป็นพิษ

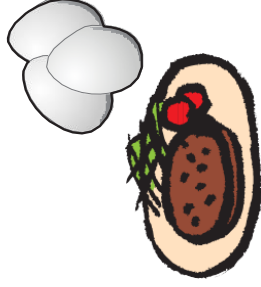
## เชื้อแบคทีเรีย

### เชื้อเชื้อแบคทีเรีย

### เชื้อซาลโมเนลลา



อาหารที่ถูกสารพิษปนเปื้อนมาจากไข่ อาหารแปรรูปจากไข่ เนื้อ อนุภาคในอาหาร เป็นต้น



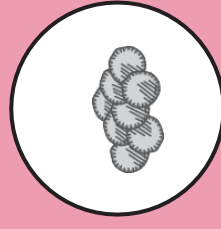
### เชื้อไวรัสโพรอาอีโมไลติคัส



อาหารที่ถูกสารพิษปนเปื้อนมาจากอาหารทะเลสด อาหารที่อาหารแปรรูป อนุภาคในอาหาร เป็นต้น (โดยเฉพาะอาหารที่มีเกลือสูง)



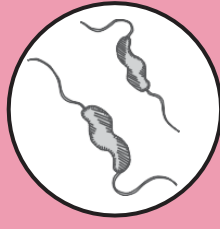
### เชื้อสแตปฟีโลคอคคัสออเรียส



อาหารกล่อง ข้าวปั้น ขนมสด เป็นต้น



### เชื้อแคมป์ฟิลแบคเตอร์



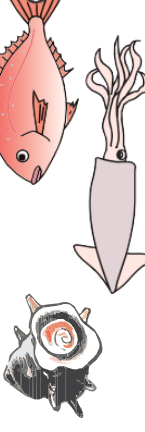
อาหารหรือเครื่องดื่มที่ถูกพิษปนเปื้อนมาจากเนื้อ (เช่น เนื้อไก่) หรือสัตว์เลี้ยง เป็นต้น

### ลักษณะเชื้อ

- มักแพร่กระจายอยู่ในลำไส้ของสัตว์ เช่น หมู แมลงวัน แมลงสาบและสัตว์เลี้ยงส่วนใหญ่เป็นแหล่งสะสมของเชื้อ
- สาเหตุหลักมักเกิดจากไข่ที่มีการปนเปื้อนจากซัลโมเนลลา เอนเทอริติส (S.E) เป็นที่ทราบกันว่าเชื้อโรคปริมาณน้อย (เพียงประมาณ 100 เซลล์) ก็สามารถก่อให้เกิดการติดเชื้อได้



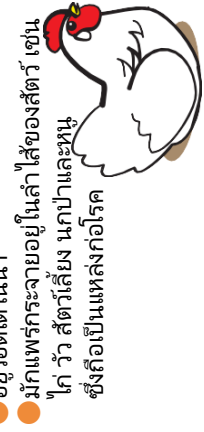
- พบมากในอาหารที่มีส่วนประกอบของเกลือสูง เจริญเติบโตได้ดีในอาหารที่มีเกลือ 2 - 5%
- อ่อนแอในน้ำจืด
- เพิ่มจำนวนได้อย่างรวดเร็ว



- แพร่กระจายเป็นวงกว้างที่บาดแผล กระจก เมื่อเมื่อกินแล้วคอของมนุษย์และสัตว์
- เมื่อเพิ่มจำนวนภายในอาหาร จะสร้างสารพิษที่ทนทาน



- ก่อโรคได้ด้วยเชื้อปริมาณเพียงเล็กน้อย
- อยู่รอดได้ในน้ำ
- มักแพร่กระจายอยู่ในลำไส้ของสัตว์ เช่น ไก่ วัว สัตว์เลี้ยง นกป่าและหนู ซึ่งถือเป็นแหล่งก่อโรค



### อาการ

< ระยะเวลาพักตัว >

ท้องเสีย ปวดท้อง ใช้สูง (มากกว่า 38 องศาเซลเซียส) <12 - 48 ชั่วโมง>

ปวดท้องรุนแรง ท้องเสีย อาเจียน <ประมาณ 12 ชั่วโมง>

คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ปวดท้อง <30 นาที - 6 ชั่วโมง>

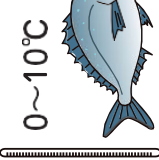
อาการคล้ายเป็นหวัด เช่น ท้องเสีย ปวดท้อง มีไข้ <1 - 7 วัน/ระยะเวลาพักตัวยาวนาน>

### จุดสำคัญในการป้องกัน

- ทารกและผู้สูงอายุควรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารสด เช่น ไข่หรือเนื้อ
- ปรุงอาหารจนถึงส่วนกลางด้วยความร้อน 75 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 1 นาที
- ตรวจสอบอุณหภูมิ (การป้องกัน S.E)
- ตรวจสอบอุณหภูมิ (การป้องกัน S.E)
- ตรวจสอบอุณหภูมิ (การป้องกัน S.E)
- ตรวจสอบอุณหภูมิ (การป้องกัน S.E)
- ตรวจสอบอุณหภูมิ (การป้องกัน S.E)
- ตรวจสอบอุณหภูมิ (การป้องกัน S.E)



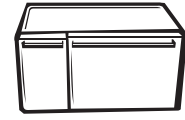
- ผลัดก้อนแช่แปรรูปอาหารทะเลสดควรเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส (ปลาดิบ(สำหรับรับประทานสด)ควรเก็บไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส)
- รับประทานภายใน 2 ชั่วโมงหลังจากเอาออกมาจากตู้เย็น
- รับประทานอาหารที่ผ่านความร้อนเท่าที่จะทำได้ (75 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 1 นาที)
- ใช้อุปกรณ์ทำอาหารแยกสำหรับอาหารทะเลโดยเฉพาะ
- ล้างทำความสะอาดอาหารทะเล ด้วยน้ำจืดให้ดี



- ไม่แตะต้องอาหารโดยตรงหากมีบาดแผลที่นิ้วมือ
- ล้างและฆ่าเชือนิ้วมือให้เพียงพอ



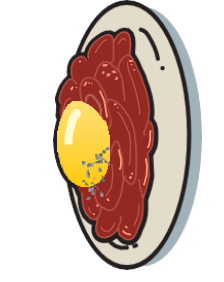
- เนื้อ เช่น ตับวัว เนื้อไก่ ต้องให้ความร้อนจนถึงส่วนกลาง
- อย่างเพียงพอ
- แยกสถานะที่เก็บกับอาหารอื่น ๆ ในตู้ในตู้และส่วน
- ใช้อุปกรณ์ทำอาหารแยกสำหรับเนื้อสัตว์โดยเฉพาะ เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนข้าม
- ทำความสะอาดอ่างล้างจานที่ใช้ละลายเนื้อไก่ให้ดี



**เชื้ออีโคซซี**  
(เชื้ออีโคไล โอ157 เป็นต้น)



ตับวัว เนื้อ (เช่น เนื้อวัว) แฮม เบิร์ก น้ำบาดาล



- มักพบในลำไส้ของสัตว์ เช่น วัว
- ผลิตภัณฑ์ในร่างกายนก เล็กน้อยก็ก่อโรคได้
- การปนเปื้อนในน้ำสามารถก่อให้เกิดการติดเชื้อเป็นวงกว้างได้



ปวดท้อง ท้องเสีย (อุจจาระเป็นเลือด) มีไข้ HUS (กลุ่มอาการเม็ดเลือดแดงแตก-ยูรีเมีย) <4-8 วัน/ระยะฟักด้วยยาวนาน>

- เด็กหรือผู้สูงอายุหกล้มการรับประทานเนื้อดิบ เช่น ยุดเคะ (เนื้อวัวดิบ)
- ตับ วัวต้องให้ความร้อนจนถึงส่วนกลางอย่างเพียงพอ
- ประงอาหารจนถึงส่วนกลางด้วยความร้อน 75 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 1 นาที
- สร้างและฆ่าเชื้อโรคอุปการณทำอาหารและน้ำมีให้เพียงพอ
- ใช้ตะเกียบแยกกัน
- ※ ตั้งเต๋อเนกรกฎาคม ค.ศ.2012 ห้ามจำหน่ายตับวัวสำหรับการกินดิบ

**เชื้อคลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์**




แกงกะหรี่ สัตว์ ฟูบ อาหารประเภทต้ม เป็นต้น



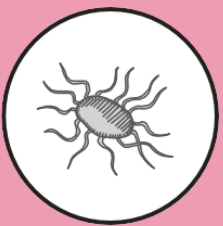
- สามารถสร้างเอนโดสปอร์ได้ง่าย และเป็นเอนโดสปอร์ที่ทนทานกับความร้อน
- เกิดได้ง่ายในสถานที่ที่ทำกับข้าวปริมาณมาก เช่น กลุ่มจัดเตรียมอาหารกลางวัน
- แพ้กรดละลายเป็นวงกว้างในธรรมชาติ รวมทั้งลำไส้ของมนุษย์และสัตว์

ท้องเสีย ปวดท้อง มีไข้ <6 - 18 ชั่วโมง>


- ห้ามวางทั้งอาหารที่ผ่านความร้อนแล้วไว้ที่อุณหภูมิห้อง
- แบ่งเป็นห่อเล็กๆ ก่อนจัดเก็บ
- ให้ความร้อนเพียงพอก่อนรับประทาน



**เชื้อบาซิลลัส ซีเรียส**



ข้าวผัด สเปกเก็ตตี้ เป็นต้น



- สามารถสร้างเอนโดสปอร์ได้ง่าย และเป็นเอนโดสปอร์ที่ทนทานกับความร้อน
- ลักษณะอาการแบ่งได้เป็นกลุ่มอาการท้องเสีย
- มักพบในดินและเกาะติดกับธัญพืช

(กลุ่มอาการ) คลื่นไส้ อาเจียน <30 นาที - 6 ชั่วโมง> (กลุ่มท้องเสีย) ปวดท้อง ท้องเสีย คลื่นไส้ <8 - 16 ชั่วโมง>

- หลีกเลี่ยงการกักข้าวผัด สเปกเก็ตตี้ ฯลฯ ปริมาณมากเพื่อรับประทานในวันถัดไป
- ห้ามวางทั้งอาหารไว้ที่อุณหภูมิห้อง (ตัวอย่าง : ไม่เก็บอาหารประเภทข้าวปรุงสุกไว้ที่อุณหภูมิห้อง)

**เชื้อไวรัส**

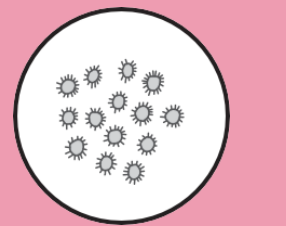
**อาหารที่เป็นสาเหตุ**

**ลักษณะไวรัส**

**อาการ**  
< ระยะฟักตัว >

**จุดสำคัญในการป้องกัน**

**โนโรไวรัส**



หอยสองฝา (เช่น หอยนางรม หอยกาบ) เครื่องดื่ม อาหารที่ไม่ผ่านความร้อนที่มีการปนเปื้อนข้ามของเชื้อไวรัส







- มักกระจายอยู่ในหอยสองฝา เช่น หอยนางรม หอยกาบ
- พบมากในช่วงหนาวเย็น
- ก่อโรคได้ด้วยเชื้อไวรัสปริมาณเพียงเล็กน้อย
- เพิ่มจำนวนภายในลำไส้ของมนุษย์เท่านั้น ไม่เพิ่มจำนวนในอาหาร
- สามารถปนเปื้อนเข้าสู่อาหารโดยผ่านผู้ปรุงอาหารที่ติดเชื้อไวรัส
- พบกรณีที่เกิดการติดเชื้อเป็นวงกว้างโดยเกิดจากการปนเปื้อนข้ามของเชื้อผ่านอุจจาระหรือสิ่งที่อาเจียนออกมาของคนไข้ในสถานพยาบาลหรือโรงเรียน เป็นต้น

อาเจียน ท้องเสีย ปวดท้อง มีไข้ <24 - 48 ชั่วโมง>

- ล้างและฆ่าเชื้อน้ำมือให้เพียงพอ
- ไม่ปรุงอาหารหากมีอาการป่วย เช่น ท้องเสีย
- ให้ความร้อนหอยสองฝา (เช่น หอยนางรม หอยกาบ) อย่างเพียงพอ (85 - 90 องศาเซลเซียส มากกว่า 90 วินาที)
- ล้างและฆ่าเชื้อโรคอุปการณทำอาหารให้เพียงพอ

นำยาฆ่าเชื้อประเภทคลอรีนหรือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ให้ผลดีต่อการฆ่าเชื้อ(ตรวจสอบค่าชี้แนะของผลิตภัณฑ์ เช่น ความเข้มข้นหรือวิธีการใช้ ก่อนใช้น้ำยาฆ่าเชื้อทุกครั้ง)



<p><b>สัตว์(เชื้อสารพิษ)</b></p>	<p><b>อาหารที่เป็นสาเหตุ</b></p>	<p><b>อาการและลักษณะเฉพาะ &lt; ระยะเวลาที่ก่อตัว &gt;</b></p>	<p><b>จุดสำคัญในการป้องกัน</b></p>
<p><b>พิษปลาปักเป้า</b> (เตโตรโดท็อกซิน)</p>	<p>ตับหรือรังไข่ปลาปักเป้า (ส่วนที่มีพิษ เช่น หัว อวัยวะและเนื้อ กล้ามเนื้อ ความแตกต่างจะไปในแต่ละชนิดของปลาปักเป้าจึงต้องระวังอย่างมาก!!)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ริมฝีปากหรือลิ้นชา มือเท้าอ่อนแรง ระดับการรับรู้ลดลง เป็นต้น (มีรายงานการเสียชีวิต)</li> <li>●ทนความร้อน สารพิษไม่ถูกทำลายแม้ปรุงอาหารด้วยความร้อน</li> <li>●สารพิษไม่สามารถถูกกำจัดด้วยการล้างน้ำ &lt;หลังจากรับประทาน 20 นาที - 3 ชั่วโมง&gt;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ไม่กินตับหรือรังไข่ของปลาปักเป้า</li> <li>●มีส้มครีเลนท์ห้ามทำอาหารปลาปักเป้าเด็ดขาด</li> </ul>
<p><b>สารพิษจากหอยที่ทำให้เกิดการอัมพาต</b> (เช่น ซาซิทอกซิน)</p>	<p>หอยสองฝา (เช่น หอยกาบ หอยแครง) เก็บสารพิษที่ได้รับผ่านแพลงก์ตอนพืช (*1) ใวกายในร่างกาย</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●มีอาการชาตามลิ้น ริมฝีปาก ใบหน้า มือเท้า มีภาวะเสียการทรงตัว เป็นต้น (มีรายงานการเสียชีวิต)</li> <li>●ทนความร้อน สารพิษไม่ถูกทำลายแม้ปรุงอาหารด้วยความร้อน &lt;หลังจากรับประทาน ประมาณ 30 นาที&gt;</li> <li>●ท้องเสีย (อาจจะเป็นน้ำ) ปวดท้อง อาเจียน รู้สึกอยากอาเจียน เป็นต้น</li> <li>●ทนความร้อน สารพิษไม่ถูกทำลายแม้ปรุงอาหารด้วยความร้อน &lt;หลังจากรับประทาน 30 นาที - 4 ชั่วโมง&gt;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ไม่จับหอยสองฝาจากฝั่งหรือบริเวณทะเลที่พบหอยพิษ</li> <li>●มีการตรวจสอบหอยมากในช่วงต้นฤดูใบไม้ผลิ จังหวัดโอซาก้า มีการตรวจสอบหอยสองฝาและประกาศแจ้งเตือนตามผลการตรวจสอบนั้น</li> <li>●โปรดตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับหอยพิษจากเว็บไซต์ของจังหวัดโอซาก้าก่อนทำการซื้หอย</li> </ul>
<p><b>สารพิษจากหอยที่ทำให้เกิดการท้องเสีย</b> (กลุ่มกรดโอตาไดค)</p>	<p>พืชที่เป็นสาเหตุ</p> <p>เห็ดช็อกโกเยะ</p> 	<p><b>อาการและลักษณะเฉพาะ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ส่วนประกอบพิษของเห็ดก่อเกิดอาการต่างๆ เช่น โรคกระเพาะและลำไส้ อាកการทางระบบประสาท(มีรายงานการเสียชีวิต)</li> </ul>	<p><b>จุดสำคัญในการป้องกัน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●การจำแนกเห็ดที่ขึ้นเองตามธรรมชาติเป็นเรื่องที่ยากมาก ดังนั้นห้ามรับประทานเห็ดที่ขึ้นเองตามธรรมชาติจากภาคประเทินด้วยตนเองเป็นอันขาด</li> </ul>
<p><b>สารเคมี</b></p>	<p><b>อาหารที่เป็นสาเหตุ</b></p> <p>ปลาหมึก ปลาหมึกทะเล</p> 	<p><b>อาการและลักษณะเฉพาะ &lt;ระยะเวลาที่ก่อตัว &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ใบหน้าแดง มีไข้ ลมพิษ เป็นต้น</li> <li>●ทนความร้อน ไม่ถูกทำลายแม้ปรุงอาหารด้วยความร้อน</li> <li>●ฮีสตามีนเกิดจากกรดอะมิโน (ฮีสติดีน) ในเนื้อปลา</li> <li>●โดยเฉพาะปลาเนื้อแดงซึ่งมีฮีสติดีนมาก จะเกิดอาการเป็นพิษจากฮีสตามีนได้ง่าย &lt;หลังจากการรับประทานสักครู่ - 30 นาที&gt;</li> </ul>	<p><b>จุดสำคัญในการป้องกัน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●เก็บปลาสดหรืออาหารแปรรูปจากปลาในตู้เย็นหรือตู้แช่แข็ง (อย่างไรก็ตาม หลีกเลี่ยงการเก็บไว้เป็นเวลานานในตู้เย็น)</li> <li>●เมื่อปรุงอาหาร ห้ามวางทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลานาน</li> <li>●ไม่แช่แข็งและละลายซ้ำไปมา</li> </ul>
<p><b>ชื่อสารเคมี</b></p>	<p><b>ชื่อพยาธิ</b></p> <p>อานิชาคิส</p> 	<p><b>อาการและลักษณะเฉพาะ &lt;ระยะเวลาที่ก่อตัว &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ปวดท้องส่วนบน ท้องเสีย ลมพิษ อาเจียนเป็นเลือด เป็นต้น (โรคอะนิซาคิสในกระเพาะอาหาร (นอกจากโรคอะนิซาคิสในกระเพาะอาหารแล้ว ยังมีกรณีที่ทำให้เกิดอาการต่างๆ โดยท่ออะนิซาคิสผ่านเข้าไปในลำไส้หรืออวัยวะต่างๆนอกลำไส้) &lt;หลังจากการรับประทาน 1 - 10 ชั่วโมง&gt;</li> </ul>	<p><b>จุดสำคัญในการป้องกัน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ปรุงอาหารทะเลด้วยความร้อน</li> <li>●เก็บไว้ในตู้แช่แข็งที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส 24 ชั่วโมงขึ้นไป</li> <li>●แม้ว่าอะนิซาคิสในอวัยวะในเครื่องในของปลาสด แต่หากความสดของปลาลดลงตัวพยาธิจะสามารถย้ายเข้าสู่เนื้อกล้ามเนื้อ ดังนั้นอาหารทะเลจึงควรกำจัดเครื่องในออกตั้งแต่ต้น</li> </ul>

\* 1 : แพลงก์ตอนหอยสองฝากันเป็นชื่อ มีพิษที่เป็นสาเหตุของอาหารพิษ (เช่น อลลิซาคินเดอริม ทามาเคนเซ) ซึ่งเรียกว่าแพลงก์ตอนหอยสองฝาชนิด 1 : หอยมีสารพิษจะถูกปล่อยเข้าสู่ลำไส้ ดังนั้นหอยที่จับมาอยู่ในท้องตลาดเป็นหอยที่ผ่านการรับรองความปลอดภัยแล้ว