



สมุดบันทึกการเรียนรู้ เรื่อง สารกันบูด ตะลุมดินแดนอาหารกับนักวิจัยรุ่นจิ๋ว



บันทึกส่วนตัว



ชื่อ.....

เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

โรงเรียน..... ชั้น.....

ชื่อเล่น..... อายุ.....ปี

น้ำหนัก.....กิโลกรัม



อร่อยจัง



จะเกินไหมนะ



สวัสดีเพื่อน ๆ ทุกคน เราคือ “นักวิจัยรุ่นจิ๋ว”
ผู้ดูแลความปลอดภัยอาหารประจำโรงเรียน ที่จะมานำวิธีการกิน
อาหารให้ปลอดภัยจากเหล่าวายร้ายต่าง ๆ ที่แอบซ่อนอยู่ในอาหาร
วายร้ายพวกนั้นมีใครบ้าง ไปดูกัน



ฝึกประเมินความเสี่ยงกัน

อ๊ะ ๆ อย่าเพิ่งเข้าใจผิด!!!

ความเสี่ยงที่กำลังจะพูดถึงต่อไปนี้ ไม่ใช่การเสี่ยงโชคลากนะจ๊ะ แต่เป็น **การประเมินความเสี่ยงของการได้รับสารกันบูดจากการบริโภคอาหาร** ต่างหาก เพื่อคาดคะเนว่า ในวันหนึ่ง ๆ เราได้รับสารกันบูดแต่ละชนิดเข้าสู่ร่างกายมากน้อยเพียงใด และมีโอกาสจะก่อผลเสียหรือโรคร้ายต่อสุขภาพของเราหรือไม่



วิธีการ ก็คือ...

นำปริมาณสารกันบูดชนิดนั้น ๆ
ที่เราได้รับแต่ละวัน มาเปรียบเทียบกับ
ปริมาณที่ปลอดภัยของการได้รับสารกันบูด
เข้าสู่ร่างกาย ที่เรียกกันว่า....

ค่าความปลอดภัยในการได้รับสารกันบูด

ค่า ADI

ค่าความปลอดภัย หรือเรียกกันว่า ค่า ADI เป็นค่าที่บอกถึงปริมาณสารกันบูด
ที่คนสามารถยอมรับเข้าสู่ร่างกายในแต่ละวันโดยไม่ก่อผลเสียต่อสุขภาพ

แสดงหน่วยเป็นมิลลิกรัมของสารเคมี ต่อน้ำหนักตัวผู้บริโภค 1 กิโลกรัม ต่อ 1 วัน

อาจดูยากสักหน่อย แต่ถ้าทำได้ก็จะมีประโยชน์อย่างมากเลย
เรามาค่อย ๆ เรียนรู้ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงไปพร้อมกันเลยนะ....

เราต้องรู้ก่อนว่า การประเมินความเสี่ยงการได้รับสารกันบูด จากการบริโภคอาหาร
จำเป็นต้องใช้ข้อมูล 3 ประเภท ได้แก่

1 ปริมาณอาหารที่กิน

หมายถึง ใน 1 วัน
เราเลือกกินอาหาร
รายการอะไรบ้าง
ในปริมาณเท่าใด



2 ปริมาณสารกันบูดในอาหาร

หมายถึง อาหารที่เรากิน
ในวันนั้น มีสารกันบูด
อยู่ในปริมาณเท่าใด
(พลิกดูปริมาณสารกันบูด
ที่เขียนไว้ดูข้างหลังภาพ)



3 ค่าความปลอดภัย (ADI) ของสารกันบูดชนิดนั้น ๆ

ถามคุณครู หรือ
เปิดดูตัวอย่างในหน้า 5

ที่นี่ มาดูขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงกันบ้าง

1. จดบันทึกข้อมูลการกินอาหารที่เลือกมาใน 1 วัน จะได้ “ปริมาณอาหารที่กิน”

กรดเบนโซอิก 60 มิลลิกรัม
ต่อ 4 ลูก



ตัวอย่าง เช่น อาหารที่น้องกายกินใน 1 วัน

- รายการที่ 1 ก๋วยเตี๋ยว 1 ชาม
- รายการที่ 2 ลูกชิ้น 1 ไม้ (4 ลูก)
- รายการที่ 3 น้ำหวานอัดลม 1 แก้ว
- รายการที่ 4 ขนมปังสอดไส้ 2 ชิ้น

2. นำตัวอย่างอาหารที่เด็ก ๆ เลือกกิน

มาวิเคราะห์ปริมาณสารกันบูด

จะได้ ปริมาณสารกันบูดที่มีอยู่

ในอาหารรายการนั้น

กรดเบนโซอิกในน้ำหวานอัดลม
50 มิลลิกรัมต่อแก้ว

กรดเบนโซอิกในก๋วยเตี๋ยว
180 มิลลิกรัมต่อชาม



กรดเบนโซอิกในขนมปังสอดไส้
8 มิลลิกรัมต่อชิ้น



(พลิกดูปริมาณสารกันบูดที่เขียนไว้ดูข้างหลังภาพ)

3. นำปริมาณของอาหารรายการที่เลือกมากิน **คูณกับ**

ปริมาณสารกันบูดที่พบในอาหารรายการนั้น จะได้

= ปริมาณการได้รับสารกันบูดจากการกินอาหารรายการนั้น



| | |
|---------------------------|--|
| กิน ก๋วยเตี๋ยว 1 ชาม | ได้รับ กรดเบนโซอิก = 1 X 180 มิลลิกรัม |
| กิน ลูกชิ้น 1 ไม้ (4 ลูก) | ได้รับ กรดเบนโซอิก = 1 X 60 มิลลิกรัม |
| กิน น้ำหวานอัดลม 1 แก้ว | ได้รับ กรดเบนโซอิก = 1 X 50 มิลลิกรัม |
| กิน ขนมปังสอดไส้ 2 ชิ้น | ได้รับ กรดเบนโซอิก = 2 X 8 มิลลิกรัม |

รวม ใน 1 วัน ได้รับกรดเบนโซอิก จากอาหาร 4 รายการ = 306 มิลลิกรัม

4. **รวม**ปริมาณการได้รับสารกันบูดจากอาหารที่เลือกกินทุกรายการ เป็นปริมาณการได้รับสารกันบูดทั้งหมด ใน 1 วัน นำมาเปรียบเทียบกับ “ค่าความปลอดภัยของสารกันบูดชนิดนั้น”



แยแล้ว

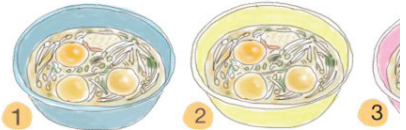
ตัวอย่าง เช่น ค่าความปลอดภัย (ADI) ของกรดเบนโซอิก เท่ากับ 0-5 มิลลิกรัม ต่อ กิโลกรัมน้ำหนักตัว ต่อวัน หมายความว่า ใน 1 วัน...

คนที่มีน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ต้องได้รับกรดเบนโซอิก ไม่เกิน 5 มิลลิกรัม ดังนั้นถ้าร่างกายหนัก 40 กิโลกรัม ต้องได้รับกรดเบนโซอิก ไม่เกิน $5 \times 40 = 200$ มิลลิกรัม



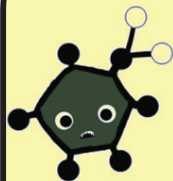
5. หากปริมาณการได้รับสารกันบูด มีค่ามากกว่า ค่า ADI

แปลว่า คนนั้น มีความเสี่ยงที่จะได้รับกรดเบนโซอิก ที่มีอยู่ในอาหารทั้งหมดที่เลือกมากินใน 1 วัน ในปริมาณที่อาจทำให้เกิด **ผลเสียต่อสุขภาพ**



ดังนั้นถ้าร่างกายหนัก 40 กิโลกรัม ได้รับกรดเบนโซอิก จากอาหาร 4 รายการ รวมกันถึง 306 มิลลิกรัม (สูงกว่า 200 มิลลิกรัม) แสดงว่า ร่างกายมีความเสี่ยงที่จะเกิดการเจ็บป่วยในอนาคต

ว้ายร้าย...ที่เราจะแนะนำให้เพื่อน ๆ รู้จัก คือ
“แก๊งสารกันบูด” สมาชิกแก๊งประกอบด้วย



ชื่อในวงการ กรดเบนโซอิก

ความน่ากลัว หากเข้าสู่ร่างกายปริมาณมากทุกวัน
นานเข้า จะไปทำลายตับและไตของเพื่อน ๆ



ชื่อในวงการ ไนไตรต์

ความน่ากลัว: หากเข้าสู่ร่างกายปริมาณมากทุกวัน
จะไปก่อการร้ายทำให้อวัยวะสำคัญ เช่น เม็ดเลือดแดง
ทำงานไม่ได้



ชื่อในวงการ ไนเตรต

ความน่ากลัว: เป็นสารกันบูดกลุ่มเดียวกับ
ไนไตรต์ แต่น่ากลัวน้อยกว่าเล็กน้อย




ชื่อในวงการ กรดซอร์บิก

ความน่ากลัว : เป็นสารกันบูด นิยมใช้ในขนมอบ
แต่มีความน่ากลัวน้อย ไม่ค่อยพบในอาหาร



แก๊งสารกันบูดชอบไปรวมตัวกันเยอะ ๆ ในอาหาร
ที่น้องกินประจำ เช่น ไส้กรอก ลูกชิ้น ปูอัด ขนมปังถุงที่
เก็บค้างหลายวันไม่เสีย ไม่มียี่ห่อ น้ำอัดลม น้ำหวาน
บรรจุขวดพลาสติกรูปต่าง ๆ และ ก๋วยเตี๋ยว นานาชนิด
จริง ๆ แล้ว แก๊งนี้ไปอาศัยในอาหารอื่นอีกแต่มีไม่มาก



ไม่ต้องกลัวแก๊งสารกันบูดกันมาก มันจะทำอันตราย
ต่อเมื่อเรากินอาหารที่มีมันอยู่เยอะๆ และกินบ่อยๆ

หากปฏิบัติตัวตามที่พี่แนะนำ

ร่างกายน้องจะอยู่รอดปลอดภัย นั่นคือ...

- ❖ อย่ากินอาหารปรุงแต่งที่ใส่สารกันบูดทุกวัน
ต้องสลับกินอาหารอื่น ที่ไม่ใช่สารกันบูด
- ❖ กินผักผลไม้สดที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ
- ❖ ถ้าอยากกินอาหารปรุงแต่งเหล่านี้กินได้บ้าง
เลือกที่มี อย. แต่อย่ากินเยอะ กินอาหารใส่
สารกันบูดบ่อยจะป่วยเป็นโรคร้ายในอนาคต



เลือกกินอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ

หลีกเลี่ยงอาหารที่มีการใช้สารกันบูด

ตามมา! ไปดูอาหารที่เป็นจุดรวมพลของแก๊งสารกันบูด


ร้านอาหารที่จะไปตะลุยทั้งหมด 4 ร้านคือ

1. ร้านขนมอบ
2. ร้านก๋วยเตี๋ยว
3. ร้านเนื้อสัตว์แปรรูป
4. ร้านเครื่องดื่ม

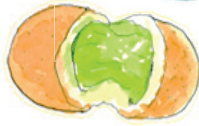
ให้น้องตามหาตัวเลขที่ซ่อนอยู่ด้านหลังภาอาหารในแต่ละร้าน
ตัวเลขที่น้องจดลงในสมุดนี้คือปริมาณของกรดเบนโซอิก
จะรู้ว่าอาหารอะไรบ้างที่มีสารกันบูดชื่อกรดเบนโซอิกสูง

เพื่อจะได้กินอาหารนั้นให้น้อยลง

ลดความเสี่ยงที่จะเจ็บป่วยจากพิษภัยของสารกันบูด

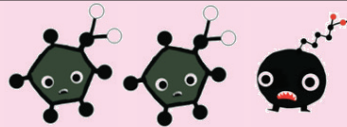


ตะลุย ร้านขายขนมอบ



กรดเบนโซอิก และ กรดซอร์บิก
อาจอยู่ใน ไส้ขนมปัง แยม
อาจอยู่ใน ครีมน้ำขนม
อาจอยู่ใน ขนมปัง

แก๊งสารกันบูด
ที่มักอาศัยใน “ขนมอบ”



กรดเบนโซอิก
กรดซอร์บิก

ขนมปังไส้สังขยา พบกรดเบนโซอิก + มิลลิกรัม/ชิ้น

ขนมปังไส้กรอก พบกรดเบนโซอิก + มิลลิกรัม/ชิ้น

ซาลาเปา พบกรดเบนโซอิก + มิลลิกรัม/ชิ้น

แซนด์วิช พบกรดเบนโซอิก + มิลลิกรัม/ชิ้น

โดนัท พบกรดเบนโซอิก + มิลลิกรัม/ชิ้น

แยมโรล พบกรดเบนโซอิก มิลลิกรัม/ชิ้น

รวม ได้รับ กรดเบนโซอิก จาก **ขนมอบ** =

มิลลิกรัม




ตะลุย ร้านขายก๋วยเตี๋ยว

กรดเบนโซอิก

- อาจอยู่ใน เส้นก๋วยเตี๋ยว
- อาจอยู่ใน ลูกชิ้น
- อาจอยู่ใน หมูแดง
- อาจอยู่ใน เครื่องปรุงรส



แก๊งสารกันบูด ที่มักอาศัยใน “ก๋วยเตี๋ยว”  **กรดเบนโซอิก**

| | | | | |
|------------------------|---------------|---|----------------------|---------------|
| ก๋วยเตี๋ยวเย็นตาโฟ | พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/ชาม |
| ก๋วยเตี๋ยวลูกชิ้นต้มยำ | พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/ชาม |
| บะหมี่หมูแดง | พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/ชาม |
| ก๋วยเตี๋ยวราดหน้า | พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/ชาม |
| ก๋วยเตี๋ยวลูกชิ้นน้ำตก | พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/ชาม |
| | พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/ชาม |

รวม ได้รับ กรดเบนโซอิก จาก ก๋วยเตี๋ยว = **มิลลิกรัม**

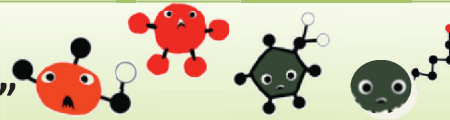
ตะลุมร้านขาย เนื้อสัตว์แปรรูป









กรดเบนโซอิก อาจอยู่
ใน ลูกชิ้น หมูยอ ปูอัด



แก๊งสารกันบูด
ที่มักอาศัยใน "ไส้กรอก"




ในเตีรต ในไตรต์
เบนโซอิก/ซอร์บิก

| | | | | |
|---|------------------------------|---|----------------------|----------------|
|  | ลูกชิ้น พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/ไม้ |
|  | ไส้กรอก พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/ไม้ |
|  | ปูอัด พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/ไม้ |
|  | ขนมจืด พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม ไม้ |
|  | พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/ไม้ |
|  | พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/ชิ้น |

รวม ได้รับกรดเบนโซอิกจาก **เนื้อสัตว์แปรรูป** = **มิลลิกรัม**

ตะลุย ร้านขายเครื่องดื่ม



แก๊งสารกันบูด  กรดเบนโซอิก
 ที่มักอาศัยใน “เครื่องดื่ม”


| | | | | |
|--------------------|---------------|---|----------------------|----------------|
| น้ำอัดลม | พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/แก้ว |
| น้ำหวาน | พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/แก้ว |
| ชานม | พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/แก้ว |
| น้ำเกี๊ยวหวานในขวด | พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/แก้ว |
| น้ำหวานผสมผลไม้ | พบกรดเบนโซอิก | + | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/ขวด |
| น้ำ..... | พบกรดเบนโซอิก | | <input type="text"/> | มิลลิกรัม/แก้ว |


รวม ได้รับ กรดเบนโซอิก จาก เครื่องดื่ม =


มิลลิกรัม




นำผลรวมปริมาณกรดเบนโซอิกในอาหารที่กินจากแต่ละร้านมาบวกกัน

ได้รับ กรดเบนโซอิก จาก **ขนมอบ**  มิลลิกรัม

+
 ได้รับ กรดเบนโซอิก จาก **ก๋วยเตี๋ยว**  มิลลิกรัม

+
 ได้รับ กรดเบนโซอิก จาก **เนื้อสัตว์แปรรูป**  มิลลิกรัม

+
 ได้รับ กรดเบนโซอิก จาก **เครื่องดื่ม**  มิลลิกรัม

รวม ใน 1 วัน ได้รับกรดเบนโซอิกทั้งหมด = มิลลิกรัม

ค่าความปลอดภัยของกรดเบนโซอิก



ใน 1 วัน ได้รับกรดเบนโซอิก ไม่เกิน **5 มิลลิกรัม** ต่อ น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

นักเรียนหนัก กิโลกรัม

ดังนั้น ใน 1 วัน การได้รับกรดเบนโซอิกทั้งหมด ต้องไม่เกิน

5 x (น้ำหนักตัว กิโลกรัม) = มิลลิกรัม

ใน 1 วัน ถ้าเราได้รับกรดเบนโซอิก

มากกว่า

มิลลิกรัม

แยแล้ว ต้องลดการรับประทานอาหารเหล่านี้ลง

รายการที่มีค่าสูงสุด คือ จึง ควรกินให้น้อยลง



โครงการวิจัยด้านการส่งเสริมความรู้ในการจัดการความปลอดภัยการบริการอาหารโรงเรียน
สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้แต่ง ผศ.ดร.เวณิกา เบ็ญจพงษ์
 ผศ.ดร.อาณัติ นิตีธรรมยง
 คุณัญญา สงบวาจา
 นวิศรา ม่วงศรีจันทร์
 พรชมนต์ พงศ์อิทธิโกติน
 หัสยา อมราสกุลทรัพย์
 จักรกฤษณ์ สกลกิจดิณภากุล

จัดทำโดย สำนักส่งเสริมการใช้ประโยชน์ สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)
2003/61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : 0 2579 7435 ต่อ 3301 — 3313 โทรสาร : 0 2579 9803
<http://www.arda.or.th>



สิ่งที่เป็น “อันตรายในอาหาร” มีอะไรบ้างนะ?

มีทั้งที่มองเห็นอยู่
มีทั้งที่มองไม่เห็น
จึงต้องเรียนรู้

- 1 อันตรายจากเชื้อโรค
- 2 อันตรายจากสารเคมี
- 3 อันตรายจากสิ่งแปลกปลอม



กินอาหารไม่สะอาด
อาหารใส่สารเคมีเยอะ
อาจป่วยได้

มีสารกันบูด
หรือเป่าพริก!!!

อ้อ... น้ำสกปรกปน ๆ ทยคใส่ลูกชิ้นพูนแก้ว

