



1.อาหาร สารอาหาร และโภชนาการ มีความหมายเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

ตอบ...โภชนาการ (nutrition) หมายถึง อาหาร (food) ที่เข้าสู่ร่างกายคนแล้ว ร่างกายสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในด้านการเจริญเติบโต การค้าจุนและการซ่อมแซมส่วนต่างๆของร่างกาย โภชนาการมีความหมายกว้างกว่าและต่างจากคำว่าอาหาร เพราะอาหารที่กินกันอยู่ทุกวันนี้มีดีเลวต่างกัน อาหารหลายชนิดที่กินแล้วรู้สึกอิ่มแต่ไม่มีประโยชน์ หรือก่อโทษต่อร่างกายได้

ถ้านำเอาอาหารต่างๆมาวิเคราะห์ จะพบว่ามีส่วนประกอบอยู่มากมายหลายชนิด โดยอาศัยหลักคุณค่าทางโภชนาการทำให้มีการจัดสารประกอบต่างๆ ในอาหารออกเป็น 6 ประเภท คือ โปรตีน (protein) คาร์โบไฮเดรต (carbohydrate) ไขมัน (fat) วิตามิน (vitamin) เกลือแร่ (mineral) และน้ำ สารประกอบทั้ง 6 กลุ่มนี้เองที่เรียกว่า “สารอาหาร” (nutrient) ร่างกายประกอบด้วยสารอาหารเหล่านี้ และการทำงานของร่างกายจะเป็นปกติอยู่ได้ก็ต่อเมื่อได้สารอาหารทั้ง 6 ประเภทครบถ้วน

2.กรดไขมันอิ่มตัวและกรดไขมันไม่อิ่มตัว มีผลต่อสุขภาพของคนเราอย่างไร อธิบายและยกตัวอย่างอาหารที่มีกรดไขมันดังกล่าว

ตอบ...

1.กรดไขมันอิ่มตัวไขมันชนิดนี้จะมีอยู่ในอาหารจำพวกที่เราเห็นเป็นชั้นสีขาวติดอยู่ในเนื้อสัตว์ หรือหนังสัตว์ ปีก ไช้แดง น้ำมันหมู เนย นม ผลิตภัณฑ์จากนม รวมถึงน้ำมันที่ได้จากพืชบางชนิดก็เป็นแหล่งไขมันอิ่มตัวด้วย เช่น กรดไขมัน พาลมิติก (palmitic) ที่มีมากในน้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว ในไขมันสัตว์และผลิตภัณฑ์นม เนย กรดไขมันชนิดนี้จะมีสถานะอันเฉื่อยเฉื่อยในกระบวนการเคมีของร่างกาย ถ้าไม่ถูกย่อยไปใช้เป็นพลังงาน ก็มีแนวโน้มที่จะตกตะกอนในหลอดเลือด ทำให้ไขมันในเลือดสูง เกิดความเสี่ยงที่จะอุดตันในหลอดเลือดได้ เป็นต้นเหตุของโรคความดันโลหิตสูง หัวใจและสมองขาดเลือด เป็นอัมพฤกษ์ อัมพาต

2. กรดไขมันไม่อิ่มตัว(unsaturated fatty acid) จะมีอะตอมของคาร์บอนที่เรียงตัวกันเกิดมีบางตำแหน่งที่จับไฮโดรเจนไม่เต็มกำลังเกิดมีแขนคู่ (double bond) อยู่บางตำแหน่ง ทำให้มันมีความว่องไวในปฏิกิริยาทางเคมีพร้อมที่จะเปิดรับปฏิกิริยาต่าง ๆ ด้านหนึ่งก็เป็นประโยชน์แก่ร่างกาย การบริโภคไขมันชนิดนี้ จะช่วยให้คอเลสเตอรอลในเลือดลดลงแต่อีกด้านหนึ่งก็พร้อมที่จะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันกลายเป็นอนุมูลอิสระตัวก่อปัญหาทางสุขภาพ

ไขมันไม่อิ่มตัวแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. ไขมันไม่อิ่มตัว เชิงซ้อน (หลายตำแหน่ง) ได้จากพืช

2. ไขมันไม่อิ่มตัว เชิงเดี่ยว (ตำแหน่งเดียว) ได้จากพืช และสัตว์น้ำ

ในไขมันไม่อิ่มตัวทั้ง 2 ประเภทนั้นเราพบว่า ไขมันที่ได้มักจะมีผสมกันทั้ง 2 ประเภท ในอัตราส่วนที่ ต่างกัน อาจจะมากบ้างน้อยบ้างในน้ำมันแต่ละชนิด เช่น ในน้ำมันถั่วเหลืองมีไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อนมากกว่าเชิงเดี่ยว ขณะที่น้ำมันมะกอกและผลเปลือกแข็งและเมล็ดเช่นงา มีไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยวมากกว่าเชิงซ้อนเป็นต้น

3.สารพิษที่ปนเปื้อนมาอาหารมีกี่กลุ่ม อะไรบ้าง ตอบ...

สารพิษที่มาับอาหารมี 10กลุ่ม

1.จุลินทรีย์ จุลินทรีย์เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก โดยปกติไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ได้แก่ วั
รัส ,แบคทีเรียและรา

2.สารชีวพิษ สารชีวพิษ หมายถึงสารพิษที่เกิดในสิ่งมีชีวิต สารชีวพิษที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่
ซิกัวเทอรา ,พิษอัมพาตจากสารพิษจากเชื้อราเท่าที่ค้นพบแล้วมีประมาณ 100 สาร สามารถสร้างโดยเชื้อ
ประมาณ 200 ชนิด อะฟาท็อกซิน บี 1 บี 2 จี 1 จี 2 เอ็ม 1 เอ็ม, เชื้อรา สเตอริกมาโตซิสติน , ซีรา
ลี3โนน ,โอคราท็อกซิน ,พาทูลิน , ที-2 ท็อกซิน ทริโคเทซินเนส

4.สารกำจัดศัตรูพืช หมายถึงสารที่ใช้เพื่อป้องกันโรคพืชและสัตว์เลี้ยงที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ อาจเป็นสาร
กำจัดแมลง กำจัดเชื้อรา กำจัดหญ้า หนู กระรอก และสารเร่งการเจริญเติบโตของพืช

5.โลหะเป็นสารที่พบอยู่ทั่วไปทุกแห่งหน การปนเปื้อนของโลหะในอาหารของมนุษย์ มีสาเหตุที่สำคัญ 3
ประการ คือ โลหะเป็นสารที่พบอยู่ทั่วไปทุกแห่งหน การปนเปื้อนของโลหะในอาหารของมนุษย์ มีสาเหตุ
ที่สำคัญ 3 ประการ คือจากธรรมชาติ จากของเสียทางอุตสาหกรรม,จากกระบวนการผลิตอาหาร ได้แก่
ตะกั่ว,ปรอท,แคดเมียม,สารหนู,ดีบุก,สังกะสี ทองแดง และเหล็ก

6.กลุ่มสารพีซีบี เป็นกลุ่มสารเคมีซึ่งมีประมาณ 100 รูปแบบ ใช้เป็นสารหล่อลื่นเครื่องจักรและใน
หม้อแปลงไฟฟ้า ใช้ผสมหมึก สี และใช้ในการทำกระดาษสำเนาชนิดไม่ต้องใส่กระดาษคาร์บอน

7.กลุ่มสารพีเอเอช เป็นกลุ่มสารเคมีที่มีหลายรูปแบบ แต่ 3,4-เบนโซไพรีน เป็นตัวที่มีความเป็นพิษสูงสุดใน
กลุ่มนี้ คือ เป็นสารที่ก่อมะเร็งได้ สารนี้จะเกิดระหว่างการเผา ปิ้งย่างอาหารโดยใช้ถ่าน หรือแก๊สหุงต้ม

8.ไนเตรตและไนโตรซามีน. การปรุงอาหารบางชนิดจะเกิดสารไนโตรซามีนได้ โดยสารไนเตรตซึ่งอาจมีอยู่
ในพืช อาหารไทยที่พบไนโตรซามีน ได้แก่ เนื้อเค็ม เนื้อสวรรค์ ปลาแห้ง

9.สารจากภาชนะพลาสติก มอนอเมอร์ที่พบจะขึ้นอยู่กับชนิดของพลาสติก เช่น ถ้วยร้อน ถ้วยเย็น ขวด ซึ่ง
ทำจากพลาสติกพีวีซี จะพบมอนอเมอร์ที่เรียกว่า ไวนิลคลอไรด์ เป็นต้น จึงต้องควบคุมคุณภาพภาชนะ

10.สารกัมมันตรังสี สารกัมมันตรังสีอยู่ตามธรรมชาติบ้างแล้วในปริมาณต่ำ เมื่อวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีเจริญขึ้นจึงได้นำสารกัมมันตรังสีมาใช้ในอุตสาหกรรมอาวุธ โรงงานไฟฟ้า การถนอมอาหาร
และฆ่าเชื้อโรคในอุปกรณ์การแพทย์



4. ในปัจจุบันอาหารมีบทบาทในการส่งเสริมและการป้องกัน โรคได้หรือไม่และอย่างไร
ตอบ...ได้

1.อาหารบำบัดโรค

อาหาร	ป้องกัน/ประโยชน์
บร็อคเคอลี่	มะเร็งเต้านม หัวใจ
กระเทียม	หัวใจ ความดันฯ ลดคอเลสเตอรอล. น้ำตาล
ถั่วแดง	เบาหวาน. มะเร็งลำไส้
โยเกิร์ต. , ยาคูลต์	ลดการติดเชื้อในลำไส้ , เพิ่มภูมิคุ้มกัน
ส้ม	ลดอาการหวัด
ปลาและอาหารทะเล	ช่วยการเจริญเติบโต ในเด็กมีผลต่อเซลล์สมอง
เต้าหู้	โรคหัวใจ,ป้องกันมะเร็ง
มะเขือเทศ	ต้านมะเร็ง
น้ำ	ผิวพรรณ, ชะลอความแก่

5.ยกตัวอย่างนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพในปัจจุบันที่นักศึกษารู้จักมีอะไรบ้าง

ตอบ...ฟังก์ชันนอลฟู้ด (functional foods) • นูตราซูติคอล (nutraceuticals)

- ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (dietary supplements) • เมดิคอลฟู้ด (medical foods)
- ดีไซน์เนอร์ฟู้ดส์ (designer foods)



ให้นักศึกษาสรุปสาระสำคัญจากเนื้อหาสำคัญหรือสาระหลักของบทที่ 2 โดยนำเสนอในรูปแบบของแผนผังความคิด(mindmapping)โดยวาดรูปประกอบและระบายสีให้สวยงาม



