www.dutchmill.co.th

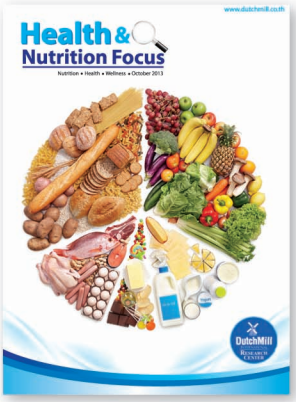
Health & Nutrition Focus

Nutrition • Health • Wellness • October 2013

DutchMill International Research Center

Contents

นมและผลิตภัณฑ์นม บทบาทต่อสุขภาพ	4
อาหารและการออกกำลังกาย เพื่อกระดูกที่แข็งแรง	10
โภชนาการกับการเสริมภูมิต้านทานในวัยต่างๆ	16
Probiotics และโรคในระบบทางเดินอาหาร	22
ภาวะอ้วนในประเทศไทย การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในร่างกาย	25
โคเลสเตอรอลสูง ภัยร้ายที่หลีกเลี่ยงได้	29
สารพฤกษเคมี เพื่อสุขภาพและการชะลอวัย	32



รักษ์โลก

อ่าน "Health & Nutrition Focus" ในรูปแบบ e-Magazine ได้ที่เว็บไซต์ **www.dutchmill.co.th**

จัดทำโดย กลุ่มบริษัทดัชมิลล์

ขอขอบคุณผู้สนับสนุน : พรชัย สวัสดิ์สุขสบชัย, มธุวลี สถิตยุทธการ

บรรณาธิการ : จิริสุดา ฉันทจิตปรีชา

กองบรรณาธิการ : อรอุรัช เอื้อศิริพันธุ์, วรรัตน์ ฉายสว่างวงศ์, ศริตา ญาณพินิต, ปิติปรีญา เสืออ่วม

กราฟฟิค : สุพัฒนา จันโทริ, ศิรินทิพย์ ชัยศิริมิตร, กิตาการ โตทัพ, ณัฐวุฒิ สุรชัยสิขวิทย์

Dutch Mill

กลุ่มบริษัทดัชมิลล์ สำนักงานใหญ่ 98 อาคารสาทรสแควร์ ออฟฟิศ ทาวเวอร์ ชั้น 29 ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500
เบอร์โทร 02-869-2000 แฟกซ์ 02-869-2231 ศูนย์ข้อมูลผู้บริโภคดัชมิลล์ 02-881-2222
website : www.dutchmill.co.th E-mail ccd@dutchmill.co.th

พรชัย สวัสดิ์สุขสบชัย
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท ดัชมิลล์ จำกัด

กลุ่มบริษัทดัชมิลล์ เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาส่งเสริมให้ความรู้ ความเข้าใจ ด้านอาหาร สุขภาพ และโภชนาการที่ถูกต้องแก่ผู้บริโภค เพื่อคนไทยมีสุขภาพที่ดีขึ้น โดยบริษัทฯ ได้ให้การสนับสนุนงานประชุมวิชาการโภชนาการแห่งชาติอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นเวทีสำคัญระดับชาติในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างนักโภชนาการ นักกำหนดอาหาร แพทย์พยาบาล นักวิชาการ อาจารย์ และบุคลากรด้านสุขภาพ และในปี 2556 นี้ ถือเป็นโอกาสพิเศษเตรียมพร้อมก้าวสู่ปีที่ 30 ของดัชมิลล์ บริษัทฯ จึงได้เปิดตัวศูนย์วิจัยดัชมิลล์ Dutch Mill International Research Center พร้อมๆ กับการเปิดตัววารสาร Health & Nutrition Focus วารสารเล่มใหม่ล่าสุดของกลุ่มบริษัทดัชมิลล์ ในงานประชุมวิชาการโภชนาการแห่งชาติ ครั้งที่ 7 นี้

ทางบริษัทฯ ขอขอบคุณ ทีมแพทย์ นักโภชนาการ นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันการศึกษา และโรงพยาบาลชั้นนำของเมืองไทย ที่กรุณาสละเวลามาร่วมจัดทำบทความดีๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร สุขภาพ และโภชนาการที่น่าสนใจ ที่กำลังอยู่ในกระแส เพื่อให้วารสารฉบับนี้ มีเนื้อหาทางวิชาการ พร้อมสาระดีๆ มีประโยชน์สำหรับใช้เผยแพร่ในวงกว้างทั่วประเทศ ทั้งในรูปแบบหนังสือและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Magazine) เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้บริโภคและสังคมไทย

บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า วารสาร Health & Nutrition Focus จะเป็นประโยชน์กับผู้อ่านทุกท่าน และสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ ไปใช้ชีวิตประจำวัน ได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งช่วยส่งเสริมให้ท่านมีสุขภาพที่ดี และแข็งแรงในระยะยาว โดยท่านสามารถแนะนำ ติชม ได้ที่ ccd@dutchmill.co.th

ด้วยความปรารถนาดี
กลุ่มบริษัทดัชมิลล์

รศ.ดร.ประไพศรี ศิริจักรวาล
สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

นมและผลิตภัณฑ์นม บทบาทต่อสุขภาพ

ไม่มีอาหารชนิดใดชนิดหนึ่งที่จะให้คุณค่าสารอาหารตามที่ร่างกายต้องการได้ครบถ้วน ผลิตภัณฑ์นมก็เช่นเดียวกัน นมเป็นส่วนหนึ่งของอาหารเพื่อสุขภาพ และเพิ่มความสมดุลให้กับอาหารอื่นๆ ที่บริโภคทั้งวัน นมเป็นแหล่งของสารอาหารสำคัญหลายชนิดที่ร่างกายต้องการ ได้แก่ โปรตีน แคลเซียม แมกนีเซียม เซเลเนียม วิตามินบี 2 วิตามินบี 12 เป็นต้น

ปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางนวัตกรรมในการปรับปรุงคุณภาพของน้ำนมเพื่อให้เหมาะสมกับสุขภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การดึงส่วนของไขมันออกสำหรับผู้ที่มีปัญหาไขมันสูง การดึงน้ำตาลแลคโตสออกสำหรับผู้ที่มีปัญหาแพ้น้ำตาลแลคโตส และมีการเติมสารอาหารบางชนิด เช่น แร่ธาตุเหล็ก และวิตามินดี เพื่อเสริมคุณค่าให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การรับประทานอาหารให้หลากหลาย ครบห้าหมู่ และมีความสมดุล ร่วมกับการออกกำลังกายสม่ำเสมอและมีการพักผ่อนให้เพียงพอ เป็นปัจจัยที่สำคัญนำมาซึ่งการมีสุขภาพที่ดี

คุณค่าทางโภชนาการของนม

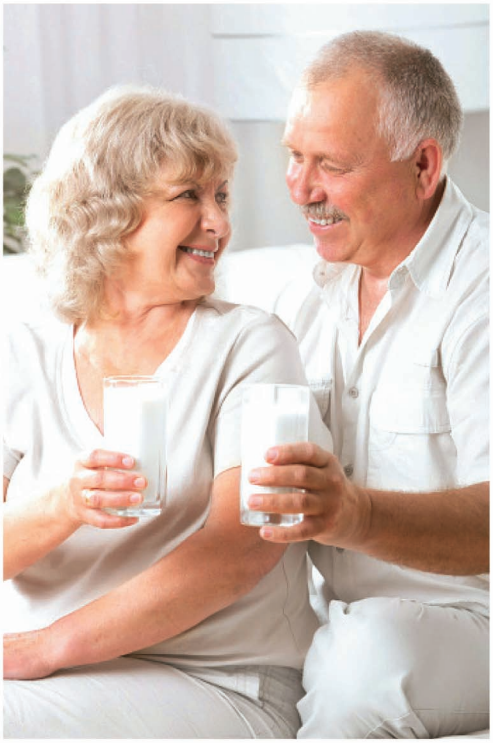
ไขมันนม นมมีกรดไขมันหลายชนิดที่มีผลต่อสุขภาพ นมมีไขมันประมาณ 3.3 กรัมต่อ 100 กรัม ซึ่งประกอบด้วยไตรกลีเซอร์ไรด์ที่มีกรดไขมันหลายขนาดที่มีคาร์บอนตั้งแต่ 4-24 ตัว และมีตำแหน่งความอิ่มตัวแตกต่างกัน นมมีไขมันอิ่มตัว 1.9 กรัมต่อ 100 กรัม และมีไขมันอิ่มตัวชนิดโอเลอิกมากที่สุด ไขมันไม่อิ่มตัวในนมมีประมาณ 0.2 กรัมต่อ 100 กรัม นมมี conjugated linoleic acid (CLA) ซึ่งช่วยระงับการเกิดมะเร็ง ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ เบาหวาน เพิ่มภูมิคุ้มกันร่างกาย แต่ส่วนใหญ่การศึกษา CLA ต่อสุขภาพเป็นการศึกษาในสัตว์ทดลอง[1-3] มีเพียงการยืนยันทางวิทยาศาสตร์ผลของผู้ที่บริโภคผลิตภัณฑ์นมที่มีการเติม CLA แสดงให้เห็นว่าไม่มีผลต่อน้ำหนักตัวหรือดัชนีมวลกาย[4]

สำหรับผลของการบริโภคกรดไขมันทรานส์จากสัตว์เคี้ยวเอื้อง (rodent trans fatty acid, rTFA) และกรดไขมันทรานส์ที่เกิดจากการกระบวนการทางอุตสาหกรรมอาหาร (industrial trans fatty acid, iTFA) ต่อสุขภาพ ยังมีข้อมูลจำกัด ต้องมีการศึกษาต่อไป[10] อย่างไรก็ตามองค์การอนามัยโลกยังแนะนำให้บริโภคกรดไขมันทรานส์ไม่เกินร้อยละ 1 ของพลังงาน[5]

โปรตีน โปรตีนในนมเป็นโปรตีนคุณภาพมาตรฐาน มีกรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วนปริมาณพอเหมาะ นอกจากนี้ในนมมีเปปไทด์และ bioactive factors มากมายที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการ[6] โปรตีนที่สำคัญในนมวัว คือ เคซีนและเวย์ ในสัดส่วน 80:20 ของโปรตีนในนม สำหรับนมแม่มีสัดส่วนของเวย์โปรตีนมากกว่าเคซีน (60:40) ปัญหาการแพ้โปรตีนในนมวัว (cow-milk allergy, CMA) พบได้ในเด็กที่อายุต่ำกว่า 5 ปี ที่ไม่ได้ให้นมแม่[7] นม 1 แก้วให้โปรตีนประมาณร้อยละ 15-20 ของปริมาณโปรตีนที่ควรได้รับต่อวัน

น้ำตาลแลคโตส เป็นน้ำตาลธรรมชาติที่มีอยู่ในน้ำนม ในนมแม่มีน้ำตาลแลคโตสประมาณร้อยละ 7 แต่ในนมวัวมีน้ำตาลชนิดนี้ ประมาณร้อยละ 5 น้ำตาลแลคโตสช่วยในการดูดซึมแร่ธาตุแคลเซียมและเมื่อถูกย่อยโดยน้ำย่อยแลคเตส ได้เป็นน้ำตาลกลูโคสและกาแลคโตส น้ำตาลกาแลคโตสมีความสำคัญต่อการพัฒนาเยื่อหุ้มสมองและเยื่อหุ้มประสาท ในผู้ใหญ่น้ำย่อยแลคเตสลดลงหรือหมดไป น้ำตาลแลคโตสที่ไม่ถูกย่อยจึงถูกแบคทีเรียในลำไส้นำไปใช้ ทำให้เกิดเป็นกรดและแก๊ส เป็นสาเหตุให้เกิดอาการไม่สบายท้องได้ เรียกอาการนี้ว่า lactose intolerance[7,8]

วิตามินและแร่ธาตุ นมเป็นแหล่งที่ดีของวิตามินบี 2 และแร่ธาตุแคลเซียม นม 200 มล. ให้วิตามินบี 2 และแคลเซียมประมาณร้อยละ 30 ของปริมาณที่แนะนำให้ได้รับต่อวัน นมมีแร่ธาตุแคลเซียมและฟอสฟอรัสในปริมาณที่สูงและสัดส่วนของแร่ธาตุทั้ง 2 ชนิด เหมาะในการที่ร่างกายจะนำไปใช้ในการสร้างกระดูกและฟัน ช่วยป้องกันโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุ[9-10]



ปริมาณนมที่คนไทยบริโภค

จากรายงานของสำนักเศรษฐกิจการเกษตร ปี พ.ศ. 2555 ปริมาณการบริโภคนมพร้อมดื่มของคนไทยเฉลี่ย 14.55 ลิตร ต่อคนต่อปี หรือประมาณ 40 มล.ต่อคนต่อวัน[11] ซึ่งถือว่าน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณที่แนะนำต่อวัน[12] และเมื่อเทียบกับประเทศอื่น[13] เด็กที่กำลังเจริญเติบโต ควรดื่มนมวันละ 2 แก้ว (400 มล.) หญิงตั้งครรภ์และให้นมบุตร ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ควรดื่มนมวันละ 1-2 แก้ว ทั้งนี้เพื่อเป็นการเสริมสารอาหารโปรตีนและแร่ธาตุแคลเซียม นมที่เหมาะสมกับทุกวัย คือ นมรสจืด เด็กปกติควรดื่มนมครบส่วนรสจืด สำหรับเด็กที่ปัญหาน้ำหนักเกิน อ้วน ผู้สูงอายุ หรือผู้ที่มีปัญหาสุขภาพที่ต้องจำกัดไขมัน ควรดื่มนมพร่องมันเนย

นมและผลิตภัณฑ์นมกับสุขภาพ

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นผลงานวิจัยเกี่ยวกับสุขภาพเปรียบเทียบในประชากรที่บริโภคนมและผลิตภัณฑ์นมเป็นประจำกับผู้ที่ไม่บริโภคนมและผลิตภัณฑ์นมหรือบริโภคน้อย

นมกับการเจริญเติบโต[14-15] จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการบริโภคผลิตภัณฑ์นมกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการ พบว่าเด็กที่รับนมเสริมมีความสูงเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในเด็กที่เตี้ยกว่าเกณฑ์มาตรฐานในอายุเดียวกัน และในวัยรุ่น ซึ่งการศึกษาเน้นที่ความสำคัญของแคลเซียม กรดอะมิโน และสาร insulin-like-growth factor 1 (IGF-1)

นมกับการป้องกันฟันผุ[16] สาร bioactive ที่มีในนมอาจเป็นตัวที่ช่วยป้องกันฟันผุ โดยป้องกันการจับตัวของแบคทีเรียบนเคลือบฟันที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดฟันผุ

นมกับภาวะน้ำหนักตัว รายงานการติดตามเด็กจำนวน 99 คน เป็นเวลา 12 ปี (Framingham Children's Study in Massachusetts) พบว่าผู้ที่บริโภคนมและผลิตภัณฑ์นมน้อย มีค่าดัชนีมวลกาย

เพิ่มมากขึ้น การศึกษาที่ Quebec (Quebec Family Study) พบว่า หลังจากที่มีการเพิ่มการบริโภคนมไขมันต่ำหรือนมปราศจากไขมันร่วมกับการเพิ่มการบริโภคผลไม้เป็นเวลา 6 ปี กลุ่มอาสาสมัครไม่มีการเพิ่มน้ำหนักและการสะสมของไขมันเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้บริโภคอาหารแบบนี้ ในฮาวายมีการศึกษาในเด็กวัยรุ่นหญิงอายุ 9-14 ปีจำนวน 323 คน พบว่า การได้รับอาหารนมมีความสัมพันธ์กับปริมาณไขมันในร่างกายต่ำ รายงานเกี่ยวกับการศึกษาผลของการบริโภคนมกับภาวะน้ำหนักตัวได้มีการรวบรวมไว้เมื่อปี 2553[17] งานวิจัยเอกสาร[18] รายงานว่า ผลของการบริโภคนมต่อการลดน้ำหนัก ลดมวลสารไขมันและเพิ่มมวลกล้ามเนื้อให้ผลชัดเจนกรณีที่มีการควบคุมปริมาณพลังงาน ยังต้องการการศึกษาระยะยาวเพื่อให้มีการยืนยันได้ชัดเจนในเรื่องนี้

นมกับภาวะ metabolic syndrome รายงานการติดตามภาวะโภชนาการเป็นเวลา 9 ปีในฝรั่งเศส[19] พบว่า การบริโภคผลิตภัณฑ์นม (ยกเว้นเนยแข็ง)

แปรผกผันกับภาวะ metabolic syndrome และเบาหวานชนิดที่ 2 และพบว่าความดันโลหิต diastolic และระดับไตรกลีเซอร์ไรด์ลดลง และมีความสัมพันธ์อย่างชัดเจนเมื่อบริโภคผลิตภัณฑ์นมที่มีไขมันต่ำ [20-22]

นมกับโรคหัวใจและหลอดเลือด ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาการบริโภคผลิตภัณฑ์นมกับโรคหัวใจและหลอดเลือดยังมีน้อยและมีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงยากที่จะอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการดื่มนมกับการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด การทบทวนวรรณกรรมเรื่องนี้สรุปได้ว่านมไขมันต่ำไม่มีผลต่อการเกิดโรคหัวใจและอาจช่วยป้องกันโรคนี้ด้วย[23] บางการศึกษาไม่เห็นความสัมพันธ์[24] ขณะที่บางการศึกษาพบว่าการดื่มนมไขมันสูงเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและเป็นสาเหตุการตาย[25] อย่างไรก็ตามแบบแผนการบริโภคอาหารมีส่วนสำคัญ การศึกษาโครงการ DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) แสดงให้เห็นว่า การกินอาหารไขมันต่ำซึ่งมีอาหารนมไขมันต่ำ และผักผลไม้ จะทำให้ความดันโลหิตลดอย่างรวดเร็ว ซึ่งความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่จะทำให้เป็นโรคหัวใจและโรคลมปัจจุบัน American Heart Association แนะนำให้กินอาหารนมไขมันต่ำ 2-4 แก้วให้เป็นอาหารที่ทำให้หัวใจแข็งแรง

นมกับการป้องกันมะเร็ง กองทุนการวิจัยมะเร็งแห่งโลก (World Cancer Research Fund) สรุปว่านมช่วยป้องกันการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก และยังมีข้อมูลจำกัดในการป้องกันมะเร็งกระเพาะปัสสาวะหรือเป็นสาเหตุของการเกิดมะเร็งต่อมลูกหมาก[26-27] นอกจากนี้ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสนับสนุนว่านมช่วยป้องกันมะเร็งเต้านมอย่างที่เคยมีรายงานว่านักวิจัยคาดว่าข้อดีของนมต่อการลดความเสี่ยงของมะเร็งเต้านมอาจเนื่องจากแคลเซียมหรือสารประกอบอื่น ๆ ในนม เช่น Conjugated linoleic acid (CLA) การกินนมไขมันต่ำเพื่อได้แคลเซียมจากอาหาร ส่วนประกอบหลายชนิดในนมและผลิตภัณฑ์นม เช่น วิตามินดี แคลเซียม CLA, sphingolipids และ butyric acid อาจช่วยป้องกันมะเร็งได้อย่างดี[28-30] การศึกษาถึงบทบาทของอาหารโดยทั่วไป และอาหารเฉพาะ เช่น อาหารนมที่เกี่ยวข้องกับมะเร็งชนิดต่าง ๆ ยังต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนต่อไป

ผลิตภัณฑ์นมกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์นมมากมาย อาทิเช่น การลดหรือทำให้ปริมาณน้ำตาลแลคโตสหมดไปด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การเติมน้ำย่อยแลคเตส หรือการทำการกรองแบบ ultrafiltration เพื่อให้ผู้ที่มีปัญหาแพ้น้ำตาลแลคโตส สามารถดื่มนมได้ นอกจากนั้นยังมีการเติม/เสริมสารอาหารและสารที่ไม่ใช่สารอาหารลงไปในนมเพื่อประโยชน์ต่อสุขภาพ[31] เช่น การเติม plant sterols และ stanol, น้ำมันปลา เป็นต้น โดยทั่วไปผลิตภัณฑ์นมที่มีขายทั่วไป ได้แก่ โยเกิร์ต เนยแข็ง นมพร่องมันเนย นมขาดมันเนย นมเสริมแร่ธาตุเหล็ก แคลเซียม วิตามินดี เป็นต้น

การพัฒนานมเพื่อเพิ่มคุณค่าทางด้านสุขภาพที่เป็นที่รู้จักกันดี คือ การทำนมหมักโดยเชื้อจุลินทรีย์สุขภาพ ซึ่งกระบวนการหมัก ทำให้เกิดการสร้างสารที่มีผลดีต่อสุขภาพหรือตัวจุลินทรีย์เองมีผลโดยตรงต่อระบบทางเดินอาหาร (probiotic effect)[32] ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีที่ใช้อยู่หลายประเทศและมีชื่อต่าง ๆ เช่น kephir[33], kule naoto[34], shubat[35], amasai[36], kurut[37] เป็นต้น แต่ที่เราคุ้นเคย คือ โยเกิร์ต ซึ่งเป็นกระบวนการหมักนมด้วย lactic acid bacteria (LAB) ผลผลิตที่ได้มีน้ำตาลแลคโตสลดลงจากการย่อยด้วยน้ำย่อย Beta-galactosidase ของ LAB ทำให้ผู้ที่มีปัญหาแพ้น้ำตาลแลคโตส สามารถบริโภคผลิตภัณฑ์นมได้[38] นอกจากนี้ LAB ยังช่วยป้องกันการติดเชื้อในทางเดินอาหาร และทำให้ระบบขับถ่ายดีขึ้นอีกด้วย[36-37,39]

ปัจจุบันกลุ่มประเทศทางยุโรป ได้มีการอนุญาตให้มีการกล่าวอ้างทางสุขภาพของผลิตภัณฑ์นมได้ 43 claim[40] เป็นการกล่าวอ้างสารอาหารที่มีโดยธรรมชาติ 21 claim นอกนั้นเป็นการกล่าวอ้างทางสุขภาพของสารอาหารที่มีการเติมในนมและผลิตภัณฑ์นม ซึ่งการกล่าวอ้างทางสุขภาพต้องผ่านการศึกษาในคนที่มีการตีพิมพ์เป็นที่ยอมรับแล้ว

จากข้อมูลนมกับสุขภาพที่มีการรวบรวมจนถึงปัจจุบัน สรุปได้ว่า นมมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการ ช่วยป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคกระดูกพรุน และอาจช่วยป้องกันมะเร็งลำไส้ใหญ่และเบาหวานชนิดที่ 2 การศึกษาผลของการบริโภคนมต่อสุขภาพในเรื่องอื่นๆ ต้องมีการวิจัยในระยะยาวต่อไป อย่างไรก็ตาม ถือได้ว่านมเป็นส่วนหนึ่งอาหารสุขภาพ หากบริโภคในปริมาณพอเหมาะไม่มากเกินไป เพราะอาหารใดก็ตามหากบริโภคในปริมาณมากเกินจนทำให้ปริมาณพลังงานเกินเป็นเวลานาน ก็มีผลทำให้เกิดความเสี่ยงด้านลบต่อสุขภาพได้

สรุป

นมและผลิตภัณฑ์นม อาหารธรรมชาติที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง และเป็นแหล่งสารอาหารที่สำคัญหลายชนิดที่ร่างกายต้องการ ได้แก่ โปรตีน แคลเซียม ฟอสฟอรัส วิตามินบี 2 วิตามินบี 12 ฯลฯ โดยมีผลงานวิจัยเกี่ยวกับสุขภาพเปรียบเทียบระหว่างผู้ที่บริโภคนมเป็นประจำกับผู้ที่ไม่บริโภคนม พบว่านมมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการ ช่วยป้องกันโรคกระดูกพรุน ช่วยควบคุมน้ำหนัก ช่วยป้องกันมะเร็งลำไส้ใหญ่และกวารหนัก นอกจากนี้การดื่มนมไขมันต่ำจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังนั้นจึงควรดื่มนมเป็นประจำร่วมกับการรับประทานอาหารที่หลากหลายครบห้าหมู่ และมีความสมดุลควบคู่กับการออกกำลังกายสม่ำเสมอ และพักผ่อนให้เพียงพอเพื่อสุขภาพที่ดีในระยะยาว

References

1. Bhattacharya A, Banu J, Rahman M, Causey J. Fernandes G. Biological effects of conjugated linoleic acids in health and disease. J Nutr Biochem. 2006; 17:789—810.

2. Mitchell PL, McLeod RS. Conjugated linoleic acid and atherosclerosis: studies in animal models. Biochem Cell Biol. 2008; 86: 293—301.

3. Benjamin S, Spener F. Conjugated linoleic acids as functional food: an insight into their health benefits. Nutr Metab 2009; 6: 36.

4. McCrorie TA, Keaveney EM, Wallace JMW, Binns N, Livingstone MBE. Human health effects of conjugated linoleic acid from milk and supplements. Nutr Res Rev.2011; 24: 206—27.

5. FAO & WHO. Interim summary of conclusions and dietary recommendations on total fat & fatty acids. From the Joint FAO/WHO Expert Consultation on Fats and Fatty Acids. 2010. http://www.who.int/nutrition/topics/FFA_summary_rec_conclusion.pdf. (Accessed 4 Sept 2013)

6. Michaelsen F, Nielsen A-LH, Roos N, Friis H, Molgaard C. Cow's milk in treatment of moderate and severe undernutrition in low-income countries. In RA Clemens, O Hernell, KF Michaelsen, eds. Milk and milk products in human nutrition, pp. 99—111. Basel, Switzerland, S. Karger AG; Vevey, Switzerland, Nestle Nutrition Institute. 2011.

7. Heyman MB. Lactose intolerance in infants, children, and adolescents. Pediatrics 2006; 118(3):1279—86.

8. Wilt TJ, Shaukat A, Shamliyan T. Lactose intolerance and health. Evidence Reports/Technology Assessments, No. 192. Rockville, MD, USA, Agency for Healthcare Research and Quality. 2010.

9. Kalkwarf HJ, Khoury JC, Lanphear BP. Milk intake during childhood and adolescence, adult bone density, and osteoporotic fractures in U.S. women. Am J Clin Nutr. 2003; 77(1):257—65.

10. Daly RM, Bass S, Nowson C. Long-term effects of calcium—vitamin-D3- fortified milk on bone geometry and strength in older men. Bone. 2006; 39:946—53.

11. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2555.

http://www.oae.go.th/main.php?filename=journal_all (Accessed 4 Sept 2013)

12. คู่มือธงโภชนาการ. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. พ.ศ. 2542 และ 2552.

13. List of countries ordered by annual per capita consumption of milk, as of 2007. http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_milk_consumption_per_capita (Accessed 4 Sep 2013)

14. de Beer H. Dairy products and physical stature: a systematic review and meta- analysis of controlle trials. Econ Hum Biol. 2012; 10(3):299—309.

15. Wiley AS. Consumption of milk, but not other dairy products, is associated with height among Us pre-school children in NHANES 1999—2002. Ann Hum Biol. 2009; 36(2):125—38.

16. Johansson I, Lif Holgerson P. Milk and oral health. In RA Clemens, O Hernell, KF Michaelsen, eds. Milk and milk products in human nutrition, pp. 55—66. Basel, Switzerland, S. Karger AG; Vevey, Switzerland, Nestl Nutrition Institute. 2011.

17. ประไพศรี ศิริจักรวาล. นม: อาหารเพื่อชีวิตและสุขภาพ. เอกสารแจกงานประชุมวิชาการโภชนาการ 2553. สนับสนุนโดยกลุ่มบริษัทดัชมิลล์. 2553

18. Abargouei AS, Janghorbani M, Salehi-Marzijarani M, Esmaillzadeh A. Effect of dairy consumption on weight and body composition in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. Int J Obes. 2012; doi: 10.1038/ijo.2011.269.

19. Fumeron F, Lamri A, Emery N, et al. Dairy products and the metabolic syndrome in a prospective study, DESIR. J Am Coll Nutr. 2011; 30(5 Suppl 1):454S—463S.

20. Elwood PC, Pickering JE, Givens DI, Gallacher JE. The consumption of milk and dairy foods and the incidence of vascular disease and diabetes: an overview of the evidence. Lipids. 2010; 45(10):925—39.

21. Tong X, Dong JY, Wu ZW, Li W, Qin LQ. Dairy consumption and risk of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of cohort studies. Eur J Clin Nutr. 2011; 65(9):1027—31.

22. Crichton GE, Bryan J, Buckley J, Murphy KJ. Dairy consumption and metabolic syndrome: a systematic review of findings and methodological issues. Obes Rev. 2011; 12:190—201.

23. Bonthuis M, Hughes MCB, Ibiebele TI, Green AC, van der Pols JC. Dairy consumption and patterns of mortality of Australian adults. Eur J Clin Nutr. 2010; 64(6):569—77.

24. Dalmeijer GW, Struijk E.A, van der Schouw YT, et al. Dairy intake and coronary heart disease or stroke — a population-based cohort study. Int J Cardiol. 2012, (Epub ahead of print).

25. van Aerde MA, Soedamah-Muthu S., Geleijnse JM, et al. Dairy intake in relation to cardiovascular disease mortality and all-cause mortality: the Hoorn Study. Eur J Nutr. 2012 (Epub ahead of print).

26. WCRF & AICR. The associations between food, nutrition and physical activity and the risk of breast cancer. WCRF/AICR Systematic Literature Review Continuous Update Report. London, World Cancer Research Fund; Washington DC, American Institute for Cancer Research. 2008.

27. WCRF & AICR. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: A global perspective. WCRF & AICR. Expert Report. London, World Cancer Research Fund; Washington, DC, American Institute for Cancer Research. 2008.

28. Lampe J. Dairy products and cancer (Review). J Am Coll Nutr. 2011; 30:464S—470S.

29. Mao Q-Q, Dai Y, Lin Y-W, Qin J, Xie L-P, Zheng X-Y. Milk consumption and bladder cancer risk: A meta-analysis of published epidemiological studies. Nutr Cancer. 2011; 63(8):1263—71.

30. Aune D, Lau R, Chan DSM, et al. Dairy products and colorectal cancer risk: A systematic review and meta-analysis of cohort studies (Review). Ann Oncol. 2012; 23:37—45.

31. Nagpal R, Behare PV, Kumar M, et al. Milk, milk products and disease free health: an updated overview. Crit Rev Food Sci Nutr. 2012; 52(4):321—33.

32. Stanton C, Ross RP, Fitzgerald GF, Van Sindern D. Fermented functional foods based on probiotics and their biogenic metabolites. Curr Opin Biotechnol. 2005; 16:198—203.

33. Ribeiro AC, Ribeiro SDA. Specialty products made from goat milk. Small Ruminant Res. 2010; 89:225—33.

34. Mathara JM, Schillinger U, Kutima PM, Mbugua SK, Holzapfel WH. Isolation, identification and characterisation of the dominant microorganisms of Kule naoto: the Maasai traditional fermented milk in Kenya. Int J Food Microbiol. 2004; 94:269—78.

35. El-Agamy E. Bioactive components in camel milk. In Y.W. Park, ed. Bioactive components in milk and dairy products, pp. 159—194. Ames, IA, USA, Wiley-Blackwell. 2009.

36. Mufandaedza, J, Viljoen BC, Feresu SB, Gadaga TH. Antimicrobial properties of lactic acid bacteria and yeast-LAB cultures isolated from traditional fermented milk against pathogenic Escherichia coli and Salmonella enteritidis strains. Int J Food Microbiol 2006; 108:147—52.

37. LuoF, Feng S, Sun Q, et al. Screening for bacteriocin-producing lactic acid bacteria from kurut, a traditional naturally fermented yak milk from Qinghai-Tibet plateau. Food Control 2011; 22(1):50—3.

38. Panesar PS. 2011. Fermented dairy products: starter cultures and potential nutritional benefits. Food Nutr Sci. 2011; 2:47—51.

39. ศศิอำไพ พฤฒิพรธานี, ประไพศรี ศิริจักรวาล. การบริโภคโยเกิร์ตที่มีโพรไบโอติกชนิด Bifidobacterium animalis subsp. lactis เพิ่มความถี่ในการขับถ่ายของผู้ที่มีอาการท้องผูก. วารสารสมาคมส่งเสริมการวิจัย. ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) 2555.

40. www.http://ec.uropa.eu/nuhclaims (Accessed 4 Sept 2013)

รศ.พญ.วิไล คุปต์นิรัติศัยกุล
ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

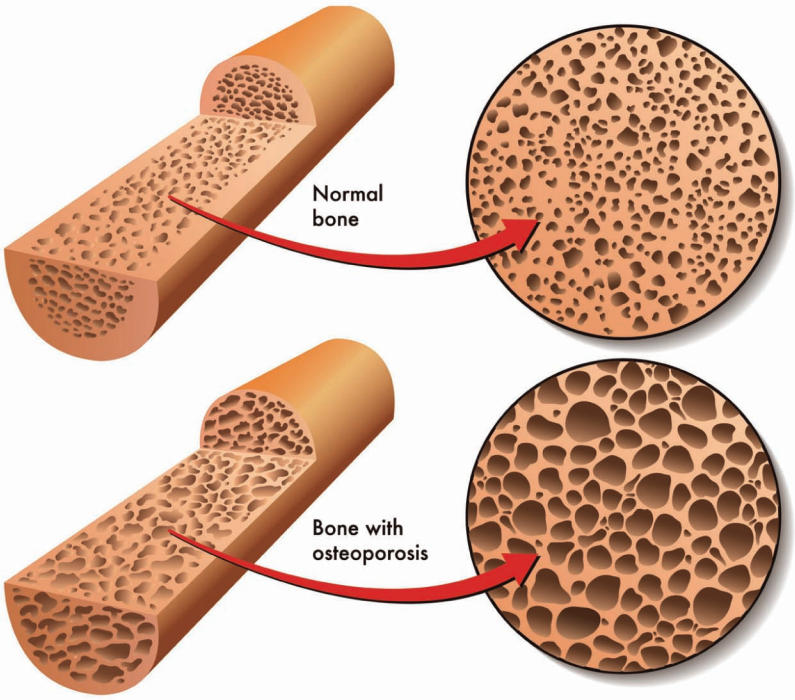
นพ.อรรถฤทธิ์ ศุภงคไพบูลย์
ศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู สภากาชาดไทย

มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทยฯ

อาหารและการออกกำลังกาย เพื่อกระดูกที่แข็งแรง

จากข้อมูลสถิติขององค์การอนามัยโลก พบว่า **"โรคกระดูกพรุน"** เป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลก ซึ่งในปัจจุบันโรคกระดูกพรุนพบมากขึ้นในกลุ่มผู้สูงอายุ ส่งสัญญาณเตือนว่า โรคนี้มีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ

สำหรับประเทศไทย โรคกระดูกพรุนถือเป็นภัยเงียบที่คนส่วนใหญ่ มักมองข้าม จากข้อมูลสถิติ พบว่า ผู้หญิงมีโอกาสเสี่ยงเป็นโรคกระดูกพรุนมากกว่าผู้ชาย โดยผู้หญิงไทย 1 ใน 3 และผู้ชาย 1 ใน 5 คน มีโอกาสเสี่ยงเป็นโรคกระดูกพรุน และในแต่ละปีแต่ละคนต้องสูญเสียเงินค่ารักษาเฉลี่ยสูงถึง 3 แสนบาท ดังนั้นโรคกระดูกพรุน จึงไม่ใช่เรื่องไกลตัวอีกต่อไป แต่เป็นโรคร้ายที่เราสามารถป้องกันได้ ด้วยการใส่ใจดูแลสุขภาพกระดูกเร่งเสริมสร้างและสะสมมวลกระดูกให้แข็งแรงก่อนที่จะสายเกินไป



โรคกระดูกพรุนเป็นภัยเงียบอย่างหนึ่ง ที่มีความสำคัญสำหรับสตรีวัยทอง หรือวัยหมดประจำเดือน และกลุ่มสูงวัยที่นับจะเพิ่มจำนวนมากขึ้นในสังคมปัจจุบันทั่วโลก ข้อมูลจากสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ปี 2556 พบว่าประชากรไทยมีทั้งสิ้น 64 ล้านคน เป็นผู้สูงอายุจำนวน 9.5 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 14.7 ของประชากรไทย ซึ่งหมายถึง ประเทศไทยเราเข้าสู่สังคมผู้สูงวัยเต็มขั้น การที่เราต้องให้ความสนใจกับภาวะกระดูกพรุน เนื่องจากเป็นภาวะที่พบเป็นปัญหาในผู้สูงอายุ มีการศึกษาค่าความชุกของภาวะกระดูกพรุนที่บริเวณกระดูกหลังส่วนเอว พบร้อยละ 19-21 ส่วนที่กระดูกสะโพก พบร้อยละ 11-13 และนำไปสู่การเกิดกระดูกสะโพกหัก โดยพบในผู้ที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ถึง 162 ครั้งต่อแสนราย และอุบัติการณ์กระดูกสะโพกหักจะเพิ่มขึ้นเป็น 851 ครั้ง ต่อแสนรายในผู้ที่อายุมากกว่า 75 ปี จากสถิตินี้จะเห็นว่าภาวะกระดูกพรุนนี้ เป็นปัญหาสาธารณสุขที่ควรได้รับความใส่ใจในประชากรสูงอายุเป็นอย่างยิ่ง ภาวะกระดูกพรุน หมายถึง ภาวะที่คุณภาพของเนื้อกระดูกลดลง ส่งผลให้ความแข็งแรงของกระดูกลดลง อีกทั้งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก หากประชากรยิ่งอายุมากขึ้นเท่าไร ก็คงหนีไม่พ้นภาวะโรคกระดูกพรุนอย่างแน่นอน ดังนั้นหากต้องการห่างไกลโรคกระดูกพรุน ควรปฏิบัติตนให้ถูกต้องดังนี้

1. รับประทานอาหารที่ดี มีประโยชน์
2. ออกกำลังกายสม่ำเสมอ
3. พฤติกรรมสุขภาพที่ดี ได้แก่ ไม่ดื่มสุรา หรือน้ำอัดลม ชอบการออกกำลังกาย เลือกกินอาหารที่ดีมีประโยชน์

อาหาร

เนื่องจากอาหารการกินเป็นหนึ่งในพฤติกรรมสุขภาพที่ดี มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคกระดูกพรุน และในการบรรยายครั้งนี้ จะขอกล่าวถึงอาหารประเภทต่างๆ ที่ดีต่อมวลกระดูกเท่านั้น

อาหารที่ดี มีประโยชน์ สำหรับป้องกันโรคกระดูกพรุน

สารอาหารที่ดี มีประโยชน์ สำหรับการป้องกันโรคกระดูกพรุน ที่สำคัญ 2 ตัว คือ

1. แคลเซียม เป็นธาตุหนึ่งที่เป็นสารตั้งต้นในการนำไปสร้างเนื้อกระดูก ซึ่งได้จากสารอาหารที่เรารับประทานทุกวัน คนที่รับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูง เสมือนมีเงินออมในธนาคารกระดูกมาก โอกาสเกิดภาวะกระดูกพรุนจะน้อยกว่า คนเราต้องการแคลเซียมในทุกคน ทุกวัย และทุกวัน โดยปริมาณแคลเซียมที่ต้องการในแต่ละวันแตกต่างกันไปตามวัย แต่โดยประมาณคือ 1,000 มิลลิกรัมต่อวัน หน้าที่หลักของแคลเซียม นอกจากเป็นสารตั้งต้นในการผลิตมวลกระดูกแล้ว ยังมีความสำคัญในการหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อทั่วร่างกาย ดังนั้นร่างกายต้องรักษาสมดุลของแคลเซียมในเลือดไว้ โดยแคลเซียมส่วนเกินจะถูกนำไปเก็บในเนื้อกระดูก หากปริมาณแคลเซียมในเลือดต่ำ ร่างกายจะสลายแคลเซียมออกจากมวลกระดูก เพื่อรักษาดุลแคลเซียมในเลือด ซึ่งกลไกนี้เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างฮอร์โมนพาราธัยรอยด์ วิตามินดี และแคลเซียม ช่วยลดการทำลายกระดูกได้ร้อยละ 1-2 ต่อปี แม้หมดประจำเดือนไปนานกว่า 10 ปีก็ตาม

2. วิตามินดี เป็นสารอาหารที่สำคัญและมีประโยชน์ในการป้องกันภาวะกระดูกพรุน ร่างกายสามารถสร้างวิตามินดีได้จากการได้รับแสงแดด ซึ่งจะเปลี่ยนสารตั้งต้นที่อยู่บริเวณผิวหนังให้กลายเป็นวิตามินที่ยังไม่สามารถออกฤทธิ์ได้ และจะถูกเปลี่ยนไปเป็นวิตามินในรูปออกฤทธิ์ได้ โดยการเติม OH ที่บริเวณตับ และไตจนได้เป็นวิตามินดีที่พร้อมทำงาน ทำหน้าที่สำคัญคือช่วยดูดซึมแคลเซียมจากทางเดินอาหาร และนำไปเก็บไว้ที่มวลกระดูก เพื่อเป็นสารตั้งต้น สำหรับการสร้างเนื้อกระดูกต่อไป ปริมาณวิตามินดีที่ต้องการต่อวันคือ 400-800 หน่วย หน้าที่ของวิตามินดี คือเพิ่มการดูดซึมธาตุแคลเซียมจากลำไส้เล็ก ช่วยรักษาระดับแคลเซียมในเลือด และยับยั้งการหลั่งของพาราธัยรอยด์ฮอร์โมน ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่มาละลายกระดูก เพื่อปลดปล่อยธาตุแคลเซียมให้มีเพียงพอในกระแสเลือด เพื่อช่วยในการหดตัวของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้วิตามินดียังมีผลทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรง อีกทั้งมีหลักฐานยืนยันว่าลดอัตราการหกล้มในผู้สูงอายุ

ในคนที่เป็นโรคตับ โรคไต ผู้ที่ไม่ได้รับแสงแดด หรือผู้ที่รับประทานวิตามินดีจากสารอาหารไม่เพียงพอ จึงเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดภาวะกระดูกพรุน เนื่องจากการดูดซึมปริมาณแคลเซียมลดลงนั่นเอง โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงวัยเป็นกลุ่มที่มีโอกาสขาดวิตามินดีมาก เนื่องจากความสามารถในการสังเคราะห์วิตามินที่ผิวหนังลดลง โอกาสได้รับแสงแดดน้อย โดยเฉพาะกลุ่มที่อยู่ในสถานพยาบาล รวมทั้งการดูดซึมวิตามินดีจากลำไส้ลดลง และบางรายมีการทำงานของตับและไตลดลง เหตุผลต่างๆ เหล่านี้ทำให้ผู้สูงอายุมีโอกาสขาดวิตามินดีและแคลเซียมได้มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ ซึ่งวัยสูงอายุนี้เป็นวัยที่ร่างกายมีการทำงานของเซลล์ทำลายกระดูกมากกว่าวัยอื่น จึงทำให้ผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญของภาวะกระดูกพรุน

ประเภทของอาหาร

การรับประทานอาหารที่มีปริมาณแคลเซียมและวิตามินดีจึงเป็นคำตอบที่สำคัญอันดับแรก สำหรับการป้องกันภาวะกระดูกพรุน ซึ่งอาหารที่ดีมีประโยชน์ดังกล่าว ได้แก่

• **นม และผลิตภัณฑ์จากนม** มีปริมาณของแคลเซียมสูง และเป็นแคลเซียมจากธรรมชาติ สามารถดูดซึมไปใช้งานได้ดี ซึ่งในกลุ่มเด็กสามารถดื่มนมประเภทมีไขมันได้ แต่วัยผู้ใหญ่และในผู้สูงอายุนั้น นมที่มีประโยชน์ควรเป็นนมพร่องมันเนย หรือขาดมันเนย เนื่องจากวัยผู้ใหญ่เราต้องการแคลเซียมในนม แต่ไม่ต้องการไขมัน ซึ่งต่างจากวัยเด็กที่ยังมีความต้องการไขมันในนม เพื่อการทำงานของระบบประสาท อีกทั้งมีปริมาณวิตามินดีในนมกล่อง นอกจากนมแล้วผลิตภัณฑ์จากนมในทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นนมเปรี้ยว โยเกิร์ตทุกประเภท และชีส พบว่ามีปริมาณแคลเซียมสูงมากๆ ซึ่งเด็กยุคใหม่มักจะคุ้นเคยกับรสชาตินมเนยจากผลิตภัณฑ์เหล่านี้มากกว่าวัยสูงอายุ ทำให้ต้นทุนมวลกระดูกของเด็กยุคนี้มีมากกว่ายุคก่อน ๆ มาก

• **อาหารประเภทเต้าหู้** โดยเฉพาะเต้าหู้ก้อน จะมีปริมาณแคลเซียมสูงกว่าน้ำเต้าหู้

• **ผักใบเขียว** มีคนส่วนหนึ่งมองข้ามอาหารประเภทผักใบเขียว เนื่องจากไม่ชอบรับประทานผัก ซึ่งเป็นข้อเสียเปรียบมากเมื่อเทียบกับคนชอบรับประทานผัก ผักใบเขียวที่มีแคลเซียมมาก ได้แก่ ผักคะน้า ผักกาดเขียว ผักบล็อกโคลี ผักกวางตุ้ง เป็นต้น ในคนที่ชอบกินสลัดผักก็มีโอกาสได้รับธาตุแคลเซียมสูง

• **ปลาเล็กปลาน้อย กุ้งแห้ง กุ้งฝอย กะปิ ปลากระป๋อง ปลาซาร์ดีน ปลาแซลมอน ปลาเกร็ดแก้ว ปลาสลิดกรอบ** เหล่านี้ล้วนมีปริมาณแคลเซียมสูง แต่ข้อควรระวัง คือ รสเค็ม ซึ่งเป็นผลเสียต่อผู้ที่มีปัญหาความดันโลหิตสูง นอกจากนี้ในปลาซาร์ดีนและปลาแซลมอนมีปริมาณวิตามินดีสูง

• **ธัญพืชประเภทต่างๆ** เช่น อาหารประเภทถั่ว ข้าวบาร์เลย ลูกเดือย งาดำ-งาขาว ธัญพืชเหล่านี้มีปริมาณธาตุแคลเซียมสูง แต่พบสารไฟเตตและสารออกซาเลต ซึ่งเป็นตัวขัดขวางการดูดซึมแคลเซียม ดังนั้นในผู้ที่รับประทานมังสวิรัติเป็นประจำเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดธาตุแคลเซียม จึงแนะนำให้ดื่มนมร่วมด้วย

• **เห็ดหอม ไข่แดง และน้ำมันพืช** มีระดับวิตามินดีสูง

ปัจจัยที่มีผลต่อการดูดซึม / ขัดขวางการดูดซึมแคลเซียม

แม้จะรับประทานอาหารที่อุดมด้วยแคลเซียมแล้วก็ตาม แต่มีบางสภาวะที่อาจเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการดูดซึม อันส่งผลให้ปริมาณแคลเซียมน้อยลง หรือบางสภาวะช่วยส่งเสริมการดูดซึม ตัวอย่างเช่น สภาพความเป็นกรดในกระเพาะอาหาร ช่วยเพิ่มการดูดซึมแคลเซียม โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ที่รับประทานยาเม็ดแคลเซียม ควรรับประทานยาหลังอาหารโดยที่กระเพาะอาหารมีสภาพ

ความเป็นกรดสูง หรือพฤติกรรมการดื่มกาแฟในปริมาณมาก จะทำให้เพิ่มความสูญเสียแคลเซียม ในผู้ที่รับประทานอาหารมังสวิรัติ มักขาดธาตุแคลเซียม เนื่องจากมีสารไฟเตตและออกซาเลต ซึ่งจะขัดขวางการดูดซึมแคลเซียม อีกทั้งในคนที่รับประทานโปรตีนเนื้อสัตว์ในปริมาณสูง จะทำให้การดูดซึมแคลเซียมลดลง รวมทั้งผู้ที่รับประทานอาหารเค็ม เนื่องจากในเกลือมีธาตุโซเดียมสูง ซึ่งธาตุแคลเซียมจะถูกขับออกทางปัสสาวะพร้อมโซเดียม การใช้ยาลดกรดที่ผสมธาตุแมกนีเซียมก็เช่นกัน จะรบกวนการดูดซึมแคลเซียม และยาบำรุงเลือดที่มีธาตุเหล็ก จะรบกวนการดูดซึมแคลเซียมเช่นกัน

การออกกำลังกาย

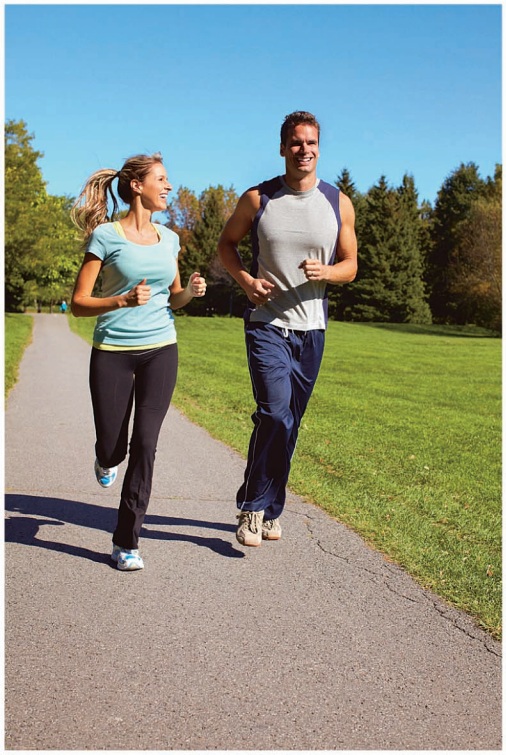
เรารู้ว่าคนที่ออกกำลังกายเป็นประจำ มีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงกว่าคนที่ไม่ได้ออกกำลังกาย กระดูกก็เช่นเดียวกัน ในที่นี้จะกล่าวถึงการออกกำลังกายที่ทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อความแข็งแรงของกระดูก และปลอดภัยจากการหกล้ม

การออกกำลังกายที่มีการลงน้ำหนัก

โดยเฉพาะการลงน้ำหนักต้านแรงโน้มถ่วงของโลก เป็นการออกกำลังที่ให้ผลดีที่สุดต่อกระดูก แยกเป็นชนิดที่มีการกระแทกมาก และมีการกระแทกน้อย

- **ชนิดที่มีการกระแทกมาก** จะช่วยสร้างกระดูกให้แข็งแรงยิ่งขึ้น และรักษาความแข็งแรงของกระดูก ตัวอย่างได้แก่ วิ่ง กระโดดเชือก เต้นแอโรบิคแบบรุนแรง เทนนิส เป็นต้น กรณีที่เคยมีประวัติกระดูกหักจากกระดูกบางมาก่อน ต้องปรึกษาแพทย์ก่อนออกกำลังที่ค่อนข้างรุนแรงประเภทดังกล่าว

- **ชนิดที่มีการกระแทกน้อย** จะช่วยรักษาความแข็งแรงของกระดูก และเป็นการออกกำลังกายที่ปลอดภัย สามารถทำเป็นประจำได้ ตัวอย่างได้แก่ การเดิน การใช้แอร์วอกเก่อร์ เต้นแอโรบิคแบบเบาๆ



การฝึกเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

กล้ามเนื้อจะยึดติดอยู่กับกระดูก กล้ามเนื้อที่แข็งแรงจะช่วยทำให้กระดูกแข็งแรงได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นควรออกกำลังกายชนิดที่เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เช่น การยกน้ำหนัก การใช้ยางยืด การออกกำลังกายบางอย่างต้องระวังเรื่องของท่าทางในขณะออกกำลังกาย เช่น โยคะ ท่าที่มีการก้มโน้มตัวไปด้านหน้ามากๆ อาจส่งผลเสียต่อกระดูกสันหลังได้ ดังนั้นต้องเลือกทำในท่าที่ปลอดภัยเท่านั้น

การออกกำลังกายแบบไม่มีการลงน้ำหนัก

ถึงแม้ว่าการออกกำลังประเภทนี้ จะไม่ค่อยทำให้เกิดประโยชน์โดยตรงต่อความแข็งแรงของกระดูก แต่ก็มีความสำคัญที่จำเป็นต้องทำควบคู่ไปด้วย เพราะจะช่วยในเรื่องของท่าทางและการทรงตัว เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ช่วยป้องกันการหกล้ม

ซึ่งเป็นสาเหตุใหญ่ที่ทำให้เกิดภาวะกระดูกหักในพวกที่มีกระดูกบาง ตัวอย่างได้แก่

- การออกกำลังเพื่อการทรงตัวที่ดี เช่น เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา รำมวยจีน
- การออกกำลังเพื่อท่าทางที่ดี เช่น โยคะ รำมวยจีน ก็ทำให้กระดูกสันหลังอยู่ในแนวที่ไม่ต้องรับน้ำหนักมาก
- การออกกำลังเพื่อใช้งานในชีวิตประจำวัน จะช่วยให้สามารถทำกิจวัตรต่างๆ ได้อย่างปลอดภัย และแคล่วคล่องขึ้น เช่น ในกรณีที่ลุกจากเก้าอี้หรือขึ้นลงบันไดลำบาก การบริหารเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการฝึกลุกนั่งและขึ้นลงบันไดให้บ่อยขึ้น ก็เป็นการออกกำลังที่แก้ปัญหาได้ตรงการใช้งาน

พฤติกรรมสุขภาพกับการป้องกันโรคกระดูกพรุน

นอกจากประเภทของอาหารที่อุดมด้วยแคลเซียมแล้ว พฤติกรรมสุขภาพอื่นก็มีส่วนสำคัญ ได้แก่

- เลี่ยงเครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลม ซึ่งมีฟอสเฟตในปริมาณสูง เลี่ยงชา กาแฟ หรือสุรา ซึ่งเป็นผลร้ายต่อโรคกระดูกพรุน จึงควรหลีกเลี่ยง
- พฤติกรรมการกินอาหารซ้ำ ๆ ไม่หลากหลาย หรือพฤติกรรมการเลือกกินอาหารเพียงบางประเภทที่ตนชอบ จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการขาดทั้งแคลเซียม และวิตามินดี
- เลี่ยงการถูกแดด กลัวดำ ทาครีมป้องกันแดด จะทำให้ขาดวิตามินดีได้

สรุป

โรคกระดูกพรุนเกิดจากมวลกระดูกลดลงร่วมกับคุณภาพกระดูกลดลง และมีผลต่อความแข็งแรงของกระดูก จนถึงจุดเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก วิธีป้องกันที่ดีวิธีหนึ่ง คือ การรับประทานอาหารที่มีปริมาณแคลเซียมสูง เพื่อเป็นต้นทุนสำหรับการสร้างเนื้อกระดูก และวิตามินดีที่ช่วยเพิ่มการดูดซึมแคลเซียม ดังนั้นผู้ที่ต้องการห่างไกลจากโรคกระดูกพรุนควรเลือกประเภทของอาหารที่อุดมด้วยแคลเซียม วิตามินดี และต้องกระทำร่วมกับการออกกำลังกายที่เหมาะสมและถูกต้องอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ รวมถึงการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ จะช่วยให้ห่างไกลโรคกระดูกพรุนได้อย่างแน่นอน

ผศ.นพ.เอกสิทธิ์ โกวิทย์ดำรงค์
ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โภชนาการกับการเสริมภูมิต้านทานในวัยต่างๆ

ระบบภูมิคุ้มกันของร่ายกายมนุษย์แบ่งออกเป็น 2 ระบบใหญ่ๆ คือ ภูมิคุ้มกันโดยกำเนิด (innate immunity) และภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากได้รับสิ่งแปลกปลอม (adaptive หรือ acquired immunity) ระบบภูมิคุ้มกันโดยกำเนิด ประกอบด้วย

1. ด่านป้องกันการเข้ามาของจุลชีพ เช่น ผิวหนัง เยื่อบุทางเดินอาหารและเยื่อบุทางเดินหายใจ

2. เซลล์ที่ทำหน้าที่จับกินและทำลายจุลชีพ รวมถึงกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ เช่น neutrophils, monocytes, macrophages, natural killer cells และ dendritic cells

3. โปรตีนต่างๆ ที่ออกฤทธิ์ช่วยทำลายจุลชีพ เช่น cytokines และ complements

ระบบภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ แบ่งตามเซลล์ที่รับผิดชอบในการตอบสนองได้เป็น 2 แบบ คือ

1. การสร้างแอนติบอดี (Humoral immune response) เกิดจากแอนติเจนกระตุ้น B lymphocyte

2. ภูมิต้านทานผ่านเซลล์ (Cell-mediated immune response) เกิดจากแอนติเจนกระตุ้น T lymphocyte ด้วยการนำเสนอของ antigen-presenting cell ระบบภูมิคุ้มกันทั้งสองระบบจะทำงานสอดประสานกัน ระบบภูมิคุ้มกันที่สามารถทำหน้าที่ได้สมบูรณ์ไม่เพียง

แต่ช่วยป้องกันการติดเชื้อจุลชีพต่างๆ ได้เท่านั้น แต่ยังช่วยป้องกันการเกิดโรคมะเร็ง โรคภูมิแพ้ และโรคที่เกิดจากภาวะภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเองอีกด้วย[1-5]

วัยทารกเป็นวัยที่ระบบภูมิคุ้มกันยังพัฒนาไม่สมบูรณ์เต็มที่ มีเพียงระบบภูมิคุ้มกันโดยกำเนิดที่ทำหน้าที่เป็นหลัก ส่วนระบบภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะยังไม่อาจทำหน้าที่ได้เต็มที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทารกแรกเกิด ซึ่งเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะยังไม่เคยได้รับการกระตุ้นจากแอนติเจนของจุลชีพต่างๆ มาก่อนเลย (naive T and B lymphocytes)[2,6] ในวัยทารกนี้ เมื่อได้รับแอนติเจน สามารถกระตุ้นให้ร่างกายสร้างแอนติบอดีได้ แต่เนื่องจากภูมิต้านทานผ่านเซลล์ยังทำหน้าที่ได้ไม่ดีนัก ส่งผลให้การทำหน้าที่ของเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกันแต่กำเนิด ตลอดจนการสร้างแอนติบอดียังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร วัยทารกจึงเป็นวัยที่สามารถติดเชื้อจุลชีพต่างๆได้ง่าย[2]

วัยเด็กเป็นวัยที่ระบบภูมิคุ้มกันกำลังอยู่ในช่วงพัฒนา ในส่วนของระบบภูมิคุ้มกันโดยกำเนิดการทำหน้าที่ของ phagocytes และ NK cells จะสมบูรณ์หลังอายุ 6 เดือน ในส่วนของภูมิต้านทานผ่านเซลล์ จำนวน memory T-cells จะค่อยๆ เพิ่มขึ้นตลอดช่วงวัยเด็ก ในส่วนของการสร้างแอนติบอดี การสร้างแอนติบอดีชนิด IgG1 และ IgG3 จะสมบูรณ์เมื่ออายุ 1-2 ปี การสร้างแอนติบอดีชนิด IgG2 และ IgG4 จะสมบูรณ์เมื่ออายุ 3-7 ปี ส่วนการสร้างแอนติบอดีชนิด IgA จะเทียบเท่าผู้ใหญ่เมื่ออายุ 6-8 ปี การตอบสนองต่อแอนติเจนชนิด polysaccharide จะสมบูรณ์เมื่ออายุ 2-3 ปี[7] มีเด็กจำนวนมากที่แม้ว่าจะดูมีสุขภาพร่างกายแข็งแรงดี แต่สามารถตรวจพบภาวะขาดวิตามินบางชนิดได้บ่อย เช่น วิตามิน A, วิตามิน B2, วิตามิน B6, วิตามิน C, วิตามิน E, folate และ niacin ซึ่งการขาดวิตามินเหล่านี้บางชนิด ส่งผลให้การทำงานของระบบภูมิคุ้มกันบกพร่องได้[8]

วัยชราเป็นวัยที่ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายถดถอยลงโดยเฉพาะภูมิต้านทานผ่านเซลล์[5,9] เนื่องจากมีการลดขนาดลงของต่อมธัยมัส ซึ่งมีผลต่อการเจริญของ T cells[10] ระดับแอนติบอดีที่จำเพาะต่อจุลชีพต่างๆก็ลดต่ำลง นอกจากนี้ ในวัยนี้ยังพบว่าเป็นวัยที่พบภาวะขาดสารอาหารต่างๆได้บ่อย[4,5,11] โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะขาดเกลือแร่บางชนิด ซึ่งพบได้บ่อย แม้ว่าจะไม่แสดงอาการของภาวะขาดอาหารให้เห็นเด่นชัด ภาวะขาดสารอาหาร รวมถึงภาวะขาดเกลือแร่เหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันให้สูญเสียไปได้ วัยชราจึงเป็นวัยที่สามารถติดเชื้อจุลชีพต่างๆ ได้ง่ายเช่นเดียวกัน

สารอาหารที่ร่างกายได้รับมีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันอย่างมาก สารอาหารหลายชนิดมีคุณสมบัติเป็นสารต่อต้านอนุมูลอิสระและทำหน้าที่เป็น coenzymes ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของ cytokines ต่างๆ ของระบบภูมิคุ้มกัน ภาวะทุพโภชนาการ มีผลทำให้การทำหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันเสียไปในทุกๆ ส่วน[8,12] โดยภูมิต้านทานผ่านเซลล์เป็นส่วนที่ได้รับผลกระทบมากกว่าการสร้างแอนติบอดี นอกจากนี้

ภาวะขาดเกลือแร่ต่างๆ ซึ่งอาจไม่แสดงอาการอื่นให้เห็น ก็มีผลทำให้ระบบภูมิคุ้มกันทำงานบกพร่องได้ การเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ครบ 5 หมู่ ในปริมาณที่เพียงพอสำหรับคำแนะนำตามอายุเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ที่มีภาวะพร่องเกลือแร่และวิตามิน การเสริมเกลือแร่และวิตามิน มีผลทำให้การทำงานของระบบภูมิคุ้มกันกลับมาเป็นปกติได้ นอกจากนี้ การเสริมเกลือแร่ วิตามินและสารอาหารอื่นบางชนิดให้แก่ผู้ที่ไม่ได้ขาดสารอาหารใดๆ ยังสามารถช่วยส่งเสริมให้การทำงานของระบบภูมิคุ้มกันดีขึ้นได้ด้วย

อาหารและสารอาหารที่มีหลักฐานจากการศึกษาว่าสามารถช่วยส่งเสริมให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายทำงานดีขึ้น ได้แก่

ธาตุเหล็ก (iron) เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยช่วยส่งเสริมการทำงานของเซลล์เม็ดเลือดขาวที่ทำหน้าที่จับกินจุลชีพและสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย ช่วยส่งเสริมการตอบสนองของ T-cells การสร้าง IL-2 และ IgG[8] อย่างไรก็ตาม เนื่องจากธาตุเหล็กก็เป็นปัจจัยที่จุลชีพหลายชนิดต้องการนำไปใช้ด้วย จึงมีความกังวลว่าหากมีการเสริมธาตุเหล็ก ขณะที่กำลังมีการติดเชื้อจุลชีพอยู่ อาจส่งผลให้การติดเชื้อนั้นลุกลามหรือรุนแรงขึ้นได้ กรณีนี้องค์การอนามัยโลก แนะนำว่าการเสริมธาตุเหล็กควรเริ่มภายหลังการเริ่มให้ยาต้านจุลชีพที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยก่อนแล้วเท่านั้น[12] นอกจากนี้หากได้รับธาตุเหล็กในปริมาณที่สูงเกินไปจะเป็นพิษต่อร่างกายได้ จึงไม่ควรรับประทานเกินขนาดที่แนะนำ อาหารที่อุดมไปด้วยธาตุเหล็ก ได้แก่ เนื้อสัตว์ สัตว์ปีก ปลา นม ไข่ ขนมปัง และเมล็ดธัญพืช[13,14]

ธาตุสังกะสี (zinc) เป็นเกลือแร่ที่พบว่าประชากรขาดกันมาก (ประมาณ 1 ใน 3 ของประชากรของโลก) เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการทำหน้าที่ของเอนไซม์หลายชนิดในร่างกาย การเจริญของต่อมธัยมัส การสร้าง lymphocytes การสร้าง T_H1 cytokines และการทำงานของระบบภูมิต้านทานผ่านเซลล์[4,8,10,12] อย่างไรก็ตาม ธาตุสังกะสีจะแย่งธาตุทองแดง (copper) ในการถูก

ดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย การได้รับธาตุสังกะสีในปริมาณที่มากเกินไป จะส่งผลให้เกิดภาวะขาดธาตุทองแดงได้ ซึ่งจะส่งผลให้การทำงานของระบบภูมิคุ้มกันบกพร่องได้ [4,8] อาหารที่มีธาตุสังกะสีสูง ได้แก่ เนื้อสัตว์ หอย ถั่ว เมล็ดธัญพืช และเนยแข็ง[14]

ธาตุซีลีเนียม (selenium) เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อระบบต้านทานสารอนุมูลอิสระของร่างกาย ซึ่งมีผลต่อการทำหน้าที่ของเม็ดเลือดขาวและ NK cell นอกจากนี้ พบว่าการขาดธาตุซีลีเนียม มีผลทำให้การติดเชื้อ enterovirus และ HIV มีความรุนแรงมากขึ้น[8,12] อาหารที่เป็นแหล่งของธาตุซีลีเนียม ได้แก่ เนื้อสัตว์ อาหารทะเล เมล็ดธัญพืช และกระเทียม[14]

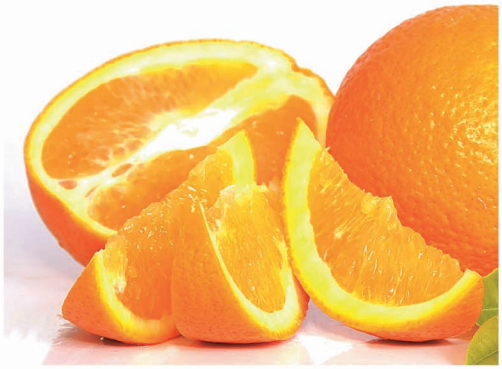
ธาตุทองแดง (copper) เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการสร้าง lymphocytes, neutrophils และการสร้าง IL-2 [8] อาหารที่มีธาตุทองแดงสูง ได้แก่ ผัก เมล็ดธัญพืช ถั่ว ตับ เนยเทียม และน้ำมันข้าวโพด[14]

วิตามินเอ มีฤทธิ์กว้างต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย วิตามินเอสำคัญต่อการสร้างเยื่อบุผิว การสร้าง lymphocytes การทำหน้าที่ของ neutrophils, macrophages, NK cells และ T lymphocytes ทั้ง T_H1 และ T_H2[12] ทั่วโลก มีเด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียนมากถึง 140 ล้านคน ที่มีภาวะขาดวิตามินเอ การขาดวิตามินเอส่งผลให้อาการป่วยจากโรคหัด การติดเชื้อไวรัสโรต้า และ HIV รุนแรงมากขึ้น การให้วิตามินเอเสริมช่วยเพิ่มการสร้างระดับ IgA และ IgG ในน้ำเหลือง และลดระดับ inflammatory cytokines[8] อาหารที่เป็นแหล่งวิตามินเอ ได้แก่ ตับ น้ำมันตับปลา นม ไข่แดง อาหารที่เป็นแหล่งโปรวิตามินเอ (เมื่อได้รับร่างกายสามารถนำไปเปลี่ยนเป็นวิตามินเอได้) ได้แก่ ผักและผลไม้ที่มีสีเหลืองแดงและผักใบเขียว[13,14]

วิตามินอี เป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่มีฤทธิ์แรง ช่วยส่งเสริมการทำงานของ monocytes และ macrophages วิตามินอียังมีผลต่อการทำหน้าที่ของ T cells โดยลดการสร้าง Prostaglandin E2 ในผู้สูงอายุ[4,8,10] มีหลายการศึกษาที่พบว่าช่วยลดระดับ IgE ในน้ำเหลืองของผู้ป่วยโรคภูมิแพ้ ช่วยให้อาการของโรคผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ดีขึ้นได้ การขาดวิตามินอีอาจมีผลทำให้อาการของโรคติดเชื้อไวรัสรุนแรงขึ้นได้ อาหารที่มีวิตามินอีสูง ได้แก่ น้ำมันพืช เมล็ดธัญพืช ถั่ว ผลไม้ ผัก และเนื้อสัตว์[13,14]

วิตามินซี เป็นตัวควบคุมปฏิกิริยารีดอกซ์ ควบคุมการกระตุ้นและการอยู่รอดของเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกัน ส่งเสริมการสร้าง cytokines, glutathione การทำหน้าที่ของเม็ดเลือดขาวในการจับกินและทำลายจุลชีพ[8] อาหารที่อุดมไปด้วยวิตามินซี ได้แก่ ส้ม มะนาว มะเขือเทศ มันฝรั่ง กะหล่ำดาว กะหล่ำดอก บรอคโคลี่ สตรอเบอร์รี่ กะหล่ำปลี และผักขม[13,14]

วิตามินดี มีฤทธิ์กว้างต่อระบบภูมิคุ้มกัน ช่วยส่งเสริมการส่งสัญญาณของ T_H2 และ regulatory T cells ช่วยกระตุ้นคุณสมบัติการต่อต้านเชื้อวัณโรคของ monocytes และ macrophages[12] ภาวะขาดวิตามินดีเป็นภาวะที่พบได้บ่อย และพบทั่วทุกภูมิภาคของโลก ผู้ที่ขาดวิตามินดี พบว่ามีการป่วยด้วยโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจมากกว่าคนปกติ อาหารที่มีวิตามินดีสูง ได้แก่ น้ำมันตับปลา ปลาทะเล ไข่แดง นม ตับ[14]



โพรไบโอติก (probiotic) คือ จุลชีพที่เมื่อให้เข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่เพียงพอจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกาย นิยมนำมาใช้เป็นส่วนผสมของนมเปรี้ยว ตัวอย่างของโพรไบโอติก เช่น *Lactobacillus* spp. และ *Bifidobacterium* spp. พบว่าโพรไบโอติกสามารถช่วยส่งเสริมระบบภูมิต้านทานของร่างกายได้ โดยมี colonization ในลำไส้ ป้องกันจุลชีพก่อโรคมาเกาะติดกับลำไส้, สร้าง lactic acid และ bacteriocins ซึ่งมีฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพก่อโรคอื่นได้, แย่งใช้สารอาหารที่จำเป็นจากจุลชีพก่อโรค และช่วยกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยพบว่าช่วยเพิ่มระดับ IgG, IgA และ IgM ในน้ำเหลืองและกระตุ้นการสร้าง pathogen-specific IgA ทั้งในน้ำเหลืองและในอุจจาระได้[4] การรับประทานโพรไบโอติกช่วยป้องกันและรักษาโรคอุจจาระร่วงจากการติดเชื้อไวรัสและแบคทีเรียได้[4,12] อย่างไรก็ตาม ผลที่ได้ขึ้นกับชนิด และสายพันธุ์ของโพรไบโอติกด้วย และโพรไบโอติกไม่ได้มี colonization อยู่ในลำไส้ไปตลอดได้ จำเป็นต้องได้รับอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

กรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่งชนิดโอเมกา 3 (omega-3 polyunsaturated fatty acids, omega-3 PUFA) เป็นกรดไขมันชนิดจำเป็น มีคุณสมบัติต้านการอักเสบ โดยกดการทำหน้าที่ของ NK cells ลดปฏิกิริยาภูมิไวเกินชนิด delayed type กดการทำงานของ T cells[10] โดยเฉพาะ T_H1 เชื่อว่า omega-3 PUFA จะไปยับยั้งการเปลี่ยน arachidonic acid (AA) ที่เป็น

omega-6 PUFA ไปเป็น prostaglandin-E2 (PGE2) หรือ leukotriene-B4 (LTB4) ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการอักเสบ[3,6,12] การเสริม omega-3 PUFA ในช่วงวัยทารก มีผลช่วยลดอุบัติการณ์ของโรคผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ในทารกได้[3,6] eicosapentanoic acid (EPA) และ docosahexanoic acid (DHA) เป็นกรดไขมันชนิดที่มีฤทธิ์ต่อระบบภูมิคุ้มกันสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกรดไขมันชนิดอื่น ๆแหล่งอาหารที่อุดมด้วย EPA และ DHA ได้แก่ ปลาทะเล เช่น ปลาซาร์ดีน ปลาแซลมอน ปลาแมคเคอเรล ปลาซาบะ และปลาทู[3] นอกจากนี้ DHA ยังมีปริมาณสูงในไข่แดงด้วยแหล่งอาหารที่อุดมด้วย alpha-linolenic acid (ALA) ได้แก่ น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันเมล็ดฝ้ายและน้ำมันคาโนลา[14] อย่างไรก็ตาม การเสริม omega-3 PUFA ให้กับผู้สูงอายุ ซึ่งมีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องอยู่แล้ว ฤทธิ์กดภูมิต้านทานของ omega-3 PUFA อาจทำให้ภูมิต้านทานต่อการติดเชื้อและโรคมะเร็งของผู้สูงอายุลดลงได้ จึงควรพิจารณาด้วยความระมัดระวัง

สรุป

วัยเด็ก โดยเฉพาะวัยทารก เป็นวัยที่ระบบภูมิคุ้มกันยังพัฒนาไม่สมบูรณ์และกำลังพัฒนา วัยชราเป็นวัยที่ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายถดถอยลง วัยเด็กและวัยชราจึงเป็นวัยที่สามารถติดเชื้อจุลชีพต่างๆได้ง่าย สารอาหารที่ร่างกายได้รับมีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันอย่างมาก อาหารและสารอาหารที่มีหลักฐานว่าสามารถช่วยส่งเสริมให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายทำงานดีขึ้น ได้แก่ ธาตุเหล็ก ธาตุสังกะสี ธาตุซีลีเนียม ธาตุทองแดง วิตามินเอ วิตามินอี วิตามินซี วิตามินดี และโพรไบโอติก สำหรับกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมกา 3 มีผลต่อระบบภูมิคุ้มกัน โดยมีคุณสมบัติต้านการอักเสบและภาวะภูมิไวเกิน

References

1. อรวดี หาญวิวัฒน์วงศ์, บรรณาธิการ. วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐานและคลินิก. กรุงเทพฯ: หน่วยวิทยาภูมิคุ้มกันภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2551.

2. Kelly D, Coutts AG. Early nutrition and the development of immune function in the neonate.ProcNutrSoc 2000;59(2):177-85.

3. Calder PC, Krauss-Etschmann S, de Jong EC, Dupont C, Frick JS, Frokiaer H, et al. Early nutrition and immunity - progress and perspectives. Br J Nutr 2006;96(4):774-90.

4. Calder PC, Kew S. The immune system: a target for functional foods? Br J Nutr 2002;88Suppl 2:S165-77.

5. Wardwell L, Chapman-Novakofski K, Herrel S, Woods J. Nutrient intake and immune function of elderly subjects. J Am Diet Assoc 2008;108(12):2005-12.

6. Steve L. Taylor, editor. Advances in Food and Nutrition Research.Vol 54.Massachusetts: Academic Press; 2008.

7. Lawrence RM, Pane CA. Human breast milk: current concepts of immunology and infectious diseases. CurrProblPediatrAdolesc Health Care 2007;37(1):7-36.

8. Cunningham-Rundles S, McNeeley DF, Moon A. Mechanisms of nutrient modulation of the immune response. J Allergy ClinImmunol 2005;115(6):1119-28.

9. Lesourd B. Nutritional factors and immunological ageing.ProcNutrSoc 2006;65(3):319-25.

10. Pae M, Meydani SN, Wu D. The role of nutrition in enhancing immunity in aging. Aging Dis 2012;3(1):91-129.

11. High KP. Nutritional strategies to boost immunity and prevent infection in elderly individuals.Clin Infect Dis 2001;33(11):1892-900.

12. Jones KD, Berkley JA, Warner JO. Perinatal nutrition and immunity to infection.Pediatr Allergy Immunol 2010;21(4 Pt 1):564-76.

13. กองโภชนาการ กรมอนามัย. ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี: กองโภชนาการ กรมอนามัย; 2544.

14. Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme III JW, Schor NF, Behrman RE, editors. Nelson Textbook of Pediatrics. 19th ed.Philadelphia: Saunders; 2011.

15. พิมพร วัชรางค์กุล, บรรณาธิการ. คอเลสเตอรอลและกรดไขมันในอาหารไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: กองโภชนาการ กรมอนามัย; 2547.

รศ.ดร.นพ.รัฐกร วิไลชนม์
หน่วยโรคระบบทางเดินอาหารภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Probiotics
และโรคในระบบทางเดินอาหาร

Probiotics (โพรไบโอติก) ถูกจำกัดความโดยองค์การอนามัยโลกว่า คือ จุลินทรีย์ที่มีชีวิตที่ให้เสริมเข้าไปในร่างกายในปริมาณที่เหมาะสมจะทำให้เกิดผลดีต่อสุขภาพร่างกายได้ โพรไบโอติก แปลว่า เพื่อการมีชีวิต (for life) ซึ่งในทางการแพทย์ หมายถึง จุลินทรีย์ที่อาจมีเพียงชนิดเดียวหรือหลายชนิดที่สามารถปรับปรุงคุณสมบัติของจุลินทรีย์เดิมที่อาศัยอยู่ในลำไส้ของคน หรือ สัตว์ และสามารถก่อประโยชน์ต่อร่างกายของสิ่งมีชีวิตที่มันอาศัยอยู่ และช่วยส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดี โพรไบโอติก ไม่ใช่จำกัดการใช้เฉพาะในทางเดินอาหารเท่านั้น ยังอาจไปมีผลต่อระบบอื่นๆ เช่น ทางเดินหายใจส่วนต้น หรือระบบปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์

ชนิดของจุลินทรีย์โพรไบโอติก[1,2]

จุลินทรีย์โพรไบโอติก มีหลายชนิด แต่ชนิดที่มีข้อมูลสนับสนุนว่ามีประโยชน์ และนิยมนำมาใช้ในปัจุบันเช่น

- **เชื้อ** *Lactobacillus* spp.

เป็นแบคทีเรียแกรมบวก ไม่สร้างสปอร์ มีลักษณะเป็นแท่งสั้นๆ เป็นจุลินทรีย์ ที่อาศัยอยู่ในลำไส้ของคนและสัตว์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ แยกได้จากทางเดินอาหาร ในลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ ชนิดที่มีความสำคัญ เช่น *L.acidophilus, L.casei* และ *L.bulgaricus*

- **เชื้อ** *Bifidobacteria* spp.

เป็นแบคทีเรียแกรมบวก ไม่ต้องการอากาศอย่างแท้จริง มีรูปร่างเป็นแท่งคล้ายตัว Y และไม่ผลิตก๊าซ พบได้ในลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ และช่องคลอด ชนิดที่มีความสำคัญเช่น *Bifidobacterium lactis*

กลไกการออกฤทธิ์ของจุลินทรีย์โพรไบโอติก[1-4]

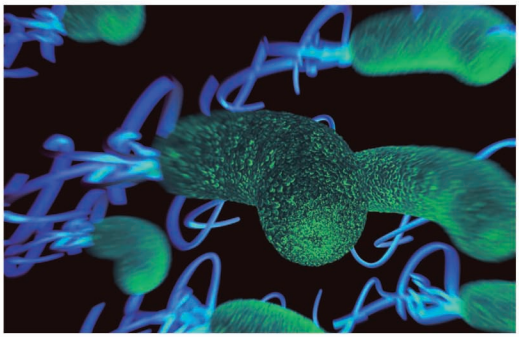
จุลินทรีย์โพรไบโอติกจะช่วยยับยั้งเชื้อโรคโดยการหลั่งสารหลายชนิดออกมาต่อต้าน เช่น กรดแลคติก (lactic acid) และ กรดอะซีติก (acetic acid) ที่มีฤทธิ์ทำลายเชื้อโรคได้หลายชนิด เช่น *Clostridium Candida* และ *Salmonella* เป็นต้น นอกจากนี้จุลินทรีย์โพรไบโอติกยังช่วยกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายเพื่อต่อสู้กับเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นอันตรายโดยจุลินทรีย์โพรไบโอติกจะเจริญเติบโตและจะไปแย่งที่เชื้อโรค ทำให้เชื้อโรคเหล่านั้นไม่สามารถเจริญเติบโตได้ และทำให้โอกาสที่เชื้อโรคจะเกาะติดผนังลำไส้ทำอันตรายต่อเยื่อบุผนังลำไส้ลดลง ซึ่งจะถูกขับออกมาทางอุจจาระในที่สุด

ประโยชน์ที่พบทางคลินิกของ โพรไบโอติกในโรคระบบทางเดินอาหาร[1,4-7]

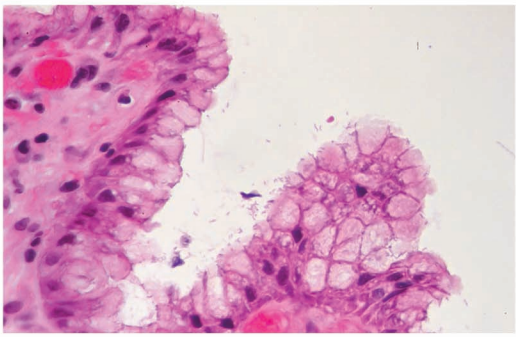
มีข้อมูลพบว่าจุลินทรีย์โพรไบโอติกช่วยในการรักษาการติดเชื้อ *H. pylori* (เฮชพี) ซึ่งเป็นสาเหตุของแผลในกระเพาะอาหาร (stomach ulcer) แผลในลำไส้เล็กส่วนต้น (duodenal ulcer) กระเพาะอาหารอักเสบเรื้อรัง (gastritis) ตลอดจน มะเร็งกระเพาะอาหาร (stomach cancer) ได้ จุลินทรีย์โพรไบโอติกสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อเฮชพี ได้โดยการหลั่งสาร antibacterial substances เช่น กรดแลคติก (lactic acid) กรดอะซีติก (acetic acid) และไฮโดรเจน เปอร์ออกไซด์ (hydrogen peroxide) นอกจากจะมีฤทธิ์ anti-microbial แล้ว ยังสามารถลดระดับ pH ในกระเพาะอาหาร ทำให้สามารถยับยั้งเอนไซม์ยูริเอส (urease) ที่จำเป็นในการดำรงชีพของแบคทีเรียชนิดนี้ จุลินทรีย์โพรไบโอติกยังมีกลไกที่เป็น nonimmunological mechanism โดยการหลั่งสาร antimicrobial substance ไปแย่งจับกับเชื้อ เฮชพีที่ adhesive receptor ทำให้เชื้อยึดเกาะเยื่อบุกระเพาะอาหารลดลง นอกจากนี้ยังกระตุ้นให้มีการหลั่ง mucin มากขึ้น ทำให้เกิดภาวะ stabilizing gut mucosa barrier อีกด้วย มีการศึกษาโดยการใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกเสริมในการรักษา พบว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อ เฮชพี ได้จาก 71% เป็น 81% และสามารถลดผลข้างเคียงจากการใช้ยาลงจาก 46% เป็น 23% ได้อีกด้วย

สำหรับโรคในระบบทางเดินอาหารอื่นๆ ที่จุลินทรีย์โพรไบโอติกอาจก่อให้เกิดประโยชน์ได้ 2 เช่น

- ช่วยรักษาภาวะลำไส้แปรปรวน (IBS)
- ช่วยฟื้นฟูและลดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด (post operation)
- ช่วยป้องกันและรักษาตับอ่อนอักเสบ (pancreatitis)
- ผลการรักษาลำไส้อักเสบเรื้อรังดีขึ้น (IBD)
- ช่วยรักษาท้องเสียจากลำไส้ติดเชื้อ (infectious diarrhea)
- ช่วยป้องกันลำไส้อักเสบจากการใช้ยาปฏิชีวนะ (*C.Difficile*diarrhea)
- ผลการรักษาโรคไขมันเกาะตับดีขึ้น (fatty liver)



เชื้อ H. pylori



เชื้อ H. pylori ในกระเพาะอาหาร

ข้อควรระวัง

- การติดเชื้อจากแบคทีเรียใน โพรไบโอติก อาจมีแต่พบ ได้น้อยมาก (พบเพียง 0.05%)
- อาจเกิดภาวะท้องเสียได้ในบางคน

สรุป

โพรไบโอติก คือ จุลินทรีย์ที่มีชีวิต ซึ่งอาจมีเพียงชนิดเดียว หรือหลายชนิด ที่สามารถไปปรับปรุงคุณสมบัติของจุลินทรีย์เดิมที่อาศัยอยู่ในลำไส้ของคน ซึ่งช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโต และช่วยให้มีสุขภาพที่ดี นอกจากนี้ยังมีข้อมูลสนับสนุนว่าโพรไบโอติก น่าจะช่วยในการทำงานของระบบทางเดินอาหารให้ดีขึ้น และอาจสามารถช่วยรักษาและป้องกันโรคบางชนิดได้

References

1. Vilaichone RK, Mahachai V, Tumwasorn S, et al. Inhibitory effect of Lactobacillus acidophillus on Helicobacter pylori in peptic ulcers patients: in vitro study. J Med Assoc Thai 2002; 85(Suppl 1): S79-84.

2. Fedorak RN, Madsen KL. Probiotics and prebiotics in gastrointestinal disorders. CurrOpinGastroenterol 2004 ;20(2):146-55.

3. Aiba Y, Suzuki N, Kabir AM, Takagi A, Koga Y. Lactic acid-mediated suppression of Helicobacter pylori by the oral administration of Lactobacillus salivarius as a probiotic in a gnotobiotic murine model. .Am J Gastroenterol 1998; 93:2097—101.

4. Midolo PD, Lambert JR, Hull R, Luo F, GraysonML. In vitro inhibition of Helicobacter pylori NCTC 11637 by organic acids and lactic acid bacteria. J ApplBacteriol 1995;79:475—9.

5. Lesbros-Pantoflickova D, Corthésy-Theulaz I, Blum AL. Helicobacter pylori and probiotics. J Nutr 2007 ;137(3 Suppl 2):812S-8S

6. Vilaichone RK, Mahachai V, Graham DY. Helicobacter pylori: Diagnosis and management. GastroenterolClin North Am 2006; 35(2):229-47.

7. Vilaichone RK, Mahachai V. Current management ofHelicobacter pylori infection. J Med Assoc Thai 2001; 84(Suppl 1): S32-8.

ศ.ดร.รังสรรค์ ตั้งตรงจิตร
ภาควิชาโภชนศาสตร์เขตร้อนและวิทยาศาสตร์อาหาร
คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาวะอ้วนในประเทศไทย การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในร่างกาย

ในปัจจุบันพบว่าภาวะอ้วนได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในแทบทุกประเทศและเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า ภาวะที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนจะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดโรคต่างๆ โดยเฉพาะโรคหัวใจ ภาวะไขมันในเลือดสูง ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะการมีฮอร์โมนอินสุลินผิดปกติ อันจะนำมาซึ่งโรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ เป็นต้น

ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีระบบส่งเสริมสุขภาพที่ดี มีการสำรวจอัตราความชุกของเด็กที่มีน้ำหนักเกินและอ้วน เมื่อปี ค.ศ. 1971-2004 โดย National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) ซึ่งเป็นหน่วยงานของ CDC พบว่าการสำรวจของ NHANES ในแต่ละครั้ง มีอัตราความชุกของเด็กที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนเพิ่มขึ้นในทุกช่วงอายุ อัตราความชุกของผู้มีน้ำหนักเกินและอ้วนในเด็กอายุ 2-5 ปี เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 5 ในปีค.ศ. 1971 เป็นร้อยละ 13.9 ในปีค.ศ. 2004 ในเด็กอายุ 6-11 ปี เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4 เป็นร้อยละ 18.8 และในเด็กอายุ 12-19 ปี เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.1 เป็นร้อยละ 17.4 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาอัตราความชุกกับเพศเป็นที่น่าสังเกตว่า เด็กผู้ชายมีอัตรา

ความชุกของผู้มีน้ำหนักเกินและอ้วนมากกว่าเด็กผู้หญิงทั้งช่วงอายุ 6-11 ปีและช่วงอายุ 12-19 ปี นอกจากนี้ อัตราความชุกของผู้มีน้ำหนักเกินและอ้วนในเด็กอายุ 6-11 ปีและเด็กอายุ 12-19 ปี ทั้งเพศหญิงและชาย เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง[1-3]

ในประเทศไทยจากรายงานของสถาบันแห่งชาติเพื่อพัฒนาเด็กและครอบครัว พบว่าเด็กนักเรียนอนุบาลและประถมศึกษาของกรมอนามัย เมื่อปี พ.ศ. 2544, 2545 และ2546 มีภาวะโภชนาการเกินสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ ร้อยละ 12.3, 12.8 และ 13.4 ส่วนรายงานของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ. 2546 จากการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย พบว่าภาวะโภชนาการเกินของทารกและวัยก่อนเรียน (0-5 ปี) มีอัตราร้อยละ 4 ส่วนของเด็กวัยเรียน (6-14 ปี) มีอัตราร้อยละ 5.4 และส่วนของเยาวชน (15-18 ปี) มีอัตราสูงถึงร้อยละ 12.9 ซึ่งอัตราความชุกของผู้มีน้ำหนักเกินและอ้วนของทารก และวัยก่อนเรียนเด็กวัยเรียนและของเยาวชนมีแนวโน้มสูงขึ้นขึ้นตามลำดับ

เมื่อพิจารณาตามรายภาคของประเทศไทย พบว่า ภาวะโภชนาการเกินพบมากที่สุดในภาคกลางทุกกลุ่มอายุ ยกเว้นทารกและวัยก่อนเรียน (0-5 ปี) ซึ่งพบมากที่สุดในภาคเหนือ ซึ่งมีอัตราภาวะโภชนาการเกินร้อยละ 6.4 ส่วนของเด็กวัยเรียน (6-14 ปี) ในภาคกลาง มีอัตราภาวะโภชนาการเกินร้อยละ 9.2 และ อัตราความชุกสูงถึงร้อยละ 19.1 ในเยาวชนอายุ15-18 ปี ที่อาศัยในภาคกลางและเป็นที่น่าสังเกตว่าในเยาวชนอายุ15-18 ปี ที่อาศัยในภาคใต้ มีอัตราภาวะโภชนาการเกินร้อยละ 17.2 ซึ่งเป็นอัตราความชุกที่ค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับเยาวชนอายุ15-18 ปี ที่อาศัยในภาคเหนือ และภาคอีสาน คือ ร้อยละ 9.8 และ 11.0 ตามลำดับและมากไปกว่านั้น เมื่อพิจารณาอัตราความชุกของผู้มีน้ำหนักเกินและอ้วนของทารกและวัยก่อนเรียนเด็กวัยเรียนและของเยาวชนในแต่ละภาค พบว่า ในภาคกลางมีอัตราความชุก 5.4, 9.2 และ 19.1 ตามลำดับ ในภาคเหนือมีอัตราความชุก 6.4, 7.4 และ 9.8 ตามลำดับ ในภาคอีสานมีอัตราความชุก 2.6, 4.2 และ 11 ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่าแนวโน้มอัตราความชุกของผู้มีน้ำหนักเกินและอ้วนในเด็กถึงวัยรุ่นสูงขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุ[4]

เป็นที่ทราบกันดีว่าในผู้ที่มีภาวะอ้วนจะมีความผิดปกติจากขบวนการเมตาโบลิซึม ที่เกิดขึ้นมากมาย มีการเปลี่ยนแปลงสารชีวเคมีบางชนิด ซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงภาวะที่แตกต่างจากคนปกติ ตัวอย่างเช่น ระดับไขมันในเลือดสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งไขมันชนิด LDL cholesterol และ Triglycerides พบว่าคนที่

มีน้ำหนักตัวเกินปกติ และอ้วน จะมีไขมันในเลือดทั้งสองชนิดปริมาณสูง แต่กลับมีไขมันชนิดดี (HDL cholesterol) ซึ่งมีหน้าที่กำจัด cholesterol ออกจากกระแสเลือดในระดับต่ำ[5] โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ชายจะมีระดับความชุกของไขมันในเลือดสูงกว่าในผู้หญิง และยังพบว่ามีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตอีกด้วย[6-7] ในการศึกษากลุ่มผู้ชายไทยที่มีโรคอ้วน (ปี พ.ศ. 2550) พบว่าความผิดปกติในระดับพันธุกรรมของโปรตีน ATP binding cassette transporter A1 (ABCA1) ซึ่งมีหน้าที่สำคัญในการกำจัด cholesterol ไปสู่น้ำดีนั้น

สัมพันธ์กับระดับที่ลดลงของไขมันชนิด HDL ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจอีกด้วย[8] ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจเพิ่มเติม พบว่ากลุ่มคนอ้วนซึ่งมีระดับไขมันสูง ทำให้ร่างกายมีการเผาผลาญไขมันและมีการปล่อยอนุมูลอิสระ (free radical) จากขบวนการเผาผลาญไขมันเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีการใช้ antioxidant enzymes เพิ่มขึ้นซึ่งพบว่าระดับ antioxidant enzymes เหล่านี้ (ได้แก่ superoxide dismutases (SOD), glutathione peroxidase (GPX) และ catalase (CAT)) จะลดต่ำลงในกลุ่มคนที่มีน้ำหนักเกิน และอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[9] การที่มีระดับ enzyme SOD ผิดปกติพบว่าอาจเกิดในกลุ่มคนที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนที่มีระดับของแร่ธาตุปริมาณน้อย เช่น ทองแดง มากกว่ากลุ่มคนปกติ ซึ่งจะมีผลทำให้การดูดซึมธาตุสังกะสีได้น้อยกว่าปกติ จนเกิดความไม่สมดุลย์ในองค์ประกอบของ enzyme SOD[10] นอกจากนี้เมื่อคณะผู้วิจัยศึกษาเกี่ยวกับการขาดวิตามินในกลุ่มคนอ้วน พบว่าในกลุ่มผู้ที่มีภาวะโภชนาการเกินและอ้วนเพศชายมีภาวะการขาดวิตามินเอ อี บีสอง และวิตามินซี มากกว่ากลุ่มคนที่มีน้ำหนักตัวในเกณฑ์ปกติ[11] นอกจากนั้นผู้ที่มีภาวะโภชนาการเกินและอ้วนชายและหญิงมีสถิติการขาดวิตามินเอร้อยละ 6.3 และ 1.8 วิตามินอีร้อยละ 12.5 และ 10.7 บีสองถึงร้อยละ 19.7 และ 28.7 ตามลำดับ ขาดวิตามินซีถึงร้อยละ 51.5 ในผู้ชายและผู้หญิง[12] และขาดวิตามิน folic acid ร้อยละ 14[13] ขณะเดียวกันเมื่อศึกษาวิตามินบีและกรดโฟลิกที่มีบทบาทในการสลาย homocysteine ในร่างกาย ซึ่งเป็น amino acid ที่มีความสัมพันธ์กับโรคหลอดเลือดหัวใจอักเสบและตีบตัน[13] พบว่า เมื่อระดับของโฟลิกในเลือดต่ำจะเชื่อมโยงกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจมากขึ้น นอกจากนี้โรคอ้วนยังเพิ่มปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะเบาหวานได้ จากการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมของฮอร์โมนที่สร้างโดยเซลล์ไขมัน หรือที่เรียกว่า adipokine นั้น เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน และอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่สัมพันธ์ระหว่างโรคเบาหวานกับความอ้วนได้

การป้องกันโรคอ้วน

ได้มีความพยายามในการลดปัญหาโรคอ้วน โดยเฉพาะในเด็ก โดยการให้โภชนบำบัด แต่ส่วนใหญ่จะเห็นผลสำเร็จในระยะสั้นๆ ซึ่งมีปัจจัยมากมายที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ความร่วมมือและความตั้งใจจริงของเด็กที่อ้วนและผู้ปกครอง และองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่

1. อาหาร ควรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภค รวมถึงชนิดและปริมาณอาหาร อาทิเช่น

- ส่งเสริมให้บริโภคผลิตภัณฑ์ธัญพืชที่ไม่ขัดสี (whole grain) มีใยอาหารสูง เช่น ข้าวกล้อง,ข้าวสาลี, ข้าวโอ๊ต,ข้าวบาเล่ย์, ถั่ว, งา เป็นต้น
- ลดปริมาณการบริโภคอาหาร ลดปริมาณแคลลอรี่ต่อวันและอาหารรสหวาน
- ผลิตภัณฑ์ที่บริโภค ควรเป็นแบบไขมันต่ำ และไขมันที่ไม่อิ่มตัวเช่น นมไขมันต่ำ เนยที่ไม่มี tran fat และไขมันจากพืช
- หลีกเลี่ยงการบริโภคเนื้อสัตว์ที่มีมันแนะนำให้บริโภคโปรตีนจากปลา โดยวิธี ปิ้ง ย่าง แทนการทอด
- บริโภคผักและผลไม้
- ลดการบริโภคเกลือ

2. เพิ่มการใช้พลังงานปรับสมดุลพลังงาน โดยให้มีการเคลื่อนไหวร่างกาย หรือมีการออกกำลังกายมากขึ้น

3. ปรับพฤติกรรมตนเอง การลดน้ำหนักต้องเกิดจากปัจจัยภายใน และกำลังใจ และส่งเสริมโปรแกรมเพื่อสุขภาพระดับต่างๆ อีกทั้งครอบครัวมีส่วนสำคัญในการร่วมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

สรุป

ในปัจจุบันพบว่าภาวะอ้วนได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในแทบทุกประเทศและเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า ภาวะที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนจะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดโรคต่างๆ โดยเฉพาะโรคหัวใจ ภาวะไขมันในเลือดสูง ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะการมีออร์โมนอินซูลินผิดปกติอันจะนำมาซึ่งโรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ เป็นต้น ในประเทศไทย พบว่าเด็กนักเรียนอนุบาลและประถมศึกษาของกรมอนามัย พบอัตราความชุกของผู้มีน้ำหนักเกินและอ้วนของทารกและวัยก่อนเรียน เด็กวัยเรียน และของเยาวชน มีแนวโน้มสูงขึ้นขึ้นตามลำดับ ทั้งนี้การป้องกันโรคอ้วน และการลดปัญหาโรคอ้วนโดยเฉพาะในเด็กโดยการให้โภชนาบำบัด แต่ส่วนใหญ่จะเห็นผลสำเร็จในระยะสั้นๆ ซึ่งมีปัจจัยมากมายที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ความร่วมมือและความตั้งใจจริงของเด็กที่อ้วนและผู้ปกครอง และองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ อาหาร ควรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภค รวมถึงชนิดและปริมาณอาหาร, การออกกำลังกาย เพิ่มการใช้พลังงาน ปรับสมดุลพลังงาน โดยให้มีการเคลื่อนไหวร่างกายมากขึ้น และการปรับพฤติกรรมตัวเอง กำลังใจจากครอบครัว เป็นต้น

References

1. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz W. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 2000;320:1-6.

2. Overweight and obese (Online).Available :http://www.cdc.gov/obesity :2007.

3. Fitzgibbon ML, Hayman LL, Haire-Joshu D. Childhood Obesity: A Policy Statement of the Society of Behavioral Medicine (Online). Available: http://www.sbm.org/policy/childhood_obesity.asp: 2008.

4. รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546 กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข: (Online). Available: http://nutrition.anamai.moph.go.th/download/nutrition2546.pdf.

5. Yamborisut U, Riabroy N, Phonrat B, Tungtrongchitr R. Serum leptin levels and body composition in obese Thai children. Southeast Asian J Trop Med Pub Health2009; 36:1-9.

6. Lertchavanakul A, Maleehuan O, Pongpaew P, Tungtrongchitr R, Vutikes S, Schelp FP. Lipid profiles and blood pressure in relation to body mass index (BMI) of overweight and obese Thai in Bangkok. Intern Med. 1998;14:66-70.

7. Kantachuvessiri A, Sirivichayakul C, KaewKungwal J, Tungtrongchitr R ,Lotrakul M. Factors associated with obesity among workers in a metropolitan waterworks authority. Southeast Asian J Trop Med Pub Health 2005;36;1057-65.

8. Kitjaroentham A , Hananantachai H, Tungtrongchitr A , Pooudong S , Tungtrongchitr R. R219K Polymorphism of ATP binding cassette transporter A1 related with low HDL in overweight/obese Thai males. Arch Med Res 2007;38:834-8.

9. Viroonudomphol D, Pongpaew P, Tungtrongchitr R, Phonrat B, Supawan V, Vudhivai N, et al. Erythrocyte antioxidant enzyme and blood pressure in relation to overweight and obese Thai in Bangkok. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2000;31:325-34.

10. Tungtrongchitr R, Pongpaew P, Phonrat B, Tungtrongchitr A, Viroonudomphol D, Vudhivai N, Schelp FP. Serum copper, zinc, ceruloplasmin and superoxide dismutase in Thai overweight and obese. J Med Assoc Thai 2003;86:543-51.

11. Viroonudomphol D, Pongpaew P, Tungtrongchitr R, Changbumrung S, Tungtrongchitr A, Phonrat B, et al. The relationships between anthropometric measurements, serum vitamin A and E concentrations and lipid profiles in overweight and obese subjects. Asia Pacific J ClinNutr 2003;12:73-9.

12. Tungtrongchitr R, Pongpaew P, Vudhivai N, Changbumrung S, Tungtrongchitr A, Phonrat B, et al. Serum homocysteine concentration associated with vitamin status in Thai obese and overweight subjects. Int J VitNutr Res 2003;73:8-14.

13. Harnroongroj T, Jintaridhi P, Vudhivai N, Pongpaew P, Tungtrongchitr R, Phonrat B, et al. B vitamins, vitamin C and haematological measurements in overweight and obese Thai in Bangkok. J Med Assoc Thai 2002;85:17-25.

ผศ.ดร.พญ.มยุรี หอมสนิท
ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

โคเลสเตอรอลสูง ภัยร้ายที่หลีกเลี่ยงได้

ไขมันในเลือดมีอยู่หลายชนิด โดยไขมันที่สำคัญและควรทราบมี 3 ชนิด คือ LDL Cholesterol ไขมันตัวนี้เปรียบเสมือน “ตัวผู้ร้าย” ถ้ามีปริมาณมาก จะทำให้ร่างกายมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่เกิดจากภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerotic Cardiovascular Disease, ASCVD) มากขึ้น, HDL Cholesterol เปรียบเสมือน “ตำรวจ” คอยจับผู้ร้าย เพราะเป็นตัวกำจัด LDL Cholesterol ออกจากหลอดเลือดแดง

การมีระดับเอช ดี แอล โคเลสเตอรอลสูงจึงช่วยลดความเสี่ยงในการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ และ Triglyceride เป็นไขมันอีกประเภทหนึ่งในกระแสเลือด เปรียบเสมือน “ผู้ช่วยผู้ร้าย” คนที่มีระดับไตรกลีเซอไรด์สูงพร้อมกับระดับ HDL Cholesterol ต่ำ หรือ LDL Cholesterol สูงยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ[1]

สำหรับภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerotic Cardiovascular Disease, ASCVD) นั้น เกิดได้จากไขมันสะสมที่ผนังหลอดเลือดกลายเป็นคราบไขมัน ซึ่งอาจหนาตัวขึ้นเรื่อยๆ จนกลายเป็นตะกอนในหลอดเลือด ทำให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงร่างกายส่วนต่างๆ ลดลง หรือในผู้ป่วยบางรายคราบไขมันนี้อาจแตก ทำให้เกิดการกระตุ้นให้มีการสร้างลิ่มเลือดอุดตันทางไหลเวียนของเลือด ส่งผล

ให้เกิดการขาดเลือดไปเลี้ยงอย่างเฉียบพลันของอวัยวะที่สำคัญได้[2] โดยอัตราการป่วยและการเสียชีวิต ตลอดจนความพิการที่เกิดจาก ASCVD ในประเทศไทยพบความชุกของภาวะไขมันในเลือดสูงร้อยละ 3.7-31.0[3-4] ความชุกที่แตกต่างกันค่อนข้างมากนั้น ขึ้นกับพื้นที่และประชากรในแต่ละการศึกษา และในกลุ่มผู้สูงอายุก็ยังพบภาวะไขมันในเลือดสูงได้ถึงร้อยละ 70[5] โดยผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บแน่นที่หน้าอกอย่างรุนแรง ลักษณะเป็นอาการเจ็บแน่นๆ อาจร้าวไปที่ไหล่ซ้าย หรือกรามด้านซ้าย อาการอาจเป็นชั่วขณะแล้วหายไปเอง หรืออาจเป็นรุนแรงถึงขั้นกล้ามเนื้อหัวใจตาย ทำให้เกิดภาวะหัวใจวาย หรือหัวใจหยุดเต้นได้

ภาวะโคเลสเตอรอลสูงนั้น เป็นสาเหตุของการป่วยและการเสียชีวิตที่สำคัญลำดับต้นๆ ของคนไทย โดยส่งผลต่อปัญหาสุขภาพอันนำไปสู่โรคร้ายได้มากมาย อาทิเช่น

1. **หัวใจ** หากหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจอุดตัน จะส่งผลให้หัวใจขาดเลือด มีอาการเจ็บหน้าอก หอบเหนื่อย หรือเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

2. **สมอง** หากหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมองอุดตัน จะทำให้สมองขาดเลือด มีอาการแขนขาอ่อนแรง ซึมลง หรือถ้าสมองขาดเลือดเป็นบริเวณกว้าง อาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

3. **ขาและเท้า** หากหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงเท้าอุดตัน อาจมีอาการชาปลายเท้า จับดูแล้วรู้สึกเย็นและอาจมีอาการปวดร่วมด้วย อาจมีแผลเรื้อรังที่รักษาไม่หาย ถ้ามีการติดเชื้อแทรกซ้อน แผลอาจลุกลาม อาจถึงกับต้องตัดขาได้

การควบคุมอาหารและการปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมโคเลสเตอรอล[2,6,7]

1. **หลีกเลี่ยงไขมันจากสัตว์** เช่น ไม่ใช่น้ำมันที่ได้จากสัตว์ในการปรุงอาหาร ไม่รับประทานเนื้อสัตว์ที่ติดหนังหรือติดมัน หลีกเลี่ยงอาหารสำเร็จรูปที่ปนหนังหรือมันสัตว์

เช่น ไส้กรอก หมูยอ แหนม กุนเชียง แฮม เบคอน เป็นต้น และหลีกเลี่ยงอาหารประเภท Fast-food เช่น แฮมเบอร์เกอร์ พิซซา ไก่ทอด เป็นต้น

2. **เลือกรับประทานโปรตีนจากพืช** เช่น ถั่วเหลือง เต้าหู้ เป็นต้น ซึ่งนับว่าถั่วเหลืองเป็นแหล่งไขมันและโปรตีนที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย อุดมไปด้วยสารอาหารต่างๆ เช่นคาร์โบไฮเดรต แคลเซียม ฟอสฟอรัส วิตามินเอ วิตามินบี วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 วิตามินบี 6 วิตามินบี 12 ไนอาซิน และเลซิทิน และนอกจากนี้ยังมีสาร Isoflavone ซึ่งมีการวิจัยยืนยันด้านการช่วยลดระดับ LDL Cholesterol ในเลือดได้

3. **งดรับประทานเครื่องในสัตว์ทุกชนิด** เช่น ไส้ หัวใจ ตับ ไต หรืออื่นๆ เนื่องจากส่วนที่เป็นอวัยวะภายในมีโคเลสเตอรอลเป็นส่วนประกอบมากกว่ากล้ามเนื้อ

4. **หลีกเลี่ยงอาหารทะเล** เช่น พวกกุ้ง ปู หอย และปลาหมึก เป็นต้น

5. **หลีกเลี่ยงอาหารประเภทนมเนย** โดยขนมปังหรือเบเกอรีที่มีนมเนยมากๆ เช่น ครัวซอง โดนัท เค้ก คุ้กกี้ เป็นต้น ยกเว้นนมพร่องมันเนย สามารถดื่มได้

6. **รับประทานไข่แดงได้** ไม่เกินสัปดาห์ละ 2 ฟอง สำหรับไข่ขาว สามารถรับประทานได้ไม่จำกัด

7. **รับประทานผักและผลไม้** เพื่อให้ได้ใยอาหารมากพอ และผลไม้ควรเป็นผลไม้ที่ไม่มีรสหวานจัด

8. **หลีกเลี่ยงอาหารที่ปรุงด้วยการทอด**

9. **งดสูบบุหรี่** เนื่องจากการสูบบุหรี่ ทำให้ระดับ HDL cholesterol ลดลง เป็นอันตรายต่อ endothelial cell และมีผลต่อการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดแดง รวมทั้งทำให้เกร็ดเลือดจับตัวกันอุดตันหลอดเลือด

10. **ควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ** เพราะทำให้ภาวะดื้ออินสุลินลดลง สามารถลดระดับ Triglyceride และช่วยเพิ่มระดับ HDL cholesterol โดยเน้นการออกกำลังกายแบบแอโรบิค เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ทำให้หัวใจมีอัตราการเต้นที่เร็วขึ้น เช่น การว่ายน้ำ วิ่งเหยาะๆ เดิน หรือปั่นจักรยาน เป็นต้น ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการออกกำลังกายประมาณ 20-30 นาที เป็นประจำ

สรุป

ภาวะโคเลสเตอรอลสูง ก่อให้เกิดโรคร้ายได้มากมาย โดยไขมันในเลือดที่สำคัญมี 3 ชนิด คือ LDL Cholesterol ถ้ามีปริมาณมากจะทำให้ร่างกายมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด, HDL Cholesterol เป็นตัวกำจัด LDL Cholesterol ออกจากหลอดเลือดแดง การมีระดับสูง จึงช่วยลดความเสี่ยงในการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ และ Triglyceride ถ้ามีระดับไตรกลีเซอไรด์สูงพร้อมกับระดับ HDL Cholesterol ต่ำ หรือ LDL Cholesterol สูง ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ ดังนั้นเพื่อสุขภาพที่ดี และลดโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคโคเลสเตอรอลสูง จึงควรควบคุมอาหารและปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมโคเลสเตอรอล เช่น รับประทานอาหารที่มีโคเลสเตอรอลต่ำ และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ฯลฯ

References

1. Rafael AC and Mario RG. Chapter 31Cholesterol, Triglycerides, and Associated Lipoproteins. Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations; 3rd edition. 1990.

2. Group Health Cooperative. Cardiovascular Disease (ASCVD) Prevention, Screening, and Treatment. Guideline 1.1996—2012.

3. Pongchaiyakul C, Pongchaiyakul C, Pratipanawatr T. Prevalence of dyslipidemia in rural Thai adults: an epidemiologic study in Khon Kaen province. J Med Assoc Thai 2005;88(8):1089-97

4. Pongchaiyakul C, Hongsprabhas P, Pisprasert V, Pongchaiyakul C. Rural-urban difference in lipid levels and prevalence of dyslipidemia: a population-based study in Khon Kaen province, Thailand. J Med Assoc Thai 2006;89(11):1835-44

5. Yamwong P, Assantachai P, Amornrat A. Prevalence of dyslipidemia in the elderly in rural areas of Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2000;31(1):158-162

6. National Cholesterol Education Program. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001;285: 2486—2497

7. Grundy SM, Cleeman JI, Merz CN, Brewer HB Jr, Clark LT, Hunninghake DB, Pasternak RC, Smith SC Jr, Stone NJ; National Heart, Lung, and Blood Institute; American College of Cardiology Foundation; American Heart Association. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. Circulation. 2004 Jul 13;110(2):227-39

ผศ.ดร.เอกราช บำรุงพืชน์
ภาควิชาโภชนวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

สารพฤกษเคมี เพื่อสุขภาพและการชะลอวัย

เมื่อกล่าวถึงพืช ผัก ผลไม้...คนส่วนใหญ่คงนึกถึงวิตามิน เกลือแร่ และใยอาหาร แต่แท้จริงแล้วยังมีสารสำคัญอีกชนิดหนึ่งที่เปรียบเสมือนกุญแจดอกสำคัญที่ช่วยไขประตูสู่ความอ่อนเยาว์และการมีสุขภาพที่ดี นั่นก็คือ “สารพฤกษเคมี” หรือที่เรียกกันว่า ไฟโตรเคมีคอล (Phytochemicals) ซึ่งมีคุณสมบัติหลักในการต่อต้านอนุมูลอิสระ

สารพฤกษเคมี นั้นไม่จำเป็นต่อการทำงานของร่างกาย ถ้าขาดก็ไม่ก่อให้เกิดโรค ดังนั้นจึงไม่ถูกจัดเป็นวิตามิน แต่ถ้าร่างกายได้รับในปริมาณที่เหมาะสม ก็จะช่วยป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพได้ และในศาสตร์ของโภชนาการทางเลือก (Alternative Nutrition) ก็มีการใช้สารพฤกษเคมีที่สกัดได้จากพืช ผัก ผลไม้ ในการบำบัดโรคต่างๆ ที่เรียกว่า Phytotherapy

สารพฤกษเคมี เป็นรงควัตถุ หรือสารสีต่างๆ ที่พบในพืช มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด โดยกลุ่มหลักๆ ที่สำคัญได้แก่โพลีฟีนอล (Polyphenol) เทอร์ปีนอยด์ (Terpenoid) กลูโคสิโนเลท (Glucosinolates) ไฟโตสเตอรอล (Phytosterol) ฯลฯ โดยแต่ละกลุ่มก็จะประกอบไปด้วยสารชนิดต่างๆ อีกมากมาย ซึ่งมีบทบาทต่อสุขภาพแตกต่างกัน เช่น

- ต้านการอักเสบ
- ช่วยในกระบวนการกำจัดสารพิษ

- เพิ่มภูมิคุ้มกันของร่างกาย
- ป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด
- ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็ง

จากหลักฐานเชิงประจักษ์ทางวิทยาศาสตร์ พิสูจน์ให้เห็นถึงคุณประโยชน์ของสารพฤกษเคมีต่อสุขภาพ ตัวอย่างเช่น

ไอโซฟลาโวน พบมากในถั่วเหลือง มีคุณสมบัติในการช่วยชะลอความชราด้านผิวพรรณ ลดระดับคอเลสเตอรอล ป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งโรคมะเร็งได้

แอสตาแซนธิน พบมากในสาหร่ายสีแดง ได้รับสมญานามว่าเป็น Super Anti-oxidant ช่วยชะลอวัย ลดเลือนริ้วรอย เพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่เซลล์ผิว ป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งลดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ

แพลนท์สตานอล พบมากในธัญพืชต่างๆ ข้าวโพด มีคุณสมบัติช่วยลดระดับ LDL-C ในเลือดได้ 8-15% สมาคมโรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา แนะนำให้ผู้ที่มีระดับคอเลสเตอรอลในเลือดสูง บริโภคแพลนท์สตานอลวันละ 2 กรัม เพื่อลดความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด

คาทีชิน พบมากในชาเขียว มีคุณสมบัติช่วยลดความอ้วน เพิ่มการเผาผลาญไขมันในร่างกาย ลดคอเลสเตอรอล ส่งเสริมประสิทธิภาพของระบบภูมิคุ้มกัน และป้องกันมะเร็งต่างๆ ได้

ลูทีน และซีแซนทีน พบมากในข้าวโพด โกจิเบอร์รี่ ไข่แดง ช่วยป้องกันโรคจอประสาทตาเสื่อม

แอนโธไซยานิน พบมากในผลไม้ตระกูลเบอรี่ กระเจี๊ยบ อัญชัน ช่วยลดความดันโลหิต ลดไขมันในเลือด ป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด บำรุงสายตาและผิวพรรณ

เซซามิน พบมากในงาดำ มีคุณสมบัติช่วยในกระบวนการกำจัดสารพิษที่ตับและลดระดับไขมันในเลือด

ดังนั้นการรับประทานผัก ผลไม้หลากสี รวมทั้งธัญพืชไม่ขัดสีต่างๆ จะช่วยให้ร่างกายได้รับคุณประโยชน์ต่อสุขภาพที่แตกต่างกัน ตามสารพฤกษเคมีที่อยู่ในอาหารนั้นๆ ดังที่แสดงในตาราง

สรุป

"สารพฤกษเคมี" หรือ ไฟโตรเคมีคอล (Phytochemicals) มีคุณสมบัติหลักในการต่อต้านอนุมูลอิสระ สารพฤกษเคมีนั้นไม่จำเป็นต่อการทำงานของร่างกาย ถ้าขาดไม่ก่อให้เกิดโรค แต่ถ้าร่างกายได้รับในปริมาณที่เหมาะสม จะช่วยป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพได้ โดยสารพฤกษเคมี เป็นรงควัตถุ หรือสารสีต่างๆ ที่พบในพืช มีหลายชนิด มีบทบาทต่อสุขภาพที่แตกต่างกัน เช่น ไอโซฟลาโวน พบมากในถั่วเหลือง แอนโธไซยานิน พบมากในผลไม้ตระกูลเบอร์รี่ เซซามิน พบมากในงาดำ ฯลฯ ดังนั้นสารพฤกษเคมี จึงเป็นอีกหนึ่งสารสำคัญที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ที่ช่วยชะลอวัยและทำให้มีสุขภาพดีได้

References

1) Meskin MS, Bidlack WR, Davies AJ ,Omaye ST. Phytochemicals in Nutrition and Health. CRC Press; 1 edition, 2002.

2) Harris DM. Phytochemicals in Health and Disease. Am J ClinNutr2006;84(6):1556-7.

3) Jian Zhao. Nutraceuticals, Nutritional Therapy, Phytonutrients, and Phytotherapy for Improvement of Human Health: A Perspective on Plant Biotechnology Application. Recent Patents on Biotechnology 2007; 1: 75-97.

4) Setchell KD, Cassidy A. Dietary isoflavones: biological effects and relevance to human health. J Nutr;1999;129:758S-767S.

5) Prakash D, Gupta C, Sharma G. Importance of Phytochemicals in Nutraceuticals 2012;1(3):70-78.

ตารางแสดงสารพฤกษเคมีที่พบในอาหารและประโยชน์ต่อสุขภาพ

สี	ชนิดของสารพฤกษเคมี	แหล่งอาหารที่พบ	คุณประโยชน์ต่อสุขภาพ
สีแดง	ไลโคปีน (Lycopene)	มะเขือเทศ แตงโม	ลดคอเลสเตอรอล ป้องกันโรคหัวใจ โรคมะเร็งต่อมลูกหมาก และโรคกระดูกพรุน
	เอลลาจิก แอซิด (Ellagicacid)	ทับทิม	ลดคอเลสเตอรอล ลดความดัน ป้องกันโรคหัวใจ
	แอสตาแซนธิน (Astaxanthin)	สาหร่ายสีแดง	ชะลอวัย ป้องกันโรคหัวใจ ลดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อและดวงตา
สีส้ม	เบต้า- แคโรทีน (Beta-Carotene)	มะละกอ แครอท ตำลึง	ส่งเสริมสุขภาพดวงตา ระบบภูมิคุ้มกัน ลดความเสี่ยงของโรคมะเร็ง
	เฮสเพอริดิ (Hesperidin)	ส้ม	ป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด
สีเหลือง	ไอโซฟลาโวน (Isoflavone)	ถั่วเหลือง	ช่วยชะลอความชราด้านผิวพรรณ ลดระดับคอเลสเตอรอล ป้องกันโรคหัวใจ และหลอดเลือด และโรคมะเร็ง
	ลูทีน (Lutein) ซีแซนทีน (Zeaxanthin)	ข้าวโพด โกจิเบอร์รี่	ป้องกันโรคจอประสาทตาเสื่อม
สีเขียว	ไอโซไธโอไซยาเนท (Isothiocyanate)	คะน้า กระหล่ำ	ลดความเสี่ยงของโรคมะเร็ง
	คาทีชิน (Catechin)	ชาเขียว	ลดความอ้วน ส่งเสริมระบบภูมิคุ้มกัน ป้องกันโรคมะเร็ง
สีม่วง	แอนโธไซยานิน (Antrocyanin)	ผลไม้ตระกูลเบอรี่ องุ่น กระเจี๊ยบ อัญชัน	บำรุงผิวพรรณ สายตา ลดความดันโลหิต ลดไขมันในเลือด ป้องกันโรคหัวใจ
	เรสเวอราทรอล (Resveratrol)	องุ่น	ชะลอวัย ป้องกันโรคหัวใจ
สีขาว	อัลลิซิน (Allicin)	กระเทียม	ลดคอเลสเตอรอลในเลือด ลดความดันโลหิต ป้องกันหลอดเลือดแดงแข็งตัว
	เคอซิติน (Quercetin)	แอปเปิ้ล หัวหอม องุ่น	ลดคอเลสเตอรอลในเลือด ลดความดันโลหิต
	แพลนท์ สตานอล (Plant stanol)	ข้าวโพด ข้าวสาลี	ลดคอเลสเตอรอลในเลือด
สีดำ	เซซามิน (Sesamin)	งาดำ	ช่วยกระบวนการกำจัดสารพิษที่ตับ ลดคอเลสเตอรอลในเลือด

Dutch Mill
International Research Center

ศูนย์วิจัยดัชมิลล์ ก่อตั้งขึ้นเพื่อค้นคว้าวิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์นมและผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ๆ ของกลุ่มบริษัทดัชมิลล์ ที่ดีต่อสุขภาพ ตอบสนองความต้องการ และไลฟ์สไตล์ของผู้บริโภค มุ่งเน้นสร้างเสริมสุขภาพที่ดีด้วยนวัตกรรม เทคโนโลยี และมาตรฐานการผลิตระดับโลก

Nutrition for Health and Wellness

Nutrition for Health & Wellness