

## ตอนที่ 2

## ตอนที่ 2

### ความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับอาหารบางชนิด

ความรู้ความเข้าใจในความเป็นมาและลักษณะเฉพาะตัวทั้งทางด้านโภชนาการและทางเคมีของอาหารจะช่วยเสริมให้ผู้สนใจเรื่องอาหารและโภชนาการมีโลกทัศน์กว้างขึ้น เรื่องที่แปลและเรียบเรียงมาจากวารสารรายเดือนชื่อ Reader's Digest ที่รวมสาระไว้ในตอนนี้ นอกจากจะให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารที่คล่องและตลกขบขันใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารแล้ว ยังให้สาระในด้านอื่น ๆ อีกด้วย เช่น ประวัติความเป็นมา ผิดปะทางสังคม และประโยชน์ของอาหารเหล่านั้น เป็นต้น

## ข้าว

(แปลและเรียบเรียงจาก **Reader's Digest, October, 1984**)

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า ข้าวสามารถนำมาทำเป็นอาหารได้หลายประเภท ทั้งที่เป็นของคาวและของหวาน และยังนำมาทำเป็นเบียร์และไวน์ได้อีกด้วย ข้าวเป็นอาหารที่ราคาถูกและมีคุณค่าทางโภชนาการ

ข้าวเป็นพืชในตระกูลหญ้า มีความสูงประมาณ 2 ถึง 4 ฟุต เจริญเติบโตได้ดีที่สุดในเมื่อปลูกในน้ำ ในบริเวณเขตร้อนชื้น แต่ก็พบที่สามารถปลูกได้ผลดีที่จังหวัดไฮลองเจียง ประเทศจีน ซึ่งอยู่เหนือเส้นศูนย์สูตร 50 องศา และที่มณฑลนิวเซาท์เวลส์ ประเทศออสเตรเลีย ซึ่งอยู่ใต้เส้นศูนย์สูตร 35 องศา

ข้าวมีต้นกำเนิดในทวีปเอเชีย โดยเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ นักโบราณคดี เชื่อว่ามีการปลูกข้าวขึ้นเป็นครั้งแรกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และทางตอนใต้ของประเทศจีน โดยขุดพบข้าวที่มีอายุประมาณ 7,000 ปี เมื่อปี พ.ศ. 2513 แต่มีนักประวัติศาสตร์บางคนเชื่อว่า ข้าวมีต้นกำเนิดที่ประเทศอินเดียจากหญ้าป่าชนิดหนึ่งชื่อนีวาร่า (neevara) ข้าวที่พบในประเทศอินเดียเชื่อว่าปลูกในสมัยเมื่อ 5,000 ปีก่อนคริสตกาล และที่พบที่ทางเหนือของประเทศไทย เชื่อว่าปลูกเมื่อ 4,000 ปีก่อนคริสตกาล

ในเอเชียข้าวไม่ได้ใช้เป็นอาหารแต่เพียงอย่างเดียว ประเทศชาวถือว่าข้าวเป็นของประทานจากเทพธิดาชื่อเทวีศรี และเป็นสิ่งที่มีชีวิตจิตใจเหมือนคน จึงต้องพูดถึงเสมือนเป็นญาติคนหนึ่ง ชาวจีนโบราณใช้ข้าวเป็นยาแก้อาการปวดไซ้ข้อ ปวดท้อง และแก้หวัด โดยนำข้าวหอมมือที่คั่วแล้วมาผสมกับขิงป่น ต้มกับเหล้าไวน์ นำมาประคบบริเวณข้อคอ หน้าท้อง หรือหน้าอก ชนมเนียมการโปรยข้าวสารให้แก่ภรรยาอาจมีต้นตอมาจากประเทศจีนหรืออินเดีย เพื่อเป็นการอวยพรให้คู่สมรสมีลูกหลายคน และเก็บเกี่ยวให้ได้ผลดี

มีตำนานของญี่ปุ่นตำนานหนึ่งเล่ามาว่า ข้าวนั้นได้รับมาจากพระอาทิตย์ซึ่งเป็นเทพเจ้าองค์หนึ่งที่ได้ปลูกข้าวในสวนสวรรค์ และประทานเมล็ดข้าวให้กับผู้สืบเชื้อสายของ

จักรพรรดิพระองค์หนึ่ง ในสมัยก่อนประเทศญี่ปุ่นใช้ข้าวเป็นเครื่องแสดงถึงความมีฐานะ  
ราคาของที่ดินก็คำนวณจากปริมาณข้าวที่ผลิตได้ นอกจากนี้ในสมัยเอโดะ นักรบหรือซามูไร  
ก็ได้รับค่าตอบแทนเป็นข้าว

ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศหนึ่งที่สามารถผลิตพันธุ์ข้าวขึ้นมาหลายชนิด  
ที่เหมาะสมกับลักษณะดินฟ้าอากาศของประเทศ ผลผลิตของการทำนาข้าวจึงได้ผลดีมาก  
คือสูงกว่าเป็นสามเท่าของที่อื่น ๆ ในรัฐแคลิฟอร์เนียสามารถปลูกข้าวได้ 6,370 ปอนด์  
ต่อที่นา 1 เอเคอร์ หรือประมาณ 63 ตันต่อไร่

การปลูกข้าวในประเทศสหรัฐอเมริกา นอกจากจะได้ผลผลิตสูงแล้ว ยังใช้  
แรงงานค่าตัว เพราะใช้เครื่องจักรที่ทันสมัย ที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ทุกขั้นตอน ตั้งแต่  
การไถ การหว่าน การปักดำ การควบคุมระดับน้ำ การเก็บเกี่ยว การสี และการบรรจุ  
หีบห่อเพื่อจำหน่าย

ชนิดของข้าวและวิธีการปลูกเป็นอาหารแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ ชนิด-  
เมล็ดยาว (long grain) เมื่อทำให้สุกจะร่วนไม่ติดกันและนุ่ม นิยมกันมากในยุโรป  
อเมริกาใต้ และแถบตะวันออกกลาง มักจะนำมาทำเป็นอาหารหลัก ใส่ในสลัดและในซूप  
ชนิดเมล็ดขนาดกลาง (medium grain) ที่นิยมกันมากในญี่ปุ่น เกาหลี และเอเชียตะวันออก  
เฉียงใต้ เมื่อทำให้สุกจะเหนียวติดกันเล็กน้อย และนุ่มกว่าชนิดเมล็ดยาว นิยมบริโภคกับข้าว  
สำหรับข้าวชนิดเมล็ดสั้น (short grain) ซึ่งเมื่อหุงสุกแล้วจะเหนียวติดกันและนุ่มกว่า  
2 ชนิดแรกมาก ข้าวชนิดนี้นิยมบริโภคกันมากในหมู่ชาวปอร์โตริโก

นอกจากใช้รับประทานเป็นอาหารแล้ว ข้าวสามารถนำมาทำเป็นเครื่องดื่มที่มี  
แอลกอฮอล์ เช่นเหล้าสาเกของประเทศญี่ปุ่นเบียร์ชนิดต่าง ๆ ทั้งนี้เพราะแป้งในข้าวถูกเปลี่ยน  
เป็นน้ำตาลและกลายเป็นแอลกอฮอล์ในที่สุด

ในปัจจุบันมีการวิจัยและทดลองผสมพันธุ์ข้าว ที่สถาบันวิจัยข้าวนานาชาติใน  
ประเทศฟิลิปปินส์ เพื่อให้ได้ข้าวที่มีคุณภาพดี ปลูกง่าย ให้ผลผลิตต่อไร่สูง แข็งแรง สามารถ  
ต้านทานโรคได้ และขนาดต้นเตี้ย เพื่อสะดวกแก่การเก็บเกี่ยว

ข้าวสารที่มีขายอยู่ในท้องตลาดในปัจจุบันมีหลายชนิด ชนิดที่ผ่านการขัดสีน้อย จะยังคงมีเกลือแร่และวิตามินมากกว่าข้าวที่ขัดสีจนขาว ข้าวหนึ่งกอนสีจะยังคงมีเกลือแร่และวิตามินเช่นกัน เพราะในขณะที่เกลือแร่และวิตามินที่ชั้นนอกของเมล็ดข้าวจะละลายซึมเข้าไปในเมล็ดข้าว เมื่อขัดสีเอาเปลือกออกจึงไม่มีการสูญเสียวิตามินและเกลือแร่ดังกล่าว

คนแทบทุกชาติทุกภาษานิยมบริโภคข้าว ตัวอย่างเช่น ชาวอิตาลีนิยมนำมาหุงกับน้ำซूपเนื้อ แล้วปรุงรสด้วยเนยแข็ง อาหารหลักของชาวสเปนอย่างหนึ่งคือข้าวกับอาหารทะเล ไส้กรอก และไก่ ส่วนในประเทศแถบอเมริกากลางและอเมริกาใต้ นิยมนำข้าวมาปรุงกับไก่ ส่วนในประเทศอื่น ๆ เช่น ฝรั่งเศส ประเทศในตะวันออกกลาง และอินเดีย นิยมบริโภคข้าวกับเนื้อสัตว์ชนิดต่าง ๆ และอาหารทะเล อาหารญี่ปุ่นที่ทำด้วยข้าวที่เป็นที่นิยมกันมากทั้งชาวญี่ปุ่นและชาวต่างชาติ คือซูชิ หรือข้าวห่อสาหร่าย ส่วนชาวจีนนำแป้งข้าวเจ้ามาทำเป็นอาหารหลายชนิด ทั้งของคาวและของหวาน และยังทำไวน์จากข้าวคั่ว

ข้าวมีความสำคัญต่อชาวญี่ปุ่นและชาวจีนมาก คู่ได้จากการที่คำว่าอาหารแต่ละมื้อในภาษาญี่ปุ่นและภาษาจีนตรงกับคำว่าข้าว ทั่วประเทศญี่ปุ่นจะมีรูปปั้นของเทพเจ้าข้าวให้เห็นโดยทั่วไป และในการเฉลิมฉลองต้อนรับปีใหม่ของชาวญี่ปุ่นก็ต้องมีขนมเค้กที่ทำจากแป้งข้าวเจ้าที่เรียกว่า โมชิ

ตามธรรมเนียมของชาวจีนซึ่งบริโภคข้าวคนละประมาณวันละครึ่งกิโลกรัม จะต้องกินข้าวให้หมดจานไม่ให้เหลือแม้แต่เม็ดเดียว เพราะเชื่อว่าข้าวแต่ละเม็ดที่กินเหลือนั้นจะทำให้มีสามีหรือภรรยาที่มีรอยแผลเป็นบนใบหน้า เพราะเป็นหัดเท่ากับจำนวนเม็ดข้าวที่กินเหลือนั้น การลาออกหรือถูกไล่ออกจากงานนั้น ในภาษาจีนเรียกว่า "การทำให้อ้วข้าวแตก" ใครทำให้อ้วข้าวแตกจะได้รับโชคร้ายมาก และการเอาขามข้าวของใครมาเทข้าวลงบนดิน ถือว่าเป็นการถูกเหยียดหยามน้ำใจของคนนั้นอย่างรุนแรง

ข้าวเมื่อหุงสุกแล้วจะเพิ่มปริมาณเป็น 3 เท่าของข้าวสาร ข้าวสาร 1 ปอนด์สามารถเลี้ยงคนได้ถึง 14 คน ในขณะที่มันฝรั่งเลี้ยงได้เพียง 6 คนเท่านั้น ข้าวสาร

เก็บไว้ได้นานในอุณหภูมิธรรมดาโดยไม่เน่าเสียหรือสูญเสียคุณค่าทางโภชนาการ

ถึงแม้ข้าวจะมีคาร์โบไฮเดรตเสียส่วนใหญ่ แต่ก็มีการสะสมโมโนที่จำเป็นต่อร่างกาย ทั้ง 8 ชนิด และกรดอะมิโนอื่น ๆ มีโซเดียมและไขมันต่ำ ไม่มีโคเลสเตอรอล จึงเหมาะสำหรับคนที่ต้องการจะลดน้ำหนัก และสำหรับผู้ที่มีโรคข้าวชนิดอื่น ๆ ไม่ได้ ข้าวสาร 1 ถ้วย ให้พลังงาน 82 แคลอรี ซึ่งเท่ากับพลังงานที่ต้องใช้ในการเดิน 26 นาที

ข้าวบางชนิดที่มีขายอยู่ในท้องตลาดโดยทั่วไป เป็นข้าวเสริมวิตามินและเกลือแร่ เช่น เหล็ก ในอาฮิน และโซอะมิน (วิตามินบี 1) แต่วิตามินและเกลือแร่ดังกล่าวจะถูกทำลายจากการหุงข้าว หรือการหุงข้าวแบบแช่คั่ว ข้าวกล้องหรือข้าวซ้อมมือ เป็นข้าวที่มีคุณภาพที่สุด เพราะมีสารอาหารครบถ้วนตามธรรมชาติ และยังมีกากใย น้ำมัน และวิตามินอี อีกด้วย

ข้าวกล้อง หรือรำที่ได้จากชั้ดสีข้าว มีคุณค่าทางโภชนาการสูง อุดมด้วยวิตามินบี ที่ช่วยรักษาและป้องกันโรคเหน็บชาได้ ในปัจจุบันมีการนำรำข้าวมาทำเป็นยาสำหรับรักษาโรคเหน็บชาในเด็ก

## ปลา

(แปลและเรียบเรียงจาก Reader's Digest, October, 1985)

ชาวเอสกีโมเป็นชนที่บริโภคอาหารที่มีไขมัน โคเลสเตอรอล และโปรตีนสูง กินอาหารที่มีกากใย และอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรตน้อยมาก และแทบจะไม่ได้รับวิตามินซี หรือวิตามินอีจากอาหารเลย ในแง่ของหลักโภชนาการ ชาวเอสกีโมน่าจะตายเร็ว แต่จริงๆ แล้ว ปรากฏว่าชาวเอสกีโมเป็นผู้ที่มีสุขภาพและพละนาามัยสมบูรณ์ที่สุดในโลกกลุ่มหนึ่ง คือมีระดับโคเลสเตอรอลในเลือดต่ำกว่าคนตะวันตกทั่ว ๆ ไป และไม่ค่อยเป็นโรคหัวใจ ส่วนโรคความดันโลหิตสูง โรคอ้วน หรือโรคไขข้ออักเสบ มีน้อยมาก และไม่พบว่าชาวเอสกีโมเป็นโรคเบาหวานเลย

จากปรากฏการณ์ดังกล่าว นักวิจัยจึงได้ออกสำรวจชนิดของอาหารและความ เป็นอยู่ ตลอดจนศึกษาระบบการเผาผลาญอาหารของชาวเอสกีโม และพบว่า เป็นเพราะ ชาวเอสกีโมบริโภคอาหารทะเลเป็นหลัก

วิตามินในปลาที่มีชื่อเรียกว่า โอเมก้า สามเอส (omega-3S) ช่วยลดระดับ โคเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ซึ่งเป็นตัวที่ทำให้เป็นโรคหัวใจ นอกจากนี้ยังช่วย ป้องกันการแข็งตัวของเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การทำงานของหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน และช่วยลดการจับตัวกันของไขมันในเส้นเลือด

นักวิจัยยังมีความเชื่อว่า โอเมก้า สามเอส ยังมีประโยชน์ดังต่อไปนี้อีกด้วย

1. ช่วยลดความดันโลหิต
2. ช่วยบรรเทาโรคผิวหนังที่เป็นกันมากบางชนิด
3. ช่วยบรรเทาอาการของโรคไขข้ออักเสบ
4. ช่วยความเจริญเติบโตของสมอง

อาหารทะเลมีคุณค่าทางโภชนาการสูง น้ำมันตับปลามีวิตามินเอและดีสูง วิตามินเอ และดี ช่วยบำรุงตา ผิวหนัง กระดูก และฟัน เนื้อปลาดูมด้วยวิตามินบี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

มีในอาชิน และวิตามินบี 6 สูงมาก ในอาชินและวิตามินบี 6 ช่วยในการใช้โปรตีนของร่างกาย และอาจจะช่วยป้องกันโรคผิวหนังและโรคเกี่ยวกับการทำงานของระบบประสาท นอกจากนี้ปลายังมีเกลือแร่ที่สำคัญ ๆ อีกหลายชนิด เช่น ฟอสฟอรัส โปแทสเซียม เหล็ก ไอโอดีน และซีลีเนียม ที่ช่วยต้านทานมะเร็ง อาหารทะเลจำพวกหอย เช่น หอยนางรม อูมไปคัวยแร่ธาตุที่สำคัญที่ช่วยให้ร่างกายต้านทานโรคได้คือ สังกะสี หอยนางรม กุ้ง หอยชนิดอื่น ๆ และปลาที่กินทั้งกระดูกได้ เช่น ปลาแซลมอนและปลาซาร์ดีน มีแคลเซียมสูงซึ่งช่วยบำรุงกระดูกและฟัน การกินอาหารทะเลยังอาจจะช่วยป้องกันฟันผุได้ เพราะมีฟลูออไรด์สูง

อาหารทะเลเป็นโปรตีนที่มีแคลอรีต่ำ เนื้อปลาที่ทำให้สุกแล้วหนัก 100 กรัม จะให้โปรตีนประมาณหนึ่งในสามของปริมาณโปรตีนที่คนเราควรได้รับใน 1 วัน แต่ให้พลังงานเพียง 100 แคลอรีเท่านั้น นอกจากนี้ผลงานวิจัยใหม่ ๆ ยังพบว่าเนื้อปลาวางชนิดอาจช่วยลดการเป็นโรคหัวใจ เพราะเนื้อปลาช่วยเปลี่ยนลักษณะทางเคมีของเลือด

เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์โดยปกติมีไขมันและโคเลสเตอรอลสูง ทำให้เกิดการอุดตันของเส้นเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุของหัวใจวาย แต่อาหารทะเลโดยทั่วไปมีโคเลสเตอรอลต่ำ แม้แต่กุ้งหรือปูขนาด 1 คนรับประทาน ก็ยังมีปริมาณโคเลสเตอรอลต่ำกว่าไข่ 1 ฟอง แม้ว่าจะมีอาหารทะเลที่มีโคเลสเตอรอลสูงกว่าอาหารทะเลชนิดอื่น ๆ นอกจากนี้อาหารทะเลยังมีไขมันชนิดอิ่มตัว (saturated fat) ต่ำ ไขมันชนิดอิ่มตัวนี้ทำให้ระดับโคเลสเตอรอลสูง โดยเฉลี่ยแล้วไขมันชนิดอิ่มตัวในเนื้อปลามีประมาณร้อยละ 11 ถึง 27 ส่วนในเนื้อหมูมีร้อยละ 36 และในเนื้อวัวมีร้อยละ 48 ดังนั้นเมื่อบริโภคปลาหรือกุ้งต้มหนัก 125 กรัม จะได้รับไขมันชนิดอิ่มตัวประมาณ 0.1 ถึง 0.2 กรัม แต่ถ้าบริโภคเนื้อหมูที่หนักเท่ากันจะได้รับไขมันชนิดอิ่มตัวถึง 11 กรัม หรือมากกว่าที่ได้รับจากปลาหรือกุ้งเกือบ 50 เท่า

นอกจากอาหารทะเลจะมีไขมันชนิดอิ่มตัวต่ำแล้ว ยังมีไขมันชนิดไม่อิ่มตัวประเภท polyunsaturated fats ชนิดที่เรียกว่าโอเมก้าสามเอสสูง ไขมันชนิด



ไม่ล้มตัวนี้ ช่วยป้องกันการเป็นโรคหัวใจได้ด้วย เพราะช่วยลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือด เช่นเดียวกับไขมันที่ได้จากพืช แต่ในอัตราที่สูงกว่าประมาณ 2 ถึง 5 เท่า จากการวิจัยพบว่า โอเมก้าสามเอสช่วยลดระดับไลโปโปรตีนที่นำโคเลสเตอรอล และไตรกลีเซอไรด์ ไปยังเนื้อเยื่อ และในขณะเดียวกันช่วยเพิ่มระดับไลโปโปรตีนที่นำโคเลสเตอรอลออกไปจากเนื้อเยื่อ

ไขมันชนิดโอเมก้าสามเอสชนิดหนึ่ง ยังเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของเนื้อเยื่อสมอง และเนื้อเยื่อของเรตินาในตา จากการทดลองกับสัตว์พบว่า ถ้าไม่ได้รับไขมันชนิดโอเมก้าสามเอสในช่วงที่สมองกำลังเจริญเติบโต จะทำให้พัฒนาทางค่านสติปัญญาและสายตาคือต่ำกว่าปกติ นอกจากนี้นักวิทยาศาสตร์ยังมีความเชื่อว่าการขาดในระยะเวลาให้นมบุตรที่ได้รับโอเมก้าสามเอสน้อยกว่าปกติ อาจจะมีผลต่อระดับสติปัญญาของเด็กได้

จากการทดลองยังพบว่าไขมันจากปลาช่วยลดระดับคอริโมนชนิดที่ทำให้เกิดการระคายเคืองของเนื้อเยื่อของผิวหนัง อันเป็นสาเหตุของการเกิดโรคผิวหนังบางชนิดถึงได้กล่าวแล้ว

ฉะนั้น จะเห็นได้ว่าการบริโภคอาหารทะเล โดยเฉพาะอย่างยิ่งปลา มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อสุขภาพอนามัยและการป้องกันโรคบางชนิด แต่ควรระวังไว้ว่า สัตว์ทะเลที่ได้มาจากบริเวณที่มีน้ำเสีย อาจจะมีสารพิษ หรือเชื้อโรคที่ทำให้เกิดโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหารได้ เช่น อหิวาตกโรค และตับอักเสบ จึงควรเลือกบริโภคปลาทะเลหรือปลาน้ำจืดที่มาจากทะเลสาบที่สะอาดมากกว่าปลาที่ได้มาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ และควรเลือกบริโภคเฉพาะอาหารทะเลที่สดและทำให้สุกแล้ว ไม่ควรบริโภคอย่างดิบ ๆ เพราะอาจจะเป็นแหล่งของพยาธิตัวแบน พยาธิตัวกลม และเชื้อโรคอื่น ๆ

## กระเทียม

(แปลและเรียบเรียงจาก Reader's Digest, December 1985)

กระเทียมเป็นพืชพื้นเมืองที่เก่าแก่และเป็นที่ยุ่จักกันทั่วโลก ใช้เป็นอาหารของคนแทบทุกชาติ ไม่ว่าจะในเอเชียกลาง ยุโรปใต้ แอฟริกาเหนือ และอเมริกาใต้ ในบางประเทศ เช่น ประเทศไทย นอกจากจะใช้กระเทียมเป็นอาหารแล้วยังใช้เป็นพืชสมุนไพรด้วย

คำว่ากระเทียม ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า garlic อ่านว่า การ์ลิก เป็นคำที่มีมาตั้งแต่สมัยแองโกลแซกซัน (Anglo-Saxons) ในสมัยนั้นจะพบต้นกระเทียมป่า ไล่ทั่วไป และนิยมนำหัวกระเทียมมาร้อยเป็นพวงมาลัยสำหรับป้องกันผี หรือสิ่งชั่วร้ายอื่น ๆ

ต้นตอของการแพร่กระจายกระเทียมไปทั่วยุโรปมาจากชาวโรมัน คงจะเห็นได้จากความใกล้เคียงกันของคำว่ากระเทียมในภาษาต่าง ๆ คำว่ากระเทียมในภาษาโรมันคือ allium ในภาษาฝรั่งเศสเรียกว่า ail ภาษาอิตาลีเรียกว่า aglio และภาษาสเปนเรียกว่า ajo ซึ่งเห็นได้ว่ามาจากภาษาละตินด้วย

ในประเทศฝรั่งเศสมีเมืองเมืองหนึ่งชื่อว่า Saint-Clair ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นเมืองหลวงของกระเทียม ทุก ๆ วันพฤหัสบดี ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนมกราคมของทุกปี จะมีการซื้อขายกระเทียมในตลาดแห่งหนึ่ง ในวันหนึ่ง ๆ จะมีการซื้อขายกระเทียมในลักษณะต่าง ๆ กัน ทั้งเป็นถุง เป็นช่อ ประมาณ 50 - 120 กิโล

กระเทียมมีบทบาทสำคัญในประวัติศาสตร์ของหลาย ๆ ประเทศ เป็นค้นว่าในประเทศอียิปต์ คนงานสร้างพีรามิดจะได้รับแจกกระเทียมคนละ 1 กิลบ ก่อนเริ่มงาน เพื่อเป็นการเสริมกำลังใจและป้องกันโรคต่าง ๆ นักกีฬาของประเทศกรีกในสมัยโบราณ จะกินกระเทียม 1 หัว ก่อนการฝึกซ้อมเสมอ ในประเทศฝรั่งเศส ส่วนผสมของกระเทียมกับน้ำส้ม ช่วยให้ชาวเมืองมาร์ซายรอดพ้นจากโรคระบาดในปี 1720 ได้

ในปัจจุบันก็มีการนำกระเทียมมาเป็นพืชสมุนไพร ช่วยรักษาโรคได้หลายชนิด เช่น  
อาหารไม่ย่อย เพราะกระเทียมจะช่วยให้มีการหลั่งของน้ำย่อยมากขึ้น ช่วยป้องกันโรคหัวใจ และ  
ความดันโลหิตสูง เป็นต้น

## มะเขือเทศ

(แปลและเรียบเรียงจาก **Reader's Digest, March, 1985**)

คนเรารู้จักบริโภคมะเขือเทศกันมาเป็นเวลานาน ทั้งที่กินสด นำมาอบ ต้ม หรือคั้น หรือนำมาทำเป็นซอส หรือทำเป็นอาหารกระป๋อง ล้วนแต่ทำให้อาหารมีรสชาติขึ้น

เชื่อกันว่ามะเขือเทศมีถิ่นกำเนิดมาจากแถบภูเขาแอนดีสในทวีปอเมริกาใต้ แล้วจึงเข้ามาสู่ประเทศแถบอเมริกากลางและอินเดียน ชาวเอสเตกและมายัน ในประเทศเม็กซิโก เรียกมะเขือเทศว่า xitomatl ต่อมาเพี้ยนเป็น tomatl หรือ tomati และต่อมาในศตวรรษที่ 16 ผู้บุกเบิกอาณานิคมในเม็กซิโกชาวสเปนก็นำมะเขือเทศไปยังทวีปยุโรป

ในขั้นแรกเป็นที่นิยมกันเฉพาะในประเทศสเปนและอิตาลีเท่านั้น ส่วนประเทศอื่น ๆ ในยุโรปยังไม่เป็นที่ยอมรับ เพราะมะเขือเทศเป็นพืชตระกูลเดียวกับพืชที่มีสารพิษ และยังมี ความเชื่อว่าเป็นผลไม้ที่กระตุ้นความรู้สึกทางเพศ ดังจะเห็นได้จากที่ชาวฝรั่งเศสเรียกมะเขือเทศว่า pomme d'amour ซึ่งแปลว่า "แอปเปิ้ลแห่งความรัก"

ในประเทศอังกฤษราวศตวรรษที่ 16 ต้นมะเขือเทศถูกจัดให้เป็นไม้ประดับ และถูกนำไปยังทวีปอเมริกาเหนือ แต่ยังไม่มีการปลูกเพื่อจำหน่าย จนกระทั่งถึงศตวรรษที่ 19 ก็มีหลักฐานปรากฏในหนังสือ Maine Farmer ที่พิมพ์ในปี ค.ศ. 1835 ว่ามะเขือเทศเป็นผลไม้ที่ทุกคนควรบริโภค

จริง ๆ แล้ว มะเขือเทศเป็นผลไม้ตระกูลเดียวกับพวกเบอร์รี่ เช่น สตรอเบอร์รี่ แต่ถูกจัดให้เป็นผักเช่นเดียวกับแตงกวา พักทอง และถั่ว เพราะถือว่าเป็นอาหารคาว ส่วนผลไม้ใช้ทำเป็นของหวาน ดังคำคัดสรรของศาลสูงของประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 1893 กรณีการเรียกเก็บภาษีผักที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

ในแง่โภชนาการ จากการสำรวจของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เมืองเควิส พบว่าในบรรดาผักและผลไม้ทั้งหมด มะเขือเทศมีวิตามินเอมากเป็นอันดับที่ 16 และมี

วิตามินซีมากเป็นอันดับที่ 13 แต่เมื่อคิดคำนวณปริมาณที่คนเราบริโภคมะเขือเทศแล้ว มะเขือเทศเป็นแหล่งของวิตามินเอและซีเป็นอันดับที่ 13 แต่เมื่อคิดคำนวณปริมาณที่คนเราบริโภคมะเขือเทศแล้ว มะเขือเทศเป็นแหล่งของวิตามินเอและซีเป็นอันดับ 3 ของผักและผลไม้ทั้งหมด นอกเหนือจากมีวิตามินแล้ว มะเขือเทศนอกจากจะประกอบด้วยน้ำประมาณร้อยละ 93.5 และมีเกลือแร่และวิตามินอื่น ๆ อีกหลายชนิด เช่น แมกนีเซียม ในอาซิน เหล็ก ฟอสฟอรัส โปแทสเซียม ไบโอบีโพลวิน โซเดียม และโซอะมิน เมื่อคิดคุณค่าทางโภชนาการรวมกันทั้งหมดแล้ว อาจกล่าวได้ว่ามะเขือเทศเป็นแหล่งของเกลือแร่และวิตามินที่ค้ำที่สุด นอกจากนี้มะเขือเทศยังเป็นอาหารที่ย่อยง่าย และมีแคลอรีต่ำ คือประมาณ 35 แคลอรีต่อมะเขือเทศ 1 ผล ขนาด 150 กรัม

ในปัจจุบันมีการปลูกและขยายพันธุ์มะเขือเทศกันอย่างกว้างขวาง เพื่อให้ได้มะเขือเทศขนาดต่าง ๆ กัน และมีภูมิต้านทานโรค จะเห็นได้ว่ามีมะเขือเทศพันธุ์ต่าง ๆ กัน ที่มีรูปร่างและสีส้มแปลก ๆ เช่น มีรูปร่างคล้ายระฆัง ไซ่ สกรอเบอร์รี่ ไซ่กรอก และที่เป็นสีเหลืองซึ่งเหมาะที่จะนำมาใส่ในแซนด์วิช นอกจากนี้ยังมีมะเขือเทศชนิดที่ใช้ในการทำซอส บรรจุกระป๋อง นำมาคั้น หรือแม้แต่ที่ข้างในกลางเพื่อนำมาทำอาหารชนิดยักไส้ และนอกจากจะมีมะเขือเทศสีแดง สีส้ม และสีเหลืองแล้ว ยังมีมะเขือเทศสีชมพู สีขาว และสีแสดสลับสีเหลือง เพื่อช่วยเพิ่มสีสันของอาหารให้น่ารับประทานยิ่งขึ้น

## น้ำตาล

(แปลและเรียบเรียงจาก Reader's Digest, November, 1983)

ทุกวันนี้ น้ำตาลถูกจัดให้เป็นสิ่งเลวร้ายเท่า ๆ กับโรคหัวใจทีเดียว เพราะมีการพูดถึงอยู่เสมอว่า น้ำตาลทำให้เกิดโรคโคเลสเตอรอล นัมตั้งแต่โรคอ้วนจนกระทั่งถึงโรคผิดปกติทางสมอง และไม่มีใครไม่ว่าเด็กผู้ใหญ่หรือคนชราจะรอดพ้นจากอันตรายของน้ำตาลได้

โดยเหตุนี้รัฐบาลอเมริกันจึงได้ให้ทำการศึกษาเรื่องนี้อย่างจริงจัง ผลก็คือมีการเสนอให้ห้ามการโฆษณาผลิตภัณฑ์ที่มีรสหวานในรายการโทรทัศน์สำหรับเด็ก (ต่อมาข้อเสนอดังกล่าวก็ตกไป) แม้แต่ผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูปก็พยายามโฆษณาว่าอาหารของตนมีน้ำตาลต่ำ และมีหลายคนพูดว่าไม่ได้กินน้ำตาลแล้ว

ทั้งนี้เกิดจากความเข้าใจผิด 2 ประการคือ ประการแรก คนอเมริกันบริโภคน้ำตาลทรายมากขึ้นกว่าแต่ก่อน และประการที่สองการบริโภคน้ำตาลทำให้สุขภาพไม่ดี

จริง ๆ แล้วตามสถิติของรัฐบาลอเมริกัน การบริโภคน้ำตาลทรายของคนอเมริกันไม่ได้สูงขึ้นกว่าเมื่อ 70 ปีก่อนเลย แต่การบริโภคสารให้ความหวานชนิดอื่น ๆ เช่น น้ำเชื่อมไซรัปสูงขึ้นมาก และยังคงคำนวณจากอาหารที่เติมน้ำตาลอื่น ๆ เช่น อาหารเช้าเทค น้ำสลัด เครื่องดื่ม และขนมหวาน นอกจากนี้ปริมาณการบริโภคน้ำตาลของแต่ละคนก็แตกต่างกันมาก

น้ำตาลคืออะไร ในทางเคมีน้ำตาลเป็นสารประกอบหลาย ๆ ชนิดซึ่งมีอยู่ตามธรรมชาติในอาหาร เช่น น้ำตาลทรายที่ทำจากหัวบีทหรืออ้อย น้ำเชื่อมไซรัปที่ทำจากข้าวโพดหรือพืชอื่น ๆ นอกจากนี้ยังมีน้ำตาลในนมที่เรียกว่าแลคโตส (lactose)

น้ำตาลในผักและผลไม้ที่เรียกว่ากลูโคส (glucose) และฟรุคโตส (fructose) ร่างกายจะใช้น้ำตาลเหล่านี้ได้เมื่ออยู่ในรูปของกลูโคส ฉะนั้นน้ำตาลในเลือดของเรา จึงเป็นกลูโคสแต่เพียงอย่างเดียวไม่ว่าเราจะรับประทานน้ำตาลชนิดใดเข้าไป

หลายคนมีความเชื่อผิด ๆ ว่าเฉพาะน้ำตาลทรายขาวเท่านั้นที่ให้โทษ ส่วนน้ำตาลอื่น ๆ ที่เกิดตามธรรมชาติไม่เป็นอันตราย โมเลกุลของน้ำตาลไม่ว่าจะเป็น แบบไหนก็เป็นน้ำตาลทั้งสิ้น ถึงแม้ว่าน้ำตาลทรายจะไม่มีวิตามิน เกลือแร่ หรือโปรตีน ใด ๆ น้ำตาลอื่น ๆ เช่น น้ำตาลทรายแดงหรือน้ำผึ้งก็มีสารอาหารดังกล่าวเพียงเล็กน้อย เท่านั้น ซึ่งอาจจะเรียกได้ว่าไม่มีความแตกต่างกันเลย

ข้อกล่าวหาของน้ำตาลที่เกี่ยวกับสุขภาพโดยทั่ว ๆ ไปเกี่ยวข้องกับเรื่องต่อไปนี้

**โรคอ้วน** เมื่อใดก็ตามที่ร่างกายมีพลังงานเหลือใช้ไม่ว่าจะมาจากอาหาร ชนิดใด จะทำให้อ้วนได้เสมอ ไขมันให้พลังงานสูงกว่าคาร์โบไฮเดรต (รวมทั้งน้ำตาล) และโปรตีนในปริมาณที่เท่ากัน ตัวอย่างเช่น เนยที่นิยมใช้ทาขนมปังจะมีแคลอรีสูงกว่าแยม ในปริมาณที่เท่ากัน ฉะนั้นการไม่กินน้ำตาลแต่กินอาหารที่ให้พลังงานสูงอย่างอื่น เช่น มันทอด น้ำราดเนื้อ ก็ไม่ทำให้ผอมลงได้

**โรคเบาหวาน** ในการเผาผลาญน้ำตาลร่างกายต้องมีฮอร์โมนอินซูลิน (insulin) จากตับอ่อน โรคเบาหวานเกิดจากการที่ร่างกายผลิตอินซูลินได้ไม่เพียงพอ หรืออินซูลินที่ผลิตได้นั้นทำงานผิดปกติ ผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานจึงมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง โดยเฉพาะหลังจากบริโภคน้ำตาลเข้าไป ฉะนั้น การกินของหวาน ๆ จึงไม่ได้ทำให้เกิดโรคเบาหวานโดยตรง

**โรคเบาจืด** โรคเบาจืดเป็นอาการผิดปกติที่ตรงข้ามกับโรคเบาหวาน คือร่างกายผลิตอินซูลินมากเกินไปทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ โรคเบาจืดอาจมีสาเหตุ มาจากเนื้องอกในตับอ่อน ฉะนั้น ความเชื่อที่ว่าการกินน้ำตาลมากเกินไปทำให้ร่างกาย ต้องผลิตอินซูลินมากขึ้นจึงไม่เป็นความจริง

โรคหัตถ์ ถึงแม้ว่าน้ำตาลทรายจะทำให้ฟันผุ แต่การบริโภคน้ำผึ้งหรือผลไม้แห้ง ก็ทำให้ฟันผุได้เช่นเดียวกัน ปัจจุบันสำคัญที่ทำให้ฟันผุคือระยะเวลาที่น้ำตาลอยู่ในปาก น้ำตาลที่เหนียวมากก็ยอมติดอยู่ที่ฟันนาน ฟันก็เสี้ง่ายขึ้น วิธีที่จะทำให้ฟันไม่ผุคือ การหลีกเลี่ยงอาหารที่มีน้ำตาลเหนียว ๆ โดยเฉพาะเมื่อกินเป็นของกินเล่นและ ต้องแปรงฟันให้บ่อยครั้งขึ้น น้ำตาลเป็นอาหารของแบคทีเรียที่ทำให้ฟันผุไม่ว่าจะเป็น น้ำตาลทรายหรือน้ำตาลในอาหาร เช่น ลูกเกด ซึ่งอาจจะติดอยู่ในช่องปากได้ทั้งวัน และเป็นอาหารของแบคทีเรียอย่างก็

โรคหัวใจ เมื่อปี พ.ศ.2507 นายแพทย์ชาวอังกฤษชื่อจอห์น ยูดกิน (John Yudkin) ได้กล่าวว่าน้ำตาลทำให้เป็นโรคหัวใจได้ จากการเปรียบเทียบ ปริมาณน้ำตาลที่บริโภคโดยคนป่วยที่เป็นโรคหัวใจ กับคนที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุและ คนปกติ พบว่า คนที่เป็นโรคหัวใจบริโภคน้ำตาลมากกว่าคนอื่น ๆ มาก จึงทำให้นายแพทย์ยูดกินสรุปว่าน้ำตาลทำให้เป็นโรคหัวใจได้

แต่การศึกษาของนักวิทยาศาสตร์คนอื่น ๆ ไม่พบว่าคนที่ เป็นโรคหัวใจ บริโภคน้ำตาลมากกว่าคนอื่น ๆ

ถ้าทฤษฎีของนายแพทย์ยูดกินเป็นจริง ประเทศที่มีอัตราการบริโภค น้ำตาลสูง เช่น เวเนซุเอลา คิวบา บราซิล และคอ스타ริกา ก็ควรจะมีอัตราคนป่วยด้วย โรคหัวใจสูงด้วย แต่ปรากฏว่าประเทศดังกล่าวมีคนที่เป็นโรคหัวใจค่อนข้างน้อย

ความถ้อยสมรรถภาพในการเรียนรู้ ในเรื่องนี้ยังไม่มีหลักฐานยืนยันอย่าง แน่ชัดว่าน้ำตาลทำให้สมรรถภาพในการเรียนรู้ตกต่ำลงเป็นแต่เพียงการคาดคะเน นอกจากนี้ยังมีความเชื่อว่าน้ำตาลหรือขนมหวานทำให้พฤติกรรมของคนเปลี่ยนไป ดังเช่นคำกล่าวในคหิชาตกรรมคหิหนึ่งในปี พ.ศ.2521 ที่ว่าผู้ต้องหาได้กินอาหาร ที่ไม่มีประโยชน์รวมทั้งขนมหวานเข้าไปก่อนเกิดเหตุ หรือในคหิอาชฎากรรมอีกคหิหนึ่ง ที่กลุ่มผู้ร้ายที่ฆ่าคาราภาพนครแชรอน เพศ นั้น กินแค่ช็อกโกแลตเป็นอาหารหลัก จึงทำให้มีพฤติกรรมที่ผิดปกติ



น้ำตาลให้พลังงานที่สูญเสียไป ถึงแม้ว่าน้ำตาลจะไม่มีสารอาหารอื่นๆ แต่  
ก็ให้พลังงานและร่างกายก็ต้องการพลังงานเพื่อการดำรงชีวิต ฉะนั้นทรายโคที่เร  
ไม่ได้บริโภคน้ำตาลแต่เพียงอย่างเดียวและบริโภคน้ำตาลในปริมาณที่เหมาะสม ภาวะ  
โภชนาการที่ไม่ดีก็จะไม่เกิดขึ้น

อาจกล่าวได้ว่า น้ำตาลให้ความหวาน แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าจะให้โทษ  
เสมอไป

## น้ำตาลเทียม

(แปลและเรียบเรียงจาก Reader's Digest, February, 1986)

นับแต่เริ่มมีการสังเคราะห์น้ำตาลเทียมขึ้นมาเมื่อประมาณร้อยกว่าปีที่แล้ว ก็มีข้อสงสัยกันเสมอมาว่าน้ำตาลเทียมปลอดภัยต่อการบริโภคหรือไม่

อย่างไรก็ดี การใช้น้ำตาลเทียมก็เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ดังเช่นในปี พ.ศ. 2527 คนอเมริกันบริโภคซัคคาริน (saccharin) และแอสปาร์เทม (aspartame) ในปริมาณที่เท่ากับน้ำตาลแท้ 13.5 ปอนด์ ต่อคน สูงกว่าปริมาณการบริโภคในปี พ.ศ. 2518 ซึ่งมีเพียง 6.1 ปอนด์ ทั้งซัคคารินและแอสปาร์เทมมีใช้กันแพร่หลายในอาหารและเครื่องดื่มสำเร็จรูป เช่น น้ำอัดลม ชีเรียล พุดดิ้ง ผลไม้กระป๋อง หมากฝรั่ง น้ำยาล้างปาก ยา และใช้แทนน้ำตาลทรายทั่วไป การใช้แอสปาร์เทมในประเทศสหรัฐอเมริกาเมื่อปีที่แล้ว สูงขึ้นกว่าปีก่อนจากร้อยละ 35 เป็นร้อยละ 65

การใช้น้ำตาลเทียม เช่น แอสปาร์เทมปลอดภัยจริงหรือทั้ง ๆ ที่ได้รับอนุญาตจาก FDA และแม้แต่สมาคมแพทยก็ยังไม่เห็นว่าแอสปาร์เทมไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก หรือผู้ใหญ่

แอสปาร์เทมหวานกว่าน้ำตาลทราย แอสปาร์เทมถูกค้นพบโดยบังเอิญ ขณะที่นักเคมีกำลังคิดค้นหาตัวยาป้องกันโรคระเพาะอาหาร เมื่อปี พ.ศ. 2508 โดยนักเคมีชื่อ เจมส์ เอ็ม ชแลตเตอร์ (James M. Schlatter) ซึ่งทำงานให้กับบริษัท G.D. Searle เมืองสโก็ท มลรัฐอิลลินอยส์ ประเทศสหรัฐอเมริกา แอสปาร์เทมได้จากการผสมของกรดอะมิโน 2 ชนิดคือ เชนิลอลานีน (phenylalanine) และกรดแอสปาร์ติก (aspartic acid) เมื่อส่วนผสมกระตุ้นโคนินี้มีอยู่ขณะทำการทดลอง และเขาลองชิมก็พบว่าส่วนผสมนั้นมีรสหวานมาก

ในขณะนั้นมีน้ำตาลเทียมที่วางจำหน่ายเพียง 2 ชนิดคือ ซัคคารินและไซคลาเมท (cyclamate) แอสปาร์เทมให้พลังงานเท่า ๆ กับน้ำตาลแท้แต่มีความหวานกว่าถึง 180 - 200 เท่า ฉะนั้นจึงเหมาะสำหรับผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวาน และผู้ที่ต้องการลดความอ้วน นอกจากนี้แอสปาร์เทมยังเป็นโปรตีนที่มีอยู่ในธรรมชาติและในน้ำผลไม้ บริษัทเซอร์ดจึงตกลงใจที่จะผลิตแอสปาร์เทมเพื่อจำหน่าย

ทางบริษัทจึงได้ยื่นขออนุญาตการผลิตแอสปาร์เทมต่อ FDA เพื่อใช้เป็นวัตถุเจือปนในอาหารแห้ง และเพื่อการบริโภคแทนน้ำตาลทราย และได้รับอนุญาตเมื่อปี พ.ศ. 2517 แต่ก็ยังผลิตไม่ได้เพราะมีข้อวิพากษ์วิจารณ์ว่าแอสปาร์เทมอาจไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

ในปี พ.ศ. 2521 นักพยาธิวิทยากลุ่มหนึ่งก็ยืนยันว่าแอสปาร์เทมไม่มีอันตรายใด ๆ แต่กลุ่มผู้บริโภคก็ยังสงสัยต่อไปว่าแอสปาร์เทมอาจทำให้เกิดปัญหาอ่อนหรือเกิดความผิดปกติทางสมองแก่ข้อสงสัยอันนี้ก็ตกไป เมื่อกลุ่มนักวิทยาศาสตร์ 3 คนได้ยืนยันว่าแอสปาร์เทมจะไม่ทำให้สมองผิดปกติได้ อย่างไรก็ตามก็ดี นักวิทยาศาสตร์กลุ่มนี้ก็ได้ออกให้ยับยั้งการจำหน่ายไว้ก่อนจนกว่าจะได้ทำการทดลองกับหนูซ้ำอีกครั้งว่าจะเกิดเนื้องอกในสมองได้หรือไม่

ต่อมาในปี พ.ศ. 2524 เมื่อมีการเปลี่ยนตัวหัวหน้าของ FDA เป็นอาร์เทอร์ ฮัล เฮส์ (Arthur Hull Hayes) ซึ่งเห็นว่าการทดลองซ้ำกับหนูไม่จำเป็น โดยอ้างผลการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ชาวญี่ปุ่นที่ไม่พบว่าหนูมีเนื้องอกในสมอง หลังจากได้รับแอสปาร์เทม กลุ่มนักวิทยาศาสตร์ 2 ใน 3 คนเห็นด้วยกับความคิดของเฮส์ ส่วนอีกคนหนึ่งไม่ออกความเห็น บริษัทจึงสามารถผลิตแอสปาร์เทมออกจำหน่ายโดยใช้ในอาหารจำพวกซีเรียล เครื่องดื่มผสมและอาหารแห้งต่าง ๆ

ในปี พ.ศ. 2526 ก็มีการอนุญาตให้ใช้แอสปาร์เทมในเครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลมได้ ฝ่ายกลุ่มต่อต้านแอสปาร์เทมได้เรียกร้องให้มีการทดสอบอีกครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าแอสปาร์เทมปลอดภัยจริง ๆ ก่อนจะได้รับอนุญาตให้ใช้แอสปาร์เทมในเครื่องดื่มดังกล่าวแต่ก็ไม่สำเร็จ

โดยเหตุนี้การใช้แอสปาร์เทมในเครื่องดื่มจึงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วคือ สูงถึง 600 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐในปี พ.ศ. 2527 อย่างไรก็ตามก็ปรากฏว่าผู้บริโภคอาหารที่มีแอสปาร์เทมบางคนมีอาการผิดปกติบางอย่าง เช่น ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ปวดท้อง และประจำเดือนผิดปกติ FDA จึงออกคำเตือนว่าผู้ที่สงสัยว่าตนเองมีอาการดังกล่าวควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีแอสปาร์เทมโดยอ่านคุณฉลากข้างขวด เพราะอาหารทุกชนิดที่มีแอสปาร์เทมต้องมีบอไว้ที่ฉลาก

แอสปาร์เทมอาจก่อให้เกิดปัญหาให้กับคนบางคนได้ เพราะนอกจากกรดอะมิโนเฟนิลอลานีนจะจำเป็นต่อการทำงานของชีวิต เพราะเป็นโปรตีนชนิดหนึ่งแต่ก็จะเป็นปัญหาสำหรับผู้ที่เจ็บโรคแต่กำเนิดโรคหนึ่งที่ต้องจำกัดอาหารประเภทโปรตีน

FDA ได้กำหนดปริมาณแอสปาร์เทมในการบริโภคที่เหมาะสมคือ 50 มิลลิกรัมต่อ น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ฉะนั้น คนที่หนัก 154 ปอนด์จึงดื่มเครื่องดื่มที่ใช้แอสปาร์เทมแทนน้ำตาล เช่น โค้กได้ถึงวันละ 17 กระป๋อง หรือคัมแทบ (Tab) ได้วันละ 85 กระป๋อง

ในปัจจุบันมีหน่วยงานและองค์กรหลายแห่งทั่วโลกที่ศึกษาเรื่องของแอสปาร์เทม ซึ่งต่างก็ลงความเห็นว่าสามารถใช้แอสปาร์เทมแทนน้ำตาลได้อย่างปลอดภัย อย่างไรก็ตามก็ยังมีคนต้องการให้มีการตรวจสอบเรื่องนี้ต่อไป

น้ำตาลเทียมชนิดอื่น ๆ ก็มีปัญหาเช่นเดียวกับแอสปาร์เทม เป็นต้นว่าคีคารินซึ่งถูกค้นพบเมื่อปี พ.ศ. 2422 มีความหวานมากกว่าน้ำตาลทราย 300 เท่า และใช้กันอย่างแพร่หลายใน 60 ประเทศทั่วโลก

ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานใช้ซัคคารินในอาหารเป็นหลักมาเป็นเวลากว่า 50 ปี แต่ถูกตัดออกจากรายชื่อสารปรุงแต่งอาหารเมื่อปี พ.ศ. 2515 เพราะมีการค้นพบว่า หนูตัวผู้ซึ่งเป็นลูกของหนูทดลองที่ได้รับซัคคารินในปริมาณที่สูง (คือเทียบเท่ากับการดื่มเครื่องดื่มน้ำตาลที่ใส่ซัคคารินแทนน้ำตาลในคนถึง 1,250 กระป๋องต่อวัน) มีเนื้องอกที่กระเพาะปัสสาวะ และเมื่อการทดลองในประเทศแคนาดาได้ผลเหมือนกัน FDA จึงเสนอให้มีการห้ามใช้ซัคคารินในอาหารทุกชนิด เมื่อปี พ.ศ. 2520 แต่รัฐสภาอเมริกันได้ให้ยกอายุการห้ามใช้ไปจนถึง ปี พ.ศ. 2530 เพื่อประโยชน์ของผู้เป็นโรคเบาหวาน เพราะในสมัยนั้นซัคคารินเป็นน้ำตาลเทียมชนิดเดียวที่มีใช้กันอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา

การศึกษาค้นคว้าต่อมาพบว่าซัคคารินเป็นตัวทำให้เกิดเนื้องอกหรือเป็นมะเร็งในหนูบางชนิดเท่านั้น ฉะนั้นปัญหาจึงอยู่ที่ว่าคนเราจะเหมือนหนูชนิดใด คำตอบก็คือว่าซัคคารินไม่น่าจะทำให้คนเป็นมะเร็ง เพราะร่างกายไม่ได้อาศัยและจะถูกขับออกจากร่างกายภายในเวลาอันสั้น นอกจากนี้ยังไม่มีผลกระทบต่อ **การสืบทอดทางพันธุกรรมแต่อย่างใด**

มีคนเป็นจำนวนมากซึ่งส่วนใหญ่ เป็นคนที่ เป็นโรคเบาหวานที่บริโภคซัคคารินมาเป็นเวลานานกว่า 80 ปี ผลจากการศึกษาผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน 21,477 คนพบว่าในจำนวนนี้เป็นมะเร็งที่กระเพาะปัสสาวะเพียงร้อยละ 71 ของจำนวนที่คาดว่าคนปกติจะเป็น

น้ำตาลเทียมอีกชนิดหนึ่งที่มีจำหน่ายในประเทศสหรัฐอเมริกาคือไซคลาเมท (cyclamate) ไซคลาเมทถูกค้นพบเมื่อปี พ.ศ. 2480 จากสารปิโตรเคมีชนิดหนึ่ง มีความหวานกว่าน้ำตาล 30 เท่า แต่ไม่ให้อพลังงานเช่นเดียวกับซัคคาริน นิยมใช้กันมากในช่วงปี 2503 และในบางครั้งก็ผสมกับซัคคาริน แต่เมื่อมีการค้นพบว่าไซคลาเมททำให้หนูทดลองเป็นมะเร็งที่กระเพาะปัสสาวะ จึงถูก FDA สั่งห้ามใช้ในปี พ.ศ. 2513

ในปี พ.ศ. 2525 บริษัทผู้ผลิตไซคลาเมทได้ร้องเรียนต่อ FDA ให้ยกเลิกคำสั่งห้ามใช้ดังกล่าว หลังจากนั้น FDA ขอให้สภาการวิจัยแห่งชาติทบทวน

การศึกษาทดลองเกี่ยวกับผลกระทบของไซคลาเมท จึงสรุปในปี พ.ศ.2528 ว่าไม่มีหลักฐานปรากฏว่าไซคลาเมทเป็นสารก่อมะเร็ง แต่ก็ควรจะมีการทดลองต่อไป ไซคลาเมทจึงยังคงถูกห้ามใช้ในประเศสหรัฐอเมริกา แต่ยังมีใช้ในประเทศอื่น ๆ 59 ประเทศ

ยังมีน้ำตาลเทียมอีกชนิดหนึ่งชื่อ เอสซัลเฟม-เค (Acesulfame-K) ซึ่งกำลังรอให้ FDA อนุญาตอยู่ในปัจจุบัน เอสซัลเฟม-เค มีขายอยู่อย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศอังกฤษ สวิตเซอร์แลนด์ และเยอรมันตะวันตก เอสซัลเฟม-เคหวานกว่าน้ำตาลทราย 200 เท่า ไม่ให้พลังงานและไม่มีรสเดือน

ฉะนั้น ในประเศสหรัฐอเมริกาจึงมีแอสปาร์เทมจำหน่ายเป็นน้ำตาลเทียม แต่เพียงอย่างเดียว แต่ก็มีความหวังว่ามันอาจจะก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้ได้

จากสมมติฐานและการทดลองที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด อาจสรุปสถานการณ์ปัจจุบันของน้ำตาลเทียมได้ว่า แอสปาร์เทมปลอดภัยต่อการบริโภค ส่วนซัคคารินอาจจะปลอดภัย และทั้งไซคลาเมทและเอสซัลเฟม-เคน่าจะปลอดภัยต่อการบริโภค

## กาแฟอื่น

(แปลและเรียบเรียงจาก **Reader's Digest, March, 1983**)

ภายในหนึ่งชั่วโมงหลังจากการดื่มกาแฟ ต่อมอะดรีนอล (adrenal glands) จะผลิตสารที่มีฤทธิ์กระตุ้น 2 ชนิดเข้าสู่กระแสโลหิต พร้อม ๆ กับที่ระดับน้ำตาลในเลือดจะสูงขึ้น นอกจากนี้ แรงดันของเลือดจะสูงขึ้นกว่าปกติประมาณร้อยละ 10 วัตถุประสงค์ของเลือดคืบตัวแค่นี้พอจะเห็นชัดว่ากาแฟทำให้การทำงานของร่างกายและจิตใจมีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้เพราะในกาแฟมีคาเฟอีน (caffeine) กาแฟ 1 ถ้วยที่ได้จากกาแฟทั้งสำเร็จ มีคาเฟอีนประมาณ 85 มิลลิกรัม ส่วนกาแฟที่ทำจากกาแฟสำเร็จรูปมีคาเฟอีนประมาณ 60 มิลลิกรัม

คนเรารู้จักคาเฟอีนซึ่งมีในพืชหลายชนิดมานานนับเป็นพัน ๆ ปี เช่นในเอธิโอเปียมีเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนซึ่งทำจากเมล็ดโกโก้ คนในทวีปอาฟริกาทำเครื่องดื่มจากเมล็ดโคลา (kola) ซึ่งเป็นส่วนผสมของเครื่องดื่มประเภทโคลาโคลาในปัจจุบัน และมีคนเป็นจำนวนมากที่ชอบดื่มชาซึ่งมีคาเฟอีนด้วยละประมาณ 50 มิลลิกรัม

คนอเมริกันดื่มกาแฟประมาณปีละ 2.5 พันล้านปอนด์ หรือประมาณร้อยละ 76 ของกาแฟที่คนทั้งโลกดื่มทั้งปีคนอเมริกัน 8 ใน 10 คน ดื่มกาแฟวันละประมาณ 3.5 ถ้วย

ผู้ที่ไม่ดื่มชาหรือกาแฟก็ยังคงได้รับคาเฟอีนจากอาหารและเครื่องดื่มชนิดอื่น ๆ เช่น ชอคโกแลต น้ำอัดลมชนิดโคลาโคลาและอื่น ๆ ซึ่งบางครั้งมีคาเฟอีนในปริมาณสูงมากคือประมาณ 54 มิลลิกรัมต่อช็อคชานาค 12 ออนซ์ นอกจากนี้ยังมีคาเฟอีนผสมอยู่ในยาบางชนิด เช่น ยาลดความอ้วน ยาแก้หวัด ยาแก้แพ้และยาแก้ปวดศีรษะ และพบในสารแต่งรสในขนมหวานสำเร็จรูป และขนมอบหลายชนิด เช่น พุดดิ้งและขนมสำเร็จรูปที่ทำจากนม

นักวิทยาศาสตร์เพิ่งเริ่มจะมาศึกษาผลกระทบที่คาเฟอีนอาจจะมีต่อสุขภาพ  
ในเรื่องต่อไปนี้

1. คาเฟอีนเป็นสิ่งเสพติดหรือไม่ ปัญหาที่พบมากจากการดื่มกาแฟ  
คือการนอนไม่หลับ บางคนที่ดื่มมาก ๆ อาจจะมีอาการผิดปกติต่าง ๆ ในตอนบ่าย เช่น  
อารมณ์ไม่ดี และปวดศีรษะ เมื่อจิบกาแฟทันทีอาการเหล่านี้จะยังคงอยู่อีกสองสามวัน  
ทั้งนี้เพราะเมื่อร่างกายขาดคาเฟอีนทันทีที่จะเกิดภาวะที่มีผลมาจากการติดคาเฟอีน  
แต่ถ้าเราก่อน ๆ ลดปริมาณลงก็จะไม่มีอาการดังกล่าว

นักวิทยาศาสตร์ทราบกันมานานแล้วว่าคาเฟอีนเป็นเสมือนยาเสพติด  
คนที่ดื่มกาแฟเป็นประจำร้อยละ 50 ติดกาแฟ เมื่อปี พ.ศ. 2524 ทีมวิจัยนำโดย  
ดร. โซโลมอน ซไนเดอร์ (Solomon Snyder) แห่งมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์  
จอห์น ฮอปกินส์ เมืองบัลติมอร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ค้นพบว่าคาเฟอีนมีฤทธิ์  
คล้าย ๆ สารชนิดหนึ่งชื่อ อะดีโนซีน (adenosine) ซึ่งทำหน้าที่เป็นสื่อในสมอง  
เมื่อใดก็ตามที่โมเลกุลของอะดีโนซีนสามารถเข้าไปในเซลล์สมองมันจะยับยั้งการทำงานของ  
ของสารเคมีอื่น ๆ ในส่วนนั้น ในทำนองเดียวกันคาเฟอีนก็ไปยับยั้งการทำงานของ  
อะดีโนซีน เมื่อเป็นเช่นนี้สมองจึงต้องสร้างที่รับทั้งอะดีโนซีนและคาเฟอีนขึ้นมาใหม่  
เมื่อร่างกายไม่ได้รับคาเฟอีน อะดีโนซีนก็เข้าไปอยู่ในเซลล์แทนที่คาเฟอีนทำให้สมอง  
ขาดการกระตุ้น แรงดันของเลือด จึงต่ำลง มีอาการปวดศีรษะ อารมณ์ไม่ดี หงุดหงิด  
อาการเหล่านี้จะหายไปเมื่อสมองถูกปรับเข้าสู่สภาพปกติ

อาการดังกล่าวซึ่งเกิดจากการติดคาเฟอีนในทางการแพทย์ถือว่าไม่เป็น  
อันตราย

2. คาเฟอีนให้โทษหรือไม่ คนบางคนหรือประมาณร้อยละ 10 เมื่อได้  
ดื่มกาแฟเข้าไปประมาณ  $2\frac{1}{2}$  ถ้วย หรือร่างกายได้รับคาเฟอีนมากกว่า 200 มิลลิกรัม  
ใน 1 วัน จะมีความรู้สึกประหม่า วิทกกังวล และหายใจขัด สำหรับบางคนหรือ



อีกประมาณร้อยละ 10 ที่ดื่มกาแฟมากกว่า 10 ถ้วย หรือได้รับคาเฟอีนประมาณ 1,000 มิลลิกรัม จะมีอาการที่เกิดจากกาแฟเป็นพิษ คือหือ อ้วก ความคุมอารมณ์ไม่ได้ จิตหันเหือน หัวใจเต้นเร็วผิดปกติ หายใจถี่ และกล้ามเนื้อกระตุก ปริมาณคาเฟอีนที่ทำให้ถึงตายได้คือ 10 กรัม นั่นคือต้องดื่มกาแฟอย่างน้อย 100 ถ้วยภายในสองสามนาที่

3. คาเฟอีนทำให้ทารกในครรภ์พิการหรือไม่ เมื่อเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2523 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ออกคำเตือนแก่ผู้ที่ตั้งครรภ์ว่าควร เลิกบริโภคสิ่งที่มีคาเฟอีน แต่ไม่ได้ออกระเบียบให้มีการติดตามค่าเตือนที่อาหารเหล่านั้น

ในระหว่าง ปีพ.ศ. 2521 ถึง 2523 ดร.โทมัส คอลลินส์ (Thomas Collins) ซึ่งเป็นนักวิทยาศาสตร์ของ FDA ได้ทำการทดลองให้คาเฟอีนกับหนูที่กำลังตั้งท้อง ผลปรากฏว่ากาแฟเข้มข้นขนาด 12 ถึง 14 ถ้วย ทำให้ลูกหนูพิการได้ และขนาด 2 ถ้วยทำให้กระดูกของลูกหนูผิดปกติได้

ผลการทดลองดังกล่าวไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ที่เชี่ยวชาญทางความพิการของทารกในครรภ์ เพราะในห้องทดลองโดยทั่วไปแล้วหนูมักจะมีรูที่ผิดปกติธรรมดา และความผิดปกติดังกล่าวก็อาจจะไม่เกิดขึ้นกับสัตว์ชนิดอื่น นอกจากนี้การเผาผลาญคาเฟอีนของหนูกับของคนก็แตกต่างกัน

อย่างไรก็ดี ผลจากการทดลองของคอลลินส์ทำให้ FDA ทักคาเฟอีน ออกจากรายการอาหารที่ปลอดภัยต่อการบริโภค แต่เมื่อเจ้าหน้าที่ของ FDA ได้ไปตรวจสภาพการทำงานและห้องทดลองของคอลลินส์ก็พบข้อบกพร่องหลายอย่าง FDA จึงตั้งคณะกรรมการขึ้นมาเพื่อทบทวนการทดลองของคอลลินส์

คณะกรรมการชุดนี้ซึ่งนำโดย ดร.โรเบิร์ต ดิกสัน (Robert Dixon) ไม่ยอมรับผลการทดลองของคอลลินส์โดยให้เหตุผลว่า หนูได้รับคาเฟอีนมากจนเกินไป จนทำให้เป็นพิษ

เมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2525 นักวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัย ฮาร์วาร์ด กลุ่มหนึ่งได้ตีพิมพ์ ผลจากการศึกษาหญิงตั้งครรภ์ 12,205 คน แล้วสรุปว่า ความผิดปกติของทารกไม่เกี่ยวกับคาเฟอีน การศึกษาที่อื่น ๆ ในลักษณะเดียวกันในประเทศ สหรัฐอเมริกา และประเทศฟินแลนด์ก็ได้ข้อสรุปในทำนองเดียวกัน

อย่างไรก็ดีผู้ที่กำลังตั้งครรภ์ควรลดปริมาณการบริโภคคาเฟอีนลง เพราะ คาเฟอีนสามารถซึมผ่านรกเข้าไปสู่ทารกในครรภ์ได้

4. คาเฟอีนเป็นอันตรายต่อหัวใจหรือไม่ ในปี พ.ศ. 2515 และ 2516 ดร. เฮอรัลด์ จิก (Hershel Jick) และผู้ร่วมงานที่มหาวิทยาลัยบอสตัน ประเทศ สหรัฐอเมริกา ได้ตีพิมพ์ผลงาน 2 ชิ้นเกี่ยวกับคาเฟอีนกับโรคหัวใจชนิดหนึ่งที่เป็น สาเหตุของหัวใจวาย กล่าวโดยสรุปพบว่า ผู้ที่ดื่มกาแฟเป็นประจำวันละ 1 - 5 แก้ว จะเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจมากกว่าผู้ที่ไม่ดื่มกาแฟถึงร้อยละ 50 ส่วนผู้ที่ดื่มตั้งแต่ 6 - 11 แก้ว อัตราการเสี่ยงจะสูงขึ้นถึงร้อยละ 110 ข้อสรุปอันนี้ก็ดูสมเหตุสมผล เพราะคาเฟอีนมีผลต่อการเต้นของหัวใจและแรงดันโลหิต

แต่นักวิทยาศาสตร์คนอื่น ๆ ไม่เห็นด้วยกับวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างของจิก โดยให้เหตุผลว่าผลการทดลองดังกล่าวไม่ได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของโรคหัวใจ กับการดื่มน้ำชา ซึ่งก็มีคาเฟอีนอยู่ด้วยในอัตราที่ใกล้เคียงกับกาแฟ นอกจากนี้การชอบ ดื่มกาแฟเข้มข้นและการเป็นโรคหัวใจ อาจจะสืบเนื่องมาจากลักษณะเฉพาะตัวของคน ๆ นั้น

การศึกษาในที่อื่น ๆ เช่นที่เมือง ๆ หนึ่ง ในรัฐแมสซาชูเซตที่รัฐจอร์เจีย และเมืองชิคาโก ก็ไม่พบว่ากาแฟจะทำให้เป็นโรคหัวใจได้ ในขณะที่เดียวกันผลการศึกษา ของจิกทำให้ตีความได้ควรว່ว่า คนที่ดื่มกาแฟอาจรอดตายจากหัวใจวายได้เพราะกาแฟมี ฤทธิ์กระตุ้นอย่างอ่อน ๆ

สำหรับผู้ที่เป็โรคหัวใจชนิดที่จังหวะการเต้นของหัวใจผิดปกติควร  
ปรึกษาแพทย์ประจำตัวว่าควรดื่มกาแฟหรือไม่ เพราะคาเฟอีนในปริมาณสูงสามารถ  
เปลี่ยนจังหวะการเต้นของหัวใจได้ ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงก็ควรทำเช่นเดียวกัน เพราะ  
คาเฟอีนทำให้แรงดันของเลือดสูงขึ้น ผลจากการทดลองกับสัตว์พบว่าคาเฟอีนทำให้  
ระดับของกรดไขมัน ไลปิค และโคเลสเตอรอลสูงขึ้น

5. คาเฟอีนทำให้เป็นมะเร็งได้หรือไม่ เมื่อปี พ.ศ. 2524  
ดร.ไบรอัน แมคเมहन (Brian MacMahon) และเพื่อนร่วมงานโคตตีพิมพ์ผลงาน  
ลงในวารสารทางการแพทย์ฉบับหนึ่ง มีเนื้อหาโดยสรุปว่า การดื่มกาแฟเป็นประจำวันละ  
1 - 2 ถ้วย เสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งในตับอ่อนมากกว่าผู้ที่ไม่ดื่มกาแฟถึง 2 เท่า  
ส่วนผู้ที่ดื่มกาแฟวันละ 5 ถ้วย จะมีอัตราการเสี่ยงสูงถึง 3 เท่า การตายอันสืบเนื่อง  
มาจากมะเร็งในตับอ่อนนี้สูงเป็นอันดับที่สี่ของการตายจากโรคมะเร็งทั้งหมด

อย่างไรก็ตามนักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียง 4 คน ไม่เห็นด้วยกับผลการทดลอง  
ของแมคเมहन โดยให้เหตุผลว่าการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการทดลองไม่ถูกต้อง  
และจากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์คนอื่น ๆ ก็ไม่พบว่าคาเฟอีนทำให้เกิดมะเร็งใน  
ตับอ่อน

นอกจากจะมีการศึกษาถึงอันตรายอันเกิดจากการดื่มกาแฟเป็นประจำแล้ว  
ยังมีการศึกษาถึงอันตรายอันอาจจะเกิดจากการดื่มกาแฟชนิดเอาคาเฟอีนออกแล้ว  
(decaffeinated coffee) เพราะเป็นที่นิยมกันมากคือประมาณร้อยละ 15  
เมื่อดื่มมาดื่มกาแฟชนิดนี้ในปี พ.ศ. 2525 (เมื่อ 20 ปีก่อนหน้านั้นมีเพียงร้อยละ 4 เท่านั้น)

การเอาคาเฟอีนออกจากเมล็ดกาแฟต้องใช้สารละลาย สารละลายที่ใช้  
อย่างแพร่หลายก่อนปี พ.ศ. 2518 คือ ไตรคลอโรเอทิลีน (trichloroethylene)  
ซึ่ง FDA ถือว่าเป็นสารก่อมะเร็งชนิดหนึ่ง หลังจากนั้นจึงมีการใช้เมทิลีนคลอไรด์

(methylenechloride) ถึงแม้สารละลายดังกล่าวจะถูกล้างออก หลังจากไอเป็นตัวระกิดเอาคาเพื่อนอกแล้ว มันอาจจะยังคงตกค้างอยู่ข้าง แตกกว่าจะทำให้เกิดอันตรายใดต่อองค์มกาแพชนี้มากถึงวันละ 25 ล้านด้วย

นักวิจัยคาเพื่อนและนักพันธุศาสตร์ชาวสวีเดนชื่อ คิลแมน (Kihlman) ได้กล่าวไว้ว่า คาเพื่อนไม่มีโทษ แต่สำหรับผู้ที่ตั้งครรภ์และผู้ที่ป่วยเป็นโรคบางชนิดอาจจะเสี่ยงต่ออันตรายอันเกิดจากการดื่มกาแฟมาก ๆ เป็นประจำเล็กน้อย

## อาหารและสมอง

(แปลและเรียบเรียงจาก **Reader's Digest, October, 1983**)

ในปัจจุบันนี้ นักวิทยาศาสตร์กำลังทดลอง เพื่อจะดูว่าอาหารหรือสารอาหาร ชนิดใดมีอิทธิพลต่อการทำงานของสมอง เป็นต้นว่าทำช็อคโกแลตเคลือบด้วยสารอาหาร บางชนิดที่จะช่วยคลายความวิตกกังวล หรือเส้นกวยเตี๋ย เสริมสารอาหารที่จะช่วยให้ ความจำดีขึ้น หรือขนมปังกรอบที่ช่วยให้ง่วงนอน ทั้งนี้เพราะมีความเชื่อว่าอาหารมีผล โดยตรงต่อประสิทธิภาพการทำงานของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

จากการค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของอาหารกับสมอง พบว่า อาหารที่เรากินเข้าไปมีผลต่ออารมณ์ ความตื่นตัว ความจำและความเจ็บปวด ผลจากการค้นคว้าทดลองในเรื่องเหล่านี้ นอกจากจะมีผลดีต่อสุขภาพและจิตใจแล้ว ยังช่วยในการรักษาผู้ป่วยสูงอายุที่มีปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของสมองได้อีกด้วย

การค้นคว้าทดลองส่วนใหญ่มุ่งศึกษาสาร เคมีชนิดหนึ่งเรียกว่า **neuro-transmitter** ที่เป็นตัวกลางของการสื่อสารของ นิวรอน (neurons) หรือเซลล์ประสาท (nerve cells) ที่อยู่ในสมอง ขณะที่เรากระพริบตาหรือ พยายามขมพทวนความจำ นิวรอนที่อยู่ในสมองจะสร้างและปล่อย **neurotransmitter** หรือในที่นี้จะเรียกว่าสื่อนิวรอนออกมา เพื่อส่งสัญญาณไปยังนิวรอนตัวอื่น ๆ

สื่อนิวรอนดังกล่าวมีด้วยกันทั้งหมดอย่างน้อย 30 ชนิด ในตอนแรก เชื่อกันว่าอาหารไม่น่าจะมีอิทธิพลต่อการทำงานของสื่อนิวรอนดังกล่าว ทั้งนี้เพราะว่า สารต่าง ๆ ทั้งที่ไขมันและมีประโยชน์จะไม่สามารถผ่านจากกระแสโลหิตไปสู่สมองได้ ยกเว้นสารบางอย่าง เช่น แอลกอฮอล์

ผลจากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ที่สถาบัน **Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.)** ในมลรัฐแมสซาชูเซต ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อประมาณ 10 ปีที่แล้วพบว่า ประสิทธิภาพในการสร้างสื่อนิเวรอนขึ้นอยู่กับปริมาณสารอาหารที่อยู่ในเลือด นั่นก็คืออาหารที่เราบริโภคเข้าไปเมื่อถูกย่อยจนเป็นสารอาหารเข้าสู่กระแสโลหิตซึ่งไหลเวียนไปตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย รวมทั้งสมองด้วย บางอย่างสามารถผ่านเข้าไปในสมองได้และไปช่วยในการสร้างสื่อนิเวรอนดังกล่าวแล้ว

ในปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์กำลังศึกษาทดลองว่าสารอาหารชนิดใดสามารถซึมผ่านเข้าไปในสมองได้และเพราะเหตุใด เช่นในขณะนี้ค้นพบแล้วว่าอาหารชนิดใดช่วยให้ง่วงนอน การง่วงนอนของคนเราเกิดจากการทำงานของสื่อนิเวรอนที่เรียกว่า **ซีโรโทนิน (serotonin)** ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อสมองได้รับสารอาหารโปรตีนชนิดหนึ่งที่เรียกว่า **ทริปโตเฟน (tryptophan)** จากการทดลองกับหนูของนักวิทยาศาสตร์ชื่อ **เวอร์ชแมน (Wurtman)** และ **เฟอร์นสตรอม (Fernstrom)** พบว่าเมื่อให้หนูกินทริปโตเฟนสมองของมันก็จะผลิตซีโรโทนิน ฉะนั้น ปัญหาต่อมาก็คือทำอย่างไรจึงจะให้ทริปโตเฟนเข้าไปในสมองของคนที่หลับยากได้ การบริโภคอาหารที่มีโปรตีนสูง เช่น เนื้อสัตว์หรือนม ไม่ได้ช่วยให้สมองได้รับทริปโตเฟนเพราะทริปโตเฟนเป็นกรดอะมิโนที่ไม่ค่อยมีในโปรตีน และผ่านเข้าไปในสมองได้ยากด้วย

**จูจิส เวอร์ชแมน** ซึ่งเป็นนักวิทยาศาสตร์อาหารและเป็นภรรยาของ **ดร. เวอร์ชแมน** ได้อธิบายว่า ทริปโตเฟนเปรียบเสมือนรถโพล์คที่ไม่สามารถจะขับเข้าทางด่วนได้ เพราะคันเล็กและวิ่งได้ช้ากว่ารถคันอื่น ๆ แต่ถ้านอนว่างรถโพล์คก็จะสามารถเข้าทางด่วนได้ง่ายขึ้น

จากการค้นคว้าทดลองพบว่าคาร์โบไฮเดรตเป็นตัวที่ทำให้กรดอะมิโนชนิดอื่น ๆ ในเลือดหมดไป เพราะการบริโภคคาร์โบไฮเดรตทำให้ร่างกายต้องขับ **อินซูลิน (insulin)** ออกมามากกว่าปกติ มีผลทำให้กรดอะมิโนตัวอื่น ๆ ถูกดูดซึม

เข้าไปในเซลล์กล้ามเนื้อได้ง่ายขึ้น ทริปโตเฟนซึ่งยังคงตกค้างอยู่ในกระแสโลหิตก็สามารถผ่านเข้าไปในสมองได้ดียิ่งขึ้น (ฉะนั้นการกินนมก่อนนอนจึงไม่ช่วยให้หิวเพราะนมมีโปรตีนสูงคือประมาณ 8.5 กรัมต่อ 1 ถ้วย และมีคาร์โบไฮเดรตเพียง 12 กรัม ต่อ 1 ถ้วย)

การบริโภคคาร์โบไฮเดรตเพียงเล็กน้อยจะช่วยให้หิวจนอดได้แต่ต้องไม่กินร่วมกับอาหารที่มีโปรตีน แต่ถ้าเราบริโภคโปรตีนมากตอนมื้อเย็นก็อาจจะต้องบริโภคคาร์โบไฮเดรตมากขึ้นเป็นสัดส่วนจึงจะทำให้หลับง่าย เพราะจะยังคงมีกรดอะมิโนหลายชนิดอยู่ในเลือด โดยปกติคาร์โบไฮเดรตประมาณ 40 กรัมก็ทำให้หิวได้อาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตประมาณ 40 กรัมคือ ก๋วยเตี๋ยว 1 ถ้วยหรือมันฝรั่ง 1 ชิ้นกับแยม ฉะนั้น ถ้าต้องการให้หลับง่ายควรกินของหวานหรืออาหารที่ทำด้วยแป้ง ไม่ควรกินโปรตีน

นอกจากนี้การบริโภคคาร์โบไฮเดรตมากกว่าโปรตีนยังช่วยคลายความเจ็บปวดได้ จากการทดลองของนักจิตวิทยาแห่งสถาบัน M.I.T. ชื่อลิบเบอร์แมน (Lieberman) โดยการส่องไฟขนาด 100 แสงเทียนเป็นลำขนาดเทริยูดิยเซนส์ (มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 เซนติเมตร) ไปที่แขนของอาสาสมัครนานครั้งละ 3 วินาที รวมทั้งหมด 144 ครั้ง และวัดปริมาณความเจ็บปวดของแต่ละครั้ง พบว่าทริปโตเฟนจะช่วยลดความเจ็บปวดอันเกิดจากการโดนแสงไฟได้มาก

ทีมนักวิจัยของมหาวิทยาลัยเทมเปิล (Temple University)

เมืองพิลาเทลเพีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งรักษาคนที่ปวดขากรรไกรเรื้อรัง 30 คน โดยการให้กินอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง มีโปรตีนและไขมันต่ำ พร้อมกับให้ทริปโตเฟนหรือยาแก้ปวดอย่างใดอย่างหนึ่ง พบว่าอาการปวดของผู้ป่วยลดลงเป็นอย่างมาก ทั้งในกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับทริปโตเฟน

ในอนาคตาการผิดปกติทางจิต อาจรักษาได้โดยกรดอะมิโนชื่อไทโรซีน (tyrosine) การทดลองให้ไทโรซีนชนิดเม็ดกับผู้ป่วยโผล่หน้าพอใจ ดังเช่นในผู้ป่วยคนหนึ่งซึ่งมักจะร้องไห้และไม่สนใจอะไรชอบข้าง เมื่อได้รับไทโรซีนติดต่อกันนาน 2 สัปดาห์ อาการผิดปกติดังกล่าวก็หายไป แต่กลับมาเป็นอีกเมื่อให้กินยาแบ่งแทน และหายเป็นปกติอีกครั้งเมื่อได้รับไทโรซีน

ถ้าไทโรซีนช่วยคลายความเครียดได้จริงจะมีประโยชน์ต่อวงการแพทย์เป็นอย่างมาก เพราะยาที่ช่วยลดความเครียดที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันทำให้เกิดอาการข้างเคียงหลายอย่าง ในขณะที่ยังไม่ทราบแน่ชัดว่าอาหารโปรตีนชนิดใดที่จะทำให้สมองได้รับไทโรซีนขึ้นมาก เพราะยังมีกรดอะมิโนตัวอื่น ๆ อีกที่อยู่ในอาหารประเภทโปรตีนที่สามารถเข้าสู่สมองได้เช่นเดียวกัน ในขณะเดียวกันก็ยังคงไม่พบว่าอาหารชนิดใดช่วยขจัดกรดอะมิโนตัวอื่น ๆ ออกไปจากกระแสโลหิตจึงต้องกินไทโรซีนสังเคราะห์ ในลักษณะที่เป็นเม็ด หรือเติมลงไปในอาหารที่ไม่มีโปรตีน ในปัจจุบัน ดร. เกลเลนเบอร์ก (Gellenberg) กำลังทำการทดลองกับชอคโกแลตที่เสริมไทโรซีนซึ่งผลิตโดยบริษัทแห่งหนึ่ง

ในปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตชาลิปตันกำลังศึกษาค้นหาสารอาหารที่จะใส่ลงไปในถ้วยเขียวสำเร็จรูป เพื่อช่วยป้องกันการหลงลืม เมื่อปี พ.ศ. 2518 ดร. เวอร์ธแมน กับนักศึกษาคณะหนึ่งชื่อ โคเฮน (Cohen) ได้แสดงให้เห็นว่าโคลีน (choline) ซึ่งได้มาจากอาหารสามารถช่วยเพิ่มสื่อประสาทที่เรียกว่าอะเซทิลโคลีน (acetylcholine) ในสมอง อะเซทิลโคลีนนี้ช่วยให้ความจำกลับคืนมา

ต่อมาได้มีการค้นพบว่าเลซิทิน (lecithin) ซึ่งเป็นอาหารที่มีโคลีนสูง ช่วยทำให้สมองผลิตอะเซทิลโคลีนได้มากขึ้น ถ้าอะเซทิลโคลีนช่วยในด้านความจำได้จริงแล้ว จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการรักษาอาการหลงลืมของผู้สูงอายุ



จากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษที่ใช้เลซิธินที่สังเคราะห์ขึ้นกับผู้ป่วยด้วยโรคความจำเสื่อม พบว่าผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นเล็กน้อย หรือเสื่อมลงช้ากว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับเลซิธิน

เลซิธินที่ใช้ในการทดลองดังกล่าวไม่เหมือนกับเลซิธินที่มีจำหน่ายตามร้านอาหาร เพราะที่มีวางจำหน่ายนั้นนำมาจากตัวเหลืองซึ่งมีโคลีนน้อยมาก จะให้โดยลต้องได้รับเลซิธินบริสุทธิ์ประมาณวันละ 20 กรัม ในขณะที่กำลังมีการทดลองเติมเลซิธินลงไปในกลุ่มตัวอย่างสำเร็จรูป และในกลุ่มก่อนต่าง ๆ

ในช่วง 3 เดือนก่อนคลอดจนกระทั่งถึงเมื่อเด็กอายุได้ 18 เดือนเป็นระยะที่สำคัญที่สุดต่อพัฒนาการของสมอง เพราะในช่วง 3 เดือนก่อนคลอดนิวรอนในสมองอยู่ในระยะแบ่งตัวและเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เมื่อคลอดแล้วจนอายุได้ 18 เดือนนิวรอนจะแตกกิ่งก้านสาขาออกไปเพื่อให้สามารถสื่อสารกับเซลล์อื่น ๆ ได้ ในระยะนี้ถ้ามารดาและบุตรได้รับอาหารที่มีโปรตีนสูง พัฒนาการทางสมองจะดำเนินไปด้วยดี แต่ในทางตรงกันข้ามถ้ามารดาและบุตรได้รับโปรตีนไม่เพียงพอ เด็กอาจจะสมองไม่ดีหรือปัญญาทึบไปเลย

เด็กที่ขาดอาหารเมื่อแรกเกิดและมีแม่ที่ได้รับอาหารที่ไม่ถูกต้องในช่วง 3 เดือนก่อนคลอด จะมีไอคิวและช่วงความสนใจต่ำกว่าเด็กที่ได้รับอาหารดี ถึงแม้ว่าจะได้รับอาหารที่ดีในระยะต่อมาก็ตาม ส่วนเด็กที่ได้รับอาหารดีจนกระทั่งถึงอายุได้ 18 เดือน และขาดอาหารต่อจากนั้นชั่วระยะหนึ่ง ก็ไม่กระทบกระเทือนสมองแต่อย่างใด

สำหรับผู้สูงอายุอาหารที่มีโปรตีนสูงคงไม่ช่วยป้องกันการเสื่อมของสมองตามวัยได้ คงต้องได้รับจากสารอาหารที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของสื่อนิวรอนนอกเหนือไปจากอาหารตามปกติ สารอาหารเฉพาะอย่างดังกล่าวจะให้ผลดีกว่าการรักษาโดยทางยา เพราะไม่มีอาการข้างเคียง ในอนาคตเราอาจจะค้นพบสารอาหารอีกหลายชนิดที่ช่วยในการทำงานของสมองในด้านต่าง ๆ

## มาดื่มน้ำกันเถอะ

(แปลและเรียบเรียงจาก Reader's Digest, September, 1985)

น้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตมาก มีความสำคัญมากกว่าสารอาหารอีก 5 ชนิด คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน และเกลือแร่รวมกัน คนเราสามารถอดอาหารได้ถึง 40 วัน แต่จะตายถ้าขาดน้ำเกิน 7 วัน

น้ำทำหน้าที่หลายอย่างในร่างกาย เช่น ช่วยขนส่งอาหาร ช่วยในการขับถ่ายของเสีย ช่วยรักษาระดับอุณหภูมิของร่างกายให้พอเหมาะ เป็นตัวทำละลายในการทำปฏิกิริยาของสารต่าง ๆ เป็นตัวหล่อลื่น เช่น ที่ตา ตามข้อต่อต่าง ๆ และในทางเดินอาหาร นอกจากนี้ยังเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในร่างกาย คือในร่างกายของคนเราจะเป็นน้ำเสียประมาณร้อยละ 65 - 75 ของน้ำหนักตัวทั้งหมด ในเนื้อเยื่อต่าง ๆ มีน้ำเป็นส่วนประกอบถึงร้อยละ 70 - 75 เลือดเป็นน้ำเกือบทั้งหมด และในกระดูกก็มีน้ำประมาณร้อยละ 20 ฉะนั้นในภาวะปกติร่างกายจึงต้องไค่น้ำจากการดื่มและการกินอาหารประมาณวันละ 3/4 แกลลอน อาหารเกือบทุกอย่างมีน้ำปนอยู่อย่างน้อยร้อยละ 50 เป็นต้นว่าเนื้อวัวมีน้ำประมาณร้อยละ 70

ถ้าเรากิมน้ำมากก็จะเป็นอันตราย เพราะร่างกายสามารถขับออกได้หลายทาง คือ ทางเหงื่อ ทางปัสสาวะ ทางอุจจาระและทางลมหายใจ แต่จะมีปัญหาเมื่อร่างกายขาดน้ำ จึงควรกิมน้ำประมาณวันละ 4 - 6 แก้ว

ผู้ที่อาจจะขาดน้ำคือผู้ที่ลคความอ้วน นักกีฬา ผู้ป่วยที่อาเจียนหรือท้องเสียอย่างรุนแรง การลคความอ้วนโดยการลคอาหารจะทำให้ปริมาตรของเหลวที่ร่างกายเคยไค้รับจากอาหารลคองไปค้วย แคน้ำจะช่วยลคน้ำหนักไค้ ถ้าเรากิมน้ำก่อนอาหารมาก ๆ จะทำให้รู้สึกอึดและบริโภคอาหารน้อยลง เพื่อป้องกันการขาดน้ำของนักกีฬา จึงควรกิมน้ำทั้งก่อนและหลังการเอนกีฬาและระหว่างการเอนค้วย ถ้าเป็นไปไค้

นอกจากนี้ น้ำจะช่วยลดการเป็นตะคริวได้ ส่วนผู้ที่อาเจียนหรือท้องเสีย นอกจากร่างกายจะสูญเสียน้ำแล้วยังสูญเสียสารอาหารประเภทเกลือแร่และวิตามินด้วย จึงควรให้ได้รับน้ำผสมผงเกลือแร่ชดเชย

การกัมน้ำมาก ๆ จะไม่ช่วยให้ผิวหนังเต่งตึง หรือลดความแก่ แต่การขาดน้ำจะทำให้ผิวหนังเหี่ยวแห้งได้ เพราะร่างกายจะดึงเอาน้ำจากผิวหนังไปใช้ เช่นในการขนส่งโลหิต

น้ำยังช่วยในการรักษาพยาบาลอีกด้วย เป็นต้นว่า น้ำเย็นช่วยทำให้ไขข้อคง ป้องกันการบวม ลดความเจ็บปวดของบาดแผล ส่วนน้ำร้อนช่วยคลายกล้ามเนื้อทำให้หายเคล็ดขัดยอก การแช่น้ำช่วยในการทำงานของกล้ามเนื้อ และหุเลาอาการปวดตามไขข้อได้

จะเห็นได้ว่า น้ำมีประโยชน์เหลือคณานับทั้งในค่านุชนามัยและการรักษาพยาบาล เราจึงควรมาดื่มดื่มน้ำกันมาก ๆ ละ