

# เตลีฟิวส์

ฉบับที่ 24,538 วันอาทิตย์ที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2559 หน้า 7

## ‘โกโก้กับสมอง’ ตอนที่ 2



ในเดือนตุลาคม 2557 ศาสตราจารย์ นายแพทย์ Scott A Small แห่งมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ได้ศึกษาวิจัยในผู้สูงอายุที่มีภาวะความจำตกดอยลงเรื่อย ๆ ตามอายุ และพบว่าในกลุ่มนี้สมองที่เกี่ยวกับความจำ มีความเปลี่ยนแปลงไปตามอายุและความจำที่เปลี่ยนไป ก็คือสมองในส่วนที่มีชื่อว่า ฮิปโปแคมปัส (hippocampus) รายละเอียดการศึกษามีดังนี้ (ตีพิมพ์ในวารสาร Nature Neuroscience)

โดยคณะผู้วิจัยได้ศึกษาในผู้สูงอายุจำนวน 37 รายที่มีอายุระหว่าง 50-69 ปี โดยเข้าร่วมในโครงการวิจัยให้ดื่ม โกโก้ ในขนาดสูง (900 มิลลิกรัมต่อวัน) เปรียบเทียบกับดื่ม โกโก้ ในขนาดต่ำ (10 มิลลิกรัมต่อวัน) ติดต่อกันทุกวันเป็นเวลา 3 เดือน โดยมีการตรวจวัดภาพถ่ายของสมอง (brain imaging) ด้วยวิธี fMRI และการทดสอบสมรรถภาพของสมองในช่วงขณะก่อนและหลังทำการ



ทดลอง โดยการตรวจ fMRI สมองโดยวัดทั้งการไหลเวียนเลือดสู่สมองส่วนต่าง ๆ และศึกษาขนาดของ dentate gyrus ด้วย นอกจากนี้ยังมีการตรวจวัดค่า metabolism ของสมองในส่วนต่าง ๆ พร้อมทั้งตรวจทดสอบสมรรถภาพสมองโดยวิธีมาตรฐานต่าง ๆ จำนวน 20 ชนิด พบว่าผู้สูงอายุที่ดื่ม โกโก้ ในขนาดสูงเป็นเวลา 3 เดือนมีผลทำให้การทดสอบสมรรถภาพสมองดีขึ้นในทุกด้าน (ทั้ง 20 แบบทดสอบมาตรฐาน) และมีผลให้สมรรถภาพสมองของผู้ทดลองเปลี่ยนแปลงไปโดยสมองกลับมามีคุณสมบัติและความสามารถเทียบเท่ากับสมองของคนอายุ 30-40 ปี มีแต่ในกลุ่มผู้ทดลองที่ดื่มโกโก้ในขนาดต่ำเป็นเวลา 3 เดือนพบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง

อนึ่ง สารฟลาโวนอยด์ (flavonoids) นี้พบว่าประกอบด้วยสารฟลาโวนอล (flavanols) ซึ่งมีคุณสมบัติที่เป็นทั้ง สารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) และ สารต้านการอักเสบ (anti-inflammatory agents) ซึ่งเกิดให้มผลดีต่อทั้งระบบการไหลเวียนเลือด (cardiovascular system) และผลต่อสมองทั้งด้าน ประชา (cognition) อารมณ์ (mood) และ พฤติกรรม (behavior) อีกด้วย สารนี้พบมากใน โกโก้, ช็อกโกแลต, ชาเขียว, ไวน์แดง, แอปเปิ้ล, ผลไม้กลุ่ม องุ่น (grapes) และ ผลไม้ตระกูลเบอร์รี่

อย่างไรก็ตามองค์ประกอบของ สารฟลาโวนอยด์ (flavonoids) นั้น มีความแตกต่างกันมากทั้งในด้านคุณสมบัติชนิดส่วนประกอบและปริมาณของสารเคมีในสารอาหารดังกล่าว จึงทำให้มีบุคคลบางกลุ่มมักไปอ้างเพื่อผลทางด้าน การค้าว่า สารอาหารทั้งหลายเหล่านั้นมีคุณสมบัติในด้านช่วยความจำของสมอง แต่ ผลการศึกษาวิจัยในเวลาต่อ ๆ มายืนยันว่า การดื่ม โกโก้ ให้ผลดีที่ดั่งดื่ม โกโก้ ในขนาดสูงวันละราว 1,000 มิลลิกรัม

อนึ่ง สารฟลาโวนอยด์ (flavonoids) ใน โกโก้ พบว่ามีฤทธิ์ในด้านการลดภาวะเครียดได้อย่างดีอีกด้วย โดยอาศัยกลไกในการกระตุ้นต่อ ionotropic receptors ต่อ gamma amino butyric acid (GABA) ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทด้านการยับยั้งการทำงานของเซลล์สมองที่เป็นสารเคมีที่สำคัญที่ใช้ในการรักษาและป้องกันการเกิดอาการชัก และลดการเกิดภาวะเครียดได้ ปัจจุบันพบว่า สารฟลาโวนอยด์ (flavonoids) ยังทำให้คนเราสามารถนอนหลับได้ง่าย ทั้งยังมีฤทธิ์ช่วยสมองทางด้านความจำด้วย นอกจากนี้ สารนี้ยังมีคุณสมบัติป้องกันการเสื่อมหรือการตายของเซลล์สมอง (neuroprotectants) ได้อีกด้วย โดยสารฟลาโวนอยด์ มีฤทธิ์แตกต่างจากยาต่อมประสาทกลุ่ม benzodiazepine

ล่าสุดมีรายงานว่า การดื่ม โกโก้ ที่มี สารฟลาโวนอยด์ (flavonoids) ในปริมาณมาก (680 มิลลิกรัมต่อวัน) จะช่วยให้เด็กที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมืองมีสมรรถภาพของการทำงานของสมองดีขึ้น ภายหลังดื่ม โกโก้ ในขนาดสูงทุกวันเป็นเวลา 30 วัน โดยอาศัยกลไกของการลดลงของ plasma endothelin - 1 และลดปริมาณของสารประเภท inflammatory mediators โดยวิธีตรวจด้วย magnetic resonance spectroscopy โดยทำการศึกษาในเด็กจำนวน 18 คน (อายุเฉลี่ย 10 ปี) ซึ่งอาศัยในเมืองหลวงของเม็กซิโก ซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่มลพิษทางอากาศสูงจะทำให้เกิดมีภาวะการอักเสบเกิดขึ้นได้ทั่วร่างกาย โดยเฉพาะในระบบทางเดินหายใจ ระบบการไหลเวียนโลหิต และระบบประสาทส่วนกลาง

การศึกษาดังนั้นกำหนดให้เด็กชาวเม็กซิกันในเมืองหลวงดื่ม โกโก้ดำ ในขนาดสูงโดยกำหนดให้ มีปริมาณ โกโก้ สูงถึง 30 กรัมต่อวัน ซึ่งเท่ากับมี สารฟลาโวนอยด์ (flavonoids) ราว 680 มิลลิกรัม และศึกษาค่า metabolite ratio ที่ตำแหน่งบริเวณ frontal white matter และบริเวณ hippocampus ทั้งก่อนและหลังการดื่ม โกโก้ ผลการศึกษพบว่า การดื่ม โกโก้ ในขนาดสูงมีผลทำให้ค่า plasma endothelin - 1 มีค่าลดลงอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าพี = 0.0002) และเด็กจำนวน 15 คน ใน 18 คน (ร้อยละ 83) ทำคะแนน ในการทดสอบมาตรฐานของ simple short memory tasks ดีขึ้นชัดเจนสำหรับค่า endothelial dysfunction ที่เกิดจากผลกระทบของมลพิษทางอากาศ และค่า endothelin-1 ที่ลดลงภายหลังดื่ม โกโก้ ในขนาดสูงเป็นเวลา 30 วัน ติดต่อกันนั้น เราสามารถยืนยันได้แน่ชัดว่า

ก่อให้เกิดผลดีต่อการทำงานของเซลล์สมองในเด็ก โกโก้ นอกจากจะประกอบด้วยสาร flavonoids แล้ว ยังมีส่วนประกอบที่สำคัญอื่น ๆ อีกคือ กาเฟอีน (caffeine) และ theobromine โดยกาเฟอีน นั้นสารที่พบมากในกาแฟและชา แต่พบในโกโก้ ในปริมาณที่น้อยกว่ามาก สำหรับกาเฟอีนมีฤทธิ์ในการกระตุ้นต่อระบบประสาทส่วนกลางทำให้สมองตื่นตัวและมีคุณสมบัติลดการเกิดโรคกลุ่ม neurodegenerative ได้

อนึ่งใน โกโก้ ธรรมชาติยังมีส่วนประกอบของสารเมทิลแซนทีน (methylxanthine) ซึ่งมีสารเคมีคล้ายคลึงกับกาเฟอีน แต่พบในปริมาณที่ต่ำมากและไม่เพียงพอที่จะสามารถทำให้เกิดผลต่อระบบประสาทได้ นอกจากนี้ใน โกโก้ ยังมีสารชื่อ theobromine ซึ่งมีสูตรโครงสร้างคล้ายกันกับกาเฟอีนและ

methylxanthine และฤทธิ์ของ สารธีโอโบรมีน (theobromine) นี้ทำให้เกิด ผลดีต่อสมองอีกด้วย

การที่ โทโก้ มีสารกาเฟอีนและธีโอโบรมีนร่วมกันพบว่าเป็น ผลดี คือ ทำให้ลดโอกาสของการเกิดผลแทรกซ้อนจากกาเฟอีนที่ได้รับมากเกินไปได้ด้วย กลไกของการออกฤทธิ์ของกาเฟอีนและธีโอโบรมีนคือการสกัดกั้น adenosine receptors และยับยั้งเอนไซม์ phosphodiesterases ที่ย่อยสลาย second messenger (cyclic = AMP) และควบคุมระดับของการเข้าออกแคลเซียมที่ ผนังเซลล์ ทำให้ค่าแคลเซียมในเซลล์คงที่ หนึ่ง กาเฟอีนมีอายุครึ่งชีพสั้นกว่าธีโอ โบรมีนมาก(2 ชั่วโมง เมื่อเทียบกับ 10 ชั่วโมง) สำหรับสารธีโอโบรมีนมีคุณสมบัติ ในการขยายหลอดเลือดได้ดี จึงทำให้เกิดประโยชน์ในผู้ป่วยโรคหัวใจ, โรคถุงลมโป่ง พอง และยังมีคุณสมบัติระงับอาการไอได้ดีอีกด้วย อย่างไรก็ตาม metabolites ตัวหนึ่งของกาเฟอีนก็คือธีโอโบรมีนนั่นเอง ดังนั้น โทโก้ จึงเป็นสารที่มีประโยชน์ ต่อผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจอีกด้วย

**สรุป**

โทโก้ เป็นสารอาหารประเภทถั่วที่ใช้ซึ่งเป็นเครื่องดื่มกันมานานกว่า 400 ปี โดย ชาวมายา ในทวีปอเมริกาใต้เป็นผู้รู้จัก โทโก้ เป็นอย่างดี แต่ต่อมา โทโก้ จึงได้รับความนิยมใช้ดื่มกันทั่วทั้งยุโรปและทั่วโลก โทโก้ มีสรรพคุณที่ดีต่อร่างกาย มนุษย์เป็นอย่างมากโดยมีองค์ประกอบที่เป็นสารเคมีมากกว่า 700 ชนิดรวมกัน ส่วนประกอบที่สำคัญของ โทโก้ คือสารเคมีกลุ่มโพลีฟีนอลส์ (polyphenols) ซึ่งประกอบด้วยสารฟลาโวนอลส์ (flavonols), ฟลาวานอลส์ (flavanols), ฟลาวาโนน (flavanones), ฟลาโวนส์ (flavones), ไอโซฟลาโวนส์ (isoflavones) และแอนโทไซยานินส์ (anthocyanamines) เป็นต้น สารเคมีเหล่านี้มีคุณสมบัติที่แรงในการทำให้เกิดการต่อต้านในการเกิดสารอนุมูลอิสระ (anti-oxidants), ต่อต้านการเกิดการอักเสบ (anti-inflammatory) และป้องกันการ เกิดภาวะแข็งตัวของหลอดเลือดแดงทั่วร่างกาย (atherosclerosis)

โทโก้ ยังมี ผลดีต่อสมอง คือทำให้ความจำ ความคิด การตัดสินใจ การ รับรู้ การเรียนรู้ ตลอดจนความรู้สติดีขึ้น แต่มีข้อแม้ว่าจะต้องดื่ม โทโก้ ในขนาด สูงทุกวันติดต่อกันอย่างน้อย 1 เดือน โดย โทโก้ จะมีผลต่อสมองทางส่วนความ จำ คือ บริเวณฮิปโปแคมปัส (hippocampus) ในขณะที่การดื่ม โทโก้ ในขนาด ต่ำ ๆ จะไม่มีประสิทธิผลดังกล่าว

นอกจากนี้ โทโก้ ยังมีส่วนผสมที่มีกาเฟอีน และธีโอโบรมีนที่ช่วยกระตุ้น สมองส่วนกลางอีกด้วย ดังนั้น โทโก้ และช็อกโกแลต (ผลิตภัณฑ์จาก โทโก้ ที่มี นม เนยและน้ำตาลผสมในสัดส่วนต่าง ๆ กัน) จึงมีคุณสมบัติทำให้สมองของคน เราสดชื่น อารมณ์ดี แจ่มใสและเป็นสุข เพราะทำให้เกิดการหลั่งของสารสื่อ ประสาทต่าง ๆ ได้แก่ สารโดปามีน สารเซโรโทนิน และ สารเอ็นโดรฟิน อีกด้วย

มีรายงานทางการแพทย์ในระยะหลัง ๆ นี้พบว่า การดื่ม โทโก้ วันละ 2 ช้อนชาเป็นประจำจะมีผลทำให้สมองมีประสิทธิภาพในการทำงานดีขึ้นในด้าน ความจำ และยังสามารถแก้ไขภาวะความจำถดถอยในผู้สูงอายุ (age-related memory deficit) ได้อีกด้วย.

นายแพทย์สุรพงศ์ อัมพันวงษ์