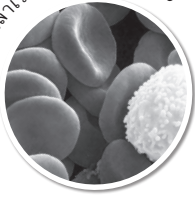


เล่าเรื่องเลือด ตอนที่ 20



นพ.จักรกฤษณ์ เอื้อสุนทรวัฒนา
รศ. นพ.ธัญชัย สุระ

“สวัสดีครับ พบกันในบทความชุด
เล่าเรื่องเลือดเป็นตอนที่ 20 แล้วนะ
ครับ ฉบับนี้ขอเล่าเรื่องความเป็นกรด
เป็นด่างของเลือดบ้างนะครับ ”

เวลาพูดถึงเรื่องกรดกับด่าง เราก็มักจะ
นึกถึงของที่มีรสเปรี้ยว หรือรสขมใช่ไหมครับ
อันนี้จริงๆ แล้วก็เป็นเรื่องที่น่าสนใจเหมือน
กันที่ร่างกายของเรามีความจำเป็นจะต้องรู้ว่า
สารไหนมีคุณสมบัติเป็นกรด สารไหนมีคุณสมบัติ
เป็นด่าง ถึงขนาดที่ต้องพัฒนาประสาท
สัมผัสขึ้นมารับรู้มัน

ถึงตรงนี้ขอออกนอกเรื่องสักนิด ในการ
ที่เราจะรับรู้รสชาติได้ ก็จำเป็นต้องมีตัวรับ
สัญญาณเฉพาะมารับรู้สื่อนั้นๆ นะครับ (ภาษา
ไทยเราเรียกว่า “ต่อมรับรส”) ซึ่งในมนุษย์เรา
สามารถรับรู้รสชาติได้ 5 อย่าง คือ เปรี้ยว หวาน
เค็ม ขม และ “อูมามิ ” (อา ดูเหมือนจะมีคน
ทำหน้า “ อูมามิ ” เป็นภาษาญี่ปุ่น แปลว่า
“อร่อย ”) เนื่องจากมันคือความอร่อยเต็มปาก
เต็มคำอย่างที่เรามักจะพบในของที่มีกรด
กลูตามิกอยู่ในปริมาณสูง (กรดกลูตามิกเป็น
กรดอะมิโนตัวหนึ่ง ในอาหารจะได้มาจากการ
ย่อยสลายโปรตีน) อย่างเช่น ในน้ำต้มกระดูก
น้ำปลา ปลาร้า มะเขือเทศ สาหร่าย หรือบะหมี่
กึ่งสำเร็จรูป (เชิญใส่ยี่ห้อกันเองตามชอบ)
เป็นต้น จริงๆ แล้ว อันสุดท้ายนี้ไม่ได้มีกรดกลู
ตามิกด้วยตัวมันเอง แต่เกิดจากการเติมผงชูรส
เข้าไปในกระบวนการผลิตนะครับ (ไม่เคยรู้มา
ก่อนใช่ไหมล่ะ) ทีนี้ ถ้าใครวางจัดสักหน่อย ไป
อ่านข้างซองผงอายิโนะโมะโต๊ะ ก็จะเห็นว่าส่วน
ประกอบของมันคือสารที่เรียกว่า “โมโนโซเดียม
กลูตาเมต” ซึ่งก็คือเกลือที่เกิดจากโซเดียมไป
จับกับกรดกลูตามิกนั่นเองครับ) แต่ดาร์มาใหม่ๆ
บอกว่าจริงๆ แล้วอาจจะมีส่วนที่ 6 คือ รสมัน
(มาจากกรดไขมัน) อีกด้วย แต่สำหรับรสเผ็ด



กรด กับ ด่าง

(ไม่ว่าจะเป็นเผ็ดร้อนแบบพริก หรือเผ็ดฉุนแบบมัสตาร์ดก็ตาม) ไม่ได้มีต่อมรับรส
เฉพาะ แต่เรารับรู้ได้จากความแสบจากการที่เนื้อเยื่อถูกระคายเคืองโดยตรง

ทีนี้ การที่ร่างกายของเราต้องมีต่อมรับรู้รสเฉพาะมารับรู้รสชาติพวกนี้ ก็
เนื่องจากว่ามันเป็นของที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของเรา อย่างเช่น รสหวาน
ในธรรมชาติจะสื่อถึงสารอาหารที่ให้พลังงานโดยตรง (คือพวกน้ำตาล) รสเค็มจะ
เป็นพวกเกลือแร่ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต รสอูมามิเป็นสารพวกโปรตีนซึ่งมีความ
จำเป็นต่อร่างกาย เป็นต้น

สำหรับรสเปรี้ยวและรสขม มีความสำคัญอย่างหนึ่งคือช่วยให้เรารับรู้สภาพ
ความเป็นกรดเป็นด่างของของที่กำลังผ่านเข้าปากของเรา เรื่องนี้มีคนบอกว่ามี
ความสำคัญเนื่องจากร่างกายจำเป็นต้องรักษาระดับความเป็นกรดเป็นด่างให้อยู่
ในระดับที่คงที่ตลอดเวลา แต่อันนี้ผมไม่แน่ใจว่าเป็นความจริงมากน้อยแค่ไหน
เหมือนกัน เพราะในสภาพปกติมันมีกลไกที่คอยปรับระดับความเป็นกรด
เป็นด่างให้ค่อนข้างคงที่ได้อยู่แล้ว (เดี๋ยวจะขยายความให้ฟังครับ) ส่วนในสภาพ
ไม่ปกติอย่างเวลาตั้งใจดื่มน้ำกรดเข้าไป ถึงมีต่อมรับรสก็คงจะไม่ได้ช่วยอะไรเท่าไร
แต่เอาเป็นว่าเพื่อให้เรื่องของเรามาต่ได้ เราก็ขอเขาไปก่อนก็แล้วกันนะครับ
(ความจริงแล้วความสามารถในการรับรสเปรี้ยวและขมยังมีความสำคัญอื่นๆ อีก ซึ่ง
จริงๆ แล้วผมคิดว่าน่าจะสำคัญกว่าเรื่องความเป็นกรดเป็นด่าง แต่เนื่องจากว่าไม่
เกี่ยวกับเรื่องของเรามาตอนนี้ ขออนุญาตผ่านนะครับ)

ทีนี้ที่เราเรียกกันว่ากรดหรือด่างนี้ที่จริงแล้วมันเป็นสองด้านที่ตรงข้ามกัน
ของคุณลักษณะอย่างเดียวกันครับ คือในทางเคมี เราบอกว่าของที่เป็นกรดก็คือ
ของที่มีแนวโน้มจะปล่อยโปรตอนให้กับสารอื่น (ถ้าใครเคยเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
มาก็อาจจะจำได้ว่าโปรตอนคืออนุภาคขนาดเล็กที่มีประจุบวก ปกติแล้วมันจะอยู่
ภายในอะตอม ไม่ค่อยออกมาเล่นพ่วนข้างนอก) ในขณะที่ของที่เป็นด่างจะมีแนวโน้ม
ที่จะรับเอาโปรตอนมาจากสารอื่น ด้วยคุณสมบัติแบบนี้ เวลาของพวกนี้ละลาย
อยู่ในน้ำ มันก็จะไปทำให้โมเลกุลของน้ำวุ่นวายไปด้วย

คือปกติแล้ว โมเลกุลของน้ำซึ่งประกอบด้วยไฮโดรเจนสองอะตอมเกาะอยู่
กับออกซิเจนหนึ่งอะตอม (แบบที่เราเขียนเป็นสูตรเคมีว่า H_2O ไง) มันจะมีบาง
ส่วนที่แตกตัวเป็นโปรตอน (เรานิยมเขียนว่า H^+ เพราะมันคือส่วนนิวเคลียสของ

อะตอมของไฮโดรเจนที่หลุดออกมาโดย
ทั้งอิเล็กตรอนเอาไว้กับส่วนที่เหลือความ
จริงแล้ว โปรตอนที่หลุดออกมานี้จะไปจับ
กับโมเลกุลของน้ำที่ไม่ได้แตกตัวเกิดเป็น
ไอออนที่เรียกว่าไฮโดรเนียม แต่เพื่อความ
สะดวก ขอฟุดถึงว่าเป็นโปรตอนก็แล้วกัน
นะครับ) กับไอออนชื่อไฮดรอกไซด์ (OH^-)
ซึ่งก็คือออกซิเจนกับไฮโดรเจนตัวที่เหลือ
และอิเล็กตรอนที่ถูกไฮโดรเจนตัวที่หลุด
ออกไปทิ้งเอาไว้) อยู่ตลอดเวลา และโปร
ตอนกับไฮดรอกไซด์ที่เกิดขึ้นนี้ ก็สามารถ
จะกลับมารวมกันเป็นน้ำใหม่ได้ ในน้ำ
บริสุทธิ์ การแตกตัวและกลับมารวมกัน
ใหม่นี้ จะอยู่ในสภาพสมดุลเมื่อมีโปรตอน
อยู่ประมาณ 0.0000001 หน่วยความเข้ม
ขึ้น (เรื่องหน่วยนี้ซับซ้อนเล็กน้อย เอาเป็น
ว่าไม่ต้องสนใจก็แล้วกันนะครับ) หรือถ้า
เขียนในรูปเลขยกกำลังก็จะเท่ากับ 10^{-7}
หน่วย ถ้าดูแต่ตรงเลขชี้กำลัง (คือตัวที่ยก
อยู่ข้างบน) แล้วกลับเครื่องหมายก็จะได้
ค่าที่เรียกกันว่าค่าพีเอช (pH) ซึ่งเท่ากับ
7 ในกรณีของน้ำ ค่าพีเอชนี้ใช้วัดสภาวะ
ความเป็นกรดเป็นด่าง โดยถ้าเท่ากับ 7
เราจะบอกว่ามันอยู่กลางๆ ไม่ได้เป็นกรด
หรือด่าง (ความจริงแล้ว ถ้าใครช่างสังเกต
ก็จะเห็นว่าน้ำทำตัวเป็นทั้งกรดและด่าง
ได้ในเวลาเดียวกัน (ถ้ายังงั้น! ลองย้อน
กลับไปอ่านตั้งแต่ตอนต้นย่อหน้านี้อีกที
นะครับ) มันก็เลยเป็นกลางครับ) แต่พอ
เราเติมกรดเข้าไป พวกกรดแตกตัวได้ดี
กว่าก็จะพยายามเอาโปรตอนไปใส่แจกให้
น้ำ ก็เลยทำให้ปริมาณโปรตอนโดยรวมสูง
ขึ้น ซึ่งก็ทำให้เลขชี้กำลังของมันเป็นลบ
น้อยลง ค่าพีเอชก็เลยลดลง (เราจึงพูด
ว่ากรดมีค่าพีเอชต่ำกว่า 7 และค่าพีเอช
ยิ่งต่ำมากก็ยิ่งเป็นกรดที่แก่มาก) ในทาง
ตรงข้าม ถ้าเราเติมด่างเข้าไป มันก็จะ
ไปดึงเอาโปรตอนมา ทำให้ความเข้มข้น
ของโปรตอนลดลง หรือก็คือเลขชี้กำลัง
เป็นลบมากขึ้น ค่าพีเอชก็จะเพิ่มขึ้นด้วย



สำหรับในเลือดของเรา ค่าพีเอช
จะอยู่ที่ประมาณ 7.4 ซึ่งจะเห็นว่ามันเป็น
ต่ำอยู่หน่อยๆ ถ้ามันขึ้นไปสูงกว่า 7.45
เราจะเรียกว่าเกิดภาวะเลือดเป็นด่าง แต่
ถ้ามันต่ำกว่า 7.35 เราจะเรียกว่าเกิดภาวะ
เลือดเป็นกรด ถ้าใครช่างสังเกต (อีกแล้ว)
ก็จะเห็นว่าเราสามารถเกิดภาวะเลือดเป็น
กรดได้ทั้งๆ ที่ในทางเคมีมันยังเป็นอย่างอยู่
(คือช่วงค่าพีเอช 7 จนถึง 7.35) ซึ่งอันนี้
ก็เนื่องจากว่าเราอ้างอิงจากพีเอชปกติของ
เลือด ไม่ใช่คุณสมบัติทางเคมีจริงๆ

อันที่จริง ค่าพีเอชของเลือดไม่ได้
เป็น 7.4 เท่ากันทั้งหมด แต่มีความแตก
ต่างกันระหว่างเลือดในหลอดเลือดแดง
กับเลือดในหลอดเลือดดำ คือพีเอชของ
เลือดแดงจะเป็นประมาณ 7.45 ในขณะที่
พีเอชของเลือดดำจะอยู่ที่ประมาณ 7.35
หรือก็คือเลือดดำจะเป็นกรดมากกว่า
เลือดแดงเล็กน้อย ที่เป็นอย่างนี้ก็เนื่อง
จากว่าหน้าที่อย่างหนึ่งของเลือดก็คือการ
ลำเลียงเอาคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็น
ของเสียออกมาจากเซลล์ต่างๆ เลือดใน
หลอดเลือดดำ ซึ่งไหลผ่านอวัยวะต่างๆ
มาแล้ว จึงมีปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์
อยู่ในปริมาณที่สูงกว่าเลือดแดง ถ้าคาร์
บอนไดออกไซด์นี้ เมื่อรวมกันกับน้ำจะ
กลายเป็นกรดคาร์บอนิก (ซึ่งอันนี้เป็น
ปฏิกิริยาแบบเดียวกันกับในน้ำอัดลม ซึ่ง
ถูกอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปด้วย
ความดันสูง มันจึงมีคุณสมบัติเป็นกรดด้วย
ความจริงสมัยเรียนชั้นมัธยม คุณครูเคย
บอกว่าที่น้ำฝนมีรสหวานอร่อยก็เพราะ
มันเป็นกรดนิดๆ จากคาร์บอนไดออกไซด์
เหมือนกันนี่แหละ แต่สมัยนี้ ยิ่งถ้าเป็น
ในเขตเมืองด้วย คงได้กรดอื่นๆ (เป็นผล
พวงจากกระบวนการเผาไหม้ น้ำมันและ
อื่นๆ) แถมมาด้วย เพิ่มความซำบซำยิ่ง
ขึ้นไปอีก) และเมื่อเลือดไหลไปถึงปอด
ความดันของคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดลง
จะทำให้ปฏิกิริยากลับทางกัน ปล่อยเอา
คาร์บอนไดออกไซด์ออกมาได้ ในสภาวะ
ปกติคาร์บอนไดออกไซด์ที่หายใจออกไป
จะสมดุลกับคาร์บอนไดออกไซด์ที่ร่างกาย
ผลิตขึ้นมา ทำให้ค่าพีเอชของเลือดคงที่
อยู่ได้ แต่ในสภาวะที่การกำจัดคาร์บอน
ไดออกไซด์ออกไปไม่สมดุลกับคาร์บอน
ไดออกไซด์ที่สร้างขึ้นมา อย่างเช่นใน

ระหว่างที่ออกกำลังกายอย่างหนักก็จะทำ
ให้ค่าพีเอชของเลือดเปลี่ยนแปลงไปได้

นอกจากกรดคาร์บอนิกที่เกิดจาก
คาร์บอนไดออกไซด์แล้ว ในร่างกายก็ยัง
มีกรดอย่างอื่นๆ ที่เกิดจากกระบวนการ
ย่อยและเผาผลาญอาหารอีกด้วย โดยทั่ว
ไปแล้วในกระบวนการย่อยอาหารโดย
เฉพาะพวกโปรตีนจะได้กรดออกมาด้วย
ส่วนพวกผักผลไม้จะมีสารที่มีฤทธิ์เป็น
ด่างซึ่งช่วยลดผลกระทบจากกรดที่ได้
จากการย่อยตัวมันได้บ้าง แต่ถึงอย่างไร
โดยรวมแล้วก็ยังได้เป็นกรดออกมาอยู่ดี
ซึ่งกรดเหล่านี้ร่างกายต้องหาวิธีกำจัดออก
ไป (ขยี้กไว้ก่อน เดี๋ยวมาเล่าต่อ)

ถ้าค่าพีเอชของเลือดต่ำกว่า 6.8
หรือสูงกว่า 8 เราจะไม่สามารถมีชีวิตอยู่
ได้ ทั้งนี้ก็เนื่องจากว่าสภาพความเป็นกรด
เป็นด่างของเลือด(และของร่างกาย) มีผล
กระทบต่อการทำงานของเซลล์ต่างๆ มาก
เราจึงต้องมีวิธีที่จะควบคุมสภาพความ
เป็นกรดเป็นด่างของเลือดให้ค่อนข้างคง
ที่อยู่ตลอดเวลา

ด่านแรกในการควบคุมความเป็น
กรดเป็นด่างของเลือดเป็นของที่เรียกว่า
“บัฟเฟอร์” (buffer) ซึ่งเวลาได้ยินคำนี้เรา
อาจจะนึกถึงพวกวัสดุกันกระแทก หรือ
พวกอุปกรณ์ที่ช่วยลดแรงปะทะ ซึ่งก็ถูก
ต้องครับ ศัพท์เดิมมันมาจากคำกริยา bufe
ในภาษาฝรั่งเศสสมัยเก่า หมายถึง การ
ต่อย หรือ ดี ทำนองนั้น สำหรับความหมาย
ที่ใช้ในทางเคมีจะหมายถึงสารละลายที่
ประกอบด้วยสารสองชนิดซึ่งสามารถลด
การเปลี่ยนแปลงค่าพีเอชเมื่อเติมกรดหรือ
ด่างลงไปได้ ที่มันทำอย่างนั้นได้ก็เนื่อง
จากสารชนิดหนึ่งมีคุณสมบัติที่สามารถ
จะให้โปรตอนได้เมื่อสภาพความเป็นกรด
ลดลง ส่วนอีกตัวหนึ่งมีคุณสมบัติที่สามารถ
จะรับโปรตอนที่เพิ่มมาได้ เมื่อสภาพความ
เป็นกรดเพิ่มมากขึ้น เมื่อมันมาอยู่ด้วย
กันจึงทำให้สภาพโดยรวมมีความเปลี่ยน
แปลงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็น
กรดเป็นด่างได้มาก

ในร่างกายของเรามีบัฟเฟอร์อยู่
หลายแบบ ซึ่งทำหน้าที่ต่างๆ กันไป แต่

โดยรวมแล้วมันช่วยให้ระดับความเป็นกรดเป็นด่างในร่างกายของเราคงที่อยู่ที่ดีทีเดียว ว่ากันว่าถ้าไม่มีบัฟเฟอร์ช่วย เลือดของเราหลังจากได้รับคาร์บอนไดออกไซด์มาจากเนื้อเยื่อแล้ว กว่าจะไปถึงปอดได้จะมีสภาพความเป็นกรดสูงเกินไปจนเราอยู่ไม่ได้ครับ

ด้านที่สองในการควบคุมสภาพความเป็นกรดเป็นด่างในร่างกายก็คือการหายใจครับ อย่างที่ได้เล่าไปเมื่อสักครู่ว่าความสมดุลระหว่างคาร์บอนไดออกไซด์ที่เนื้อเยื่อผลิตขึ้นมากับที่กำจัดออกไปได้ทางการหายใจ สามารถส่งผลกระทบต่อระดับความเป็นกรดเป็นด่างในเลือดได้ ซึ่งความจริงแล้ว ร่างกายของเราก็เอาคุณสมบัติเรื่องนี้มาใช้ช่วยให้สามารถปรับระดับความเป็นกรดเป็นด่างในเลือดได้อย่างรวดเร็วครับ

คุณๆ เคยรู้สึกตื่นเต้นหรือตกใจจนกระทั่งรู้สึกหัวหมุนๆ เมื่อไม่ช้าบ้างไหมครับ อันนั้นเป็นผลมาจากการที่ร่างกายพยายามหายใจให้เร็วขึ้นเพื่อให้ได้ออกซิเจนมาให้กล้ามเนื้อมากขึ้น (ก็สมัยโบราณเวลาที่เรตื่นเต้นหรือตกใจ มักจะเป็นเวลาที่จะต้องออกแรง เช่น วิ่งหนี ช้าง หมี เสือ แรด กระซู่ กูบรี เจ้าหนั ชลข ิงละ) ซึ่งการทำแบบนี้ก็จะมีผลข้างเคียงคือ คาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดจะถูกระบายออกทางลมหายใจมากกว่าปกติซึ่งก็ทำให้ปริมาณกรดคาร์บอนิกในเลือดลดลงอย่างรวดเร็ว เกิดเป็นสภาพที่เลือดเป็นด่างขึ้นมา ซึ่งมันจะไปมีผลกระทบต่อการทำงานของเอนไซม์ในเซลล์ทำให้เกิดอาการแบบนี้ขึ้นมาได้ พอหายใจตื่นเต้น หรือหายใจตกใจ หรือเจ้าหนักลับไปแล้ว เราก็จะหายใจช้าลง (นอกจากจะร่างกายจะรู้ว่าไม่ต้องการออกซิเจนเพิ่มอีกต่อไปแล้ว การที่เลือดเป็นด่างยังไปลดแรงกระตุ้นที่ทำให้หายใจลงด้วยครับ) ทำให้ร่างกายกลับมาสะสมคาร์บอนไดออกไซด์ไว้ในเลือดได้อีกครั้ง ระดับความเป็นกรดเป็นด่างในเลือดกลับสู่สภาวะปกติ อาการพวกนี้ก็จะหายไป

พูดถึงเรื่องนี้ เตี่ยขอเล่าอันนี้อีกชนิดหนึ่ง คนที่เป็นโรคตื่นตระหนก (panic)

บางทีก็จะมีอาการตกใจกลัวอย่างรุนแรงขึ้นมาเฉยๆ ทำให้หายใจเร็วมาก (ด้วยเหตุผลเดียวกันกับย่อน้ำที่แล้ว) และก็จะมีอาการจากสภาวะที่เลือดเป็นด่างขึ้นมา การรักษาอย่างหนึ่งก็คือให้หายใจในถุงกระดาษ เพราะมันจะช่วยให้หายใจเอาคาร์บอนไดออกไซด์กลับเข้าไปใหม่ ช่วยให้คงสภาพความเป็นกรดเป็นด่างตามปกติของเลือดไว้ได้ อันนี้เป็นวิธีการรักษาจริงๆ ไม่ได้ตั้งใจจะกลั่นแกล้งแต่อย่างใดนะครับ กรุณายามองแพทย์ผู้รักษาด้วยสายตาแปลกๆ (ถึงมันจะดูแปลกจริงๆ ก็เถอะ) แต่ถ้าเป็นในโรงพยาบาลบางที่เราจะใช้หน้ากากออกซิเจนที่ปิดเอาไว้เฉยๆ (มันดูดีกว่าถุงหนอยมั้ง มีสายรัดให้ด้วย) ก็จะช่วยลดสายตาแปลกๆ ไปได้ระดับหนึ่ง แต่คนช่างสังเกตก็อาจจะเห็นว่าหน้ากากนี้บางทีก็ไม่ได้ต่ออยู่กับออกซิเจน อันนี้ก็มีความตั้งใจอีกเหมือนกันครับ ไม่ได้ลืมหุ่ยแต่อย่างใด แต่ถ้าเกิดไม่แน่ใจอย่างไรงี้ก็กระซิบถามกันได้ครับ

อย่างไรก็ตาม ทั้งระบบบัฟเฟอร์และการหายใจจะช่วยควบคุมความเป็นกรดเป็นด่างในร่างกายได้ระดับหนึ่งเท่านั้น ปัญหาที่สำคัญคือมันจะไม่สามารถกำจัดกรดที่เกิดจากการย่อยสลายหรือการเผาผลาญอาหารออกไปได้ ถ้าปล่อยทิ้งเอาไว้ กรดพวกนี้จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนในที่สุดทั้งบัฟเฟอร์และการหายใจจะไม่สามารถควบคุมระดับความเป็นกรดไว้ได้อีกต่อไป ร่างกายจึงจำเป็นต้องมีวิธีการกับของพวกนี้ ซึ่งพระเอกของเราในด้านสุดท้ายของการควบคุมสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของร่างกายก็ คือ ไต ครับ



ไตของเรามีความสามารถในการขับกรดและเลือกเก็บ หรือขับต่างได้ตามความจำเป็น แต่มันจะต้องใช้เวลาที่นานกว่าเมื่อเทียบกับระบบอื่นๆ จึงต้องอาศัยอีกสองระบบช่วยในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลันด้วย

ในคนที่ไตมีปัญหา จะมีโอกาสเกิดภาวะเลือดเป็นกรดได้ ทั้งนี้ก็เนื่องจากไตไม่สามารถขับกรดออกไปได้อย่างเพียงพอ แอมยังเก็บต่างไว้มันค่อยได้อีกด้วย

ชาวชมรมธาลัสซีเมียที่มีปัญหาไตวายเรื้อรังร่วมด้วย (อันนี้ไม่ได้เป็นจากธาลัสซีเมียโดยตรง แต่อาจเกิดตามหลังเวลาเป็นเบาหวาน มานานๆ ซึ่งชาวชมรมพวกเรา จะมีโอกาสเป็นเบาหวานมากกว่าคนทั่วๆ ไป เนื่องจากปัญหาเรื่องเหล็กไปสะสมที่ตับอ่อน หรืออาจจะเป็นจากอย่างอื่น ที่ไม่เกี่ยวกับธาลัสซีเมียเลยก็ได้ครับ) อาจจะสังเกตได้ยากในกลุ่มเดียวกัน กับพวกโซดาหมิ่นท์ มารับประทานเพื่อช่วยเพิ่มระดับความเป็นด่างในเลือด ซึ่งก็จะช่วยลดปัญหาเรื่องเลือดเป็นกรดลงไปได้ครับ นอกจากนี้ก็ควรระวังเรื่องอาหารที่มีโปรตีนสูงด้วยครับ เพราะนอกจากจะทำให้มีของเสียพวกแอมโมเนียคั่งอยู่ในกระแสเลือดแล้ว ยังเพิ่มปริมาณกรดในเลือดขึ้นด้วย (และถ้าเป็นเนื้อแดงก็จะได้เหล็กมาเป็นของแถมอีกด้วย) ควรเน้นพวกผักผลไม้แทนครับ แต่ทั้งนี้ก็ต้องเลือกดูชนิดที่ไม่ได้มีโปรตีนสูงด้วยครับ เพราะในสภาพที่ไตขับอะไรออกไม่ค่อยได้ ถ้าได้รับโปรตีนสูงมากเกินไป จะเกิดอันตรายได้ง่ายครับ

เล่ามายาวพอสมควรแล้ว ขอจบเท่านี้ก่อนนะครับ พบกันใหม่ฉบับหน้า สวัสดีครับ

เอกสารอ้างอิง

1. McGee H (2004) On food and cooking: the science and lore of the kitchen, Completely rev. and updated. New York: Scribner.
2. Sherwood L (2010) Human physiology: from cells to systems, 7th ed. Australia: Brooks/Cole: Cengage Learning.