

ภาวะกระเดียดกรด

ปรียา ลิพหกุล

ศัพท์บัญญัติ acidosis ภาษาไทยยังลักลั่นกันอยู่มาก พจนานุกรมศัพท์แพทย์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน^{๑,๒} และศัพท์แพทย์ศิริราช^๓ บัญญัติว่าภาวะกระเดียดกรด. ส่วนศัพท์วิทยาศาสตร์^๔ และศัพท์เภสัชศาสตร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน^๕ บัญญัติว่า ภาวะกรดเกิน. เหตุผลสนับสนุนและคัดค้านปรากฏอยู่ในบทความ กระเดียดกรด^๖.

ร่างกายมนุษย์ผลิตไฮดรอกซีไอออนประมาณวันละ ๗๐ มิลลิโมล และขับออกทางไตในปริมาณเท่ากันเพื่อคงสภาพดุลกรดด่างภายในร่างกาย ในภาวะปกติสารน้ำนอกเซลล์มีพีเอช (potential of hydrogen) อยู่ในช่วงค่อนข้างแคบ คือ ๗.๓๕-๗.๔๕ ดังนั้น ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยก็จะกระทบต่อการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย

แอคิโดสิสหรือภาวะกระเดียดกรด เป็นกระบวนการทางพยาธิสรีรวิทยา ที่ทำให้สารน้ำในร่างกายมีสภาพกรด ซึ่งแตกต่างจากภาวะเลือดเป็นกรด (แอคิดีเมีย) ซึ่งหมายถึงภาวะที่เลือดมีไฮดรอกซีไอออนมากกว่าปกติ ภาวะทั้งสองนี้ไม่จำเป็นต้องเกิดขึ้นพร้อมกัน^๗

ไตและปอดเป็นอวัยวะสำคัญในการควบคุมดุลกรดด่างในร่างกาย ภาวะกระเดียดกรดเกิดขึ้นเมื่อมีการสร้างสารฤทธิ์กรดมาก พร้อมๆ กับ มีการสูญเสียสารที่เป็นด่างด้วย ภาวะกระเดียดกรดมี ๒ แบบ คือ ภาวะกระเดียดกรดเหตุการหายใจ (respiratory acidosis) และภาวะกระเดียดกรดเหตุการแปรรูปอนุ (metabolic acidosis).

ภาวะกระเดียดกรดเหตุการหายใจ

ชื่ออื่นคือภาวะกระเดียดกรดเหตุเลือดมีคาร์บอนไดออกไซด์เกิน (hypercapnic acidosis) หรือภาวะกระเดียดกรดเหตุคาร์บอนไดออกไซด์เกิน (carbon dioxide

acidosis) ภาวะนี้เกิดขึ้นเมื่อมีการค้างของคาร์บอนไดออกไซด์ในร่างกาย เนื่องจากการหายใจผิดปกติ เช่น ในผู้ที่มีรูปร่างทรวงอกผิดปกติ, บาดเจ็บบริเวณทรวงอก, เป็นโรคทรวงอก, ได้รับยากล่อมประสาทมากเกินไป, ภาวะอ้วนเกิน

รายที่เกิดฉับพลันอาจมีอาการรุนแรงได้ แต่ถ้าเป็นแบบเรื้อรัง อาการจะคงที่เนื่องจากไตสามารถปรับตัวทำให้การเพิ่มขึ้นของสารที่เป็นด่าง โดยลดการขับออก เช่น ไบคาร์บอเนต ช่วยให้มีการปรับสมดุลกรดด่างได้ดีขึ้น

อาการที่พบ คือ สับสน อ่อนเพลีย หายใจติดขัด ง่วงนอน

การป้องกันทำโดยหยุดสูบบุหรี่เพราะเป็นสาเหตุของการเกิดโรคทรวงอก รักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ เพราะสภาพอ้วนทำให้หายใจลำบากเกิดการค้างคาร์บอนไดออกไซด์ได้ง่าย (hypoventilation syndrome) ระงับการใช้ยากล่อมประสาท โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่ใช้ร่วมกับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ภาวะกระเดียดกรดเหตุการแปรรูปอนุ^{๘-๑๐}

ภาวะนี้เกิดขึ้นเมื่อร่างกายเกิดกรดมากเกินไป หรือ ไตขับกรดไม่ทัน มีหลายชนิด คือ

๑. ภาวะกระเดียดกรดเหตุเบาหวาน (Diabetic acidosis หรือ diabetic ketoacidosis; DKA) เกิดขึ้นเมื่อร่างกายใช้น้ำตาลไม่ได้ เนื่องจากขาดอินซูลิน ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกิน ๓๐๐ มก./ดล. จึงมีการเผาผลาญไขมันมาใช้แทนซึ่งจะทำให้เกิดสารคีโตนบอดีที่มีฤทธิ์เป็นกรด เมื่อเกิดขึ้นมากเกินไปเกิดภาวะกระเดียดกรดเหตุคีโตน (ketoacidosis) ซึ่งพบบ่อยในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน (โรคเบาหวาน typ ๑) นอกจากนี้ยังพบได้จากสาเหตุอื่น เช่น การติดเชื้อรุนแรง, หัวใจวาย, การ

ผ่าตัด, ได้รับอินสุลินเกินขนาดในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินสุลิน (โรคเบาหวานทัยปี ๒)

๒. ภาวะกรดเคี้ยวกรดเหตุเลือดมีคลอไรด์มากเกินไป (Hyperchloremic acidosis) พบบ่อยในผู้ป่วยท้องร่วงที่สูญเสียโซเดียมไบคาร์บอเนต มากเกินไป

๓. ภาวะกรดเคี้ยวกรดเหตุกรดแลคติก (Lactic acidosis) เกิดในภาวะที่มีการสร้างกรดแลคติกมากผิดปกติในกรณีที่ระดับออกซิเจนในร่างกายลดลง เช่น ออกกำลังกายมากเกินไป, ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มากเกินไป, มะเร็ง, ดับลมเหลว, ไตล้มเหลว, เลือดมีน้ำตาลน้อย, หมดสติ

๔. ภาวะกรดเคี้ยวกรดเหตุท่อไตส่วนปลาย (Distal renal tubular acidosis) และภาวะกรดเคี้ยวกรดเหตุท่อไตส่วนต้น (Proximal renal tubular acidosis) เกิดในผู้ป่วยที่ไตไม่สามารถขับกรดออกได้ทันทางปัสสาวะ เนื่องจากมีความผิดปกติของท่อไตซึ่งเกิดจากโรคหรือการใช้ยาบางอย่าง

ผู้ป่วยนอกจากมีอาการของโรคที่เป็นสาเหตุ จะมีอาการสับสน, หายใจเร็ว, ลมหายใจออกมีกลิ่นผลไม้, ปวดหัว, ปวดเมื่อย, คลื่นไส้ อาเจียน, ง่วงนอน และหมดสติได้

การป้องกันทำได้โดยการทำให้โรคที่เป็นสาเหตุคงที่หรือดีขึ้น ในรายที่เกิดอาการฉับพลัน ให้ดื่มเครื่องดื่มที่มีโซเดียมไบคาร์บอเนต (baking soda) ผสม จะช่วยลดภาวะกรดที่รุนแรงลงได้

ภาวะกรดเคี้ยวกรดกับอาหาร

อาหารที่มีฤทธิ์เป็นกรด ได้แก่ ข้าวโพด, ข้าว, อาหารเส้นที่ทำจากข้าวเจ้าหรือข้าวสาลี, ถั่วเหลือง, ถั่วแดง, เนย, ไอศกรีม เนื้อสัตว์ต่างๆ, ไขมันทุกชนิด, ขอส้มเชือกเทศ, น้ำส้มสายชู

อาหารที่มีฤทธิ์เป็นด่าง ได้แก่

ผักตระกูลกะหล่ำ, ผักใบเขียว, แดงกวา, เห็ด, พริกทอง, มันเทศ, แอปเปิ้ล, สับปะรด, แดงโม, ส้มโอ, องุ่น, ผลไม้ตระกูลแตง, แตงหัว, ฝรั่ง, พริก

เอกสารอ้างอิง

๑. พจนานุกรมศัพท์แพทย์อังกฤษ-ไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พิมพ์ครั้งที่ ๑. พระนคร: โรงพิมพ์สำนักทำเนียบนายกรัฐมนตรี; ๒๕๐๘ หน้า ๓.
๒. ศัพท์แพทย์ศาสตร์ อังกฤษ-ไทย ไทย-อังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พิมพ์ครั้งที่ ๓ (แก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: หจก. อรุณการพิมพ์; ๒๕๔๗ หน้า ๕.
๓. ศัพท์แพทย์ฉบับอวายุเกตุสิงห์ อักษร เอ. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์; ๒๕๔๕ หน้า ๔.
๔. ศัพท์วิทยาศาสตร์ อังกฤษ-ไทย ไทย-อังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พิมพ์ครั้งที่ ๕ (แก้ไขเพิ่มเติม). หจก. อรุณการพิมพ์; ๒๕๔๖ หน้า ๕.
๕. ศัพท์เภสัชศาสตร์ อังกฤษ-ไทย ไทย-อังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: บริษัทด้านสุขภาพการพิมพ์; ๒๕๔๕ หน้า ๒.
๖. สมชัย บวรกิตติ. กรดเคี้ยว. วารสารโรงพยาบาลศรีสังวาลย์ ๒๕๕๔;๑๐:๓-๔.
๗. Louden JD, Roberts RR, Goodship THJ. Acidosis and nutrition. *Kidney International*, 1999;56 (suppl):s-85-s-88.
๘. Seifter JL. Acid-base disorders. In: Goldman L, Ausiello D, eds. *Cecil Medicine*. 23rd ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007:chap 119.
๙. Eisenbarth GS, Polonsky KS, Buse JB. Type 1 Diabetes Mellitus. In: Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR. *Kronenberg: Williams Textbook of Endocrinology*. 11th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2008:chap 31.
๑๐. Oh MS. Evaluation of renal function, water, electrolytes and acid-base balance. In: McPherson RA, Pincus MR, eds. *Henry's Clinical Diagnosis and Management of Laboratory Methods*. 21st ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2006: chap 14.
๑๑. Collings JL. Acid-base disorders. In: Marx JA, Hockberger RS, Walls RM, et al, eds. *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice*. 7th ed. Philadelphia, Pa: Mosby Elsevier; 2009:chap 122.