ดื่มน้ำประปาทำให้เป็นโรคอัลไซเมอร์จริงหรือ ?

โรคอัลไซเมอร์ได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ.1906 โดยนายแพทย์ Alois Alzheimer ชาวเยอรมัน อัลไซเมอร์เกิดจากการตายของเซลล์ประสาทที่ไม่มีการสร้างเซลล์ใหม่มาทดแทน ทำให้เซลล์สมองค่อย ๆ เสื่อมลง จนมีผลกระทบต่อการรับรู้ต่าง ๆ

อาการทั่วไปของผู้เป็นโรคอัลไซเมอร์ได้แก่ ความบกพร่องทางความจำ ความคิดและการใช้เหตุผล อาทิ หลงลืมสิ่งของที่ใช้เป็นประจำ นึกคำหรือประโยคที่พูดไม่ออก สับสนเรื่องเวลาและสถานที่ จำบุคคลที่เคยรู้จักหรือคุ้นเคยไม่ได้ อารมณ์แปรปรวน หงุดหงิดง่าย ก้าวร้าว และสุดท้ายมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น ไม่สามารถใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้านได้อย่างเหมาะสม ทั้งที่เคยใช้ประจำ ไม่สามารถไปสถานที่ที่คุ้นเคย เป็นต้น

ปัจจุบันยังไม่สามารถระบุสาเหตุของโรคที่แน่ชัด มีเพียงปัจจัยที่มีแนวโน้มก่อให้เกิดโรคอัลไซเมอร์ ซึ่งนอกจากขึ้นอยู่กับอายุ ก็ยังมีประเด็นของพันธุกรรม และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม

- ปัจจัยทางพันธุกรรม เป็นสิ่งที่พิสูจน์และมั่นใจไม่ได้ 100% แต่มีรายงานและผลวิจัยต่าง ๆ ระบุว่า หากคนใกล้ชิดในครอบครัวเป็นโรคอัลไซเมอร์ โอกาสที่จะเป็นโรคอัลไซเมอร์ก็มีมากกว่าคนที่ไม่มีประวัติสมาชิกในครอบครัวเป็นโรคนี้
- ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม หลายปีที่ผ่านมาเกิดความสงสัยและเชื่อว่าอลูมิเนียมอาจเป็นเหตุที่ทำให้เกิดโรคอัลไซเมอร์ เนื่องจากมีการตรวจพบอลูมิเนียมในเนื้อสมองของผู้ป่วย ซึ่งประเด็นนี้ไม่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันอีกต่อไป เพราะไม่พบหลักฐานแสดงความสัมพันธ์กันอย่างเด่นชัด และผู้ป่วยอัลไซเมอร์ซึ่งมีอายุมากมักมีความผิดปกติในระบบอื่นของร่างกาย เช่น ระบบไต จึงเกิดการสะสมของอลูมิเนียมในเนื้อเยื่อ

อลูมิเนียมเป็นสารที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย เราอาจไม่รู้เลยว่าขณะนี้อาหารที่เรารับประทานหรือผลิตภัณฑ์ที่เราใช้อยู่มีอลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบ เพราะแม้แต่ในยาลดกรดในกระเพาะอาหาร (Antacid) ยาแอสไพรินแก้ปวดก็มีส่วนผสมเป็นอลูมิเนียม ขนมบางชนิด เช่น โดนัท วาฟเฟิล มัฟฟิน (ในขนมเหล่านี้จะใช้เกลือโซเดียมอลูมิเนียมฟอสเฟต) สีผสมอาหาร ยาสีฟันโดยเฉพาะชนิดที่ทำให้ฟันขาว สารระงับเหงื่อ หรือแม้แต่ในน้ำที่มีการเติมสารส้ม(อลูมิเนียมซัลเฟต)เพื่อทำให้ความขุ่นตกตะกอนเป็นน้ำใสขึ้น และภัยมืดที่เรามักมองข้ามไปคือภาชนะที่เราใช้ประกอบอาหาร เช่น กระทะ หม้อ ซึ่งถ้าเรานำภาชนะเหล่านี้มาประกอบอาหารนั่นหมายถึงการปนเปื้อนของโลหะอลูมิเนียมในอาหารที่เรารับประทาน หรือแม้แต่การใช้ฟอยด์อลูมิเนียมห่ออาหาร เช่นการเผาอาหารทะเล หรือการอบขนมหวาน และในอุตสาหกรรมน้ำอัดลมและนมก็มีการใช้กระป๋องหรือกล่องบรรจุที่มีอลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบ

จะเห็นว่าเรามีโอกาสที่จะได้รับหรือสัมผัสกับอลูมิเนียมได้หลายทางด้วยกัน ถึงแม้ว่าอลูมิเนียมจะมีอันตรายน้อยกว่าสารปรอท ตะกั่ว แคดเมียม สารหนูก็ตาม แต่การได้รับสารประเภทนี้เป็นประจำจะเกิดการสะสมในร่างกายและเกิดการสลายที่ค่อนข้างช้ากว่าโลหะชนิดอื่น ดังนั้นทางที่ดีที่สุดคุณควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือได้รับสารที่มีอลูมิเนียมเป็นองค์ประกอบ นอกจากนี้การกินอาหารที่มีแคลเซียม แมกนีเซียม ธาตุเหล็กจะช่วยยับยั้งการดูดซึมอลูมิเนียม และในอาหารที่มีซัลเฟอร์ปริมาณสูง เช่น ถั่ว หัวหอม กระเทียม กะหล่ำ ไข่ จะช่วยกำจัดอลูมิเนียมออกจากร่างกายอีกด้วย อย่างไรก็ตามในคนที่มีสุขภาพ อยู่ในเกณฑ์ปกตินั้น แม้จะได้รับอลูมิเนียมเข้าสู่ร่างกายจากหลายแหล่ง ระบบไต ก็สามารถกำจัดอลูมิเนียมออกได้ ตามธรรมชาติ

ต่อข้อกังวลเรื่องการดื่มน้ำประปาซึ่งใช้สารส้มในการตกตะกอนความขุ่น แล้วส่งผลให้ผู้ดื่มเป็นโรคอัลไซเมอร์นั้น มีรายละเอียดที่ควรรู้คือ สารส้ม มีสูตรเคมี $Al_2(SO_4)_3.18H_2O$ ดังนั้นธาตุหรืออนุมูลที่เป็นองค์ประกอบของสารส้มคือ Al SO_4 และ H_2O ซึ่ง SO_4 หรือ H_20 นั้น เป็นองค์ประกอบของสารอินทรีย์ทั่วไป ไม่เป็นพิษต่อมนุษย์

จุดประสงค์ของการใส่สารส้มในน้ำคือการให้อลูมินั่มซึ่งมีประจุบวก ไปจับกับคอลลอยด์ซึ่งมีประจุลบ เกิดเป็นตะกอนก้อนใหญ่ หนักพอที่จะตกลง หรือใหญ่พอที่จะกรองออกจากน้ำได้ ดังนั้น ถ้าน้ำขุ่นมาก ก็อาจต้องใส่สารส้มหรืออลูมินั่มให้มากขึ้น เพื่อให้ความขุ่นจับกับอลูมินั่มตกตะกอนให้มากที่สุด ดังนั้น ในทางปฏิบัติแล้วแทบไม่มีอลูมินั่มหลงเหลือในน้ำ เพราะอลูมินั่มไปทำปฏิกิริยากับความขุ่น ตกตะกอนนอนก้นหมด

ปริมาณสารส้มที่ใส่ในน้ำสำหรับการผลิตน้ำประปานั้นอยู่ระหว่าง 10-60 มก./ล. ถ้าน้ำขุ่นมาก ๆ การใช้สารส้มเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ ก็ต้องหาวิธีการอื่นหรือทางเลือกอื่น เช่นให้น้ำขุ่นนั้นตกตะกอนในเบื้องต้น หรือใช้โพลิเมอร์ช่วยในการรวมตะกอนเพื่อเป็นการประหยัดปริมาณสารส้ม จึงไม่มีการใส่สารส้มปริมาณมาก เพื่อให้เกินพอในการตกตะกอน เพราะเป็นการไม่ประหยัด และไม่มีเหตุผลอะไรที่จะต้องใส่สารส้มให้มากเกินพอ แต่ใส่สารส้มเพียงเพื่อกำจัดความขุ่นให้ "เกือบหมด" คือน้ำใสนั้นไม่ได้ใสถึงที่สุด แต่ใสจนสังเกตไม่พบความขุ่น จนเกิดความไม่น่าดื่มน่าใช้ อีกทั้งน้ำที่ตกตะกอนด้วยสารส้มแล้วยังต้องผ่านการกรองอีกชั้นด้วย การเติมสารส้มในปริมาณมากเพื่อให้น้ำใสที่สุดจึงไม่จำเป็น

ในการหาปริมาณสารส้มที่ต้องเติมนั้น จะมีการทดลองหาปริมาณที่เหมาะสมเป็นระยะ ๆ เพราะน้ำนั้นขุ่นไม่เท่ากัน (เช่นทุกวัน ทุกสัปดาห์ หรือทุกเดือน แล้วแต่ขนาดของระบบประปา) ว่าต้องใส่สารส้มเป็นปริมาณเท่าใด จึงจะทำให้ได้น้ำใสที่มีคุณภาพ "เหมาะสม" ต่อการใช้งาน เพราะจุดประสงค์ของการผลิตน้ำประปา ก็คือการผลิตน้ำประปาให้ได้คุณภาพที่ "เหมาะสม" กับการใช้งาน ในราคาต้นทุนการผลิตที่ "เหมาะสม" ดังนั้น ในน้ำประปาจะมีปริมาณอลูมินั่มตกค้างน้อย เพราะส่วนมากนั้นทำปฏิกิริยากับคอลลอยด์เป็นตะกอนตกลงพื้นหรือโดนกรองออกหมดแล้ว ด้วยเหตุผลข้างต้น การใช้สารส้มเป็นสารรวมตะกอนความขุ่น จึงถือได้ว่ามีความปลอดภัยมากที่สุดตัวหนึ่ง ซึ่งแม้แต่องค์การอนามัยโลกเองก็ไม่ได้ระบุเกณฑ์กำหนดปริมาณอลูมิเนียมในน้ำดื่ม เนื่องจากไม่ส่งผลทั้งต่อสุขภาพและความน่าดื่มน่าใช้

บทสรุป โรคอัลไซเมอร์เกิดจากหลายปัจจัย ผู้ป่วยโรคนี้มักเป็นคนสูงอายุที่มีปัญหาการทำงานของไต ซึ่งเป็นเหตุหนึ่งที่ทำให้พบอลูมิเนียมสะสมในสมอง แต่อลูมิเนียมไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดโรคอัลไซเมอร์ โดยปกติเราได้รับอลูมิเนียมจากหลาย ๆ ทาง สารส้มที่ใช้ในกระบวนการผลิตน้ำประปาเป็นเพียงแหล่งอลูมิเนียมเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับแหล่งอื่น และเป็นปริมาณที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ จึงไม่มีการกำหนดปริมาณอลูมิเนียมในเกณฑ์กำหนดเพื่อการบริโภคน้ำดื่มขององค์การอนามัยโลก

ที่มา

Mark Nichols with Dan Hawaleshka, Alzheimer's and Tap Water

Dr.John McDougall,MD, Alzheimer's Again Linked To Aluminium

James P McMahon, Alum and Alzheimer's