

## การประเมินความเสี่ยงเชิงสุขภาพจากการได้รับอะลูมิเนียมในน้ำดื่ม Health risk assessment of aluminium-containing in drinking water

ยุรนันท์ พินิจมนตรี\* กรรณิกา จิตติยศรา สาคร สิงศาลาแสง นิชาภา คุ่มครอง พิชยา ดีศรี และคณะ  
Yuranan Phinijmontree\*, Kannika Jittiyosara, Sakorn Singalasaeng, Nichapar Khumkrong, Pichaya Deesri, et al.  
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์  
Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

### บทคัดย่อ

การบริโภคน้ำที่ปนเปื้อนอะลูมิเนียมอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณการปนเปื้อนของอะลูมิเนียมในน้ำดื่มและประเมินความเสี่ยงจากการบริโภคน้ำ โดยเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม ในปี พ.ศ. 2562-2563 จำนวน 225 ตัวอย่าง ประกอบด้วยน้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิทที่มีเครื่องหมายการค้า จำนวน 124 ตัวอย่าง น้ำดื่มจำนวน 78 ตัวอย่าง และน้ำแร่ธรรมชาติ จำนวน 23 ตัวอย่าง วิเคราะห์ปริมาณอะลูมิเนียมด้วยวิธี ICP-OES มีค่า LOD, LOQ, ค่าการกลับคืน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์เท่ากับ 0.004 มิลลิกรัมต่อลิตร, 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร, 99.1-106.6% และ 2.5-15.4% ตามลำดับ พบปริมาณอะลูมิเนียมอยู่ในช่วง <math><0.005-0.46</math> มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 223 ตัวอย่าง (99.1%) และมีค่าเกินมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข (0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร) จำนวน 3 ตัวอย่าง (1.3%) การประเมินความเสี่ยงจากการได้รับอะลูมิเนียม พบว่ามีค่า Hazard Quotient (HQ) เท่ากับ 0.005 ซึ่งแสดงว่าการบริโภคน้ำที่มีการปนเปื้อนของอะลูมิเนียมในระดับดังกล่าวไม่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพ อย่างไรก็ตามหากมีการบริโภคน้ำที่ปนเปื้อนอะลูมิเนียมในปริมาณมากอย่างต่อเนื่องและเป็นระยะเวลานานอาจก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพที่รุนแรง ดังนั้นการลดและจำกัดปริมาณอะลูมิเนียมในน้ำดื่มจึงเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อการคุ้มครองผู้บริโภคให้ปลอดภัย

**คำสำคัญ:** การประเมินความเสี่ยง, อะลูมิเนียม, น้ำดื่ม

### Abstract

Consumption of aluminium-containing water may lead to adverse effects on health. Thus, this study aimed to evaluate risk situation from intake of aluminium contaminated in drinking water during 2019-2020. Aluminium content in the total of 225 samples, consisting of 124 sealed-bottle drinking water samples with trademark, 78 drinking water samples and 23 natural mineral water samples, were analyzed by ICP-OES with LOD, LOQ, Recovery and relative standard deviation of 0.004 mg/L, 0.005 mg/L, 99.1-106.6% and 2.5-15.4%, respectively. As the results, 223 samples (99.1%) contained aluminium in the range of <math><0.005-0.46</math> mg/L, and 3 samples (1.3%) were found to be over the regulatory limit of the Ministry of Public Health (0.2 mg/L). Based on health risk assessment of aluminium, Hazard Quotient (HQ) was found to be 0.005, which indicated that the consumption of aluminum-containing water in this level could be considered to have negligible hazard. However, continuous and prolonged consumption of high aluminium-containing water may cause serious illness. Therefore, reducing and limitation of the aluminum content in drinking water would be necessary and beneficial for consumer protection.

**Keywords:** risk assessment, aluminium, drinking water

**Corresponding author:** yuranan.p@dmsc.mail.go.th