

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ปริมาณซีลีเนียมในน้ำนมมารดา โดยวิธีไฮโครด์เจเนอเรชันอะตอมมิก แอปซอร์พชันสเปกโทรโฟโตเมตรี(HG-AAS) ได้ตรวจสอบความถูกต้องของการวิเคราะห์ปริมาณซีลีเนียมในน้ำนมมารดาโดยใช้สารควบคุมคุณภาพมาตรฐาน 2 ชนิดคือ standard reference material 1549 (non-fat milk powder) และstandard reference material 1577a (bovine liver) ได้ผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับค่าที่ระบุไว้บนฉลาก (ค่าเฉลี่ย ± 2 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ได้หาค่าร้อยละการกลับคืน โดยการเติมสารละลายมาตรฐานซีลีเนียมลงไปในนมจิมิแลค แอควัวร์ที่มีความเข้มข้นต่างๆ ได้ค่าอยู่ในช่วง 90.32 ถึง 109.50 และหาความแม่นยำของเทคนิค โดยวิเคราะห์ปริมาณซีลีเนียมในนมจิมิแลค แอควัวร์ได้ค่าเปอร์เซ็นต์ coefficient of variance เท่ากับ 9.32 ได้ใช้เทคนิคนี้ในการวิเคราะห์ปริมาณซีลีเนียมทั้งหมดในตัวอย่างน้ำนมมารดาจากอาสาสมัครจำนวน 12 คน มาตลอดบุตรที่โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โดยเก็บตัวอย่างน้ำนมมารดาเมื่อเวลา 2-7 วัน 1, 3, 6 และ 9 เดือน พบว่ามีปริมาณซีลีเนียมเฉลี่ยเท่ากับ 29.60 ± 16.20 (n=11), 15.52 ± 11.97 (n=10), 12.89 ± 4.95 (n=8), 11.29 ± 5.29 (n=8) และ 14.53 ± 7.04 (n=6) นาโนกรัมต่อมิลลิลิตรตามลำดับ โดยปริมาณซีลีเนียมในน้ำนมที่เก็บเมื่อเวลา 2-7 วันมีค่าสูงที่สุดและแตกต่างจากน้ำนมมารดาที่เก็บเมื่อเวลา 1, 3, 6 และ 9 เดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สำหรับน้ำนมมารดาที่เก็บเมื่อเวลา 1, 3, 6 และ 9 เดือนมีปริมาณซีลีเนียมไม่แตกต่างกัน

Abstract

The total selenium in human breast milk was determined by hydride generation atomic absorption spectrophotometry (HG – AAS). The accuracy of the method was verified by determining selenium in 2 types of standard reference material : standard reference material 1549 (non-fat milk powder) and standard reference material 1577a (bovine liver). The results were in good agreement with the certified values (mean \pm 2 SD) . The recovery was done by addition various concentrations of selenium standard in Semilac Advance milk powder and the percentage of recovery ranged from 90.32 to 109.50 . The precision of the technique was done by determining selenium in Semilac Advance powder milk, and the percentage of coefficient of variance was 9.32. This method had been applied to determine total selenium in breast milk obtained from 12 mothers delivering their babies at Maharach Nakorn Chiang Mai hospital. It was found that the average selenium contents in breast milk samples collected at 2-7 day 1, 3 , 6 and 9 month of lactation were 29.60 ± 16.20 (n=11) , 15.52 ± 11.97 (n=10) , 12.89 ± 4.95 (n=9) , 11.29 ± 5.29 (n=8) and 14.53 ± 7.04 (n=6) ng/mL respectively. The concentration of selenium in the colostrum (the first week of lactation) was higher than those in the mature milk (after 2 weeks of lactation) significantly ($p < 0.05$). During 1 to 9 months the concentrations were insignificantly different.