



บทที่ 1

บทนำ

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล จะมีผลทำให้เกิดความเครียด (stress) ไม่ว่าจะด้วยสาเหตุใดก็ตาม ทั้งทางร่างกายและจิตใจทำให้ผู้ป่วยมีภาวะต่าง ๆ ทางร่างกายหรือจิตใจที่เสื่อมลง และพบว่าผู้ป่วยบางรายจะมีภาวะทุพโภชนาการ เนื่องจากไม่สามารถรับประทานอาหารได้เอง หรือได้รับไม่เพียงพอแก่ความต้องการ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เมื่อเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมักพบว่ามีความทุพโภชนาการอยู่ก่อนแล้ว จึงควรมีการดูแลในด้านโภชนาการอย่างเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่ต้องพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน ๆ

ในกรณีผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานอาหารได้เอง จะมีการให้อาหารด้วยวิธีพิเศษ คือ ให้อาหารผ่านทางเดินอาหาร (Enteral Nutrition) (Shike, 1994) หรือผ่านทางหลอดเลือด (Parenteral Nutrition) (Shils, 1994) การให้อาหารทั้งหมดทางหลอดเลือดดำ (Total Parenteral Nutrition, TPN) เป็นอีกวิธีหนึ่ง que ผู้ป่วยจะได้รับพลังงาน และสารอาหารอย่างเพียงพอ แต่พบว่ามีผลข้างเคียงตามมามาได้ เช่น เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำกว่าปกติ ภาวะการขาดน้ำ ขาดแร่ธาตุบางชนิด เช่น ธาตุสังกะสีและทองแดง (Chen, Chiang และ Chen, 1991; King และ Keen, 1994) หรือขาดแร่ธาตุชนิดอื่น ๆ เมื่อผู้ป่วยได้รับอาหารผ่านทางหลอดเลือดเป็นเวลานาน ๆ ปัจจุบันจึงได้มีการให้แร่ธาตุเล็กน้อย เช่น สังกะสี และทองแดง เพื่อเป็นการป้องกันและรักษาภาวะการขาด

สังกะสี (Zinc) เป็นแร่ธาตุชนิดหนึ่งที่ร่างกายต้องการในปริมาณเล็กน้อยแต่มีความจำเป็นต่อร่างกาย มีบทบาทสำคัญในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีน คงสภาพโครงสร้างของโปรตีนและกรดนิวคลีอิก มีความสำคัญต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย

นอกจากนี้ยังมีความสำคัญต่อกระบวนการหายของบาดแผล (wound healing) ดังนั้น ปริมาณสังกะสีที่ร่างกายได้รับควรจะเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลที่มีความผิดปกติ หรือ มีโรคเกิดขึ้น ปริมาณความต้องการสารอาหารต่าง ๆ รวมทั้งสังกะสีที่ร่างกายควรจะได้รับเพิ่มขึ้น เพื่อให้เพียงพอและป้องกันภาวะการขาด การขาดแร่ธาตุสังกะสีจะทำให้เกิดผลเสียอื่น ๆ ตามมา เช่น กรณีผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทั้งหมดทางหลอดเลือดดำ โดยไม่มีการให้สังกะสีเข้าไปด้วยจะทำให้เกิดภาวะการขาดสังกะสี สำหรับผู้ป่วยอุจจาระร่วง ถ้าร่างกายขาดสังกะสีอาการอุจจาระร่วง จะดำเนินต่อไป นอกจากนี้ยังพบอาการผิดปกติทางผิวหนัง (Chen, Wong และ Chen, 1990; Chen และคณะ, 1991; Prasad, 1991; Solomons, 1991)

นอกจากสังกะสีแล้ว ทองแดง (copper) ก็เป็นแร่ธาตุที่ควรให้แก่ผู้ป่วย (Solomons, 1991) จะพบภาวะการขาดทองแดงในผู้ป่วยที่ได้รับอาหารผ่านทางหลอดเลือดเป็นเวลานาน ๆ โดยไม่มีการให้ทองแดงร่วมด้วย (Chen และ คณะ, 1991; Milne และ Johnson, 1993) ทองแดงเป็นแร่ธาตุที่เป็นส่วนประกอบที่สำคัญใน เมทาลโลเอนไซม์หลายชนิด นอกจากนี้ทองแดงยังมีบทบาทที่สำคัญในกระบวนการสร้างเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาวและระบบ ภูมิคุ้มกัน (King และ Keen, 1994; Herr, 1994)

การขาดทองแดง เกิดจากการได้รับอาหารที่ขาดทองแดง ซึ่งมีรายงานพบการขาดทองแดงในทารกคลอดก่อนกำหนด ทารกและเด็กที่มีภาวะทุพโภชนาการ ผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทั้งหมดทางหลอดเลือดดำที่ไม่มีทองแดงเป็นเวลานาน ๆ พบว่าการขาดทองแดงนอกจากทำให้เกิดภาวะโลหิตจางแล้ว ยังทำให้ความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจสูงขึ้นโดยทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจเสียไป และทำให้เกิดภาวะไขมันในเลือดสูงกว่าปกติ (Chen และคณะ 1991; King และ Keen, 1994; Percival, Bowser และ Wagner, 1995)

ปัจจุบัน การให้โภชนบำบัดแก่ผู้ป่วยในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช พอ. ยังไม่มีการประเมินภาวะโภชนาการในแง่ของสังกะสีและทองแดง ผู้ป่วยหลายรายมีภาวะทุพโภชนาการ ติดเชื่อก่อนเข้ารับการรักษาหรือขณะรักษาในโรงพยาบาล (ชูพันธ์ ชาญสมร, 2531) ซึ่งอาจทำให้ปริมาณสังกะสีและทองแดงในซีรัมต่ำกว่าปกติส่งผลกระทบต่อเมแทบอลิซึมต่าง ๆ ในร่างกายและแม้ว่าจะพบหรือไม่พบผู้ป่วยที่มีภาวะการขาดสังกะสีหรือทองแดงก็ตาม

การป้องกันภาวะการขาดสังกะสีและทองแดงเป็นวิธีรักษาที่ดีที่สุด ดังนั้น จึงเป็นเหตุให้ผู้มีพหุน้ำมีความสนใจที่จะทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์หาปริมาณสังกะสีและทองแดงในซีรัมของผู้ป่วยในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช พอ. และบุคคลทั่วไป

การวิจัยนี้ ใช้เทคนิคการวัดค่าการดูดกลืนแสงโดยอะตอมด้วยเครื่องสเปกโทรโฟโตมิเตอร์วัดการดูดกลืนแสงโดยอะตอม (Atomic Absorption Spectrophotometer, AAS) ในการวิเคราะห์หาปริมาณสังกะสีและทองแดงในตัวอย่างซีรัม เนื่องจากเทคนิคนี้นิยมใช้กันมากในการวิเคราะห์หาปริมาณแร่ธาตุ เพราะสะดวกรวดเร็ว และแม่นยำ (Smith, Butrimovitz และ Purdy, 1979; Milne และ Johnson; 1993, Milne, 1994)

วัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อ

1. วิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของสังกะสีและทองแดงในซีรัมของบุคคลทั่วไป
2. วิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของสังกะสีและทองแดงในซีรัมของผู้ป่วยในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช พอ. ที่ได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหารสูตรปั่นผสมและได้รับอาหารทั้งหมดทางหลอดเลือดดำ
3. ศึกษาผลของการให้สังกะสีและทองแดงแก่ผู้ป่วยที่ได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหารและได้รับอาหารทั้งหมดทางหลอดเลือดดำต่อระดับของสังกะสีและทองแดงในซีรัม