



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวาน คือ กลุ่มโรคทางเมแทบอลิซึมที่มีระดับน้ำตาลกลูโคสสูงในเลือด พบได้ในบุคคลทุกเพศทุกวัย จากการรวบรวมข้อมูล โดยองค์การอนามัยโลกตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 พบประชากรทั่วโลกป่วยด้วยโรคเบาหวานประมาณ 171 ล้านคน และคาดว่าในปี ค.ศ. 2030 จะมีจำนวนเพิ่มขึ้นถึง 366 ล้านคน สำหรับผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทยปี ค.ศ. 2000 มีจำนวน 1,536,000 คน ซึ่งคาดว่าในปี ค.ศ. 2030 จะเพิ่มจำนวนเป็น 2,739,000 คน (Wild และคณะ, 2004; World Health Organization, 2004) โรคเบาหวานจึงเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาคุณภาพชีวิตของประชากรไทยและทั่วโลก ผู้ป่วยเบาหวานต้องดูแลและรักษาไปตลอดชีวิต โดยต้องมีการติดตามประเมินผลการรักษาเป็นระยะๆ จากการตรวจเจาะเลือดเพื่อวัดระดับน้ำตาลในเลือด และการรักษาจะให้ผลดีต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรวิชาชีพต่างๆ คือ แพทย์ เภสัชกร พยาบาล นักกำหนดอาหาร และนักโภชนาการร่วมกับความร่วมมือในการดูแลและการเอาใจใส่ตนเองอย่างถูกต้องของผู้ป่วยและญาติ

การรักษาโรคเบาหวานมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ ให้ผู้ป่วยมีชีวิตที่ยืนยาวและมีความสุข ปราศจากอาการต่างๆ ของโรคเบาหวาน ปราศจากภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานหรือเกิดขึ้นน้อยที่สุด ควบคุมน้ำหนักตัวไม่มากหรือน้อยเกินไป มีระดับน้ำตาลในเลือด ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (hemoglobin A_{1c}) และระดับไขมันในเลือดอยู่ในเกณฑ์เป้าหมาย (ADA, 2005 และ อภิชาติ วิชญาณรัตน์, 2546) โดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกาแนะนำให้ผู้ป่วยเบาหวานทุกคนควรได้รับการอบรมความรู้ทางโภชนาการ การดูแลโรคเบาหวานด้วยตนเอง และการเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารอย่างถูกต้องเหมาะสม หรือใช้หลักโภชนบำบัดทางการแพทย์ (Medical Nutrition Therapy, MNT) ร่วมกับการปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิต และการออกกำลังกาย ดังนั้นโภชนาการที่ดีจึงเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการควบคุมโรคเบาหวาน แม้ผู้ป่วยเบาหวานจะรับประทานยาลดระดับน้ำตาลในเลือดหรือฉีดอินซูลินแล้วก็ตาม (Franz, 2004)

อาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานมีลักษณะเหมือนกับอาหารของคนปกติ คือต้องได้รับพลังงานและสารอาหารครบถ้วนตามความต้องการของร่างกาย แต่ต้องคำนึงถึงปริมาณ เวลาในการรับประทานอาหาร และสัดส่วนที่เหมาะสมของสารอาหารที่ให้พลังงาน คือ คาร์โบไฮเดรต

ไขมันและโปรตีน เพราะสารอาหารเหล่านี้มีผลต่อระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือด นอกจากนี้มีการศึกษาพบว่าวิตามินและแร่ธาตุบางชนิด เช่น สังกะสี ไบโอดีน แมกนีเซียม วิตามินอี และโครเมียม เป็นสารอาหารที่มีความสำคัญต่อการควบคุมโรคเบาหวาน โดยการขาดวิตามินและแร่ธาตุบางชนิดอย่างเรื้อรังอาจส่งผลให้เกิดโรคเบาหวานหรือเกิดความผิดปกติในผู้ป่วยเบาหวานได้ (Anderson, 1997; Guerrero-Romero และ Rodriguez-Moran, 2005)

โครเมียมเป็นแร่ธาตุเล็กน้อยที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน การศึกษาของ Jeejeebhoy และคณะ (1997) พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือด (total parenteral nutrition, TPN) เป็นระยะเวลาไม่นาน มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงโดยไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในระดับปกติได้ด้วยอินซูลิน เมื่อทดลองเสริมโครเมียมคลอไรด์ในสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือด พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดลดลงจนอยู่ในเกณฑ์ปกติ จากการศึกษาดังกล่าว โครเมียมจึงได้รับความสนใจและมีการศึกษาวิจัยถึงผลการเสริมโครเมียมในผู้ที่มีความผิดปกติของการเผาผลาญสารอาหารที่ให้พลังงาน รวมทั้งผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้ป่วยเบาหวานที่มีสาเหตุจากการได้รับยาสเตียรอยด์เป็นเวลานาน และผู้ป่วยเบาหวานขณะตั้งครรภ์ โดยการเสริมโครเมียมในผู้ป่วยเหล่านี้สามารถลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ระดับน้ำตาล ไขมัน และอินซูลินในเลือดได้ (Anderson, 2000)

โครเมียมที่นำมาใช้ในการศึกษาส่วนใหญ่เป็นโครเมียมพิโคลิเนต (chromium picolinate) เนื่องจากถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้ดีกว่าโครเมียมในรูปแบบอื่นๆ ซึ่งเป็นการศึกษาโดยใช้ขนาดรับประทานและระยะเวลาที่แตกต่างกัน ทั้งในผู้ป่วยเบาหวานหรือผู้มีภาวะการใช้น้ำตาลกลูโคสบกพร่อง (impaired glucose tolerance, IGT) และในคนปกติ (Ghosh และคณะ, 2002; Uusitupa และคณะ, 1992)

โครเมียมนิโคติเนต (chromium nicotinate) เป็นสารประกอบโครเมียมซึ่งถูกดูดซึมได้ในปริมาณใกล้เคียงกับโครเมียมพิโคลิเนต (chromium picolinate) ได้มีการศึกษาการเสริมโครเมียมนิโคติเนตในคนปกติ (Wilson และ Gordon, 1995) และผู้ที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน (Crawford, Scheckenbach และ Preuss, 1999) แต่ยังไม่พบข้อมูลการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวาน จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการเสริมโครเมียมนิโคติเนตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประชากรไทยเพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาการเสริมโครเมียมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

1.2 คำนียามศัพท์เฉพาะในการวิจัย

ประสิทธิผล (efficacy) หมายถึง ผลของการเสริมโครเมียมนิโคติเนต 100 ไมโครกรัม ครั้งละ 2 แคปซูล วันละ 2 ครั้ง หลังอาหารเช้าและเย็น เป็นเวลา 8 สัปดาห์ต่อระดับน้ำตาลในเลือด หลังอดอาหารนาน 8 ชั่วโมง ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ระดับไขมันในเลือด (คอเลสเตอรอลรวม ไตรกลีเซอไรด์ แอลดีแอลและเอชดีแอลคอเลสเตอรอล)

ความปลอดภัย (safety) หมายถึง ความปลอดภัยของการเสริมโครเมียมนิโคติเนต 100 ไมโครกรัมต่อแคปซูล ครั้งละ 2 แคปซูล วันละ 2 ครั้ง หลังอาหารเช้าและเย็น เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งประเมินจากข้อมูลดังนี้

- 1) ผลการตรวจร่างกาย
- 2) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ระดับเอนไซม์ aspartate aminotransferase เอนไซม์ alanine aminotransferase ปริมาณยูเรียไนโตรเจนในเลือด ครีอะตินิน ในซีรัม และความสมบูรณ์ของเลือด ซึ่งประกอบด้วย จำนวนเม็ดเลือดแดง จำนวนเม็ดเลือดขาว ความเข้มข้นฮีโมโกลบิน ฮีมาโตคริต และจำนวนเกล็ดเลือด

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษา

- 1) ผลของการเสริมโครเมียมนิโคติเนตต่อระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมงและระดับฮีโมโกลบินเอวันซี และระดับไขมันในเลือด (คอเลสเตอรอลรวม ไตรกลีเซอไรด์ แอลดีแอลและเอชดีแอลคอเลสเตอรอล) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
- 2) ความปลอดภัยของการเสริมโครเมียมนิโคติเนตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้ข้อมูลด้านประสิทธิผลของการเสริมโครเมียมนิโคติเนตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
- 2) ได้ข้อมูลด้านความปลอดภัยของการเสริมโครเมียมนิโคติเนตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
- 3) ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะเป็นแนวทางในการพิจารณาเสริมโครเมียมนิโคติเนตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2