

บทที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับอาหารโปรตีนสูงและเสริมด้วยกรดอะมิโนโซ่กิ่งมีภาวะทางโภชนาการดีขึ้น เมื่อเทียบกับไม่ได้อาหารเสริม โดยดูจาก serum transferrin เพิ่มขึ้น ค่า BMI ไม่มีการเปลี่ยนแปลงชัดเจนซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอาจารย์วิชัยและคณะ³⁰ ซึ่งอธิบายได้ว่าในผู้ป่วยตับแข็งมักมีภาวะน้ำคั่ง (fluid retention) ร่วมด้วย ส่วนค่า MMAC จากการศึกษาของ O'Keefe และคณะพบว่าสามารถใช้ประเมินภาวะทางโภชนาการได้ แต่จากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบการเปลี่ยนแปลงชัดเจน อาจเนื่องจากต้องใช้เวลานานพอสมควรในการเกิดการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อ ซึ่งช้ากว่าการเปลี่ยนแปลงในเลือด

การเปลี่ยนแปลงระดับโปรตีนในเลือดแม้ว่าจะไวกว่าภาวะโปรตีนในกล้ามเนื้อแต่ก็ขึ้นกับ half - life ของโปรตีนนั้นด้วย ปกติ transferrin มี half - life นาน 7 วัน ส่วน albumin มี half life 20 วัน ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าค่า transferrin สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสอดคล้องกับการศึกษาของ Okita และคณะ ซึ่งแสดงถึงการสังเคราะห์โปรตีนมากขึ้นส่วน albumin แม้จะมี half - life ยาวกว่า แต่จากการศึกษาครั้งนี้ก็มีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน อาจเนื่องมาจากมีการควบคุมการให้ยาขับปัสสาวะอย่างเข้มงวดได้อาหารโปรตีนอย่างเพียงพอ ภาวะน้ำคั่งลดลง ทำให้เป็นค่า albumin เปลี่ยนแปลงชัดเจน

ส่วนในกลุ่มที่ไม่ได้อาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่ง พบว่า serum transferrin เปลี่ยนแปลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วน BMI และ MMAC ก็ไม่เปลี่ยนแปลงชัดเจน ซึ่งบ่งถึงว่าร่างกายมีการสร้างโปรตีนเพิ่มขึ้นจำนวนไม่มากพอที่จะเห็นการเปลี่ยนแปลง คงอธิบายได้จากในผู้ป่วย cirrhosis มี branched chain amino acid ลดลง เนื่องจากมี metabolism มากขึ้นที่กล้ามเนื้อลาย การรับประทานอาหารโปรตีนสูงไม่สามารถทดแทน branched - chain amino acid ที่ลดลงได้ จึงมีผลทำให้การสร้างโปรตีนในร่างกายไม่เพิ่มขึ้นอย่างเพียงพอ

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าปริมาณพลังงานที่ผู้ป่วยได้รับเฉลี่ยในแต่ละวันในทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และอยู่ในเกณฑ์ที่เรากำหนดไว้คือประมาณ 2,000 กิโลแคลอรี จึงน่าจะเป็นผลการวิจัยที่น่าเชื่อถือได้

สำหรับผลการทดสอบการทำงานของตับ พบว่า ในกลุ่มที่ได้รับอาหารโปรตีนสูง และอาหารที่มีกรดอะมิโนชนิดโซ่กิ่ง มีผล qualitative liver tests คือ SGOT, SGPT, total bilirubin, total protein, serum albumin, serum transferrin, prothrombin ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงถึงเซลล์ตับมีการทำงานทางด้าน metabolism ดีขึ้น การสังเคราะห์โปรตีนมากขึ้น แต่ผลการทำงานของตับเหล่านี้มีความแปรปรวนมาก มีหลายปัจจัยที่ทำให้ค่าที่ได้ต่างจากความเป็นจริง เช่น ภาวะบวมน้ำเป็นต้น แต่ก็ช่วยประเมินผลได้ว่าอาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่งไม่เป็นอันตรายต่อเซลล์ตับ

ส่วนในกลุ่มที่ 2 มีค่า SGOT, SGPT, total protein, prothrombin time ดีขึ้นเช่นกันซึ่งอาจเป็นผลจากการได้อาหารโปรตีนสูงเพียงพอในการทำให้การทำงานของตับดีขึ้น หรือเป็นจากความแปรปรวนของโรคเองเนื่องจาก ค่าเฉลี่ยของ SGOT, SGPT, total protein ที่แตกต่างกัน แม้วามีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางคลินิก (clinical significant) ส่วนค่า prothrombin time ที่แตกต่างกัน อาจเป็นได้ว่า การสร้าง prothrombin จากตับไม่เกี่ยวข้องกับการดอะมิโนโซ่กิ่งโดยตรง

ส่วนผล quantitative liver function test คือ caffeine clearance พบว่าในกลุ่มที่ได้อาหารที่มีโปรตีนสูงร่วมกับอาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่งมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในกลุ่มที่ได้แต่อาหารที่มีโปรตีนสูงอย่างเดียวมีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่ง caffeine มีกลไกในการทำลายคือ ผ่านทาง demethylation (รูปที่ 2) ซึ่งเป็นกลไกของ detoxification อย่างหนึ่งของเซลล์ตับ ดังนั้นจึงบอกได้ว่าหลังจากให้อาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่ง ทำให้เซลล์ตับมีการทำงานดีขึ้นอย่างน้อย 2 อย่างคือ

- 1 homeostatic function คือมี synthetic function ดีขึ้น เห็นได้จากค่า serum transferrin และ serum albumin ที่สูงขึ้น
- 2 detoxification เห็นได้จากค่า caffeine clearance มีค่าสูงขึ้น

ดังนั้นอธิบายได้ว่า การให้อาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่ง จะทำให้สมดุลของกรดอะมิโนโซ่กิ่งใกล้เคียงกับปกติมีการสร้าง toxin ที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เช่น แอมโมเนียได้ดี และก็สามารถกำจัดไปในรูปยูเรียได้ดีขึ้น ทำให้สารคั่งค้างที่เป็นอันตรายต่อร่างกายลดลง และการที่มีสมดุลของโปรตีน ทำให้มีการสังเคราะห์โปรตีนได้ดีขึ้น เซลล์ตับก็ยังทำงานได้ดี metabolism ได้ดีขึ้นและสมดุลขึ้นด้วย

เมื่อวิเคราะห์ผล caffeine clearance ตามความรุนแรงของโรคโดยใช้ Child-Pugh classification ในกลุ่มที่ 1 (ตารางที่ 12) และกลุ่มที่ 2 (ตารางที่ 13) พบว่า ในกลุ่ม Child A ของทั้ง 2 กลุ่ม มีค่า caffeine clearance ดีขึ้นทั้งคู่ ส่วนกลุ่ม Child B ในกลุ่มที่ 1 พบว่าค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วน

กลุ่มที่ 2 มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่ม Child C ของทั้ง 2 กลุ่ม ค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าในกลุ่ม Child A การให้อาหารโปรตีนสูงร่วมกับอาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่ง หรือการให้เพียงอาหารโปรตีนสูง ทำให้ค่าการทำงานของตับดีขึ้นทั้งคู่ ส่วนกลุ่ม Child B การให้อาหารโปรตีนสูงร่วมกับอาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่ง ไม่ได้ทำให้ การทำงานของตับดีขึ้น แต่ก็ไม่ลดลง ส่วนการให้แต่อาหารที่มีโปรตีนสูง ทำให้การทำงานของตับลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในกลุ่ม Child C การให้อาหารที่มีโปรตีนสูงร่วมกับกรดอะมิโนโซ่กิ่ง หรือให้เพียงอาหารที่มีโปรตีนสูง ไม่ทำให้การทำงานของตับดีขึ้นชัดเจน ซึ่งการประเมินผลในกลุ่ม Child C มีอุปสรรคหลายประการคือ จำนวนผู้ป่วยที่นำมาศึกษา มีจำนวนน้อยเกินไป และผู้ป่วย 1 รายปฏิเสธการรับประทาน caffeine เนื่องจากมีปัญหาในการนอนหลับอย่างมาก

สรุปได้ว่า การให้อาหารที่มีโปรตีนสูงร่วมกับอาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่ง ในผู้ป่วยโรคตับแข็ง

1 ทำให้ภาวะโภชนาการดีขึ้น เห็นได้จากค่า serum transferrin, serum albumin สูงขึ้น แม้ว่าค่า BMI, MMAC ไม่เปลี่ยนแปลงชัดเจน

2 qualitative liver function tests บางประการเช่น SGOT, SGPT, total bilirubin, total protein, prothrombin time ดีขึ้น

3 quantitative liver function test คือ caffeine clearance ดีขึ้น เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้เพียงอาหารที่มีโปรตีนสูงแต่ถ้าเทียบความรุนแรงของโรคพบว่ากลุ่ม Child A การให้อาหารโปรตีนสูงร่วมกับอาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่ง ได้ผลเช่นเดียวกันกับได้เพียงอาหารโปรตีนสูงอย่างเดียว ส่วนกลุ่ม Child B การให้เพียงอาหารโปรตีนสูงทำให้การทำงานของตับลดลง แต่การให้อาหารโปรตีนสูงร่วมกับอาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่ง ผลการทำงานของตับไม่ดีขึ้นแต่ก็ไม่ลดลง ส่วนในกลุ่ม Child C ยังสรุปผลได้ไม่ชัดเจน

อธิบายได้ว่าในกลุ่ม Child A ยังมีเซลล์ที่สามารถทำงานได้ดีเพียงพอ และสามารถกระตุ้นให้เซลล์เหล่านี้ทำงานได้ดีขึ้น ทั้งโดยจากการให้อาหารที่มีโปรตีนสูงอย่างเดียว และการให้อาหารที่กรดอะมิโนโซ่กิ่งร่วมด้วย ส่วนในกลุ่ม Child B เซลล์ที่สามารถทำงานได้ดีมีปริมาณลดลง การให้เพียงอาหารที่มีโปรตีนสูงจะทำให้การทำงานของตับลดลง แต่การให้กรดอะมิโนโซ่กิ่งร่วมด้วย ก็ไม่ได้ทำให้การทำงานของตับดีขึ้นชัดเจน อาจเนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่นำมาศึกษามีจำนวนน้อยเกินไป หรือการติดตามผลเพียง 4 สัปดาห์เร็วเกินไปที่จะประเมินผลการเปลี่ยนแปลงการทำงานของตับในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ส่วนในกลุ่ม Child C การให้เพียงอาหารที่มีโปรตีนสูง หรืออาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่งไม่เห็นผลการทำงานของตับเปลี่ยนแปลงชัดเจน อาจเนื่องจากเซลล์ยังทำงานได้ดี มีจำนวนเหลือน้อย ไม่สามารถแก้ไขให้ทำงานได้ดีขึ้น หรือจำนวนผู้ป่วยที่นำมาศึกษามีจำนวนน้อยเกินไป หรือการที่จะเห็นการเปลี่ยนแปลงของการทำงานของตับ ต้องใช้เวลาติดตามนานกว่านี้