

ผลของการรับประทานกรดอะมิโนโซ่กิ่ง
ต่อการทดสอบสมรรถภาพของตับ
ในผู้ป่วยโรคตับแข็ง



นางวิไลลักษณ์ อริยวงศ์โสภณ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาอายุรศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2539

ISBN 974-636-697-1

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**Effect of Enteral Branched - Chain Amino Acid
on Liver Function Tests
in Cirrhotic Patients**

Mrs. Vilailak Ariyawongsopon

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science**

Department of Medicine

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1997

ISBN 974-636-697-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของการรับประทานกรดอะมิโนโซ่กิ่งต่อการทดสอบสมรรถภาพของตัวในผู้ป่วยโรคตับแข็ง

โดย แพทย์หญิงวิไลลักษณ์ อริยวงศ์โสภณ

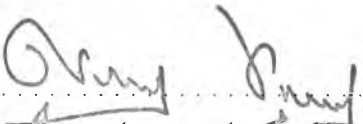
ภาควิชา อายุรศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์นายแพทย์สังพันธ์ อิศรเสนา

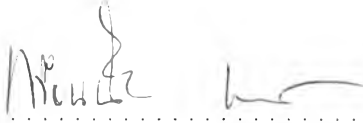
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงโรชา มหาชัย

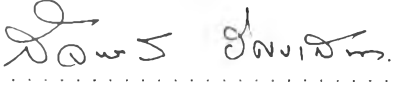
รองศาสตราจารย์สุพีชา วิทยเลิศปัญญา


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ศุภวัฒน์ ชุตาวงศ์)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงเดือนฉาย ชยานนท์)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ศาสตราจารย์นายแพทย์สังพันธ์ อิศรเสนา)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงโรชา มหาชัย)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์นายแพทย์พินิจ กุลละวณิชย์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์นายแพทย์นพคุณ นพคุณ)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

วลีลักษณะ อธิยวงศ์โสภณ : ผลของการรับประทานกรดอะมิโนโซ่กิ่งต่อการทดสอบสมรรถภาพของตับ
ในผู้ป่วยโรคตับแข็ง อ. ที่ปรึกษา : ศ.นพ.สัจพันธ์ อิศรเสนา อ.ที่ปรึกษาร่วม : รศ.พญ.วโรชา มหาชัย,
รศ.สุพิชา วิทยเลิศปัญญา 48 หน้า ISBN 974-636-697-1

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาว่าการให้อาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่งจะทำให้การทำงานของตับในผู้ป่วยตับแข็งดีขึ้นหรือไม่

วิธีการวิจัย ผู้ป่วยโรคตับแข็งที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน และไม่มีข้อห้ามต่อการใช้ caffeine จะถูกแบ่งตาม Child - Pugh classification เป็น Child A, B และ C จากนั้นจะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่ม กลุ่มที่ 1 จะได้รับอาหารที่มีโปรตีน 40 กรัมร่วมกับอาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่งจำนวน 150 กรัม (ซึ่งประกอบด้วยโปรตีน 40 กรัม) ต่อวัน และวิตามินบีรวมวันละ 3 เม็ด เป็นเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มที่ 2 จะได้รับอาหารที่มีโปรตีน 80 กรัมต่อวัน และวิตามินบีรวมวันละ 3 เม็ดเป็นเวลา 4 สัปดาห์

ผลการวิจัย ผู้ป่วยโรคตับแข็งที่ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัยมีทั้งหมด 30 ราย แบ่งเป็นกลุ่มละ 15 ราย เมื่อติดตามจนครบ 4 สัปดาห์พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 มีการทำงานของตับดีขึ้น โดยเฉพาะ quantitative liver function test คือ caffeine clearance ($p < 0.05$) และภาวะโภชนาการดูจาก serum transferrin ดีขึ้น ($p < 0.05$) ส่วนผู้ป่วยกลุ่มที่ 2 พบว่าผลการทำงานของตับและภาวะโภชนาการดีขึ้น เฉพาะผู้ป่วย Child class A.

สรุป การให้อาหารที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่ง ในผู้ป่วยโรคตับแข็ง จะทำให้การทำงานของตับ โดยเฉพาะ caffeine clearance และภาวะโภชนาการของผู้ป่วยดีขึ้น ส่วนการให้อาหารที่มีโปรตีนสูงอย่างเดียวจะทำให้การทำงานของตับ และภาวะโภชนาการดีขึ้นเฉพาะในผู้ป่วย Child class A.

ภาควิชา อายุรศาสตร์
สาขาวิชา อายุรศาสตร์ / โรคทางเดินอาหาร
ปีการศึกษา ๒๕๓๕

ลายมือชื่อนิติ วิมล อธิยวงศ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ส.อ.ส. อิศรเสนา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม วโรชา มหาชัย

C 847032 : MAJOR MEDICINE (Gastroenterology)

KEY WORD: CIRRHOSIS, BRANCHED-CHAIN AMINO ACID, LIVER FUNCTION TESTS ,
CAFFEINE CLEARANCE

VILAILAK ARIYAWONGSOPON : EFFECT OF ENTERAL BRANCHED - CHAIN
AMINO ACID ON LIVER FUNCTION TESTS IN CIRRHOTIC PATIENTS. THESIS
ADVISOR : PROF. SACHAPAN ISRASENA, MD. THESIS CO-ADVISOR: ASSO.
PROF. VAROCHA MAHACHAI, MD., ASSO. PROF. SUPEECHA
WITTAYALERTPANYA. 48 pp ISBN 974-636-697-1

Objective To study the efficacy of branched- chain amino acid on liver function tests in
cirrhotic patients

Method Cirrhotic patients without complications and contraindications to use of caffeine ,
were classified according to Child-Pugh classification into Child A, B and C and then randomly
assigned to receive either protein diet 40 g/d with branched-chain amino acid 150 g (containing 40
gram protein) per day and vitamin B complex 3 tabs/d for 4 weeks (group 1) or protein diet 80 g/d and
vitamin B complex 3 tabs/d for 4 weeks (group 2)

Result There were altogether 30 cirrhotic selected to participate in the project, 15 patients
in each group. At the end of the study , in group 1 there was improvement of liver functions esp.
caffeine clearance ($P<0.05$) and improvement of nutrition as assessed by serum transferrin ($P<0.05$),
and in group 2, improvement of liver functions and nutrition were observed only in Child class A
patients.

Summary Branched - chain amino acid improved liver functions esp. caffeine clearance
and nutrition in cirrhotic patients. High protein diet alone improved liver functions and nutrition only
in Child class A.

ภาควิชา..... อายูรศาสตร์

ลายมือชื่อนิสิต..... *Thana* *Wittaya*

สาขาวิชา..... อายูรศาสตร์ / โรคทางเดินอาหาร

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *Dr. S. Mahachai*

ปีการศึกษา..... ๒๕๓๘

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... *Wittaya*

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่ง จากศาสตราจารย์ นายแพทย์สัจพันธ์ อิศรเสนา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงวิโรชา มหาชัย และรองศาสตราจารย์สุพีชา วิทยเลิศปัญญา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ เกี่ยวกับการทำวิจัยในครั้งนี้มาโดยตลอด รวมทั้งคุณจินตนา เปรมประชา เจ้าหน้าที่สาขาวิชาโรคทางเดินอาหาร ที่ให้ความช่วยเหลือในการเจาะเลือดและแนะนำผู้ป่วยขณะที่เข้าร่วมการวิจัย และคุณอนุมาพร บุญมี ที่ช่วยพิมพ์งานการวิจัยครั้งนี้ จึงขอขอบพระคุณและขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์นายแพทย์พินิจ กุลละวณิชย์ หัวหน้าหน่วยโรคทางเดินอาหารที่ให้คำแนะนำ ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณบริษัทไทยโอซูก้า จำกัด ที่ให้การสนับสนุนกรดอะมิโนซีกิงและค่าใช้จ่ายบางส่วนในการวิจัยครั้งนี้ด้วย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	๑
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๖
กิตติกรรมประกาศ.....	๖
สารบัญตาราง.....	๗
สารบัญภาพ.....	๗
คำอภิปรายคำย่อ.....	๘

บทที่

1. บทนำ.....	1
2. ปรัชญาและวิสัยทัศน์ของ.....	4
3. วิธีการวิจัย.....	15
4. ผลการวิจัย.....	18
5. อภิปรายผลการวิจัย.....	21
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	24
รายการอ้างอิง.....	45
ประวัติผู้เขียน.....	48

สารบัญตาราง

ตารางลำดับที่	หน้า
1. ตารางแสดงสัดส่วนอาหารแลกเปลี่ยนของหมวดอาหาร.....	26
2. ตารางแสดงหมวดอาหารแลกเปลี่ยน 1400 Kcal, โปรตีน 40 g.....	27
3. ตารางแสดงรายการอาหารแลกเปลี่ยน 1400 Kcal, โปรตีน 40 g.....	28
4. ตารางแสดงหมวดอาหารแลกเปลี่ยน 2000 Kcal, โปรตีน 80 g.....	29
5. ตารางแสดงรายการอาหารแลกเปลี่ยน 2000 Kcal, โปรตีน 80 g.....	30
6. ตารางแสดง Karnofsky's Performance Scale.....	31
7. ตารางแสดง Child - Pugh classification of severity of liver disease	32
8. ตารางแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อเริ่มทำการศึกษา	33
9. ตารางแสดงผลการศึกษาในกลุ่มที่ 1 เปรียบเทียบก่อนและ 4 สัปดาห์หลังการรักษา.....	34
10. ตารางแสดงผลการศึกษาในกลุ่มที่ 2 เปรียบเทียบก่อนและ 4 สัปดาห์หลังการรักษา.....	35
11. ตารางแสดงเปรียบเทียบปริมาณพลังงานที่ผู้ป่วยได้รับเฉลี่ยใน แต่ละวันในกลุ่มที่ 1 และ 2 เมื่อ 4 สัปดาห์หลังการรักษา.....	36
12. ตารางแสดงผล caffeine clearance เปรียบเทียบตาม Child - Pugh classification ในกลุ่มที่ 1 ก่อนและ 4 สัปดาห์หลังการรักษา.....	37
13. ตารางแสดงผล caffeine clearance เปรียบเทียบตาม Child - Pugh classification ในกลุ่มที่ 2 ก่อนและ 4 สัปดาห์หลังการรักษา.....	38

สารบัญภาพ

ภาพลำดับที่	หน้า
1. แสดงสมดุลระหว่าง protein compartment และ amino acid pool	39
2. แสดงการทำงานของตับ เกี่ยวกับ detoxication, metabolic homeostasis และ functional regulation.....	40
3. แสดงระดับคาเฟอีนในซีรัม ของผู้ป่วยโรคตับ 1 ราย ที่เวลาต่าง ๆ หลังจากได้คาเฟอีน 1 dose (3.5 mg / kg) เปรียบเทียบกับคนปกติ.....	41
4. แสดง Number connection test (I).....	42
5. แสดง Number connection test (II).....	43
6. แสดงสรุปแนวทางการวิจัย.....	44

คำอธิบายคำย่อ

BCAA	=	Branched - chain amino acid
BCKA	=	Branched - chain keto acid
AAA	=	Aromatic amino acid
Kcal	=	Kilocalories
Kg	=	Kilogram
mg	=	Miligram
g	=	gram
d	=	day
%	=	percent
HPLC	=	High performance liquid chromatography
Kel	=	Elimination rate constant
Vd	=	Volume of distribution
Cl	=	clearance
T1/2	=	Half -life
ml/min.kg	=	Millilitre per minute-kilogram
CT scan	=	Computerized tomography scan
CBC	=	Complete blood count
BUN	=	Blood urea nitrogen
m.	=	Month
BMI	=	Body mass index
MAC	=	Mid arm circumference
MMAC	=	Mid muscle arm circumference
TSF	=	Triceps skin fold
SGOT	=	Serum glutamic oxaloacetic transaminase
SGPT	=	Serum glutamic pyruvic transaminase
mg/dl	=	Miligram per decilitre
g/dl	=	Gram per decilitre
NS	=	Not significant