

การศึกษาระดับของกรกระมีโนในพลาสมาของคนไทยปกติเปรียบเทียบกับ

หญิงมีครรภ์ในกรุงเทพฯ และอุบลราชธานี



นาง สมพร ชินสมบุญ

005253

วิทยานิพนธ์นี้

เป็นส่วนประกอบการศึกษาตามระเบียบปริญญามหาบัณฑิต

ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนกวิชาชีวเคมี

พ.ศ. ๒๕๑๘

A COMPARATIVE STUDY ON PLASMA AMINO ACIDS PATTERN

IN NORMAL THAI ADULTS AND PREGNANT WOMEN

IN BANGKOK AND UBOL RAJDHANI

MRS. SOMPORN CHINSOMBOON

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Biochemistry

Graduate School

Chulalongkorn University

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
ประกอบการศึกษาตามระเบียบปริญญามหาบัณฑิต



.....
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ประธานกรรมการ

วราภรณ์ อำนวยกุล กรรมการ

ไกรณ อภิบาล กรรมการ

วิมล งามประดิษฐ์ กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิง สวรรค์ วัฒนศักดิ์

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

เรื่อง : การศึกษาระดับของกรดอะมิโนในพลาสมาของคนไทยปกติเปรียบเทียบกับหญิงมีครรภ์ในกรุงเทพฯและอุบลราชธานี

ผู้เขียน : นาง สมพร ชินสมบุญ

แผนกวิชา : ชีวเคมี

พ.ศ. : ๒๕๑๘

บทคัดย่อ

ระดับของกรดอะมิโนในพลาสมาปัจจุบันนี้ใช้เป็นเครื่องมือในการบอกถึงภาวะโภชนาการของสารอาหารโปรตีนได้วิธีหนึ่ง จากการศึกษาในระดับของกรดอะมิโนในพลาสมาของหญิงไทย ๗ คนและชายไทย ๘ คน โดยใช้เครื่อง Amino acid autoanalyzer พบว่ามีปริมาณของกรดอะมิโนใกล้เคียงกับที่ทางยุโรปทำไว้ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาเปรียบเทียบในหญิงตั้งครรภ์ในกรุงเทพฯ ๒๐ คน และในชนบทของจังหวัดอุบลฯ ๑๕ คน ซึ่งตั้งครรภ์ตั้งแต่ ๑ - ๕ เดือน โดยที่พบว่าหญิงตั้งครรภ์ในชนบทของจังหวัดอุบลฯมีความเป็นอยู่และภาวะโภชนาการคดยกว่าหญิงตั้งครรภ์ในกรุงเทพฯ ปรากฏว่าระดับของกรดอะมิโนในพลาสมาของหญิงตั้งครรภ์ในชนบทของอุบลฯมีแนวโน้มต่ำลงอย่างชัดเจน โดยเฉพาะ Threonine, Histidine และ Serine อย่างไรก็ตามหญิงตั้งครรภ์ในกรุงเทพฯก็มี Threonine และ Histidine ต่ำกว่าหญิงปกติเช่นเดียวกัน สาเหตุที่ Threonine และ Histidine ต่ำเนื่องมาจากว่า Threonine เป็นกรดอะมิโนที่มีจำกัดในอาหารจำพวกข้าว ส่วน Histidine ก็เป็นกรดอะมิโนที่จำเป็นสำหรับทารกในครรภ์เพื่อการเจริญเติบโตของสมอง

นอกจากนี้ปริมาณของโปรตีนทั้งหมดในพลาสมาและค่าของ Hematocrit ก็ให้ผลเช่นเดียวกัน คือ หญิงตั้งครรภ์ในชนบทของอุบลฯมีปริมาณโปรตีนต่ำกว่าของหญิงปกติและหญิงตั้งครรภ์ในกรุงเทพฯ สำหรับค่า Hematocrit นั้นพบว่าจะลดลงตามอายุของการตั้งครรภ์เพิ่มขึ้น

Title : A Comparative Study on Amino Acids Pattern in Normal
Thai Adults and Pregnant Women in Bangkok and Ubol Rajdhani

Name : Mrs. Somporn Chinsomboon

Department : Biochemistry

Date : 1975

Abstract

At the present time, the plasma amino acids is used as a reliable index of protein status in human. The results from this study indicated that the plasma amino acid level of 8 normal Thai males and 7 Thai females was comparable to that of the European. The comparative study of the plasma amino acid level of 20 pregnant women in Bangkok and 19 village pregnant women in Ubol Rajdhani was also performed. Since the nutritional status of village pregnant woman in Ubol Rajdhani was poorer than that of pregnant woman in Bangkok, thus the plasma amino acid level of village pregnant women in Ubol Rajdhani was considerably lower than those level formed in Bangkok subjects, especially threonine, histidine and serine. However pregnant women in Bangkok have also threonine and histidine level lower than normal control. Thus, lower level of threonine and histidine can be explained that, threonine is an amino acid which is limited in cereal product and histidine is needed for fetal brain growth in utero.

Further, plasma protein and hematocrit are paralleled that - pregnant women in village of Ubol Rajdhani have lower than that of normal control and Bangkok pregnant women. Hematocrit is decreased with - increasing of gestation.

คำขอบคุณ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิง สวรรค์ อนุมัติ อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย และ ศาสตราจารย์นายแพทย์ วิฑูร โอสถานนท์, นายแพทย์ ไกรสิทธิ์ - ตันศิริรินทร์ ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำตลอดมา ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณ คุณอัญญา มณีฉาย, คุณ อมรา สุกสว่างวงศ์ ที่ช่วยเหลือในการเจาะเลือดคนไข้ ทั้งกรุงเทพฯและอุบลราชธานี. นอกจากนี้ขอขอบคุณ คุณ ธรา วิริยะพานิช และ คุณ - สมรรถชัย สารถวัลย์แพทย์ ที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการใช้เครื่อง Amino Acid - Autoanalyzer. และท้ายสุดขอขอบคุณข้าราชการทุกท่านในหน่วยปฏิบัติการวิจัย โรงพยาบาลรามธิบดี ที่ให้ความร่วมมือในการเป็น Subjects. ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้.

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้ทุนในการทำวิทยานิพนธ์



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
คำขอบคุณ	ง
สารบัญ	จ
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการกราฟ	ช
คำย่อ	ซ
บทนำ	๑
วัตถุประสงค์	๒
การทดลอง.....	๑๔
ผลการทดลอง	๑๘
วิจารณ์ผลการทดลอง	๔๐
สรุปผลการทดลอง	๕๔
ขอเสนอแนะ	๕๕
เอกสารอ้างอิง	๕๖
ประวัติการศึกษา	๕๙

รายการตารางประกอบ

<u>ตารางที่</u>	<u>หน้า</u>
๑. แสดงค่า Hematocrit และปริมาณโปรตีน รวมทั้งค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของหญิงไทยและชายไทย.	๒๑
๒. แสดงค่าของ Hematocrit และปริมาณโปรตีนของหญิงตั้งครรภ์ ปกติในกรุงเทพฯ ระยะเวลา ๑ - ๕ เดือน.	๒๒
๓. แสดงค่าของ Hematocrit และปริมาณโปรตีนของหญิงตั้งครรภ์ ปกติที่อุบลฯ ระยะเวลา ๑ - ๕ เดือน.	๒๓
๔. แสดงค่าปริมาณกรดยูริกในในพลาสมา ของหญิงไทยและชายไทย ที่ปกติ.	๒๔
๕. แสดงค่าปริมาณกรดยูริกในในพลาสมาของหญิงตั้งครรภ์ปกติใน กรุงเทพฯ ระยะเวลา ๑ - ๕ เดือน.	๒๕
๖. แสดงค่าปริมาณกรดยูริกในในพลาสมาของหญิงตั้งครรภ์ปกติใน - อุบลฯ ระยะเวลา ๑ - ๕ เดือน.	๒๖
๗. แสดงค่าเฉลี่ยกรดยูริกในที่จำเป็นของชายและหญิงปกติเปรียบเทียบกับหญิงตั้งครรภ์ในกรุงเทพฯ และในอุบลฯ.	๒๗
๘. แสดงค่าเฉลี่ยกรดยูริกในที่ไม่จำเป็นของชายและหญิงปกติ - เปรียบเทียบกับหญิงตั้งครรภ์ในกรุงเทพฯ และในอุบลฯ.	๒๘
๙. แสดงค่าเฉลี่ยของกรดยูริกในในพลาสมาเปรียบเทียบกับระหว่าง - ยุโรปกับคนไทย.	๔๒
๑๐. แสดงความต้องการสารอาหารของหญิงปกติเปรียบเทียบกับ - หญิงมีครรภ์ และหญิงให้นมบุตร.	๔๖

รายการรูปประกอบ

<u>กราฟ</u>	<u>หน้า</u>
๑. แสดงกรดอะมิโนมาตรฐานที่แยกโดยเครื่อง Amino acid autoanalyzer.	๒๕
๒. แสดงความเข้มข้นของกรดอะมิโนในพลาสมาของหญิงไทย - ปกติและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน.	๓๐
๓. แสดงความเข้มข้นของกรดอะมิโนในพลาสมาของชายไทย - ปกติ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน.	๓๑
๔. แสดงความเข้มข้นของกรดอะมิโนในพลาสมาของหญิงตั้งครรภ์ ในกรุงเทพฯ ระยะเวลา ๑ - ๓ , ๔ - ๖ , ๗ - ๙ เดือน.	๓๒
๕. แสดงความเข้มข้นของกรดอะมิโนในพลาสมาของหญิงตั้งครรภ์ ในอุบลฯ ระยะเวลา ๑ - ๓ , ๔ - ๖ , ๗ - ๙ เดือน	๓๓
๖. แสดงความเข้มข้นของกรดอะมิโนในพลาสมาของหญิงตั้งครรภ์ ระหว่าง ๑ - ๓ เดือน เปรียบเทียบระหว่างกรุงเทพฯกับอุบลฯ.	๓๔
๗. แสดงความเข้มข้นของกรดอะมิโนในพลาสมาของหญิงตั้งครรภ์ ระหว่าง ๔ - ๖ เดือน เปรียบเทียบระหว่างกรุงเทพฯกับอุบลฯ.	๓๕
๘. แสดงความเข้มข้นของกรดอะมิโนในพลาสมาของหญิงตั้งครรภ์ ระหว่าง ๗ - ๙ เดือน เปรียบเทียบระหว่างกรุงเทพฯกับอุบลฯ.	๓๖
๙. แสดงความแตกต่างของกรดอะมิโนที่จำเป็นในพลาสมา ระหว่าง หญิงปกติกับหญิงตั้งครรภ์ในกรุงเทพฯกับอุบลฯ.	๓๗
๑๐. แสดงความแตกต่างของกรดอะมิโนที่ไม่จำเป็นในพลาสมา ระหว่าง หญิงปกติกับหญิงตั้งครรภ์ในกรุงเทพฯและอุบลฯ.	๓๘

!

คำย่อ

!

คำย่อ

กรุงเทพฯ
 อุบลฯ
 Hct
 S.D
 Ala
 Arg
 Gly
 His
 Ile
 Leu
 Lys
 Met
 Phe
 Pro
 Ser
 Thr
 Tyr
 Val
 Cys

!

คำเต็ม

กรุงเทพมหานคร
 อุบลราชธานี
 Hematocrit
 Standard deviation
 Alanine
 Arginine
 Glycine
 Histidine
 Isoleucine
 Leucine
 Lysine
 Methione
 Phenylalanine
 Proline
 Serine
 Threonine
 Tyrosine
 Valine
 Cystine