

Acknowledgements

For the successful completion of this work, under the program: Nutritional status and related disease of northeastern people, we would like to thanks Khon Kaen University Research Grant (2546) for the financial support given throughout the study. Grateful appreciation is also expressed to Faculty of Associated Medical Sciences for kindness to provide sera of healthy northeastern people. Special thanks are given to Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Khon Kaen University and staff for generous helps. Finally, we would like to express my deepest gratitude for all healthy blood donors for their devoting sera which is valuable for basic knowledge in nutrition field.

บทคัดย่อ

โรคหลอดเลือดสมองเป็นหนึ่งในสาเหตุการเจ็บป่วยและเสียชีวิตลำดับต้น ๆ ของคนไทย ปัจจัยเสี่ยงหลักต่อการเกิดโรคนี้ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ระดับไขมันในเลือดสูง การสูบบุหรี่ และโรคเบาหวาน โฮโมซิสเทอีนเป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงใหม่ที่ได้รับการค้นพบว่าเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคหลอดเลือดแข็ง การศึกษาทางระบาดวิทยาแสดงให้เห็นว่าระดับโฮโมซิสเทอีนที่สูงขึ้นในเลือดมีความสัมพันธ์กับโรคหลอดเลือดสมอง งานวิจัยนี้จึงได้ทำการศึกษาระดับโฮโมซิสเทอีนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันจำนวน 49 ราย ที่นอนรักษาในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ร่วมไปกับการประเมินปัจจัยเสี่ยงหลักอื่น ๆ ด้วย เช่นภาวะไขมันในเลือดสูง เบาหวาน ความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ หัวใจเต้นผิดปกติแบบสั้น และโรคหัวใจขาดเลือด ระดับโฮโมซิสเทอีนเฉลี่ยในผู้ป่วยหลอดเลือดสมองตีบในการศึกษานี้มีค่า 12.59 ± 5.11 ไมโครโมลต่อลิตร ค่ามาตรฐานของระดับโฮโมซิสเทอีนในการศึกษานี้คือ 12.5 ไมโครโมลต่อลิตร พบผู้ป่วยที่มีระดับโฮโมซิสเทอีนสูง (สูงกว่า 12.5 ไมโครโมลต่อลิตร) ร้อยละ 36.7 และจำแนกตามปัจจัยเสี่ยงหลักของโรคหลอดเลือดสมองแล้วผู้ป่วยที่มีและไม่มีปัจจัยเสี่ยงระดับโฮโมซิสเทอีนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

Abstract

Cerebrovascular accident (CVA) is one of the leading cause of morbidity and mortality in Thailand. The major modifiable risk factors include elevated blood pressure, dyslipidemia, smoking and diabetes mellitus. Homocysteine is one of the novel risk factors of atherosclerosis. Epidemiological studies have shown that elevated blood levels of homocysteine is associated with increased risk of stroke. In this study, fasting plasma homocysteine of 49 patients with acute ischemic stroke admitted to Srinagarind hospital will be analyzed along with other risk factors such as dyslipidemia, diabetes mellitus, hypertension, smoking, atrial fibrillation and coronary artery disease. The homocysteine level of the ischemic stroke patients were 12.59 ± 5.11 $\mu\text{mol/L}$. The reference level of homocysteine level used in this study was 12.5 $\mu\text{mol/L}$. The prevalence of hyperhomocysteinemia in these stroke patients was 36.7%. The homocysteine levels according to traditional risk factors were not significantly different between groups.

Contents

	page
Acknowledgements	i
Abstract (in Thai)	ii
Abstract (in English)	iii
Contents	iv
รายงานการวิจัย	v
Chapter 1 Introduction	1
Objectives	2
Scope of research	2
Chapter 2 Literature reviews	3
2.1 Homocysteine structure	3
2.2 Homocysteine metabolism	3
2.3 Role of genetic factor on homocysteine level	4
2.4 Role of homocysteine on vascular diseases	5
2.5 Relationship between nutrients and homocysteine level	7
2.6 Homocysteine lowering and vascular outcome	8
2.7 Plasma homocysteine	9
2.8 Determination of total plasma homocysteine	11
Chapter 3 Materials and Methods	13
Subjects	13
Ethics	13
Collection of plasma samples	13
Determination of plasma homocysteine	13
Statistical analysis	13
Chapter 4 Results and discussion	14
Chapter 5 Conclusion	17
References	18

รายงานการวิจัยเรื่อง
ความชุกของภาวะโฮโมซิสเทอีนในเลือดในผู้ป่วยที่มีอาการหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน
และลมปัจจุบัน

Prevalence of hyperhomocysteinemia in patients with acute coronary syndrome
and acute stroke

1.หน่วยงานที่รับผิดชอบงานวิจัย

หน่วยงานหลัก	ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ 043-348399 โทรสาร 043-348399 ลักษณะงานที่ทำในโครงการวิจัยนี้: ทบทวนวรรณกรรม จัดทำ โครงการวิจัย เก็บตัวอย่างเลือด ตรวจวิเคราะห์ระดับสารต่าง ๆ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและจัดทำรายงาน สัดส่วนที่ทำ 60%
หน่วยงานที่ร่วมวิจัย	ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ 043-348386 โทรสาร 043-348386 ลักษณะงานที่ทำในโครงการวิจัยนี้: เก็บตัวอย่างเลือด ร่วมจัดทำ โครงการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและจัดทำรายงาน สัดส่วนที่ทำ 40%

2.คณะผู้วิจัย

รศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า	หัวหน้าโครงการ	สัดส่วนที่ทำงานวิจัย	15%
Somsak Tiumkao			
ผศ.พญ.ประณิธิ หงสประภาส	ผู้ร่วมวิจัย	สัดส่วนที่ทำงานวิจัย	25%
Pranithi Hongsprabhas			
รศ.นพ.ทรงศักดิ์ เกียรติชูสกุล	ผู้ร่วมวิจัย	สัดส่วนที่ทำงานวิจัย	15%
Songsak Kietchusakul			
รศ.ดร.พวงรัตน์ ยงวนิชย์	ผู้ร่วมวิจัย	สัดส่วนที่ทำงานวิจัย	15%
Puangrat Yongvanit			
ผศ.ดร.พัชรี บุญศิริ	ผู้ร่วมวิจัย	สัดส่วนที่ทำงานวิจัย	20%
Patcharee Boonsiri			
ผศ.พญ.เตือนจิต คำพิทักษ์	ผู้ร่วมวิจัย	สัดส่วนที่ทำงานวิจัย	10%
Tueanjit Khampitak			

3.เป็นส่วนหนึ่งของชุดโครงการ ภาวะโภชนาการและโรคที่เกี่ยวข้องของชาวอีสาน

หัวหน้าชุดโครงการ ผศ.นพ.ชาญชัย พานทองวิริยะกุล

4.ประเภทของงานวิจัย การวิจัยพื้นฐาน

5.สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาการที่ทำการวิจัย

วิทยาศาสตร์การแพทย์, ชีวเคมีเชิงโภชนาการ

6.คำสำคัญ (Keywords) ของโครงการวิจัย

1. total homocysteine
2. hyperhomocyst(e)inemia
3. atherosclerosis
4. acute coronary syndrome
5. stroke
6. normal value

7.วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 7.1 เพื่อหาค่าระดับโฮโมซิสเทอีนทั้งหมด (total plasma homocysteine) ในพลาสมาของผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (acute coronary syndrome) และในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (acute stroke) ช่วงอายุ 40-75 ปี ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ม.ขอนแก่น ในช่วงกุมภาพันธ์ 2546-2548
- 7.2 เปรียบเทียบค่าของสารในข้อ 1 กับค่าปกติ (normal value) ของระดับโฮโมซิสเทอีนทั้งหมด ในพลาสมาของคนทั่วไปที่มีสุขภาพดี สำหรับใช้เป็นค่าอ้างอิงในการแปลผลการตรวจวัดระดับสารเหล่านี้ในผู้ป่วย
- 7.3 เปรียบเทียบระหว่างอุบัติการณ์ของการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันและโรคหลอดเลือดสมองปัจจุบันกับระดับโฮโมซิสเทอีนในพลาสมาของผู้ป่วยกับคนทั่วไป

8.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่จะได้รับคือทราบค่าปกติของโฮโมซิสเทอีนในคนทั่วไป ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้เป็นค่าอ้างอิงสำหรับผู้ป่วยชาวไทยและความสัมพันธ์ของระดับโฮโมซิสเทอีนกับการเกิด atherosclerotic diseases เช่นโรคหัวใจขาดเลือดและโรคหลอดเลือดสมองปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาถึงความจำเป็นในการตรวจคัดกรองภาวะนี้ และเพื่อการศึกษาต่อไปถึงความพยายามในการลดระดับโฮโมซิสเทอีนในเลือดกับการลดอุบัติการณ์ของการเกิดโรค atherosclerotic disease ดังกล่าว

9.หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

หน่วยงานที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยตรง ได้แก่ หน่วยงานโรคหัวใจ โรคทางระบบประสาท และทางโภชนาการในโรงพยาบาลศูนย์ โรงเรียนแพทย์ และโรงพยาบาลชุมชน ส่วนหน่วยงานที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยอ้อมคือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยภาวะโภชนาการของคนไทย อาจนำไปใช้เป็นค่าอ้างอิงในงานวิจัย



รายงานการวิจัย

เรื่อง

ความชุกของภาวะโฮโมซิสเทอีนในเลือดในผู้ป่วยที่มีอาการหัวใจขาดเลือด

เฉียบพลัน

และลมปัจจุบัน

Prevalence of hyperhomocysteinemia in patients with acute coronary syndrome
and acute stroke

ทุนมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ 2546

ชุดโครงการภาวะโภชนาการและโรคที่เกี่ยวข้องของชาวอีสาน

คณะผู้วิจัย

รศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า*

ผศ.พญ.ประณิธิ หงสประภาส*

รศ.นพ.ทรงศักดิ์ เกียรติชูสกุล*

รศ.ดร.พวงรัตน์ ยวงนิษฐ์**

ผศ.ดร.พัชรีย์ บุญศิริ**

ผศ.พญ.เดือนจิต คำพิทักษ์**

*ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น