

ความสัมพันธ์ระหว่างการแตกของเม็ดเลือดแดงที่สัมผัสไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
กับอัตราส่วนของวิตามินอีต่อระดับไขมันในเลือดในผู้ป่วยเด็กโรคตับเรื้อรัง

นางสาวทิวรรค์ ศรีรุ่งโรจน์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2539

ISBN 974-636-582-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**Correlation of Hydrogen Peroxide Hemolysis and Vitamin E/Total Lipids Ratio
in children with Chronic Liver Disease**

Miss Thiwan Srirungrojana

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

Department of Pediatrics

Graduate School

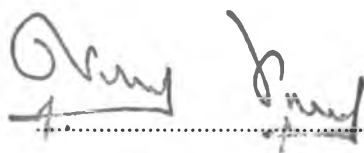
Chulalongkorn University

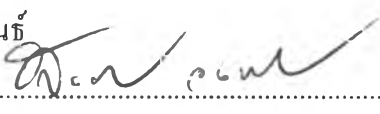
Academic Year 1996


ISBN 974-636-582-7

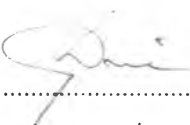
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างการแตกของเม็ดเลือดแดงที่สัมผัสไฮโดรเจน-
เปอร์ออกไซด์กับอัตราส่วนของวิตามินอีต่อระดับไขมันในเลือด
ในผู้ป่วยเด็กโรคตับเรื้อรัง
โดย นางสาวทิวรรค์ ศรีรุ่งโรจน์
ภาควิชา กุมารเวชศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์นายแพทย์ยง ภู่วรรณ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์นายแพทย์สุภวัฒน์ ชุตินวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์นายแพทย์สังคม จงพิพัฒน์วิชย์)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ยง ภู่วรรณ)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์สุพีชา วิทยเลิศปัญญา)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

บทคัดย่อ

ทิวรรักษ์ ศรีรุ่งโรจน์ : ความสัมพันธ์ระหว่างการแตกของเม็ดเลือดแดงที่สัมผัสไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์กับอัตราส่วนของวิตามินอีต่อระดับไขมันในเลือดในผู้ป่วยเด็กโรคตับเรื้อรัง (Correlation of Hydrogen Peroxide Hemolysis and Vitamin E/Total Lipids Ratio in Children with Chronic Liver Disease) อ.ที่ปรึกษา : ศ.นพ.ยง ภู่วรรณ, 27 หน้า , ISBN 974-636-582-7

วัตถุประสงค์ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง H_2O_2 Hemolysis Test กับ Vitamin E/Total lipids ratio ในการประเมินภาวะของวิตามิน E และหาความชุกของการขาดวิตามิน E ในผู้ป่วยเด็กโรคตับเรื้อรัง

รูปแบบการวิจัย การวิจัยเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง

สถานที่ศึกษา ฝ่ายกุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ประชากร ผู้ป่วยเด็กโรคตับเรื้อรัง 32 คน (อายุ 2 เดือน - 11 ปี 11 เดือน) ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จะได้รับการตรวจร่างกายและตรวจเลือด

วิธีการศึกษา ตรวจ H_2O_2 Hemolysis Test (Modified Horwitt et al. technique), serum vitamin E (HPLC) และ total lipids (Colorimetric method), หาความสัมพันธ์ระหว่าง H_2O_2 Hemolysis กับ Vitamin E/ total lipids ratio และหาความชุกของการขาดวิตามิน E โดยวินิจฉัยการขาดวิตามิน E เมื่อ vitamin E/total lipids < 0.6 mg/gm

ผลการศึกษา ความสัมพันธ์ของ H_2O_2 Hemolysis และ Vitamin E/total lipids ratio มีความสัมพันธ์กันน้อย ($r=-.3220$ $p = 0.072$) แต่ถ้าแบ่งตามกลุ่มผู้ป่วยอายุ < 1 ปี พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน ($r=-.7107$, $p=0.009$) และไม่มีความสัมพันธ์กันในกลุ่มผู้ป่วยอายุ ≥ 1 ปี ($r=-.2109$, $p = 0.372$) ส่วนความชุกของการขาดวิตามิน E ในผู้ป่วยเด็กโรคตับเรื้อรังคิดเป็น 84.4% และไม่พบความแตกต่างของการขาดวิตามิน E ระหว่างกลุ่มที่ได้รับวิตามิน E โดยการรับประทาน ($n = 19$) และไม่ได้รับวิตามิน E ($n = 13$) ($p = 0.065$) ถึงแม้จะพิจารณาแบ่งกลุ่มตามความรุนแรงของโรคแล้วก็ตาม แต่พบว่าถ้าระดับ bilirubin ≥ 10 mg/dl นั้นจะพบการขาดวิตามิน E ในผู้ป่วยทุกราย

บทสรุป H_2O_2 Hemolysis Test สามารถใช้ประเมินภาวะของวิตามิน E ได้เช่นเดียวกับ Vitamin E/total lipids ในผู้ป่วยเด็กโรคตับเรื้อรังที่อายุ < 1 ปี ส่วนในผู้ป่วยที่อายุ ≥ 1 ปี จำเป็นต้องศึกษาต่อไปถึงการตรวจที่เหมาะสมและควรเฝ้าระวังการขาดวิตามิน E ในผู้ป่วยทุกรายไม่ว่าจะได้รับหรือไม่ได้รับวิตามิน E และให้การรักษาที่เหมาะสมโดยควรพิจารณาถึงการให้วิตามิน E ในรูปแบบฉีดหรือรูปแบบรับประทานชนิดที่ละลายน้ำได้ เพื่อป้องกันความพิการทางระบบประสาทในผู้ป่วยเด็กโรคตับเรื้อรังในประเทศไทย

ภาควิชา
สาขาวิชา
ปีการศึกษา

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

C845129 : MAJOR PEDIATRICS

KEY WORD: H₂O₂ HEMOLYSIS/ VITAMIN E/ TOTAL LIPIDS RATIO / CHRONIC LIVER DISEASE / CHILDREN.

THIWAN SRIRUNGROJANA: CORRELATION OF HYDROGEN PEROXIDE HEMOLYSIS AND VITAMIN E/ TOTAL LIPIDS RATIO IN CHILDREN WITH CHRONIC LIVER DISEASE. THESIS ADVISER: PROF.YONG POOWORAWAN, MD. 27 PP , ISBN 974-636-582-7

Objective To analyse the correlation between H₂O₂ Hemolysis Test and Vitamin E/total lipids ratio and find prevalence of vitamin E deficiency in children with chronic liver disease

Design Cross-sectional descriptive study

Setting Department of Pediatrics, Chulalongkorn Hospital

Patients 32 Children with chronic liver disease (age 2 months - 11 years11 months) were examined and taken blood sample.

Methods Examination of H₂O₂ Hemolysis Test (by Modified Horwitt et al. technique), serum vitamin E (by HPLC) and total lipids (by colorimetric method) were done and analysed the correlation between H₂O₂ Hemolysis and Vitamin E / total lipids ratio. Prevalence of vitamin E deficiency was calculated (criteria was vitamin E/total lipids ratio < 0.6 mg/gm)

Results Partial correlation between H₂O₂ Hemolysis Test and vitamin E/ total lipids ratio (r=-.3220, p = 0.072) is observed. There are significant correlation (r=-.7107, p =0.009) in infants (age < 1 yr.), but no significance in children (age ≥ 1 yr.) (r=-.2109, p = 0.372). Prevalence of vitamin E deficiency is 84.4% and no difference between oral vitamin E-treated group and non vitamin E-treated group (n = 13) (p=0.065), eventhough we analysed in different severity of disease. All of the patients that have total bilirubin ≥ 10 mg/dl, have vitamin E deficiency.

Conclusions H₂O₂ Hemolysis Test can be used as a measurement for evaluation of vitamin E status in infants (age < 1 years) with chronic liver disease, but in group of children (age ≥ 1 year) need further study. Surveillance and proper management of vitamin E deficiency should be done to prevent neurologic complication. Intramuscular and water-soluble form of vitamin E should be considered to be used in cholestatic children in Thailand.

ภาควิชา.....กุมารเวชศาสตร์

ลายมือชื่อผู้คิด.....

สาขาวิชา.....กุมารเวชศาสตร์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา.....2539

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของศาสตราจารย์นายแพทย์ยง ภู่วรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ในการวิจัยมาตลอด รวมทั้ง รองศาสตราจารย์สุพิชา วิทยเลิศปัญญา ผู้ซึ่งให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือในการตรวจระดับวิตามิน E ด้วย HPLC technique นอกจากนั้นขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยปฏิบัติการวิจัยไวรัสตับอักเสบ และเจ้าหน้าที่แผนกเภสัชวิทยา ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ มาตลอด และเนื่องจากทุนการวิจัยครั้งนี้บางส่วนได้รับมาจากทุนอุดหนุนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยมา ณ ที่นี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตารางและแผนภูมิ.....	ฅ
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
1.3 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2 ปริทัศน์วรรณกรรม	3
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากร	6
3.2 การสังเกตและการวัด	7
3.3 การรวบรวมข้อมูล	9
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	9
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการรวบรวมข้อมูล	10
4.2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง H ₂ O ₂ Hemolysis Test กับ Vitamin E/total lipids	13
4.3 ผลการวิเคราะห์หาค่าความชุกของการขาดวิตามิน E ในผู้ป่วยเด็ก โรคตับเรื้อรังในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	16
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	17
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	17
5.3 ข้อเสนอแนะ	20
รายการอ้างอิง	21
ภาคผนวก ก	25
ภาคผนวก ข	26
ประวัติผู้วิจัย	27

สารบัญตารางและแผนภูมิ

		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงผลการรวบรวมข้อมูล	10
แผนภูมิที่ 1	แสดงความสัมพันธ์ของ H ₂ O ₂ Hemolysis Test และ Vitamin E/ Total lipids	13
แผนภูมิที่ 2	แสดงความสัมพันธ์ของ H ₂ O ₂ Hemolysis Test และ Vitamin E/ Total lipids ในผู้ป่วยอายุ < 1 ปี	14
แผนภูมิที่ 3	แสดงความสัมพันธ์ของ H ₂ O ₂ Hemolysis Test และ Vitamin E/ Total lipids ในผู้ป่วยอายุ ≥ 1 ปี	15
ตารางที่ 2	แสดงค่าความชุกของการขาดวิตามิน E แบ่งตามความรุนแรงของโรค และการได้รับวิตามิน E	16