

ความผิดปกติของไขมันในเลือดในเด็ก ที่มีประวัติครอบครัวของโรคหัวใจขาดเลือด*

สุภาพรณ ดันตราชีวิตร พ.บ., ว.ว.กุมารเวชศาสตร์**

ลมูล ชูเกียรติวัฒนา วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)***

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาความชุกและชนิดของความผิดปกติของไขมันในเลือดในเด็กที่มีประวัติครอบครัวของโรคหัวใจขาดเลือดก่อนอายุ 55 ปี

รูปแบบการวิจัย : Cross - sectional study

กลุ่มตัวอย่าง : เด็กอายุ 6-16 ปีจำนวน 88 ราย ที่มีบุคคลในครอบครัว (บิดา มารดา ปู่ ย่า ตา ยาย) เป็นโรคหัวใจขาดเลือดก่อนอายุ 55 ปี ซึ่งมารับการรักษาที่ห้องตรวจโรคหัวใจ ภาควิชาอายุรศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ระหว่างเดือนมิถุนายน 2542 ถึงเดือนธันวาคม 2543

วิธีดำเนินการวิจัย : สุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดโดยวิธี simple random sampling ติดตามเด็กและบิดามารดาจากครอบครัวของผู้ป่วยที่ได้รับการคัดเลือก เพื่อตรวจระดับไขมันในเลือด ได้แก่ total cholesterol (TC), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) และ triglyceride (TG)

ตัววัดที่สำคัญ : จำนวนเด็กที่มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ, total cholesterol, HDL-C, LDL-C, triglyceride

ผลการวิจัย : เด็ก 25 รายจากจำนวนทั้งสิ้น 88 ราย (28.4%) มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ความผิดปกติที่พบมากที่สุดคือ TC และ LDL-C สูง (48%) พบความผิดปกติของไขมันในเลือดในเด็กและบิดา มารดา(familial hyperlipoproteinemia) ใน 7 ครอบครัว (10.8%) ระดับ TC และ LDL-C ในเด็กและบิดามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$, $r = 0.50$ และ 0.34 ตามลำดับ) เด็กที่มีไขมันในเลือดผิดปกติรับประทานอาหารที่มีไขมันสูงและมีค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตสูงกว่าเด็กที่มีไขมันในเลือดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

สรุป : ความชุกของภาวะไขมันในเลือดผิดปกติในเด็กที่มีประวัติครอบครัวของโรคหัวใจขาดเลือดก่อนอายุ 55 ปีเท่ากับ 28.4% ซึ่งมากกว่าเด็กไทยปกติ จึงควรตรวจไขมันในเลือดในเด็กกลุ่มเสี่ยงนี้ เพื่อให้การวินิจฉัย รักษาและป้องกันก่อนที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อไป

* ได้รับทุนวิจัยจากกองทุนวิจัยทางแพทย์ มูลนิธิวชิรพยาบาล พ.ศ. 2543

** ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล

*** กลุ่มงานชันสูตรโรคกลาง วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล

*Abstract***Dyslipidemia in Children with Family History of Premature Coronary Heart Disease***

Supapan Tantracheewathorn MD**

Lamul Chukeatwatana BSc (Med Tech)***

* This work was supported by The Vajira Research Fund (annual research fund 2000)

** Department of Pediatrics, BMA Medical College and Vajira Hospital

*** Department of Central Laboratory, BMA Medical College and Vajira Hospital

Objective : To study the prevalence and type of lipid disorders in children with family history of premature coronary heart disease.

Study design : Cross - sectional study.

Subjects : Eighty-eight children (age 6-16 years) whose parents or grandparents had coronary heart disease before the age of 55 and attended to cardiology clinic, Department of Medicine, BMA Medical College and Vajira Hospital from June 1999 to December 2000.

Methods : Simple random sampling was conducted to recruit the patients with premature coronary heart disease. Lipid screening [total cholesterol (TC), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), triglyceride (TG)] was performed in 88 children from the high risk families and their parents.

Main outcome measures : Number of dyslipidemic children, total cholesterol, HDL-C, LDL-C, triglyceride.

Results : Of the 88 children, 25 (28.4%) had abnormal lipid profiles. The most common type of lipid disorder in the children was elevated TC and LDL-C (48%). Abnormal lipid profiles in both children and parents (familial hyperlipoproteinemia) were found in 7 families (10.8%). There was significant correlation between children - father TC and LDL-C ($p < 0.01$, $r = 0.50$ and 0.34 respectively). Dyslipidemic children consumed more fat and had higher mean blood pressure than normal children ($p < 0.05$).

Conclusion : The prevalence of dyslipidemia in children with family history of premature coronary heart disease was 28.4% which was higher than general Thai children. Lipid screening should be done in these high risk children for early detection, treatment and prevention of dyslipidemia and its complications.

Key words : dyslipidemia, family history, premature coronary heart disease

บทนำ

ปัจจุบันโรคหัวใจและหัวใจขาดเลือด (coronary heart disease CHD) เป็นสาเหตุการตายอันดับ 1 ของประเทศไทย¹ ทำให้เกิดความพิการทางร่างกาย สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและสูญเสียบุคลากรที่เป็นกำลังของประเทศจำนวนมาก

atherosclerosis เป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด มีการศึกษาที่แสดงว่า atherosclerosis เริ่มต้นตั้งแต่วัยเด็ก²⁻⁴ และสัมพันธ์กับการมีระดับโคเลสเตอรอลในเลือดสูง⁵⁻⁷ เด็กและวัยรุ่นที่มีโคเลสเตอรอลในเลือดสูงเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่มักมีไขมันในเลือดสูงและเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่าคนทั่วไป⁸⁻¹² การลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือดช่วยลดอุบัติ

การณ้และอัตราตายจากโรคหัวใจขาดเลือด¹³⁻¹⁵ ดังนั้นการลดระดับไขมันในเลือดเพื่อป้องกันการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด จึงควรเริ่มต้นตั้งแต่วัยเด็ก

การตรวจระดับไขมันในเลือดในเด็กทุกคน (universal screening) แม้จะสามารถตรวจหาเด็กที่มีไขมันในเลือดสูงได้ทุกคนแต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายจำนวนมาก American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition¹⁶ ได้เสนอแนะให้ตรวจระดับไขมันในเลือดในเด็กและวัยรุ่นที่เสี่ยงต่อความผิดปกติของไขมันในเลือด (selective screening) ได้แก่ เด็กที่มีบิดาหรือมารดาเป็นโรคโคเลสเตอรอลในเลือดสูง หรือมีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคหัวใจขาดเลือด มีการอุดตันของหลอดเลือดในสมองหรือหลอดเลือดส่วนปลายก่อนอายุ 55 ปี แม้ว่าวิธีนี้ไม่สามารถตรวจกรองเด็กที่มีไขมันในเลือดสูงได้ทุกคนแต่มีประโยชน์และคุ้มค่าใช้จ่าย^{17,18}

เด็กที่มีบุคคลในครอบครัว ได้แก่ บิดา มารดา ปู่ ย่า ตา ยาย เป็นโรคหัวใจขาดเลือด มีความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของไขมันในเลือดได้มากกว่าเด็กปกติ จากการศึกษาในต่างประเทศพบว่ามีอุบัติการณ์สูงถึง 14.3-35.3%¹⁹⁻²² ในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาเรื่องนี้ การนำข้อมูลของต่างประเทศมาใช้กับเด็กไทยจึงอาจไม่ถูกต้อง

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและชนิดของภาวะไขมันในเลือดผิดปกติในเด็กที่มีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคหัวใจขาดเลือด เพื่อทราบข้อมูลในเด็กไทยและนำผลมาประยุกต์ใช้เพื่อลดการเกิดภาวะไขมันในเลือดสูงและโรคหัวใจขาดเลือดต่อไป

ประชากรตัวอย่างและวิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

เด็กจากครอบครัวของผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดที่มารับการตรวจที่คลินิกโรคหัวใจ ภาควิชาอายุรศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2542 ถึงเดือนธันวาคม 2543 จำนวน 88 ราย โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า

1. อายุ 6-16 ปี
2. มีบุคคลในครอบครัวคนใดคนหนึ่ง (บิดา มารดา ปู่ ย่า ตา ยาย) เป็นโรคหัวใจขาดเลือดก่อนอายุ 55 ปี (วินิจฉัยจากประวัติร่วมกับมีความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ หรือการตรวจสวนหัวใจ)

3. บิดามารดาและเด็กต้องการตรวจระดับไขมันในเลือดและยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

เกณฑ์คัดออก

1. มีโรคประจำตัวที่อาจมีความผิดปกติของไขมันในเลือด ได้แก่ เบาหวาน โรคตับ โรคไต, hypothyroid, cushing syndrome, SLE
2. รับประทานยามีผลต่อระดับไขมันในเลือด เช่น steroid, thiazide, estrogen, β -blocker, isotretinoin
3. มีความผิดปกติเกี่ยวกับการแข็งตัวของเลือด เช่น โรคฮีโมฟีเลีย รับประทาน aspirin หรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด
4. มีโรคเจ็บป่วยเรื้อรังหรือความพิการทางร่างกาย

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$$\text{ใช้สูตร } n = \frac{Z\alpha/2^2 p (1 - p)}{d^2}$$

n = จำนวนตัวอย่าง

$Z\alpha/2$ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% = 1.96

p = ค่าสัดส่วนที่คาดว่าจะพบในประชากร

d = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ = 0.1

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าความชุกของความผิดปกติของไขมันในเลือดในเด็กที่มีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคหัวใจก่อนอายุ 55 ปี = 14.3 - 35.3%¹⁹⁻²² เพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างมากที่สุด การศึกษานี้จึงใช้ค่าความชุก 35.3% (p = 0.35) ในการคำนวณ ซึ่งจะใช้ตัวอย่างจำนวน 88 ราย

วิธีดำเนินการวิจัย

คัดเลือกผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดที่มารักษาที่ห้องตรวจโรคหัวใจ ภาควิชาอายุรศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ระหว่างเดือนมิถุนายน 2542 ถึงเดือนธันวาคม 2543 และเข้าเกณฑ์ในการคัดเลือกตามโครงการวิจัยโดยวิธี simple random sampling

ส่งจดหมายหรือโทรศัพท์ถึงผู้ป่วยที่ได้รับการคัดเลือกอธิบายถึงภาวะความเสี่ยงของความผิดปกติของไขมันในเลือดในครอบครัวของผู้ป่วย ชักชวนเข้าร่วมโครงการวิจัย แนะนำให้พาเด็กอายุ 6 - 16 ปีและบิดามารดามาตรวจระดับไขมันในเลือดโดยให้งดน้ำและอาหารหลัง 2 ทุ่มของคืนก่อนวันมาตรวจ

ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์และผลข้างเคียงให้ผู้ร่วมโครงการทราบและลงชื่อเป็นหลักฐานใน

หนังสือยินยอม สัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานของเด็กและบิดามารดา ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและความดันโลหิตของเด็ก บันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล เจาะเลือดเด็กและบิดามารดาปริมาณ 5 มล. ส่งตรวจหาระดับ TC, HDL-C, LDL-C และ TG โดยปั่นแยกซีรัมแช่แข็งไว้ที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส และทำการตรวจภายใน 24 ชั่วโมง

การตรวจค่า TC, HDL-C และ TG ใช้เครื่องตรวจสารเคมีอัตโนมัติ Hitachi รุ่น 911 โดยวิธี Enzymatic calorimetric test ส่วนค่า LDL-C ได้จากการคำนวณโดยใช้ Friedewald formular $LDL-C = TC - (HDL+TG/5)$

นิยามตัวแปร

1. ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ในเด็กวินิจฉัยเมื่อ $TC \geq 200$ mg/dl, $HDL-C < 40$ mg/dl ในเด็กอายุน้อยกว่า 10 ปี หรือ < 35 mg/dl ในเด็กอายุ 10-19 ปี, $LDL-C \geq 130$ mg/dl, $TG \geq 100$ mg/dl ในเด็กอายุ < 10 ปี หรือ ≥ 130 mg/dl ในเด็กอายุ 10-19 ปี¹⁰ ส่วนในผู้ใหญ่วินิจฉัยเมื่อ $TC \geq 240$ mg/dl, $HDL-C < 35$ mg/dl, $LDL-C \geq 160$ mg/dl หรือ $TG \geq 200$ mg/dl¹⁵

2. Premature coronary heart disease หมายถึง โรคหัวใจขาดเลือดก่อนอายุ 55 ปี วินิจฉัยโดยมีอาการเจ็บหรือแน่นหน้าอกขณะออกกำลังกายหรือขณะพักนานกว่า 15 นาที ร่วมกับมีการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่มี ST elevation $\geq 0.1mV$ ใน limb lead หรือ $\geq 0.2mV$ ใน chest lead เท่ากับหรือมากกว่า 2 lead หรือ ST depression หรือ T wave inversion $\geq 0.1mV$ หรือพบความผิดปกติจาก coronary angiography

3. อ้วน (obesity) หมายถึง น้ำหนักต่อส่วนสูง $>120\%$ ของน้ำหนักที่ 50 เปอร์เซ็นไทล์ของเด็กเพศเดียวกัน ซึ่งมีความสูงเท่ากัน (มาตรฐานเด็กไทยปี 2538)²³

4. ความดันโลหิตสูง หมายถึง ความดัน systolic หรือ diastolic ≥ 90 เปอร์เซ็นไทล์ของเด็กเพศเดียวกันและอายุเท่ากัน²⁴

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลทั้งหมดถูกบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลและคอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรม SPSS for Windows version 10.0.1 ในการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณนำเสนอในรูปตารางโดยใช้ค่า mean และ standard deviation (SD) เปรียบเทียบ mean ของแต่ละตัวแปรใช้ unpaired t-test หรือ

Mann-Whitney test ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพนำเสนอในรูปตารางโดยใช้ค่าร้อยละ และทดสอบความสัมพันธ์ทางสถิติโดยใช้ Chi-square test ความสัมพันธ์ระหว่างค่าไขมันในเลือดในเด็กและบิดามารดาแสดงในรูปกราฟและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ $p\text{-value} < 0.05$

ผลการวิจัย

มีเด็กเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 88 ราย จากครอบครัวผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด 65 ครอบครัว เป็นเด็กชาย 38 ราย และเด็กหญิง 50 ราย อายุตั้งแต่ 6-16 ปี อายุเฉลี่ย 10.9 ± 2.9 ปี เด็ก 66 ราย (75%) เป็นบุตรและ 22 ราย (25%) เป็นหลานของผู้ป่วยโรคหัวใจ ข้อมูลพื้นฐานและค่าเฉลี่ยของระดับไขมันในเลือดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของเด็กที่ทำการศึกษานาน 88 ราย

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนคน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	38	43.2
หญิง	50	56.8
อายุ (ปี)		
6-9	28	31.8
10-13	36	40.9
14-16	24	27.3
ระดับการศึกษาของบิดามารดา		
ประถม	18	20.5
มัธยม - ปวส.	42	47.7
ปริญญา	28	31.8
รายได้ของครอบครัวต่อเดือน (บาท)		
น้อยกว่า 10,000	13	14.8
10,000-30,000	58	65.9
มากกว่า 30,000	17	19.3
ความสัมพันธ์กับคนที่ป่วยโรคหัวใจ		
บุตร	66	75
หลาน	22	25
ภาวะโภชนาการ		
ผอม (W/H $< 90\%$)	13	14.8
ปกติ (W/H 90-120%)	56	63.6
อ้วน (W/H $> 120\%$)	19	21.6
ระดับไขมันในเลือด (mean \pm SD, mg/dl)		
TC	180.6 \pm 28.3	
HDL-C	54.8 \pm 10.7	
LDL-C	108.2 \pm 23.2	
TG	87.4 \pm 29.1	

ตารางที่ 2 ความผิดปกติของไขมันในเลือดของเด็กและบิดามารดา

ความผิดปกติของไขมันในเลือด	จำนวนเด็ก (ร้อยละ)	จำนวนบิดา มารดา (ร้อยละ)
	n = 25	n = 27
↑ TC	4 (16)	3 (11.1)
↑ TG	3 (12)	1 (3.7)
↓ HDL-C	2 (8)	-
↑ TC, ↑ LDL-C	12 (48)	8 (29.6)
↑ TC, ↑ TG	-	4 (14.8)
↑ TG, ↓ HDL-C	1 (4)	-
↑ TC, ↑ LDL-C, ↑ TG	3 (12)	9 (33.3)
↑ TC, ↓ HDL-C, ↑ LDL-C	-	1 (3.7)
↑ TC, ↓ HDL-C, ↑ LDL-C, ↑ TG	-	1 (3.7)
รวม	25 (100)	27 (100)

ตารางที่ 2 แสดงความผิดปกติของไขมันในเลือดในเด็กและบิดามารดา พบว่าเด็ก 25 ราย (28.4%) มีไขมันในเลือดผิดปกติ โดยเป็นเด็กชาย 9 ราย (23.7%) และเด็กหญิง 16 ราย (32%) ความผิดปกติที่พบมากที่สุดของเด็กคือ TC และ LDL-C สูง (12 ราย, 48%) รองลงมาคือ TC สูง (4 ราย, 16%) พบความผิดปกติของไขมันในเลือดในบิดาหรือมารดา 27 ราย (20.8%) ความผิดปกติที่พบมากที่สุดคือ TC, LDL-C และ

TG สูง (9 ราย, 33.3%) รองลงมาคือ TC และ LDL-C สูง (8 ราย, 29.6%) เด็กที่มีไขมันในเลือดผิดปกติ 10 รายจาก 7 ครอบครัว (10.8%) มีบิดาหรือมารดาซึ่งมีไขมันในเลือดผิดปกติด้วย (familial hyperlipoproteinemia) ชนิดของความผิดปกติที่พบคือ familial combined hyperlipidemia (ครอบครัวที่ 1 - 6) และ familial hypercholesterolemia (ครอบครัวที่ 7) ดังแสดงในตารางที่ 3

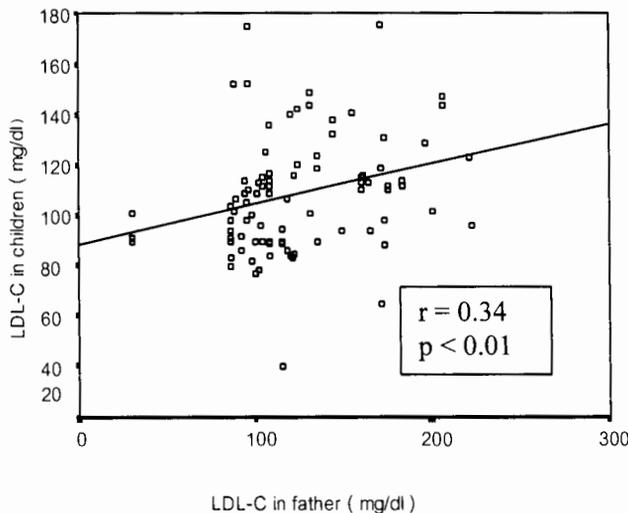
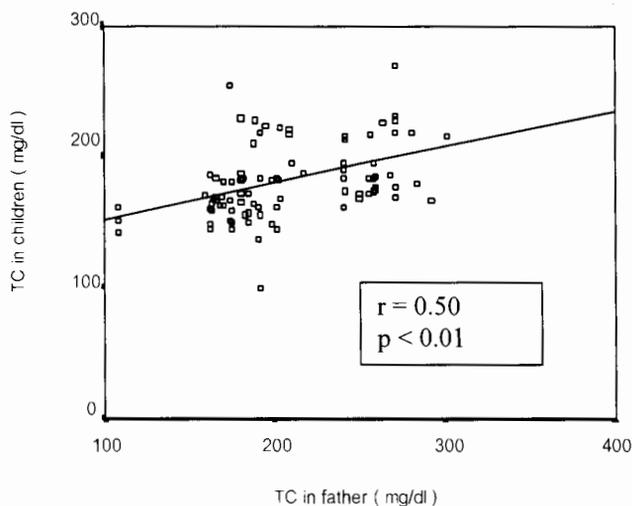
ตารางที่ 3 ความผิดปกติของไขมันในเลือดในเด็กที่บิดาหรือมารดามีไขมันในเลือดผิดปกติด้วยจำนวน 10 ราย

เด็ก ครอบครัว	ระดับไขมันในเลือดในเด็ก (mg/dl)				ระดับไขมันในเลือดในบิดา (mg/dl)				ระดับไขมันในเลือดในมารดา (mg/dl)				
	TC	HDL-C	LDL-C	TG	TC	HDL-C	LDL-C	TG	TC	HDL-C	LDL-C	TG	
1	1	177	82	65	147	271	49	172	248	121	52	54	71
2	1	270	82	176	57	271	49	172	248	121	52	54	71
3	1	218	80	119	93	271	49	172	248	121	52	54	71
4	2	229	48	152	85	180	54	96	150	251	71	160	101
5	3	215	67	123	124	302	35	222	230	210	58	128	120
6	4	217	70	131	80	256	30	174	270	213	66	131	77
7	5	227	59	141	135	274	45	166	313	217	49	150	87
8	6	215	59	138	90	242	37	144	253	194	60	105	145
9	6	212	51	132	145	242	37	144	253	194	60	105	145
10	7	252	56	178	90	310	52	220	191	184	56	110	89

ค่าที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง ค่าที่ผิดปกติ

หาความสัมพันธ์ระหว่าง TC, HDL-C, LDL-C และ TG ในเด็กและบิดามารดาพบว่า ระดับไขมันในเลือดในเด็กและมารดาไม่มีความสัมพันธ์กัน ส่วน TC และ LDL-C ในเด็ก

และบิดามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient ; r) เท่ากับ 0.50 และ 0.34 ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 1 และ 2



รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่าง TC ในเด็กและบิดา

รูปที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่าง LDL-C ในเด็กและบิดา

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบเด็กที่มีไขมันในเลือดปกติและผิดปกติ

ตัวแปร	เด็กไขมันในเลือดปกติ (%)	เด็กไขมันในเลือดผิดปกติ (%)	p - value
	n = 63	n = 25	
อายุเฉลี่ย (ปี) (mean ± SD)	10.9 ± 3.3	11.4 ± 2.2	0.88
เพศ : ชาย / หญิง	29 / 34	9 / 16	0.39
รายได้ครอบครัวเกิน 30,000 บาท/เดือน	13 (20.6)	4 (16)	0.40
มีประวัติโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง หรือไขมันในเลือดสูงในครอบครัว	37 (58.7)	16 (64)	0.65
บิดาหรือมารดามีไขมันในเลือดสูง	23 (36.5)	10 (40)	0.32
รับประทานอาหารที่มีไขมันสูง	22 (34.9)	19 (76)	< 0.01*
ออกกำลังกายน้อยกว่า 3 ครั้ง / สัปดาห์	25 (39.7)	11 (44)	0.71
อ้วน (W/H > 120 %)	11 (17.5)	8 (32)	0.15
Mean systolic BP (mmHg)	101.0 ± 12.2	108.0 ± 9.6	0.01*
Mean diastolic BP (mmHg)	63.5 ± 7.4	67.2 ± 6.1	0.02*

* มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบเด็กที่มีไขมันในเลือดปกติและผิดปกติ พบว่าอายุเฉลี่ย เพศ รายได้ของครอบครัว ประวัติโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง หรือไขมันในเลือดสูงในครอบครัว บิดาหรือมารดามีไขมันในเลือดผิดปกติ การออกกำลังกายและความอ้วน ในเด็กทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัย

สำคัญทางสถิติ เด็กที่มีไขมันในเลือดผิดปกติรับประทานอาหารไขมันสูงและมีค่าเฉลี่ยของความดันโลหิต systolic และ diastolic สูงกว่าเด็กที่มีไขมันในเลือดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่า เด็กที่มีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคหัวใจขาดเลือดก่อนอายุ 55 ปีมีความผิดปกติของไขมันในเลือด 28.4% ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Diller PM และคณะ (24.6%)¹⁹ และ Glueck CJ และคณะ (31%)²¹ แต่สูงกว่าที่พบในรายงานของ Sveger FG และคณะ²⁰ ซึ่งพบเพียง 14.3% อาจเนื่องจากการศึกษาดังกล่าวทำในเด็กอายุ 7 ปีเท่านั้น จึงอาจยังไม่พบความผิดปกติของไขมันในเลือดในเด็กบางราย ความชุกของภาวะไขมันในเลือดผิดปกติในเด็กที่มีประวัติครอบครัวของโรคหัวใจขาดเลือดสูงกว่าที่พบในเด็กไทยปกติ ซึ่งมีการศึกษามาก่อนแล้วโดย รศ.พญ. อุมพร สุทัศน์วรุฒิ และคณะ²⁵ ศึกษาระดับไขมันในเลือดในเด็กและวัยรุ่นอายุ 9-18 ปี ในกรุงเทพมหานครจำนวน 570 ราย พบว่าเด็กชาย 12.2% และเด็กหญิง 20.3% มีระดับโคเลสเตอรอล ≥ 200 mg/dl จึงควรตรวจไขมันในเลือดในเด็กที่มีประวัติของโรคหัวใจขาดเลือดในครอบครัว

ชนิดของความผิดปกติของไขมันในเลือดที่พบมากที่สุดในการศึกษานี้คือ TC และ LDL-C สูง รองลงมาคือ TC สูง ตรงกับผลการศึกษาของ Glueck CJ และคณะ²¹ และ Rallidis LS และคณะ²⁶ แต่ต่างจากการศึกษาของ Lee J และคณะ²⁷ ซึ่งพบ HDL-C ต่ำมากที่สุด (17%) การศึกษานี้พบ HDL-C ต่ำในเด็กเพียง 3 ราย (3.4%) การที่ TC, LDL-C สูงและ HDL-C ต่ำเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด^{28,29}

เด็กที่มีไขมันในเลือดผิดปกติ 10 รายจาก 7 ครอบครัว (10.8%) มีบิดาหรือมารดาซึ่งมีไขมันในเลือดผิดปกติด้วย (familial hyperlipoproteinemia) ชนิดที่พบในการศึกษานี้คือ familial combined hyperlipidemia (FCH) และ familial hypercholesterolemia (FH) เช่นเดียวกับที่พบในการศึกษาของ Sveger T และคณะ³⁰ และ Goldstein JL และคณะ³¹ ซึ่งพบว่าความผิดปกติทางพันธุกรรมของไขมันในเลือดที่พบมากที่สุดในการศึกษาของผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดคือ FCH และ FH ตามลำดับ การศึกษานี้ยังพบความสัมพันธ์ระหว่าง TC และ LDL-C ในเด็กและบิดา ($p < 0.01$, $r = 0.5$ และ 0.34 ตามลำดับ) เช่นเดียวกับที่พบในการศึกษาของ Rallidis LS และคณะ²⁶ จึงควรตรวจไขมันในเลือดในเด็กที่บิดามี TC และ LDL-C สูงด้วย

เปรียบเทียบเด็กที่มีไขมันในเลือดปกติและผิดปกติ พบว่าเด็กที่มีไขมันในเลือดผิดปกติ รับประทานอาหารที่มีไขมันสูง และมีค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตทั้ง systolic และ diastolic

สูงกว่าเด็กที่มีไขมันในเลือดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ใน การศึกษานี้ไม่พบเด็กที่มีความดันโลหิตสูง อย่างไรก็ตามควรติดตามวัดความดันโลหิต และตรวจไขมันในเลือดในเด็กกลุ่มนี้ เนื่องจากภาวะความดันโลหิตสูงและโคเลสเตอรอลสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด การที่มีทั้งสองภาวะนี้ร่วมกันทำให้มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือดเพิ่มขึ้น³²

American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition¹⁶ และ National Cholesterol Education Program³³ เสนอแนะให้ตรวจไขมันในเลือดในเด็กที่มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือด (selective screening) ได้แก่ เด็กที่บิดาหรือมารดา มีระดับโคเลสเตอรอลในเลือด ≥ 240 mg/dl มีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคหัวใจขาดเลือด หลอดเลือดอุดตัน หรือเสียชีวิตจากโรคหัวใจก่อนอายุ 55 ปี รวมทั้งเด็กที่ไม่ทราบประวัติครอบครัว และเด็กที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือด ได้แก่ สูบบุหรี่ เด็กอ้วน ออกกำลังกายน้อย ความดันโลหิตสูง และเป็นโรคเบาหวาน แม้ว่าจะมีการศึกษาที่พบว่าการใช้ประวัติครอบครัวไม่สามารถตรวจหาเด็กที่มีไขมันในเลือดสูงได้ถึง 20-60%³⁴⁻³⁶ แต่การตรวจไขมันในเลือดในเด็กกลุ่มเสี่ยงมีประโยชน์และคุ้มค่าใช้จ่ายมากกว่าการตรวจไขมันในเด็กทุกคน^{17,18} และพบว่าการใช้ประวัติครอบครัวร่วมกับปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ เช่น การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง สูบบุหรี่ อ้วน ออกกำลังกาย น้อย และความดันโลหิตสูง ช่วยให้สามารถตรวจค้นเด็กที่มีไขมันในเลือดสูงได้มากขึ้น¹⁹ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงการใช้อยู่ปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวร่วมกับประวัติครอบครัวในการตรวจหาเด็กที่มีไขมันในเลือดสูง อันจะนำมาซึ่งการลดอุบัติการณ์ของโรคหัวใจขาดเลือดต่อไป

สรุป

การศึกษานี้พบว่า ความชุกของภาวะไขมันในเลือดผิดปกติในเด็กที่มีประวัติครอบครัวของโรคหัวใจขาดเลือดก่อนอายุ 55 ปีเท่ากับ 28.4% ซึ่งสูงกว่าเด็กไทยปกติ พบความสัมพันธ์ระหว่าง TC และ LDL-C ของเด็กและบิดา จึงควรตรวจไขมันในเลือดในเด็กที่มีประวัติครอบครัวของโรคหัวใจขาดเลือด โดยเฉพาะเด็กที่บิดามี TC และ LDL-C สูง ในการป้องกันโรคหัวใจขาดเลือด ควรตรวจไขมันในเลือดในเด็กกลุ่มเสี่ยงควบคู่กับการให้ความรู้และคำแนะนำเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ ได้แก่ การรับประทานอาหารไขมันต่ำ งดสูบบุหรี่ และส่งเสริมการออกกำลังกาย อันจะช่วยลดอุบัติการณ์ของภาวะไขมันในเลือดสูงและโรคหัวใจขาดเลือดต่อไปในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมูลนิธิวัชรพยาบาลที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัย
ขอขอบคุณแพทย์หญิงรจนกร สิงคาลวณิช หัวหน้าภาควิชา
กุมารเวชศาสตร์ ที่อนุญาตให้ทำการวิจัยและนำรายงานนี้มา
เสนอได้ ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์แพทย์หญิงอุมาพร
สุทัศน์วรวิฑู คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีที่ให้ความ
รู้ด้านโภชนาการในเด็กและให้คำแนะนำในการทำวิจัย และ
ขอขอบคุณนายแพทย์พงษ์ศักดิ์ น้อยพยัคฆ์ และคุณประภาพร
ลาภสิริสมสกุล ที่ให้การปรึกษาทางด้านสถิติวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2541. นนทบุรี : สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข, 2543:73-93.
2. Strong JP, McGill HC. The pediatric aspects of atherosclerosis. *J Atheroscler Res* 1969;9:251-65.
3. Velican D, Velican C. Study of fibrous plaques occurring in coronary arteries of children. *Atherosclerosis* 1979;33:201-15.
4. McGill HC, McMahan CA, Herderick EE, Malcom GT, Tracy RE, Strong JP. Origin of atherosclerosis in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr* 2000; 72(suppl):1307-15.
5. Kannel WB, Castelli WP, Gordon T, McNamara PM. Serum cholesterol, lipoproteins and risk of coronary heart disease : The Framingham Study. *Ann Intern Med* 1971;74:1-12.
6. Newman WP III, Freedman DS, Voors AW, Gard PD, Srinivasan SR, Cresanta JL, et al. Relation of serum lipoprotein levels and systolic blood pressure to early atherosclerosis : The Bogalusa Heart Study. *N Engl J Med* 1986;314:138-44.
7. Pathological Departments of Atherosclerosis in Youth Writing Group. Relationship of atherosclerosis in young men to serum lipoprotein cholesterol concentrations and smoking: a preliminary report from the PDAY research group. *JAMA* 1990;264: 3018-24.
8. Stamler J, Daviglius ML, Garside DB, Dyer AR, Greenland P, Neaton JD. Relationship of baseline serum cholesterol levels in 3 large cohorts of younger men to long-term coronary, cardiovascular, and all-cause mortality and to longevity. *JAMA* 2000;284: 311-8.
9. Laskarzewski P, Morrison JA, deGroot I, Kelly KA, Mellies MJ, Houry P, et al. Lipid and lipoprotein tracking in 108 children over a four - year period. *Pediatrics* 1979;64:584-91.
10. Kwiterovich PO. Diagnosis and management of familial dyslipoproteinemia in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am* 1990;37:1489-523.
11. Lauer RM, Lee J, Clarke WR. Factor affecting the relationship between childhood and adult cholesterol levels : The Muscatine Study. *Pediatrics* 1988;82:309-18.
12. Bao W, Srinivasan SR, Wattingney WA, Bevenson GS. Usefulness of childhood low-density lipoprotein cholesterol level in predicting adult dyslipidemia and other cardiovascular risks. The Bogalusa Heart Study. *Arch Intern Med* 1996;156:1315-20.
13. Holme I. An analysis of randomized trials evaluating the effect of cholesterol reduction on total mortality and coronary heart disease incidence. *Circulation* 1990;82:1916-24.
14. Shepherd J, Cobbe SM, Ford I, Isles CG, Lorimer AR, Macfarlane PW, et al. Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. *N Eng J Med* 1995;333:1301-7.
15. The Expert Panel. Summary of the second report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. (Adult Treatment Panel II). *JAMA* 1993;269:3015-23.
16. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Cholesterol in childhood. *Pediatrics* 1998; 101:141-7.
17. Steiner NJ, Neinstein LS, Pennbridge J. Hypercholesterolemia in adolescents : effectiveness of screening strategies based on selected risk factors.

- Pediatrics 1991;88:269-75.
18. Kinoshian BP, Eisenberg JM. Cutting into cholesterol: cost - effective alternatives for treating hypercholesterolemia. *JAMA* 1988;259:2249-54.
 19. Diller PM, Huster GA, Leach AD, Laskazewski PM, Sprecher DL. Definition and application of the discretionary screening indicators according to The National Cholesterol Education Program for Children and Adolescents. *J Pediatr* 1995;126:345-52.
 20. Sveger FG, Fex G, Borgfors N. Dyslipidemia in school children with family histories of premature coronary heart disease. *Acta Paediatr Scand* 1987;76:311-5.
 21. Glueck CJ, Fallat RW, Tsang R, Buncher CR. Dyslipidemia in progeny of parents with myocardial infarction before age 50. *Am J Dis Child* 1974;127:70-5.
 22. Tamir I. Serum lipids and lipoproteins in children from families with early coronary disease. *Arch Dis Child* 1972;47:808-10.
 23. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทย. กรุงเทพฯ : องค์การทหารผ่านศึก, 2543:28-87.
 24. Bernstein D. The cardiovascular system. In: Behrman RE, Kleigman RM, Jenson HB, eds. *Nelson textbook of pediatrics*. 16th ed. Pennsylvania : WB Saunders, 2000:1348-9.
 25. Suthutvoravut U, Charoenkiatkul S, Chitchumroonchokechai C, Kosulwat V, Mahachoklertwattana P, Rojroongwasinkul N. Elevated serum cholesterol levels in Bangkok children and adolescents. *J Med Ass Thai* 1999;82(suppl):117-20.
 26. Rallidis LS, Papageorgakis NH, Megalou AA, Exadactylos NJ, Tsitouris GK, Papasteriadis EG. High incidence of dyslipidemia in the offspring of Greek men with premature coronary artery disease. *Eur Heart J* 1998;19:395-401.
 27. Lee J, Lauer RM, Clarke WR. Lipoproteins in the progeny of young men with coronary artery disease: children with increased risk. *Pediatrics* 1986;78:330-7.
 28. Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents. Highlights of the report of the Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents. *Pediatrics* 1992;89:495-501.
 29. Tershakovec AM, Rader DJ. Disorders of lipoprotein metabolism and transport. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson textbook of pediatrics*. 16th ed. Pennsylvania: WB Saunders, 2000:387-98.
 30. Sveger T, Flodmark CE, Nordborg K, Nilsson-Ehle P, Bergfors N. Hereditary dyslipidaemias and combined risk factors in children with family history of premature coronary artery disease. *Arch Dis Child* 2000;82:292-6.
 31. Goldstein JL, Schrott HG, Hazzard WR, Birman EL, Motulsky AG. Hyperlipidemia in coronary heart disease: genetic analysis of lipid levels in 176 families and delineation of a new inherited disorder, combined hyperlipidemia. *J Clin Invest* 1973;52:1544-68.
 32. Gidding SS. Relationships between blood pressure and lipids in childhood. *Pediatr Clin North Am* 1993;40:41-9.
 33. National Cholesterol Education Program. Report of the Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents. *Pediatrics* 1992;89:525-84.
 34. Garcia RE, Moodie DS. Routine cholesterol surveillance in childhood. *Pediatrics* 1989;84:751-5.
 35. Griffin TC, Christoffel KK, Binns HJ, McGuire PA, The Pediatric Practice Research Group. Family history evaluation as a predictive screen for childhood hypercholesterolemia. *Pediatrics* 1989;84:365-73.
 36. Starc TJ, Belamarich PF, Shea S, Dobrin - Seckler BE, Dell RB, Gersony WM, et al. Family history fails to identify many children with severe hypercholesterolemia. *Am J Dis Child* 1991;145:61-4.