ความสัมพันธ์ระหว่างการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะส่วนบนกับการทำงานของไต

นางสาวจุฑาทิพย์ สุธีโสภณ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-638-207-1

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 15534961

CORRELATION BETWEEN UPPER URINARY TRACT INFECTION AND RENAL FUNCTION

Miss Juthatip Sutheesophon

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science in Pediatrics

Department of Pediatrics

Graduate school

Chulalongkorn University

Academic Year 1997

ISBN 974-638-207-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะส่วนบน
กับการทำงานของไต

โดย นางสาวจุฑาทิพย์ สุธีโสภณ

ภาควิชา กุมารเวชศาสตร์

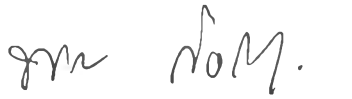
อาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์นายแพทย์ ประสิทธิ์ ฟูตระกูล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

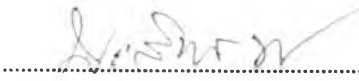
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชุติวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



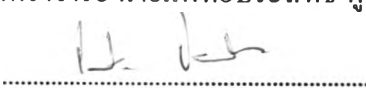
..... ประธานกรรมการ

(อาจารย์ นายแพทย์พรชัย กิ่งวัฒนกุล)



..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ประสิทธิ์ ฟูตระกูล)



..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ ธวัชชัย ชัยวัฒนรัตน์)

จุฑาทิพย์ สุธีโสภณ: ความสัมพันธ์ระหว่างการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะส่วนบนกับการทำงานของไต (Correlation between upper urinary tract infection and renal function) อ.ที่ปรึกษา ศ.นพ.ประสิทธิ์ ฟูตระกูล , 22 หน้า , ISBN 974-638-207-1

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษา การเปลี่ยนแปลงของการทำงานส่วนต่างๆของไต ในผู้ป่วยที่มีการอักเสบติดเชื้อทางเดินปัสสาวะส่วนบน

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยเชิงพรรณาแบบไปข้างหน้า

สถานที่ศึกษา: ฝ่ายกุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ประชากร: ผู้ป่วยเด็ก อายุ 1-15 ปี ที่มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะส่วนบน จำนวน 14 คน ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

วิธีการศึกษา: ตรวจหาค่า Glomerular filtration rate โดยวิธี Technetium 99 m Diethylene Triamine Pentaacetic Acids(DTPA) scan และ ตรวจหาERPF โดยใช้ I-131 Hippuran renal scan และการเก็บปัสสาวะ 10 ชั่วโมงร่วมกับเลือด 5 ml. ในวันเดียวกันเพื่อหาค่า Fractional excretion ของ Sodium, magnesium, calcium. phosphate, uric acid ในผู้ป่วยรายเดียวกัน 2 ครั้งโดยครั้งแรกทำในขณะที่มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและครั้งหลังเป็นช่วงที่หายจากการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแล้ว 2 เดือนนำค่าที่ได้มาหาความแตกต่างโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูล แบบ Paired T-test for dependent sample

ผลการศึกษา: ค่าของปริมาณplasmaที่ไปเลี้ยงไตหลังหายจากการติดเชื้อมีค่ามากกว่าค่าปริมาณplasmaที่ไปเลี้ยงไตขณะติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(p-value = 0.036) ค่าของอัตราการกรองสารของไตหลังหายจากการติดเชื้อมีค่าใกล้เคียงกับค่าอัตราการกรองสารของไตขณะติดเชื้อไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.695) ค่าของ Fractional excretionของ Sodium, magnesium, calcium. phosphate, uric acid หลังหายจากการติดเชื้อมีค่าลดลงกว่าค่า Fractional excretionของ Sodium, magnesium, calcium. phosphate, uric acid ขณะติดเชื้อซึ่งมีค่าผิดปกติแต่ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษานี้เราสามารถแบ่งกลุ่มผู้ป่วยที่ทำการศึกษาได้เป็น 2 กลุ่มย่อยดังนี้คือ กลุ่มที่ 1 ค่า Renal plasma flow หลังหายจากการติดเชื้อจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ ส่วนกลุ่มที่ 2 ค่าRenal plasma flow หลังหายจากการติดเชื้อจะมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ พบว่ากลุ่ม1มีพยาธิสภาพทางไตน้อยกว่ากลุ่ม 2

บทสรุป: จากการศึกษานี้ จะเห็นได้ว่า การติดเชื้อที่ไตมีผลต่อการทำงานของไตทั้ง 3 ส่วนที่ค่าผิดปกติ คือRenal plasma flow, Glomerular filtration rate ลดลงแต่Fractional excretion ของ Sodium, magnesium, calcium. phosphate, uric acid ทุกค่าเพิ่มขึ้นเทียบกับภายหลังหายจากการติดเชื้อ2เดือน การที่บางค่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอาจเป็นจากจำนวนที่ทำการศึกษาไม่มากพอ

ภาควิชา กุมารเวชศาสตร์ **ลายมือชื่อนิสิต** .....

สาขาวิชา กุมารเวชศาสตร์ **ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา** .....

ปีการศึกษา 2540 **ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม** .....

407 52764 30 PEDIATRICS
MAJOR Urinary tract infection / Glomerular Filtration Rate / Fractional Excretion of
KEY WORD: filtered solute/ Renal Blood Flow

JUTHATIP SUTHEESOPHON : CORRELATION BETWEEN URINARY TRACT INFECTION AND RENAL FUNCTION. THESIS ADVISER: PROF. PRASIT FUTRAKUL , 22 pp. , ISBN 974-638-207-1

Objective: To analyse the renal functions in patients with urinary tract infection and compare the results with the post infection period.

Design: Observational prospective study

Setting: Department of Pediatrics, Chulalongkorn Hospital

Patients: 14 children with urinary tract infection (age 1-13 years) were included.

Methods: 1.Examinations of glomerular filtration rate by DTPA Scan, renal plasma flow by I-131 Hippuran scan and of 10-hours urine with clot blood 5 ml. for determination of fractional excretions of sodium, uric acid, phosphate, calcium, magnesium in patients with urinary tract infection

2.Comparative assessment of renal functions between infection and 2 month post infection period by using Paired T-test for dependent sample.

Results: Renal plasma flow was decreased during infection and improved with statistic significant after infection being resolved (p-value = 0.036). The mean value of glomerular filtration rate after resolved from infection is nearly the same as that while having infection with insignificant change (p-value =0.695). The mean values of fractional excretions of sodium, uric acid, phosphate, calcium, magnesium were impaired during infection but improved during recovery; however, the change showed no statistic significance.

Conclusions: The study implies that the upper urinary tract infection is likely to affect the 3 nephronal compartments namely the vascular (by reducing the renal plasma flow), the glomerular (by reducing the glomerular filtration rate) and the tubulointerstitial compartments(by enhancing the fractional excretion of filtered solutes). Such defective functions were partially improved following eradication of infection. Since the reduction in renal plasma flow has been a persistent observation in a group of patients associated with vesicoureteric reflux and a progressive clinical course,the special relationship between the renal perfusion and progressive renal disease is needed to be further clarified.

ภาควิชา กุมารเวชศาสตร์ ลายมือชื่อนิสิต จุฑาทิพ สุธีโสภณ

สาขาวิชา กุมารเวชศาสตร์ ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ประสิทธิ์ ฟ.

ปีการศึกษา ๒๕๔๐ ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของศาสตราจารย์ นายแพทย์ประสิทธิ์ ฟูตระกูล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆในการวิจัยมาตลอด รวมทั้งผู้ช่วย ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ธวัชชัย ชัยวัฒนรัตน์ ผู้ซึ่งให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือในการตรวจหาค่าTc-99m DTPA, I-131 Hippuran scan ขอขอบคุณนพ.ปิยะ ฟองศรัณย์ที่ให้ความช่วยเหลือในการคำนวนค่าทางสถิตินอกจากนี้ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยปฏิบัติการเวชศาสตร์นิวเคลียร์ และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการหน่วยโรคไตที่ได้ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการตรวจทางห้องปฏิบัติการมาตลอด และเนื่องจากทุนวิจัยครั้งนี้บางส่วนได้รับมาจากทุนผู้ช่วยผู้วิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยมา ณ. ที่นี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตารางและแผนภูมิ.....	ซ
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	2
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 คำจำกัดความในการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2 ปริทรรศน์วรรณกรรม.....	5
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากร.....	10
3.2 การสังเกตและการวัด.....	12
3.3 การรวบรวมข้อมูล.....	14
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	15
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการรวบรวมข้อมูล.....	17
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	19
5 สรุปผลการวิจัย&อภิปรายผล	
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	28
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	28
รายการอ้างอิง.....	31
ภาคผนวก ก.....	33
ภาคผนวก ข	34
ประวัติผู้วิจัย.....	37

สารบัญตารางและแผนภูมิ

หน้า

ตารางที่ 1-2 แสดงผลการรวบรวมข้อมูล 17-18

แผนภูมิที่ 1-3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณพลาสม่า ที่ไปเลี้ยงไตขณะติดเชื้อที่ไตและภายหลังหายจากการติดเชื้อแล้ว 2 เดือน 19-21

แผนภูมิที่ 4-6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการกรองสารของไตขณะติดเชื้อที่ไตและภายหลังหายจากการติดเชื้อแล้ว 2 เดือน 22-24