

# อุบัติการณ์ของ acute glomerulonephritis ในเด็กนักเรียนที่เป็นโรคพุพองเนื่องจากเชื้อ $\beta$ streptococcus group A<sup>+</sup>

อัมพร สคนธมาน\*  
ผ่องพรรณ นันทาทิสัท\*\*\*  
เทวี วัฒนา\*\*\*

สำรวจเด็กนักเรียนตั้งแต่ในชั้นอนุบาลจนถึงชั้น ม.ศ. 3 อายุตั้งแต่ 5-16 ปี ของโรงเรียน 2 โรงเรียนที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน พบเด็กนักเรียนที่กำลังเป็นโรคพุพอง (impetigo) โรงเรียน A จำนวน 78 ราย เพราะเชื้อได้  $\beta$  streptococcus group A 52 ราย (66.66%) โรงเรียน B จำนวน 71 ราย เพราะเชื้อได้  $\beta$  streptococcus group A 32 ราย (45.07%) และพบ nephritogenic strain เฉพาะในเด็กนักเรียนโรงเรียน B จำนวน 4 ราย เป็น type 49, 52, 55 ไม่พบว่าเด็กนักเรียนที่เป็นพุพองมีอาการแทรกซ้อนทางไตเลย หลังจากที่ได้ติดตามผลการตรวจบัสสาวะเป็นเวลา 6 เดือน การตรวจเลือดหา antistreptolysin O ในรายที่พบเชื้อ streptococcus group A พบว่า titer ไม่สูงมากนัก

เนื่องจากโรคไตอักเสบเฉียบพลันชนิด acute glomerulonephritis ยังพบได้เสมอในเด็กอาศัยอยู่ในประเทศที่มีอากาศร้อน ความชื้นสูง อย่างเช่นประเทศไทย นอกจากนั้นยังหรือแมลงยังเป็นสาเหตุกระตุ้นให้เด็กเกิดโรคผิวหนังพุพอง (impetigo) ซึ่งมี  $\beta$  streptococcus group A เป็นสาเหตุของการอักเสบ<sup>3, 10, 12</sup> nephritogenic

strains ของเชื้อนี้ได้แก่ type 49, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61<sup>1, 2, 5, 7-9, 11, 14-16</sup> เป็นต้น ทำให้เกิดอาการโรคไตอักเสบซึ่งอาจจะแสดงอาการเฉียบพลันหรือไม่แสดงอาการ แต่ผู้ป่วยเกิดโรคไตอักเสบเรื้อรังภายหลังได้ เป็นผลให้ผู้ป่วยเกิดไตวาย ซึ่งสิ้นเปลืองเงินทองในการรักษาเป็นจำนวนมาก

<sup>+</sup>ได้รับทุนวิจัยไชน่าเมดิคัลบอร์ด พ.ศ. 2519

\* แผนกเวชศาสตร์ชั้นสูติร คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\* แผนกจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\*\* แผนกกุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรคผิวหนังพุพองมักจะเกิดกับเด็กที่อยู่ในสภาพแวดล้อมไม่ถูกสุขลักษณะ เด็กที่มีทโรคซนากการหรือเด็กที่มีโรคแพ้ยุงหรือแพ้แมลงอยู่ก่อนเมื่อถึงฤดูที่อากาศร้อน มีความชื้นสูงขึ้น หรือมียุงแมลงชุกชุมมากขึ้น ทำให้ติดต่อดีงาย<sup>3, 10, 12</sup> และโรคไตอักเสบมักจะเกิดตามหลังเพิ่มจำนวนสูงซึ้นกว่าในฤดูที่อากาศเย็นลงและความชื้นต่ำ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาหาจำนวนเด็กนักเรียนที่ป่วยเป็นโรคพุพองจากเชื้อ  $\beta$  streptococcus group A จากเด็กนักเรียนของโรงเรียน 2 โรงเรียน ซึ่งอยู่บริเวณเดียวกันพร้อมทั้งตรวจหา type ของ  $\beta$  streptococcus group A ที่เป็น nephritogenic strain ด้วย

2. ศึกษาโรคแทรกซ้อนทางไต ในกลุ่มเด็กที่ตรวจพบว่าเป็นโรคพุพอง เพื่อคว่าโรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจะมีความสัมพันธ์กับเชื้อที่พบจากพุพองหรือไม่

### วัสดุและวิธีการ

#### 1. การตรวจเพาะเชื้อ

เพาะเชื้อจากแผลพุพองไม่ว่าจะเป็นมากน้อยก็ตาม โดยใช้ไม้พันสำลีที่ปราศจากเชื้อดูตรงที่บริเวณแผลพุพอง แล้วถ่ายเชื้อหนองลงสู่อาหารเลี้ยงเชื้อ โดยถูปลายไม้พันสำลีลงบนจานเพาะเชื้อที่มีเลือดม้าผสมร้อยละ 5 ตรงบริเวณขอบๆ จาน แล้วส่งมายังห้องปฏิบัติการเพื่อ streak และใส่ตู้บ 38 ซ นาน 18 ชั่วโมง เลือก colony ของเชื้อที่เป็น  $\beta$  hemolytic streptococci นำ

มาทดสอบกับ bacitracin identification disc สำหรับการตรวจ streptococcus group A เบื้องต้น ถ่ายเชื้อ  $\beta$  streptococcus ลงใน Todd Hewitt broth สำหรับสะกัดทำ Lancefield grouping โดยวิธี Rantz and Randall สำหรับการ grouping antiserum ใช้ของบริษัท Wellcome การหา M-type ได้ทำเชื้อแข็งแห้ง แล้วส่งไปทำ typing ที่ Streptococcal Reference Laboratory Cross Infectious diseases Colindale ประเทศอังกฤษ

#### 2. การตรวจปัสสาวะ

เด็กนักเรียนที่เป็นพุพองทั้งหมดไม่ว่าจะพบเชื้อ  $\beta$  streptococcus group A หรือไม่ก็ตาม จะได้รับการตรวจปัสสาวะเพื่อดูการแทรกซ้นทางไต เปรียบเทียบผลในเด็กนักเรียนที่พบเชื้อ  $\beta$  streptococcus group A กับไม่พบเชื้อ

การติดตามผลปัสสาวะนี้เริ่มต้นพร้อม ๆ กับการเพาะเชื้อ และต่อไปทุก ๆ 2 สัปดาห์ จนถึงสัปดาห์ที่ 6 รวมการตรวจทั้งสิ้น 4 ครั้ง

#### 3. การตรวจเลือดค่าของ antibody และ $\beta_1C$

เด็กนักเรียนที่ตรวจพบเชื้อ  $\beta$  streptococcus group A จะได้รับการตรวจเลือดเพื่อหาระดับของ antistreptolysin O และ  $\beta_1C$  ด้วย

ตรวจสอบสุขภาพทั่วไปในเด็กนักเรียนที่เป็นโรคผิวหนังพุพอง ทั้งนี้เพื่อดูความผิดปกติของระบบอื่น ๆ ด้วย

การศึกษาดังกล่าวทำในเด็กนักเรียนจากโรง

ผล

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบจำนวนเด็กนักเรียนที่เป็นพุงทอง จำนวนเด็กนักเรียนที่ตรวจพบเชื้อ  $\beta$  streptococcus group A ในโรงเรียน A และ B

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน ที่ได้รับการตรวจ (ราย)	จำนวนนักเรียน ที่เป็นพุงทอง (ราย)	ตรวจพบเชื้อ $\beta$ streptococcus group A (ราย)	ตรวจพบเชื้อ ชนิดอื่น ๆ (ราย)	ไม่พบเชื้อ (ราย)
A	792	78	52 (66.66%)	23 (29.48%)	3 (3.84%)
B	790	71	32 (45.07%)	28 (39.43%)	11 (15.49%)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบ typing pattern ที่เป็น nephritogenic strain พบในโรงเรียน A และ B

Typing pattern		โรงเรียน A (ราย)	โรงเรียน B (ราย)
M	T		
49	14	—	1
49	14/IMP 19	—	1
52	3/13/B3264	—	1
55	55	—	1
รวม		—	4

เรียน 2 แห่ง ตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกัน มีสภาพแวดล้อมคล้ายกัน นักเรียนมีอายุตั้งแต่ 5-16 ปี มาจากครอบครัวที่มีฐานะขัดสนเป็นส่วนใหญ่และมีฐานะปานกลางจำนวนไม่มากนัก

วิจารณ์

จากโรงเรียน ซึ่งมีนักเรียนที่เป็นพุงทองจำนวน 78 ราย พบเชื้อ  $\beta$  streptococcus group A จำนวน 52 ราย (66.66%) จำนวนใหญ่พบเป็นเชื้อชนิดเดียว มีบางที่พบร่วมกับเชื้ออื่น เช่น Staphylococcus aureus การทำ

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบ typing pattern ที่เป็น non nephritogenic strain พบในโรงเรียน A และ B

Typing pattern		โรงเรียน A (ราย)	โรงเรียน B (ราย)
M	T		
	2	1	—
	4	3	5
63	4	1	—
	11	4	1
	12	—	1
	13	2	—
	14	10	1
	22	1	2
	25	4	1
	28	2	—
	B3264	1	—
19	B3264	—	1
	3/13/B3264	8	5
13	3/13/B3264	—	1
	5/27/44	1	—
PS346	12/3/13/B3264	—	2
	14/IMP 19	1	2
	15/IMP 19	1	—
รวม		40	22

serological typing โรงเรียน A ไม่พบ nephritogenic strain เลย และสามารถทำ M-type ได้เพียง 1 รายใน 40 ราย ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Dillon และพวก<sup>4</sup> จะสามารถทำ M-type

ตารางที่ 4 ผลการตรวจบัสสภาวะในระยะต่าง ๆ ของนักเรียนที่เป็นพุพอง

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน เป็นพุพอง (ราย)	ผลบัสสภาวะระยะต่าง ๆ หลังตรวจพบพุพอง					
		1 วัน	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	3 เดือน	6 เดือน
A	78	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
B	71	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ

ได้น้อยกว่า 10% โรงเรียน A นี้พบ T type มากที่สุด รองลงมาได้แก่ 3/13/B3264 strain นอกนั้นยังไม่มีผู้ใดรายงานว่าเป็น nephritogenic strain พบ T4 4 รายสามารถ M type ได้เพียง 1 ราย คือ type 63 ในปี 1955 Parker และพวก<sup>13</sup> พบว่า T4 มักจะ related กับ M-60 ซึ่งเป็น nephritogenic strain แต่ในโรงเรียน A เราไม่พบความผิดปกติของการตรวจบัสสภาวะ และระหว่างการสำรวจก็ไม่มีผู้ใดปรากฏอาการโรคไตอักเสบ

โรงเรียน B พบ nephritogenic strain คือ M-49 2 ราย M-52 และ 55 อย่างละ 1 ราย นอกนั้นเป็น non-nephritogenic strain รองลงมาได้แก่ T-type 4,3/13/B3264 และอื่น ๆ (ตารางที่ 3) ในทำนองเดียวกันไม่ปรากฏมีโรคไตแทรกซ้อนเลย

สำหรับ ASO titer เนื่องจากมีรายงานว่าระดับของ ASO titer ในผู้ป่วยที่เป็นโรคผิวหนัง เนื่องจากเชื้อจะไม่ขึ้นสูงมากเหมือนผู้ป่วยที่เป็นโรคคออักเสบเนื่องจากเชื้อ หรือ rheumatic fever ผลที่ได้จากการตรวจ 36 ราย ระดับ ASO

titer ไม่ได้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ การตรวจหา complement C3 ในเด็กที่เป็นโรคพุพองบางราย ได้ผลอยู่ในเกณฑ์ระดับปกติ

### สรุป

การสำรวจโรคไตอักเสบที่เกิดขึ้นหลังจากเป็นโรคพุพองจากเชื้อ  $\beta$  streptococcus กลุ่ม A จากเด็กนักเรียน 2 โรงเรียนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน พบว่าจากจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 1582 คน พบว่าเป็นโรคพุพอง 149 ราย ตรวจพบเชื้อ  $\beta$  Streptococcus 84 ราย และพบ nephritogenic strain เพียง 4 รายจากโรงเรียนเดียวและในระยะเวลาที่สำรวจและติดตามดูเด็กเป็นเวลา 6 สัปดาห์ไม่มีโรคไตอักเสบเกิดขึ้น

### งานที่เสนอแนะให้ทำต่อ

เนื่องจากจำนวนเด็กนักเรียนที่สำรวจยังมีปริมาณไม่มากนัก และสำรวจเพียงบริเวณเดียว ผู้ป่วยโรคไตอักเสบกระจายมาจากแหล่งต่าง ๆ และการระบาดอย่างประเทศอื่น เช่น ทรินิแดดหรือบางรัฐในสหรัฐอเมริกา ยังไม่เคยปรากฏในประเทศไทย มีแต่พบเพิ่มจำนวนขึ้นหลังฤดูฝน

ทุกปี ดังนั้นควรจะสำรวจให้มากขึ้นกว่านี้ เพื่อประโยชน์ในอนาคตที่รัฐบาลจะไม่ต้องใช้งบประมาณในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง หรือการใช้ไตเทียมซึ่งสิ้นเปลืองกว่าการรักษาโรคพุพองมากมาย

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้รายงานขอขอบคุณครูใหญ่โรงเรียนราชภัฏ 2 โรงเรียนที่อนุญาตให้ทำการสำรวจเด็กนักเรียน หัวหน้าแผนกจุลชีววิทยา และ Dr. M.T. Parker, Prof. W.R. Maxted และเจ้าหน้าที่ Streptococcal Reference Laboratory, Colindale, London ในการช่วยทำ Typing เชื้อ

### เอกสารอ้างอิง

1. Antony BF, Kaplan EL, Chapman SS, et al : Epidemic acute nephritis with reapeatance of type-49 streptococcus. *Lancet* 2 : 787-789, 67
2. Derrick CW, Reeves MS, Dillon HC : Complement in overt and asymptomatic nephritis after skin infection. *J Clin Invest* 49 : 1178-1187, 70
3. Dillon HC : Impetigo contagiosa : suppurative and non-suppurative complications. I Clinical, bacteriologic and epidemiologic characteristics of impetigo. *Am J Dis Child* 115 : 530-541, 68
4. Dillon HC, Moody, MD, Maxted WC et al : The epidemiology of impetigo and acute glomerulonephritis. Results of serological typing of Group A streptococci. *Am J Epidemiol* 86 : 710-723, 67
5. Dillon HC, Reeves MS : Three new streptococcal M-serotypes-59, 60 and 61. *Clin Res* 19 : 44, 71
6. Dillion HC, Streptococcal infections of the skin and their complications : impetigo and nephritis.

*Streptococci and Streptococcal Diseases*, recognition, understanding and management, Edited by Wannamaker LW and matsen JM. New York : Academic Press, 1972. p. 572

7. Dillon HC : Streptococcal skin infection and acute glomerulonephritis. *Postgrad, Med J* 46 : 641-652, 70
8. Johnson JC, Baskin RC, Beachey EH, et al : Virulence of skin strains of nephritogenic group A streptococci : New M protein serotypes. *J Immunol* 101 : 187, 68
9. Kleinman H : Epidemic acute glomerulonephritis at Red Lake. *Minnesota* 37 : 479-483, 54
10. Ortiz JS, Finklea JF, Potter EV, et al : Endemic nephritis and streptococcal infections in South Trinidad, surveillance studies during the first year following a major epidemic. *Aroh Intern Med* 126 : 640-646, 70
11. Parker MT, Bassett DC, Maxted WR, et al : Acute glomerulo nephritis in Trinidad : serological typing of Group A streptococci, *J Hyg (Camb)* 66 : 657-675, 68
12. Parker MT : Streptococcal skin infection and acute glomerulonephritis, *Br J Dermatol.* 81 (Suppl 1) : 37-46, 69
13. Parker MT, Tomlinson AJH, Williams REO : Impetigo contagiosa, association of certain types of Staphylococcus aureus and Streptococcus pyogenes with superficial skin infections. *J Hyg* 53 : 458-473, 55
14. Potter EV, Moran AF, Poon-King T, et al : Characteristics of beta hemolytic streptococci associated with acute glomerulonephritis in Trinidad, West Indies. *J Lab Clin Med* 71 : 126-137, 68
15. Rammelkamp CH, Jr, Weaver RS : Acute glomerulonephritis. The significance of the variations in the incidence of the diseases. *J Clin Invest* 32 : 345-352, 53
16. Top FH, Jr, Wannamaker LW, Maxted WR, et al : M antigens among group A streptococci isolated from skin lesions. *J Exp Med* 126 : 667-685, 67
17. Wannamaker LW, Differences between streptococcal infections of throat and of the skin *Eng J Med* 182 ; 23-30 and 78-85, 70

## **Incidence of acute glomerulonephritis in Thai students having $\beta$ streptococcus group A skin infection<sup>+</sup>**

---

**Amporn Sukonthamarn M.D.\***  
**Pongpun Nunthapisud M.S.\*\***  
**Dhevya Watana M.D.\*\*\***

792 and 790 schoolchildren from School A and School B which situated in the same area were screened for active lesions of impetigo. Most of them were from low socioeconomic families. Of 78 cases and 71 cases of impetigo from School A and B. 52 cases (66.66%) and 32 cases (45.07%) grew  $\beta$  hemolytic streptococci respectively. Only 4 case from School B revealed nephritogenic strains type 49, 52 and 55. No acute glomerulonephritis was diagnosed after six month follow up.

---

<sup>+</sup>Supported by the China Medical Board, Research Grant 1976.

\*Department of Laboratory Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University.

\*\*Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University.

\*\*\*Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok.