

นิพนธ์ต้นฉบับ

✓  
ระดับ Salicylate ในซีรัมเด็กและผู้ใหญ่ไทย  
ที่มีสุขภาพปกติ

บุษบา มาตระกูล\*  
พรรณี พิเศษ\*\*

**Matrakool B, Pidetcha P. Serum salicylate in healthy Thai adults and children. Chula Med J 1984 Jun; 28 (6) : 623-627**

*Analysis of serum salicylate levels in 280 adults from Bangkok and 180 children from Nakorn-Pathom province were not more than 1 mg/dl.*

---

\* ภาควิชาเวชศาสตร์ชั้นสูงตร คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
\*\* ภาควิชาเคมีคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ยาประเภทแอสไค แออสเทบ และแอสปวค ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย และโดยเฉพาะยา ที่มี Salicylic acid เป็นส่วนประกอบเมื่อยา เหล่านี้เข้าสู่ร่างกายแล้ว ร่างกายจะทำการ hydrolyse ออกมาในรูปของ Salicylate ซึ่ง อยู่ใน serum และใน urine<sup>(1)</sup> ขณะเดียวกัน ถ้ารับประทานยาพวกนี้ด้วยปริมาณที่มากเกินไป อาจทำให้เกิดความผิดปกติต่อสุขภาพได้ เช่น มีเลือดออกที่ทางเดินอาหาร<sup>(2)</sup> เกิดภาวะไม่สมดุลของความเป็นกรดและด่างใน ร่างกาย<sup>(3)</sup> และเกิดการเป็นพิษมากโดยเฉพาะ พบมากในเด็กหรือในมารดาที่กำลังตั้งครรภ์<sup>(4)</sup> ด้วยเหตุดังกล่าวการตรวจระดับซีรัม Salicylate ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาที่กล่าวแล้ว และการทราบค่าปกติ หรือค่าอ้างอิง (normal or reference range) ของกลุ่มประชากรตัว อย่างเขตต่าง ๆ จึงมีความจำเป็นเพื่อแพทย์จะ นำไปใช้เป็นเกณฑ์ที่จะควบคุมระดับยาให้ได้ ตามที่ต้องการเพื่อการรักษาโรค และเพื่อ ป้องกันไม่ให้เกิดภาวะเป็นพิษเนื่องจากได้รับ ยามากเกินไป (Salicylate Intoxication)

### วัตถุประสงค์และวิธีการ

เจาะเลือดจากผู้ใหญ่อายุ 20-60 ปี จำนวน 280 คน ในเขตกรุงเทพมหานคร ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม 2525 และจากเด็กอายุ 9-12 ปี จำนวน 108

คน จากโรงเรียนชั้นประถม จังหวัดนครปฐม ในเดือนกรกฎาคม 2525 (ผู้รับการเจาะเลือด ต้องอดอาหาร และงดรับประทานยาทุกชนิด เพื่อการตรวจสอบสนับสนุนว่าการตรวจสารชีวเคมีชั้นพื้นฐาน และการขบยาออกจากร่างกาย เป็นปกติ)

แยกซีรัมออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 นำไปตรวจสอบวิเคราะห์หาค่าสารชีวเคมี ที่ เป็นการตรวจสอบชั้นพื้นฐาน ได้แก่ กลูโคส ยูเรียไนโตรเจน โปรตีน อัลบิวมิน แคลเซียม อนินทรีย์ ฟอสเฟต โพรเรสเทอรอล กรดยูริก ครีเอตินีน โทเทิลบิลิรูบิน แอลคาไลน์ฟอส ฟาเทส ทรานสอะมีเนส (เอสจีโอที) โดยเครื่อง SMA 12/60<sup>(5)</sup> เพื่อใช้เป็นเกณฑ์สนับสนุน ว่าผู้รับการตรวจน่าจะมีสุขภาพปกติ จากการ ตรวจทางห้องปฏิบัติการ และซีรัมอีกส่วนหนึ่ง นำไปหาค่าของ Salicylate โดยวิธี Trinder<sup>(6)</sup> ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์โดยเครื่อง SMA 12/60 และการตรวจหา Salicylate จะทำการ ตรวจเสร็จภายในวันเดียวกับที่เจาะเลือด

### ผลการทดลอง

1. การวิเคราะห์สารชีวเคมีชั้นพื้นฐาน ในกลุ่มทดลอง พบว่าค่าที่ได้อยู่ในเกณฑ์ ระดับปกติ โดยเปรียบเทียบกับค่าที่ใช้ใน SMA 12/60<sup>(7)</sup>

ตารางที่ 1 แสดงค่าเกณฑ์ปกติของเด็กและผู้ใหญ่ที่เป็น subjects และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ใช้เป็นค่าอ้างอิง (จากเครื่อง SMA 12/60)

สารที่วิเคราะห์	เด็ก (9-12 ปี)	ผู้ใหญ่ (20-60 ปี)	ค่าอ้างอิง (SMA 12/60)	หน่วย
กลูโคส	62-103	60-100	60-100	mg/dl
ยูเรียไนโตรเจน	7-11	5-18	6-20	mg/dl
โปรตีน	6.5-8.0	6.3-7.9	6.3-7.9	g/dl
อัลบูมิน	4.2-5.0	3.4-5.0	3.4-5.0	g/dl
แคลเซียม	9.6-10.6	8.5-10.1	8.4-10.2	mg/dl
อินทรีฟอสเฟต	4.0-5.4	2.7-4.7	2.8-4.8	mg/dl
โชมเรสเตอร์	125-240	158-274	160-275	mg/dl
กรดยูริก	3.0-6.0	3.7-7.7	3.5-7.9	mg/dl
ครีเอตินิน	0.7-1.4	0.6-1.4	0.6-1.4	mg/dl
โทแตลบิลิรูบิน	0.2-0.7	0.3-1.1	0.1-1.0	mg/dl
แอลคาไลน์ฟอสฟาเทส	113-285	30-83	33-83	mU/dl
ทรานสอะมีเนส (เอสจีโอที)	13-31	7-29	9-36	SF units

2. การวิเคราะห์ระดับ Salicylate ในซีรัมของเด็กและผู้ใหญ่ไทยสุขภาพปกติแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับซีรัม Salicylate ในคนไทย 388 คน

กลุ่มทดลอง	จำนวน	ระดับ Salicylate ในซีรัม			หน่วย
		ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าอ้างอิง (mean $\pm$ 2SD)	
อายุ 9-12 ปี (นครปฐม)	108	0.5	0.5	0-1.0	mg/dl
อายุ 20-60 ปี (กรุงเทพฯ ฯ)	280	0.4	0.4	0-0.8	mg/dl

## วิจารณ์

จากผลการวิเคราะห์พบว่าซีรัม Salicylate ในผู้ใหญ่อายุ 20-60 ปี ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีค่าน้อยกว่า 1 mg/dl (0-0.8 mg/dl) ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานของ Trinder จะมีค่าใน serum น้อยกว่า 1.1 mg/dl<sup>(6)</sup> ส่วนเด็กอายุ 9-12 ปี จากโรงเรียนชั้นประถมจังหวัดนครปฐมมีค่าไม่เกิน 1.0 mg/dl (0-1.0 mg/dl) ซึ่งจะเห็นว่าโดยปกติแล้วร่างกายควรมีการขับ Salicylate จากร่างกายได้เกือบหมดภายในเวลา 6 ชม. ภายหลังจากรับประทานยา Salicylate ในขนาด low dose<sup>(8)</sup> อย่างไรก็ตามโดยปกติควรจะได้อผลลบ (negative) หรือมีค่าน้อยกว่า 1.1 mg/dl<sup>(6)</sup> และในจำนวนเด็กทั้ง 108 คน มีเด็ก 1 คน ที่ได้ค่า Salicylate ถึง 6 mg/dl ซึ่งควรจะติดตามต่อไป หาสาเหตุเพราะอาจมีการรับประทานยาในขนาดสูง (high dose) การขับถ่ายออกหมดจะต้องใช้เวลา 15-30 ชั่วโมง<sup>(8,9)</sup> อย่างไรก็ตามโดยปกติการใช้ยาที่มี Salicylic acid หรือประเภท Salicylate ในคน 2 กลุ่มที่เลือกศึกษาแล้วยังอยู่ในระดับที่ไม่น่า

อันตรายเพราะการใช้ยาพวก Salicylate จะเป็นอันตรายมากสำหรับการรับประทานติดต่อกันเป็นประจำ และใช้อยู่เสมอเพราะจะทำให้เกิดการสะสมในร่างกายและทำให้เกิดการผิดปกติหรืออาจเกิดการเป็นพิษได้ในระดับที่สูงพอ (Salicylate Intoxication) และขึ้นอยู่กับขนาดที่รับประทานด้วย เช่น กรณีการใช้ยาการรักษาเกี่ยวกับโรคข้ออักเสบ (Rheumatic disease) ถ้าหากพบในเลือดขนาดปริมาณ 30 mg/dl จะทำให้เกิดอาการทางระบบการหายใจมี hyperventilation หรือในขนาดตั้งแต่ 20 mg/dl ขึ้นไปจะพบว่ามีอาการของระบบการรับฟังผิดปกติ<sup>(10)</sup>

การใช้วิธีการทดสอบ Salicylate โดยวิธีดังกล่าวค่อนข้างจะได้ผลเร็ว และสะดวกสำหรับในกรณีตรวจสอบความเป็นพิษ (Salicylate Intoxication) เพราะสามารถทำเสร็จภายใน 10 นาที ตรวจค่าอ้างอิงในกลุ่มประชากรปกติ และตรวจวัดระดับยาในเลือดคนที่ได้รับการรักษาด้วยยานี้.

## อ้างอิง

1. Levy G, Tsuchiya T. Salicylate accumulation kinetics in man. *N Eng J Med* 1972 Aug 31; 287(9) 430-432
2. Herchel Jick. Effects of aspirin and acetaminophen in gastrointestinal hemorrhage. Result from the Boston Collaborative drug surveillance Program. *Arch Intern Med* 1981 Feb; 141 (3) : 316-321
3. Brom SS, Cameron IC, Mathew H. Plasma salicylate levels in acute poisoning in adults, *Br Med J* 1967 April-June; 2 : 738-739
4. Abraham M, Rudolph. Effects of aspirin and acetaminophen in pregnancy and in newborn, *Arch Intern Med* 1981 Feb; 141(3) : 358-363
5. Sequential Multiple Analysis (SMA 12/60) Sequence 81. Technicon Instruments Cooperation Ardsley N.Y.
6. Trinder P. Rapid determination of salicylate in biological fluids. *Biochem J* 1954 May-Aug; 57 : 301-303
7. Pidetcha P, Tantrarongroj S, Sorndaeng S. Blood chemistry reference range for routine service in Faculty of Medical Technology, Mahidol University. Personal Communication 1983.
8. Levy G, Tsuchiya T, Amsol LP. Limited capacity for salicyl phenolic glucuronide formation and its effect on the kinetics of salicylate elimination in man *Clin Pharmac Ther* 1972; 13 : 258-268
9. Koch-Weser J. Serum drug concentrations as therapeutic guides. *N Eng J Med* 1972 Aug; 287 (5) : 227-231
10. Morgan E, Kelly P, Nies K, Porter WW, Paulus HE. Tinnitus as an indication of therapeutic serum salicylate level, *JAMB* 1973 Oct 8; 226(2) : 142-145