

6-1-1984

ระดับ Salicylate ในซีรัมเด็กและผู้ใหญ่ไทยที่มีสุขภาพปกติ

บุษยา มาตระกูล

พรรณี พิเศษ

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal>



Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

Recommended Citation

มาตระกูล, บุษยา and พิเศษ, พรรณี (1984) "ระดับ Salicylate ในซีรัมเด็กและผู้ใหญ่ไทยที่มีสุขภาพปกติ," *Chulalongkorn Medical Journal*. Vol. 28: Iss. 6, Article 7.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol28/iss6/7>

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

นิพนธ์ค้นฉบับ

✓
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

ยาประเภทแอสไคริน แก้อักเสบ และแก้ปวด ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย และโดยเฉพาะยา ที่มี Salicylic acid เป็นส่วนประกอบเมื่อยา เหล่านี้เข้าสู่ร่างกายแล้ว ร่างกายจะทำการ hydrolyse ออกมาในรูปของ Salicylate ซึ่ง อยู่ใน serum และใน urine⁽¹⁾ ขณะเดียวกัน ถ้ารับประทานยาพวกนี้ด้วยปริมาณที่มากเกินไป อาจทำให้เกิดความผิดปกติต่อสุขภาพได้ เช่น มีเลือดออกที่ทางเดินอาหาร⁽²⁾ เกิดภาวะไม่สมดุลของความเป็นกรดและด่างในร่างกาย⁽³⁾ และเกิดการเป็นพิษมากโดยเฉพาะ พบมากในเด็กหรือในมารดาที่กำลังตั้งครรภ์⁽⁴⁾ ด้วยเหตุดังกล่าวการตรวจระดับซีรัม Salicylate ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาที่กล่าวแล้ว และการทราบค่าปกติ หรือค่าอ้างอิง (normal or reference range) ของกลุ่มประชากรตัวอย่างเขตต่าง ๆ จึงมีความจำเป็นเพื่อแพทย์จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์ที่จะควบคุมระดับยาให้ได้ ตามที่ต้องการเพื่อการรักษาโรค และเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะเป็นพิษเนื่องจากได้รับยามากเกินไป (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 ที่เป็นการตรวจสอบชั้นพื้นฐาน ได้แก่ กลูโคส ยูเรียไนโตรเจน โปรตีน อัลบิวมิน แคลเซียม อนินทรีย์ ฟอสเฟต โพรสเตอรอล กรดยูริก ครีเอตินีน โทเทิลบิลิรูบิน แอลคาไลน์ฟอสฟาเทส ทรานสอะมีเนส (เอสจีโอที) โดยเครื่อง SMA 12/60⁽⁵⁾ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์สนับสนุนว่าผู้รับการตรวจน่าจะมีสุขภาพปกติ จากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และซีรัมอีกส่วนหนึ่ง นำไปหาค่าของ Salicylate โดยวิธี Trinder⁽⁶⁾ ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์โดยเครื่อง SMA 12/60 และการตรวจหา Salicylate จะทำการตรวจเสร็จภายในวันเดียวกับที่เจาะเลือด

ผลการทดลอง

1. การวิเคราะห์สารชีวเคมีชั้นพื้นฐาน ในกลุ่มทดลอง พบว่าค่าที่ได้อยู่ในเกณฑ์ระดับปกติ โดยเปรียบเทียบกับค่าที่ใช้ใน SMA 12/60⁽⁷⁾

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
โชมเรสเตอร์ลด	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 (กรุงเทพ 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⁽⁶⁾ ส่วนเด็กอายุ 9-12 ปี จากโรงเรียนชั้นประถมจังหวัดนครปฐมมีค่าไม่เกิน 1.0 mg/dl (0-1.0 mg/dl) ซึ่งจะเห็นว่าโดยปกติแล้วร่างกายควรจะมีการขับ Salicylate จากร่างกายได้เกือบหมดภายในเวลา 6 ชม. ภายหลังจากรับประทานยา Salicylate ในขนาด low dose⁽⁸⁾ อย่างไรก็ตามโดยปกติควรจะได้ผลลบ (negative) หรือมีค่าน้อยกว่า 1.1 mg/dl⁽⁶⁾ และในจำนวนเด็กทั้ง 108 คน มีเด็ก 1 คน ที่ได้ค่า Salicylate ถึง 6 mg/dl ซึ่งควรจะติดตามต่อไป หาสาเหตุเพราะอาจมีการรับประทานยาในขนาดสูง (high dose) การขับถ่ายออกหมดจะต้องใช้เวลา 15-30 ชั่วโมง^(8,9) อย่างไรก็ตามโดยปกติการใช้ยาที่มี Salicylic acid หรือประเภท Salicylate ในคน 2 กลุ่มที่เลือกศึกษายังอยู่ในระดับที่ไม่น่า

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

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