

บุญนำ ชัยวิสุทธิ พ.บ., ว.ว. (อายุรศาสตร์), อ.ว. (เวชศาสตร์ครอบครัว) \*

สาธิตา วรหาญ ส.ม.\*

อัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ ส.ด. (วิทยาการระบาด)\* \*

วาสนี จงพิพัฒน์วิมลชัย ศษ.ม.\*

\* สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี \*\*สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

### บทคัดย่อ

ปัญหาพิษตะกั่วในคนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ตรวจพบการปนเปื้อนของตะกั่วในสิ่งแวดล้อม นับว่าเป็นประเด็นสำคัญเรื่องหนึ่งที่ทำนายการแก้ไขและจัดการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรีร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขปัญหาพิษตะกั่วทั้งในคนและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง สิ่งที่ต้องติดตามคือ การให้การรักษามีระดับตะกั่วในเลือดสูงนั้น เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของประชาชนกลุ่มเสี่ยงมากน้อยเพียงใด สมควรที่จะใช้เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาเรื่องพิษตะกั่วหรือไม่ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ทราบขนาดปัญหาของพิษตะกั่วในคนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนของตะกั่วในสิ่งแวดล้อม และทราบความแตกต่างของระดับตะกั่วในเลือดในพื้นที่เสี่ยงต่าง ๆ รวมทั้งประเมินประสิทธิผลของการรักษาด้วยยาขับตะกั่ว รูปแบบการศึกษาเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ เก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวางอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ พ.ศ. 2542 - 2546 กลุ่มตัวอย่างเป็นประชากรในหมู่บ้านจำนวน 9 แห่ง ดังนี้ หมู่บ้านคลิคี่ล่าง, คลิคี่บน, ห้วยเสือ, ทุ่งนางครวญ, ทัพเย, เกริงกระเวีย, ชะอี, สะพานลาว และท่าดินแดง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 2,874 คน เก็บข้อมูลโดยการตรวจร่างกายทั่วไป และอาการโรคพิษตะกั่ว เจาะเลือดเพื่อหาผู้มีภาวะพิษตะกั่ว และให้การรักษาสู่ผู้ป่วยพิษตะกั่วตามหลักเกณฑ์ของคณะกรรมการให้ยาลดระดับตะกั่วในเลือด จังหวัดกาญจนบุรี พร้อมเจาะเลือดก่อนหลังให้การรักษานอกจากนี้ ยังติดตามเยี่ยมบ้านภายหลังได้รับการรักษาแล้วเป็นเวลา 1 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา, Paired t-test, One way ANOVA และ Friedman test

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า กลุ่มเด็กที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงได้รับตะกั่วเข้าสู่ร่างกายมีระดับตะกั่วในเลือดสูงเกินมาตรฐาน ร้อยละ 66.9 ซึ่งมีขนาดปัญหาพิษตะกั่วมากกว่ากลุ่มผู้ใหญ่ ซึ่งพบเพียงร้อยละ 8.3 สำหรับระดับตะกั่วในเลือดในพื้นที่ต่าง ๆ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) โดยคนที่อยู่ในหมู่บ้านคลิคี่บนมีค่าเฉลี่ยระดับตะกั่วสูงสุด รองลงมาคือหมู่บ้านคลิคี่ล่าง สำหรับการรักษาดูด้วยยาขับตะกั่ว พบว่า มีประสิทธิผลดี สามารถลดระดับตะกั่วในเลือดได้ภายหลังการรักษา ค่าเฉลี่ยของระดับตะกั่วภายหลังการรักษาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) แต่เมื่อผู้ที่เคยได้รับการรักษากลับเข้าไปอยู่ในพื้นที่เสี่ยงเดิม ก็จะมีระดับตะกั่วในเลือดสูง และต้องรับการรักษาด้วยยาขับตะกั่วอีก ดังนั้น การรักษาพิษตะกั่วด้วยยาขับตะกั่วไม่มีประสิทธิผลดี แต่วิธีการที่ดีกว่าในการแก้ปัญหาพิษตะกั่วในคนอันเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การบำบัดสิ่งแวดล้อมให้มีตะกั่วปนเปื้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ และป้องกันการได้รับตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนอาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยง

### บทนำ

จังหวัดกาญจนบุรีมีการทำเหมืองแร่ตะกั่วในหลายพื้นที่ของจังหวัด ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาพิษตะกั่วในสิ่งแวดล้อมและในคน พื้นที่ที่มีปัญหามากและได้รับการร้องเรียนบ่อยครั้งคือ โรงแต่งแร่คลิคี่ของบริษัทตะกั่วคอนเซนเตรทส์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งปัจจุบันได้ปิดกิจการแล้ว เนื่องจากการแต่งแร่ทำให้ลำห้วยคลิคี่ที่เป็นแหล่งน้ำสำคัญของประชาชนและสัตว์เลี้ยงในหมู่บ้านคลิคี่ล่าง อำเภอศรีสวัสดิ์ มีน้ำขุ่นข้น ทำให้คนและสัตว์ที่บริโภคน้ำดังกล่าวมีอาการป่วย<sup>(1)</sup> ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำในลำห้วยคลิคี่ โดยกรมควบคุมมลพิษ เมื่อวันที่ 24 - 29 พฤษภาคม 2541 พบว่า ตัวอย่างน้ำช่วงหลังผ่านโรงแต่งแร่ มีปริมาณตะกั่ว 0.1 - 0.395 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งสูงเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ค่ามาตรฐาน = 0.05 มิลลิกรัม / ลิตร) ทั้งนี้ กรมทรัพยากรธรณีสั่งให้โรงแต่งแร่คลิคี่หยุดประกอบกิจการแต่งแร่ และร่วมดำเนินการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมเพื่อลดการปนเปื้อนของตะกั่ว โดยร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ กรมอนามัยและบริษัทตะกั่วคอนเซนเตรทส์ (ประเทศไทย) จำกัด<sup>(2)</sup>

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี และหน่วยงานที่รับผิดชอบจากส่วนกลาง ได้แก่ กรมอนามัย กรมการแพทย์ สำนักกระบาดวิทยา ร่วมกันประเมินปัญหาพิษตะกั่วจากสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของคนในพื้นที่เสี่ยงอำเภอศรีสวัสดิ์ และอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า คนที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านคลิคี่ทั้งบนและล่าง

มีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงเกือบทั้งหมด โดยเฉพาะในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี พบว่า มีระดับตะกั่วในเลือดสูงเกินมาตรฐานทุกคน โดยเด็กที่อยู่ในหมู่บ้านคลิตี้ล่าง จำนวน 37 คน พบระดับตะกั่ว 12.56 - 48.80 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร<sup>(3)</sup> เด็กที่อยู่ในหมู่บ้านคลิตี้บน จำนวน 7 คน พบระดับตะกั่ว 27.98 - 55.10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร<sup>(4)</sup> ซึ่งเด็กทุกคนที่สุ่มตรวจมีระดับตะกั่วในเลือดสูงเกินมาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน < 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร)<sup>(5)</sup> เด็กที่มีระดับตะกั่วสูงเกิน 25 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ควรได้รับการรักษาเพื่อลดระดับตะกั่วให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ เนื่องจากภาวะพิษตะกั่วมีผลต่อพัฒนาการทางสมองและการสร้างเม็ดเลือด<sup>(6)</sup> ดังนั้น ปัญหาพิษตะกั่วที่พบในคนกลุ่มเสี่ยงที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของตะกั่วในสิ่งแวดล้อม จึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องรีบดำเนินการแก้ไข ทั้งด้านการรักษาให้ระดับตะกั่วลดลงสู่ภาวะปกติ และการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกัน/ลดการได้รับตะกั่วเข้าสู่ร่างกายต่อไป เพื่อให้การรักษา และป้องกันโรคพิษตะกั่วในพื้นที่เสี่ยงการปนเปื้อนตะกั่วเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นที่จะต้องทราบว่าใครเป็นผู้มีปัญหาพิษตะกั่ว เพื่อจัดการให้การรักษาที่ถูกต้อง ตลอดจนดำเนินการเพื่อการป้องกันการเกิดโรคพิษตะกั่วอีก

### วัตถุประสงค์การศึกษา

1. ทราบขนาดปัญหาพิษตะกั่วในกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงได้รับตะกั่วจากสิ่งแวดล้อม
2. ประเมินความแตกต่างของระดับตะกั่วในเลือดของคนอาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่าง ๆ
3. ประเมินประสิทธิผลของการรักษาภาวะพิษตะกั่วด้วยยาขับตะกั่ว ตามหลักเกณฑ์การรักษาของคณะกรรมการให้ยาลดระดับตะกั่วในเลือด จังหวัดกาญจนบุรี

**รูปแบบการศึกษา :** การศึกษาเชิงวิเคราะห์ (Analytical Study) เก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวางอย่างเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง ระหว่างปี พ.ศ. 2542 - 2546

**ประชากร :** ผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่เสี่ยงต่อการได้รับตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย จำนวน 6,110 คน จำนวน 3 อำเภอ ได้แก่ หมู่บ้านคลิตี้ล่าง อำเภอศรีสวัสดิ์, หมู่บ้านคลิตี้บน ห้วยเสือทุ่งนางครวญ ทิพูเย เกริงกระเวีย สะพานลาว อำเภอทองผาภูมิ, และหมู่บ้านท่าดินแดง อำเภอสังขละบุรี

**ตัวอย่าง :** ผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่เสี่ยงดังกล่าว และสมัครใจเข้ารับการตรวจหาสารตะกั่ว จำนวน 2,874 คน (ร้อยละ 47 ของประชากรทั้งหมด)

### วิธีการเก็บข้อมูล

1. ตรวจร่างกายทั่วไป และอาการโรคพิษตะกั่ว ได้แก่ การตรวจการเต้นของหัวใจ การหายใจ ความดันโลหิต ภาวะซีด Lead Line และการซักประวัติที่เข้าได้กับภาวะหรืออาการของโรคพิษตะกั่ว

2. เจาะเลือด จำนวน 3 ซีซี เพื่อตรวจหาระดับตะกั่วในเลือดด้วยวิธี Atomic Absorption Spectrometry (AAS)

3. ให้การรักษาแก่เด็กและผู้ที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูง ที่โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา โดยเจาะเลือดเพื่อหาระดับตะกั่วก่อนและหลังการรักษา ใช้หลักเกณฑ์ในการรักษาตามมติของคณะกรรมการให้ยาลดระดับตะกั่วในเลือด จังหวัดกาญจนบุรี ดังนี้

3.1 ในเด็กที่มีค่าตะกั่วในเลือดสูงกว่าหรือเท่ากับ 25 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ให้การรักษาด้วยยา  $\text{CaNa}_2\text{EDTA}$  ขนาด 0.5-1 กรัม /  $\text{m}^2$  ถึง 1.5 กรัม /  $\text{m}^2$  ต่อวัน body surface area โดยให้ drip ทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา 12 ชั่วโมง 5 วัน

3.2 ในผู้ใหญ่ที่มีค่าตะกั่วในเลือดสูงกว่าหรือเท่ากับ 60 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ให้การรักษาด้วยยา กิน D-Penicillamine ขนาด 20-40 ไมโครกรัม/กิโลกรัม/วัน แต่ไม่เกิน 1 กรัมต่อวัน ติดต่อกันเป็นเวลา 3 เดือน

4. ติดตามเยี่ยมบ้านผู้ที่ได้รับการรักษาพิษตะกั่ว ภายหลังจากได้รับยาเป็นเวลา 1 เดือน และเจาะเลือดในคนที่ให้ความยินยอม

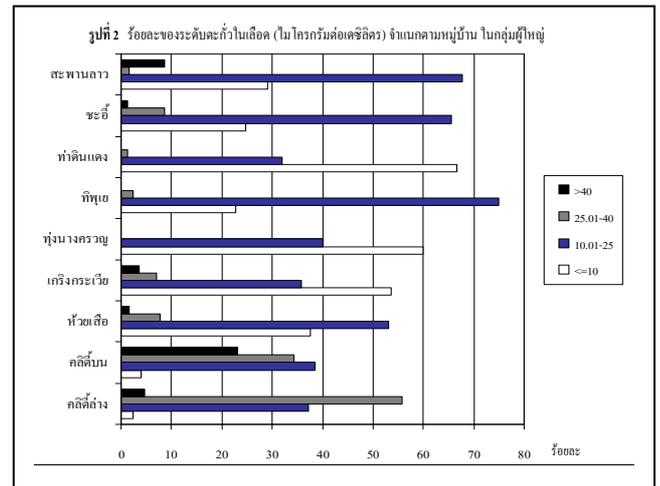
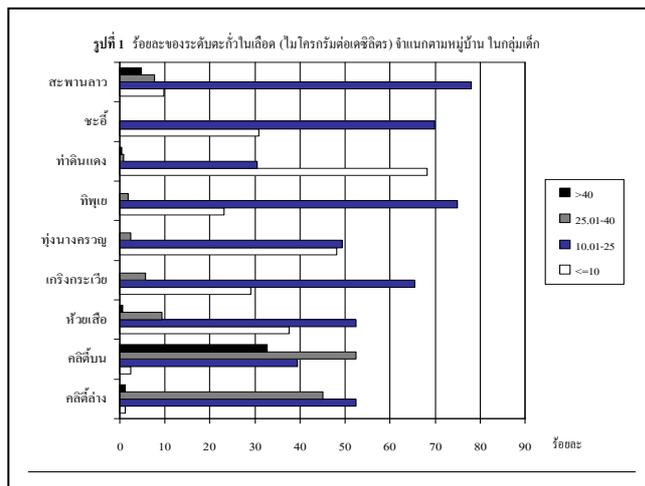
**การวิเคราะห์ข้อมูล:** สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติอนุมาน ได้แก่ Paired Sample t-test, One-Way ANOVA และ Friedman test

## ผลการศึกษา

จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 2,874 คน ในพื้นที่เลี้ยง 9 หมู่บ้าน ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ที่หมู่บ้านคลิตี้บน ร้อยละ 22.5 รองลงมาได้แก่ ห้วยเสือ ร้อยละ 19.9 และทำดินแดง ร้อยละ 18.0 อัตราส่วนเพศชายต่อหญิง เท่ากับ 1 : 1.1 อายุ ตั้งแต่ 3 เดือนถึง 15 ปี ร้อยละ 60.1

ผลการตรวจระดับตะกั่วในเลือดของกลุ่มเด็ก จำนวน 1,725 คน พบว่า มีระดับตะกั่วสูงเกินมาตรฐาน 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ 66.9 โดยมีค่าสูงกว่า 25 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ 16.5 สำหรับระดับตะกั่วในเลือดของกลุ่มผู้ใหญ่ จำนวน 1,074 คน พบว่า มีค่าสูงเกิน 40 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ 8.3 ส่วนใหญ่มีระดับตะกั่ว  $\leq 25$  ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ 71.7 ดังแสดงรายละเอียดจำแนกตามหมู่บ้านในรูปที่ 1 และ 2



จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ของระดับตะกั่วในเลือดทั้งกลุ่มเด็กและผู้ใหญ่ เปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ พบว่า ระดับตะกั่วในเลือดมีความแตกต่างกันระหว่างหมู่บ้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ  $p < 0.01$  (ตารางที่ 1) โดยกลุ่มเด็กที่อยู่ในหมู่บ้านคลิตี้บนมีระดับตะกั่วสูงสุด รองลงมาได้แก่หมู่บ้านคลิตี้ล่าง และสะพานลาว ค่าเฉลี่ยของระดับตะกั่ว เท่ากับ 33.9, 24.3 และ 18.2 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ตามลำดับ ส่วนอีก 6 หมู่บ้านที่เหลือมีระดับตะกั่วในเลือดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) สำหรับกลุ่มผู้ใหญ่พบค่าเฉลี่ยของระดับตะกั่วสูงสุดที่หมู่บ้านคลิตี้บน และ คลิตี้ล่าง ค่าเฉลี่ยของระดับตะกั่วในเลือดเท่ากับ 30.4 และ 26.5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร สำหรับหมู่บ้านที่เหลืออีก 7 แห่ง มีระดับตะกั่วไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p > 0.05$ ) รายละเอียดของระดับตะกั่วในแต่ละหมู่บ้าน แสดงในตารางที่ 2

จำนวนตัวอย่างที่ยินยอมรับการรักษากภาวะพิษตะกั่ว และสามารถเก็บตัวอย่างเลือดได้ทั้งก่อนและหลังการรักษา มีดังนี้ ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2544 เท่ากับ 158 คน มีผู้ใหญ่เพียง 3 คน เท่านั้น สำหรับการรักษารั้งที่ 2 เมื่อ พ.ศ. 2545 และการรักษารั้งที่ 3 เมื่อ พ.ศ. 2546 เป็นผู้ป่วยเด็กทั้งหมด จำนวน 32 และ 12 คน ตามลำดับ จากการทดสอบด้วยค่าสถิติ Paired t-test เปรียบเทียบระดับตะกั่วในเลือดก่อนและหลังการรักษาในตัวอย่างคนเดียวกัน พบว่า ระดับตะกั่วในเลือดหลังการรักษาลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.01$ ) ในแต่ละครั้งของการรักษา ดังแสดงผลในตารางที่ 3 สำหรับเด็กที่มารับการรักษาทุกครั้ง (ปีละครั้ง) และมีผลระดับตะกั่วในเลือดก่อนการรักษา มีจำนวน 13 คน จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติ Friedman test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับตะกั่วในเลือดก่อนการรักษาทั้ง 3 ครั้ง ในเด็กคนเดียวกัน พบว่า ระดับตะกั่วในเลือดก่อนการรักษาแต่ละครั้งไม่มีความแตกต่างกัน ( $p=0.74$ )

**ตารางที่ 1** การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยระดับตะกั่วในเลือดเปรียบเทียบระหว่างหมู่บ้าน

ค่าความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
<b>กลุ่มเด็ก</b>					
ระหว่างกลุ่ม	120232.1	8	15029.0	191.8	.000
ภายในกลุ่ม	134434.9	1716	78.3		
<b>รวม</b>	<b>254667.0</b>	<b>1724</b>			
<b>กลุ่มผู้ใหญ่</b>					
ระหว่างกลุ่ม	193983.7	8	24247.9	259.9	.000
ภายในกลุ่ม	266833.8	2860	93.3		
<b>รวม</b>	<b>460817.5</b>	<b>2868</b>			

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ยของระดับตะกั่วในเลือด (ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร) จำแนกตามพื้นที่ และกลุ่มตัวอย่าง

พื้นที่	กลุ่มเด็ก			กลุ่มผู้ใหญ่		
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
คลิตี้ล่าง	84	24.3	6.6	129	26.5	7.6
คลิตี้บน	287	33.9	16.3	327	30.4	14.7
ห้วยเสือ	309	13.9	7.5	245	14.4	8.2
เกริงกะเวีย	269	14.0	5.9	28	13.3	9.4
ทุ่งนางครวญ	81	11.7	5.1	80	9.5	7.1
ทิพuye	56	14.0	4.7	44	13.7	4.9
ท่าดินแดง	431	9.4	4.9	78	9.7	6.0
ชะอี	13	12.2	3.9	81	15.1	7.3
สะพานลาว	195	18.2	8.6	62	12.8	6.6
<b>รวม</b>	<b>1725</b>	<b>17.0</b>	<b>12.2</b>	<b>1074</b>	<b>19.9</b>	<b>13.1</b>

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับตะกั่วในเลือดก่อนและหลังการรักษาภาวะพิษตะกั่วในแต่ละครั้งของการรักษา

การรักษา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	p-value
<b>ครั้งที่ 1</b>				28.54	0.000**
ก่อนรักษา	158	42.02	13.14		
หลังรักษา	158	25.09	10.62		
<b>ครั้งที่ 2</b>				12.56	0.000**
ก่อนรักษา	32	48.99	10.92		
หลังรักษา	32	34.61	7.39		
<b>ครั้งที่ 3</b>				18.53	0.000**
ก่อนรักษา	12	49.69	9.63		
หลังรักษา	12	29.27	7.24		

### วิจารณ์ และข้อเสนอแนะ

ผลการเจาะเลือดคนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงได้รับตะกั่วเข้าสู่ร่างกายจำนวนทั้งหมด 9 หมู่บ้าน พบว่า ร้อยละ 66.9 ของเด็กทั้งหมดที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีระดับตะกั่วในเลือดเกินมาตรฐาน และพบระดับตะกั่วในเลือดเกินมาตรฐานในกลุ่มผู้ใหญ่ ร้อยละ 8.3 จึงอาจกล่าวได้ว่า เด็กเป็นกลุ่มที่มีขนาดปัญหาพิษตะกั่วมากกว่าผู้ใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากอัตราการดูดซึมตะกั่วในทารกและเด็กสูงกว่าผู้ใหญ่ ประมาณ 5 - 10 เท่า และเด็กมักมีพฤติกรรมมือสู่ปาก จากการคลาน เล่นบนพื้นดิน การหยิบจับอาหาร หรือของเล่นใส่ปาก ซึ่งทำให้มีโอกาสได้รับตะกั่วเข้าสู่ร่างกายมากกว่าผู้ใหญ่<sup>(7)</sup> โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากเด็กมีปัญหาขาดธาตุเหล็ก แคลเซียม สังกะสี ยิ่งช่วยเพิ่มอัตราการดูดซึมตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่า เด็กที่อยู่ในชนบทและเป็นพื้นที่เสี่ยงนี้ อาจมีปัญหาทุพโภชนาการด้วย เนื่องจากครอบครัวมีฐานะยากจน อาหารที่บริโภคเป็นสิ่งที่เพาะปลูกเองในพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของตะกั่ว จึงอาจได้รับตะกั่วจากพืชผักที่มีตะกั่วสะสมอยู่ในราก หรือใบ<sup>(8)</sup> จากการตรวจระดับตะกั่วในพืชพบว่า มีตะกั่วสูงในใบกระเพรา โหระพา ขมิ้น และพบตะกั่วเกินมาตรฐานในปลา และหอย ที่เก็บตัวอย่างจากลำห้วยคลิตี้ล่าง<sup>(9)</sup>

ระดับตะกั่วในเลือดของคนที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านต่าง ๆ ที่เป็นพื้นที่เสี่ยงนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคนที่อยู่หมู่บ้านคลิตี้บนมีค่าระดับตะกั่วในเลือดสูงสุด รองลงมาคือคนที่อยู่หมู่บ้านคลิตี้ล่าง เหตุผลที่ผู้อาศัยในหมู่บ้านคลิตี้บนมีตะกั่วในเลือดสูงเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของโรงเต่งแร่ จึงทำให้การปนเปื้อนของตะกั่วในดิน และน้ำ มากกว่าหมู่บ้านอื่น สำหรับหมู่บ้านคลิตี้ล่างนั้นเป็นพื้นที่ติดต่อกับหมู่บ้านคลิตี้บน และมีน้ำตก ลำห้วย ที่ต่อเนื่องกันมา จากผลการตรวจระดับตะกั่วในดินของทั้ง 2 หมู่บ้าน เมื่อ พ.ศ. 2545 พบว่ามีค่าสูงเกินมาตรฐาน โดยหมู่บ้านคลิตี้บนมีระดับตะกั่วสูงมาก จากการตรวจดินในพื้นที่ 12 จุด พบว่า 8 จุด มีค่าตะกั่วในดิน 87-1,517 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม <sup>(10)</sup>

การรักษาภาวะพิษตะกั่วในกลุ่มคนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของตะกั่วในสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ดิน น้ำ พืช สัตว์น้ำ โดยวิธีการใช้ยาขับตะกั่วออกจากร่างกาย นับว่าเป็นวิธีการที่ดีมากสำหรับการลดปริมาณตะกั่วในร่างกาย ภายในช่วงเวลาสั้น ๆ ซึ่งจากผลการเปรียบเทียบระดับตะกั่วในเลือดก่อนและหลังการรักษาในตัวอย่างคนเดียวกัน พบว่า ระดับตะกั่วลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสามารถสรุปได้ว่าการรักษาด้วยยา CaNa<sub>2</sub>EDTA ทางหลอดเลือดดำในกลุ่มเด็ก และการรักษาด้วยยากิน D-Penicillamine ในกลุ่มผู้ใหญ่ ตามแนวทางของคณะกรรมการให้ยาลดระดับตะกั่วในเลือด จังหวัดกาญจนบุรี นั้น มีประสิทธิผลดี สามารถลดระดับตะกั่วในเลือดได้ แต่เมื่อตัวอย่างมีระดับตะกั่วลดลงแล้ว กลับไปอยู่ในพื้นที่เสี่ยงเดิม ก็ทำให้เกิดการสะสมของตะกั่วในร่างกายอีก ซึ่งสามารถเห็นได้จากผลการวิเคราะห์ในตัวอย่างเด็กคนเดียวกันที่รับการรักษาทุกครั้ง จำนวน 3 ครั้ง แสดงให้เห็นค่าตะกั่วในเลือดสูงก่อนการรักษาทั้ง 3 ครั้ง ไม่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการรักษาภาวะพิษตะกั่วด้วยการให้ยาขับตะกั่ว นั้นมีประสิทธิผลในการลดระดับตะกั่วในร่างกายภายหลังการรักษา แต่ผลการรักษาไม่ยั่งยืน หากต้องกลับไปอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีการปนเปื้อนตะกั่ว อาจกล่าวได้ว่า การป้องกันไม่ให้ได้รับตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย น่าจะเป็นวิธีการกำจัดต้นเหตุของภาวะพิษตะกั่วมากกว่าการแก้ปัญหาพิษตะกั่วโดยการรักษา ซึ่งถือว่าการแก้ไขปัญหาแบบปลายทาง ผลการแก้ไขจึงไม่ยั่งยืน หากมุ่งประเด็นการแก้ปัญหาพิษตะกั่วโดยการรักษาภาวะพิษตะกั่ว ก็คงทำให้เกิดการรักษาแบบซ้ำซาก และไม่สามารถขจัดต้นเหตุแห่งปัญหาได้

การแก้ไขปัญหาพิษตะกั่วในคนเนื่องจากสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องจัดการสิ่งแวดล้อมให้มีระดับตะกั่วอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งในดิน และน้ำ เพราะการที่ยังมีตะกั่วปริมาณสูงในดินและน้ำ ย่อมหมายถึงอันตรายต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัย เนื่องจากพืช และสัตว์ เจริญเติบโตจากการใช้อาหารที่มาจากดินและน้ำที่มีตะกั่วปนเปื้อน เมื่อคนบริโภคน้ำ และอาหารที่มีตะกั่วปนเปื้อน ก็ต้องมีการสะสมตะกั่วในร่างกายอย่างแน่นอน ดังนั้นทางเลือกในการแก้ไขปัญหาพิษตะกั่วที่เกิดจากการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม จึงควรดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม บำบัดพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนตะกั่วให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยทำการยืนยันด้วยผลการตรวจปริมาณตะกั่วในดิน และน้ำ อย่างเป็นระยะ และต่อเนื่อง
  2. กำหนดพื้นที่ที่สามารถให้คนอยู่อาศัยได้ด้วยความปลอดภัย และระบุเขตห้ามอยู่อาศัย หรือห้ามบริโภคพืช สัตว์ ในบริเวณที่มีปริมาณตะกั่วสูง
  3. ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการได้รับตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย โดยเฉพาะในกลุ่มเด็ก เช่น การใช้ช้อนในการบริโภคอาหาร การล้างมือก่อนบริโภคอาหาร ไม่ปล่อยให้เด็กคลาน หรือเล่นบนพื้นดิน
  4. เฝ้าระวังภาวะพิษตะกั่วในกลุ่มคนที่อยู่อาศัยในพื้นที่เสี่ยง และให้การรักษาในคนที่มีความเสี่ยงพิษตะกั่ว
- อย่างไรก็ตาม การรักษาภาวะพิษตะกั่ว ถือว่าเป็นทางเลือกสุดท้ายในการแก้ปัญหา สิ่งสำคัญคือการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะพิษตะกั่ว ซึ่งจำเป็นต้องมีการบำบัด จัดการสิ่งแวดล้อมให้มีปริมาณตะกั่วอยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อสุขภาพ และลดการได้รับตะกั่วเข้าสู่ร่างกายจากการบริโภค ประเด็นที่เน้นย้ำคือ การรักษาด้วยยาขับตะกั่ว นั้น ไม่ใช่วิธีการแก้ปัญหาโดยตรง แต่เป็นการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาแล้ว และคงไม่คุ้มค่ากับพัฒนาการด้านการเจริญเติบโตทั้งร่างกายและสติปัญญาของเด็ก เนื่องจากภาวะพิษตะกั่วทำให้เด็กมีระดับธาตุปัญหาต่ำ การเรียนรู้ช้า ความคิดความอ่านไม่ดี <sup>(12)</sup> ซึ่งนั่นหมายถึงอนาคตของพื้นที่เสี่ยงพิษตะกั่วทั้งหมด 9 หมู่บ้าน ของจังหวัดกาญจนบุรี

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ รศ.นพ.สุรพงษ์ ตันธนศรีกุล อดีตนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี และหน่วยงานจาก ส่วนกลาง กระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ สำนักระบาดวิทยา สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม และกรมการแพทย์ สำหรับการ ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะอย่างดียิ่ง

## เอกสารอ้างอิง

1. ศูนย์ศึกษากระหริ่งและพัฒนา. การร้องเรียนขอให้ตรวจสอบมลพิษทางน้ำ. วันที่ 21 เมษายน 2541. (เอกสารอัดสำเนา)
2. กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. การตรวจสอบกรณีการร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียอันเนื่องมาจากเหมืองแร่และ โรงแต่งแร่. วันที่ 18 มิถุนายน 2541. (เอกสารอัดสำเนา)
3. กระทรวงสาธารณสุข.การติดตามผลกระทบต่อสุขภาพจากสารตะกั่วที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมของประชาชนในหมู่บ้านคลิตี้ล่าง จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2543. (เอกสารอัดสำเนา)
4. กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการสอบสวนโรคเบื้องต้นที่หมู่บ้านคลิตี้บน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. วันที่ 11 มกราคม 2544. (เอกสารอัดสำเนา)
5. กระทรวงสาธารณสุข. พิษตะกั่ว. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2535.
6. สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี กรมการแพทย์, แผนกกุมารเวชกรรมโรงพยาบาลพลพหลพยุหเสนา, สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี, สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์. แนวทางการให้ยาลดระดับตะกั่วในเด็กอายุ ระหว่าง 0 - 15 ปี. มกราคม 2544. (เอกสารอัดสำเนา)
7. ATSDR. Case Studies in Environmental Medicine ( CSEM ) Lead Toxicity Who is at Risk. [cited 20/12/2006]. Available from: [http://www.atsdr.cdc.gov/HEC/CSEM/lead/whosat\\_risk.html](http://www.atsdr.cdc.gov/HEC/CSEM/lead/whosat_risk.html)
8. ATSDR. Case Studies in Environmental Medicine ( CSEM ) Lead Toxicity Exposure Pathway. [cited 20/12/2006]. Available from: [http://www.atsdr.cdc.gov/HEC/CSEM/lead/exposure\\_pathway](http://www.atsdr.cdc.gov/HEC/CSEM/lead/exposure_pathway)
9. สุรพงษ์ ตันธนศรีกุล. การสำรวจและเฝ้าระวังสภาวะสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนสารตะกั่ว อำเภอศรีสวัสดิ์ อำเภอทองผาภูมิ และอำเภอสองขันบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2545. จังหวัดกาญจนบุรี: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี; 2545 .
10. เอกสารประกอบการประชุมพิจารณาทบทวนแนวทางการแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากการปนเปื้อนสารตะกั่วบริเวณ ลำห้วยคลิตี้ อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี.ห้องประชุม 6 ชั้น 3 อาคาร 1 ตึกสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2544.
11. สาลิกา วรหาญ. ปัจจัยที่เสี่ยงต่อการสัมผัสสารตะกั่วของประชาชนบ้านคลิตี้บน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2545 .
12. Symptoms of Lead Poisoning. [cited 20/12/2006]. Available from: <http://lead-info.com/symptoms.html>

### สถานการณ์โรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเร่งด่วนประจำสัปดาห์

สถานการณ์โรค/ภัย ที่สำคัญ

สัปดาห์ที่ 3 ระหว่างวันที่ 14 - 20 มกราคม 2550

(Situation of Priority by Disease Under Surveillance, 3<sup>rd</sup> Week, Jan 14 - 20, 2007)

รายงานโดย นางอัญชานา วากัส

Anchana Waqas

กลุ่มงานระบาดวิทยาโรคติดต่อ

Communicable Disease Epidemiological Section

สำนักระบาดวิทยา

Bureau of Epidemiology

✉ [chana59@hotmail.com](mailto:chana59@hotmail.com)

สถานการณ์โรคเร่งด่วนสัปดาห์ที่ 3 ประจำปี พ.ศ. 2550 (14 มกราคม - 20 มกราคม 2550) จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับรายงานในสัปดาห์นี้ ส่วนใหญ่มีจำนวนน้อยกว่าจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับรายงานในสัปดาห์เดียวกันของปีที่แล้ว และค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2545 - 2549) ยกเว้น โรค Hand, foot and mouth และ Pertussis โดยในสัปดาห์นี้มีรายงานผู้ป่วย Hand, foot and mouth 22 ราย (สะสม 82 ราย), Pertussis 2 ราย

อย่างไรก็ตาม โรคอื่น ๆ ที่ควรเฝ้าระวังเป็นพิเศษ ได้แก่ โรคปอดบวม ไข้หวัดใหญ่ และไข้เลือดออก ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับไข้หวัดนก เนื่องจากพบการระบาดของไข้หวัดนกในสัตว์ปีกในบางพื้นที่ โรค Hand, foot and mouth และ โรคหัด เนื่องจากเคยมีการระบาดในปีก่อน ๆ