

ระดับสารตะกั่วในเลือด

กรณีศึกษาเด็กอายุ 0- 15 ปี หมู่บ้านคลิตี้ล่าง อ.ศรีสวัสดิ์

จ.กาญจนบุรี

จุฑารัตน์ รามสูต วท.ม.*

สุรพงษ์ ตันธนศรีกุล พ.บ.**

เรื่องย่อ : วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อหาปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือด ของเด็กอายุ 0-15 ปี และติดตามผลจากการได้รับสารตะกั่วปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม หมู่บ้านคลิตี้ล่าง อ. ศรีสวัสดิ์ จ. กาญจนบุรี ระหว่างวันที่ 7-11 มกราคม 2545 กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กในหมู่บ้านคลิตี้ล่าง และเด็กจากหมู่บ้านใกล้เคียง 6 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่บ้านคลิตี้บน, ห้วยเสือ, พุ่งนางครวญ, ท่าดินแดง, ทิพuye และเกริงกะเวีย รวมทั้งสิ้นจำนวน 231 ราย อายุระหว่าง 6 เดือน-13 ปี (อายุเฉลี่ย 4 ปี 6 เดือน) ได้รับการตรวจเลือดหาปริมาณระดับสารตะกั่วจำนวน 194 คน ผลการตรวจเลือดพบว่า มีปริมาณระดับสารตะกั่วประมาณ 3-99 มคก./ดล. (ค่าเฉลี่ย 17.7 มคก./ดล.) เป็นเด็กที่อาศัยในหมู่บ้านคลิตี้ล่าง 15 ราย มีปริมาณระดับสารตะกั่วประมาณ 16-41 มคก./ดล. (ค่าเฉลี่ย 21.7 มคก./ดล.) พบเด็กที่มีปริมาณระดับสารตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ (มากกว่า 10 มคก./ดล.) จำนวน 130 ราย คิดเป็นร้อยละ 67.0 และพบเด็กที่มีปริมาณระดับสารตะกั่วสูงกว่าหรือเท่ากับ 25 มคก./ดล. ซึ่งต้องได้รับการรักษา จำนวน 37 ราย (ร้อยละ 19.1) เป็นเด็กในหมู่บ้านคลิตี้ล่าง 2 ราย (ร้อยละ 1.0)

Abstract : **Blood Lead Level Case Study: The Children 0-15 Years from Klitiilang Village, Sresawas District, Kanjanaburi Province**

Jutharat Ramasoota, M.Sc.*, Surapong Tantanarigul, M.D.**

**Bureau of Medical Technical Development, Department of Medical Services, Ministry of Public Health, Nonthaburi, **Kanjanaburi Provincial Health Office, Kanjanaburi.*

Siriraj Hosp Gaz 2004; 56: 587-594.

The study objective was to evaluate the blood lead level from children at age 0-15 years, and to monitor the environmental lead contamination at Klitiilang village, Sresawas district, Kanjanaburi province. The study population were 231 voluntarily children from Klitiilang, Klitiibon, Huaysue, Toongnangkruan, Tadindaeng, Tipuye and Krienggwawia villages. The children's age was from 6 month to 13 years (with average age at 4 years and 6 months). One hundred and ninety four children have been checked for their blood lead level, which found blood lead level at 3-99 $\mu\text{g}/\text{dl}$ (with average of 17.7 $\mu\text{g}/\text{dl}$). Fifteen

*สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์, กรมการแพทย์, กระทรวงสาธารณสุข, จังหวัดนนทบุรี 11000.

**สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี, จังหวัดกาญจนบุรี 11000.

children from Klitiilang village, were found to have blood lead level from 16-41 $\mu\text{g}/\text{dl}$ (with average of 21.7 $\mu\text{g}/\text{dl}$). One hundred and thirty children (67%) were found to have higher blood lead level than WHO recommendation (more than 10 $\mu\text{g}/\text{dl}$). Thirty seven children (19.11%) were found to have 25 $\mu\text{g}/\text{dl}$ of blood lead level, which require treatment, and two of them were from Klitiilang village.

บทนำ

ผลสืบเนื่องจากปี 2541 มีข่าวว่าประชาชนในหมู่บ้านคลิตี้ล่าง จังหวัดกาญจนบุรี ได้รับความเดือนร้อน ชาวบ้านเจ็บป่วย สัตว์ใหญ่ เช่น วัว ควาย เจ็บและตาย เนื่องจากเกิดเหตุการณ์กากตะกอนจากบ่อพักล้างแร่ตะกั่วของโรงงานแต่งแร่แห่งหนึ่งไหลลงสู่ลำน้ำห้วยคลิตี้ จังหวัดกาญจนบุรี กระทรวงสาธารณสุข ได้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดกาญจนบุรี กองอาชีวอนามัย ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อม กองระบาดวิทยา สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ ได้ทำการศึกษาติดตามผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน จากสารตะกั่วปนเปื้อน ในสิ่งแวดล้อมที่หมู่บ้านคลิตี้ล่าง มาโดยตลอด ผลการตรวจหาปริมาณสารตะกั่วในร่างกาย^{1,2} พบว่า

วันที่ 8-9 มกราคม 2542 ศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ครั้งที่ 1 ได้ตรวจเลือดชาวบ้านในหมู่บ้านคลิตี้ล่าง จำนวน 119 คน (รวมทั้งผู้ใหญ่และเด็ก) พบว่ามีปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดสูงกว่าคนปกติทั่วไป แต่ไม่พบอาการของโรคพิษตะกั่ว จำนวน 43 ราย เป็นเด็ก 40 ราย (อายุ 0-6 ปี จำนวน 32 ราย, อายุ 7-15 ปี จำนวน 8 ราย) ผู้ใหญ่ (อายุมากกว่า 15 ปี) จำนวน 3 ราย

วันที่ 8-10 มีนาคม 2543 ติดตามผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ครั้งที่ 2 ได้ตรวจเลือดชาวบ้านในหมู่บ้านคลิตี้ล่าง จำนวน 102 คน ยังพบว่ามีปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดสูงจำนวน 48 ราย

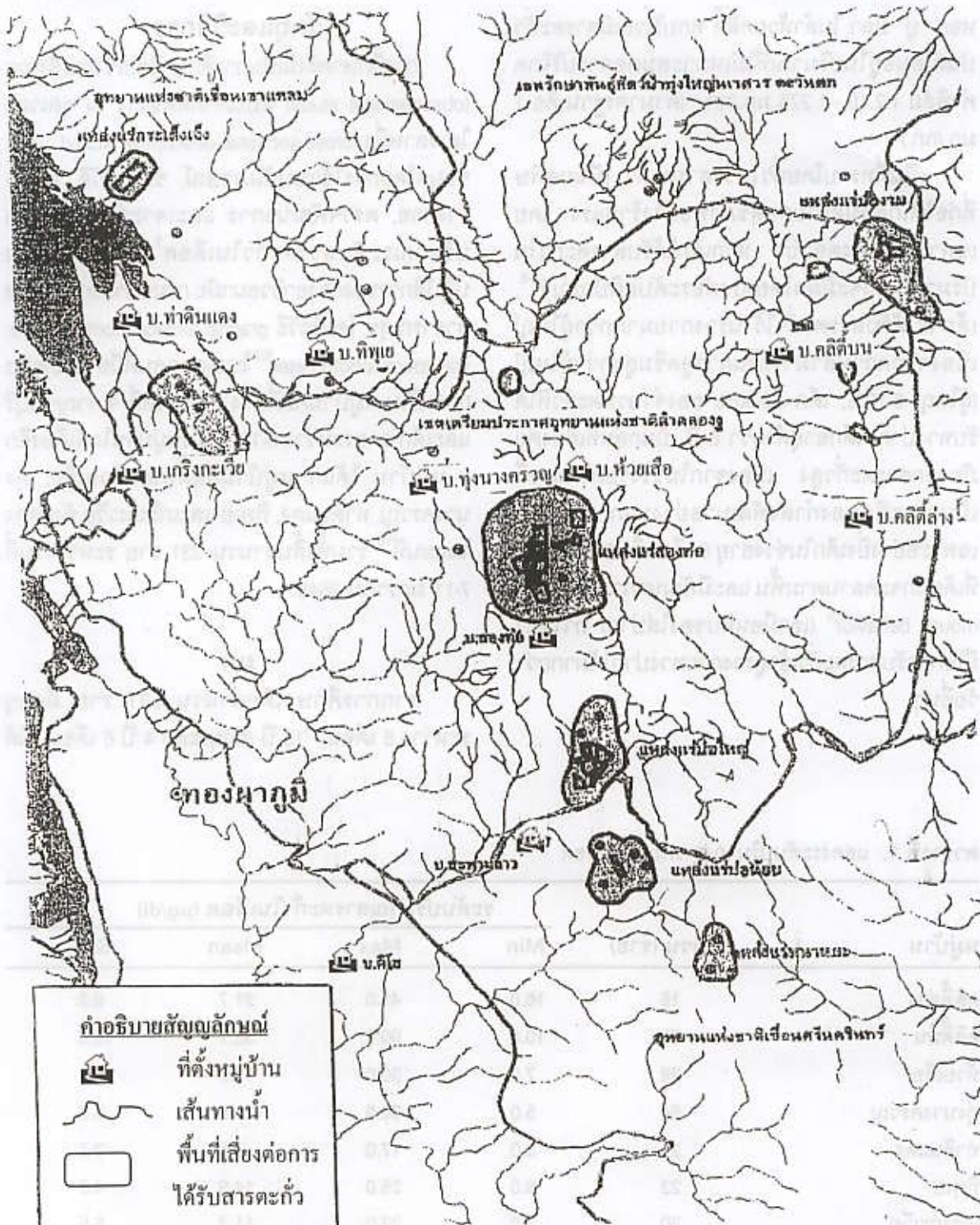
วันที่ 6 ตุลาคม 2543 ติดตามผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ครั้งที่ 3 ได้ตรวจเลือดชาวบ้านในหมู่บ้านคลิตี้ล่าง จำนวน 68 คน พบว่ามีปริมาณ

ระดับสารตะกั่วในเลือดสูงมากกว่า 25 $\mu\text{g}/\text{dl}$ จำนวน 41 ราย

วันที่ 25 ตุลาคม 2543-31 มกราคม 2544 ได้นำเด็กที่มีปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดสูงมากกว่า 25 $\mu\text{g}/\text{dl}$ มาเข้ารับการรักษา โดยจำแนกตามเกณฑ์ของความรุนแรงและความเร่งด่วน

มีนาคม 2544 การศึกษาประชากรจำนวน 207 คน พบว่าชาวบ้านในหมู่บ้านคลิตี้ล่างมีปริมาณสารตะกั่วในเลือดสูงกว่าคนปกติทั่วไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเด็กอายุ 0-6 ปี ร้อยละ 2.6 ของเด็กในกลุ่มนี้มีพิสัยของระดับตะกั่วในเลือด 10.00-14.99 มก./ดล. ร้อยละ 15.4 มีพิสัยของระดับตะกั่วในเลือด 15.00-19.99 มก./ดล. และร้อยละ 82.0 มีพิสัยของระดับตะกั่วในเลือด 20.00-44.00 มก./ดล. โดยมีค่าเฉลี่ยคือ 23.56 มก./ดล. สำหรับเด็กอายุ 7-15 ปี พบว่ามีพิสัยของระดับตะกั่วในเลือด 21.08-33.05 มก./ดล. ค่าเฉลี่ยคือ 28.30 มก./ดล. และในกลุ่มผู้ใหญ่ (อายุ 16 ปีขึ้นไป) พบว่ามีระดับตะกั่วในเลือด 8.58-41.36 มก./ดล. ค่าเฉลี่ยคือ 26.30 มก./ดล. โดยมีจำนวน 3 คน ที่มีระดับตะกั่วในเลือดเกินกว่า 40 มก./ดล. และยังพบว่าเด็กอายุ 0-6 ปี มีพัฒนาการในการเจริญเติบโตช้ากว่าปกติ จำนวน 9 คน

ผลการตรวจหาปริมาณสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อม^{1,2} เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2542 พบว่า น้ำในลำห้วยคลิตี้ ตั้งแต่โรงลอยแร่คลิตี้ ผ่านหมู่บ้านคลิตี้ล่าง น้ำตกธิดาดอย น้ำตกคลิตี้ถึงปากคลองลำงู มีสารตะกั่วปนเปื้อนในปริมาณที่ไม่เหมาะสมต่อการอุปโภคบริโภคของประชาชน ค่าพิสัย 0.04 - 1.38 มก./ล. (ค่ามาตรฐานคือ 0.05 มก./ล.) สัตว์น้ำต่างๆ เช่น กุ้ง



รูปที่ 1. แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยเนื่องจากมีปริมาณตะกั่วในสิ่งแวดล้อมสูง และแสดงหมู่บ้านที่ศึกษา (ดัดแปลงจากข้อมูลพื้นที่เสี่ยงต่อแร่ตะกั่ว กองเศรษฐกิจธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี)

หอย ปู ปลา ในลำห้วยคลิตี้ ทุกบริเวณมีสารตะกั่วปนเปื้อนอยู่ในปริมาณที่ไม่เหมาะสมต่อการบริโภค ค่าพิสัย 1.2.15 - 1.275 มก./กก. (ค่ามาตรฐาน คือ 1 มก./กก.)

เป็นที่ทราบโดยทั่วไปว่าสารตะกั่ว เป็นมลพิษที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอย่างร้ายแรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อเด็ก หากเด็กได้รับสารตะกั่วในปริมาณมากจะมีผลโดยตรงต่อระดับสติปัญญา³⁻⁶, เด็กจะได้รับสารตะกั่วไว้ในร่างกายมากกว่าผู้ใหญ่ (ผู้ใหญ่ 5-10%, เด็ก 20-30% ของจำนวนตะกั่วที่ได้รับทางปาก) เด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี เป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อภัยจากสารตะกั่วสูง เนื่องจากในช่วงวัยดังกล่าวนี้เป็นระยะที่สมองกำลังพัฒนาอย่างมาก และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กในช่วงอายุ 6 เดือนถึง 2 ปี เป็นวัยที่เด็กมักจะคลานตามพื้น และมีพัฒนาการช่วง hand-mouth behavior⁶ (เอามือหยิบของใส่ปาก) ทำให้ยังมีโอกาสรับสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกายทางปากได้มากกว่าวัยอื่นๆ

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงการสังเกต (observational study) แบบภาคตัดขวาง ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (cross-sectional descriptive study) เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์, ชักประวัติ, ตรวจร่างกาย, ตรวจพัฒนาการ และเจาะเลือดตรวจหาปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือด⁷ ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการของกองอาชีวอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยใช้วิธี graphic furnace atomic absorption spectrophotometer^{8,9} ในเด็กทุกคนที่มีอายุระหว่าง 0-15 ปีใน หมู่บ้านคลิตี้ล่าง อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี และเด็ก อายุระหว่าง 0-15 ปี ในหมู่บ้านใกล้เคียงอีก 6 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่บ้านคลิตี้บน, ห้วยเสือ, หุ่นนางครวญ, ท่าดินแดง, ทิพูเย และเกริงกะเวีย ดังแสดงในแผนที่¹⁰ รวมทั้งสิ้นจำนวน 231 ราย ระหว่างวันที่ 7-11 มกราคม 2545

ผล

จากการศึกษาเด็กจำนวน 231 ราย มีอายุระหว่าง 6 เดือน - 13 ปี (อายุเฉลี่ย 4 ปี 6 เดือน) ได้

ตารางที่ 1. แสดงระดับปริมาณสารตะกั่วในเลือด

หมู่บ้าน	จำนวน (ราย)	ระดับปริมาณสารตะกั่วในเลือด (µg/dl)			
		Min	Max	Mean	S.D
คลิตี้ล่าง	15	16.0	41.0	21.7	6.2
คลิตี้บน	33	10.0	99.0	38.1	16.8
ห้วยเสือ	28	7.0	30.0	17.9	6.1
หุ่นนางครวญ	54	5.0	36.0	11.5	5.6
ท่าดินแดง	21	3.0	17.0	7.5	3.2
ทิพูเย	23	8.0	25.0	14.9	4.3
เกริงกะเวีย	20	3.0	23.0	11.7	5.5
รวม	194	3.0	99.0	17.7	13.0

ตารางที่ 2. จำนวนเด็กที่มีปริมาณสารตะกั่วในเลือดสูงกว่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลก ($>10 \mu\text{g/dl}$)

จำนวนเด็กในหมู่บ้าน (ราย)	คลิตี้ ล่าง	คลิตี้ บน	ห้วย เสือ	ทุ่ง นางครวญ	ท่า ดินแดง	ทิพuye	เกริงกะเวีย	รวม (ร้อยละ)
ปริมาณระดับตะกั่ว ในเลือด $\leq 10 \mu\text{g/dl}$	-	1 (0.5)	2 (1.0)	28 (14.4)	18 (9.3)	3 (1.6)	12 (6.2)	64 (33.0)
ปริมาณระดับตะกั่ว ในเลือด $> 10 \mu\text{g/dl}$	15 (7.7)	32 (16.5)	26 (13.4)	26 (13.4)	3 (1.6)	20 (10.3)	8 (4.1)	130 (67.0)
รวม	15	33	28	54	21	23	20	194 (100)

ตารางที่ 3. แสดงจำนวนเด็กที่มีปริมาณสารตะกั่วในเลือดที่ต้องได้รับการรักษา ($\geq 25 \mu\text{g/dl}$)

จำนวนเด็กในหมู่บ้าน (ราย)	คลิตี้ ล่าง	คลิตี้ บน	ห้วย เสือ	ทุ่ง นางครวญ	ท่า ดินแดง	ทิพuye	เกริงกะเวีย	รวม (ร้อยละ)
ปริมาณระดับตะกั่ว ในเลือด $< 25 \text{ mg/dl}$	13 (6.7)	6 (3.1)	22 (11.4)	53 (27.3)	21 (10.8)	22 (11.4)	20 (10.3)	157 (81.0)
ปริมาณระดับตะกั่ว ในเลือด $\geq 25 \text{ mg/dl}$	2 (1.0)	27 (13.9)	6 (3.1)	1 (0.5)	-	1 (0.5)	-	37 (19.0)
รวม	15	33	28	54	21	23	20	194 (100)

รับการตรวจเลือดหาปริมาณระดับสารตะกั่วจำนวน 194 คน คิดเป็นร้อยละ 83.9 (194/231) ของจำนวนที่ศึกษา ระหว่างวันที่ 7-11 มกราคม 2545 ผลการตรวจเลือดพบปริมาณระดับสารตะกั่วต่ำสุด $3 \mu\text{g/dl}$ และสูงสุด $99 \mu\text{g/dl}$ (ค่าเฉลี่ย $17.7 \mu\text{g/dl}$) จำแนกเป็นเด็กที่อาศัยในหมู่บ้านคลิตี้ล่าง 15 คน พบปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดต่ำสุด $16.0 \mu\text{g/dl}$ สูงสุด $41.0 \mu\text{g/dl}$ ค่าเฉลี่ย $21.7 \mu\text{g/dl}$, คลิตี้บน 33 คน พบปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดต่ำสุด $10.0 \mu\text{g/dl}$

สูงสุด $99.0 \mu\text{g/dl}$ ค่าเฉลี่ย $38.1 \mu\text{g/dl}$, ห้วยเสือ 28 คน พบปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดต่ำสุด $7.0 \mu\text{g/dl}$ สูงสุด $30.0 \mu\text{g/dl}$ ค่าเฉลี่ย $17.9 \mu\text{g/dl}$, ทุ่งนางครวญ 54 คน พบปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดต่ำสุด $5.0 \mu\text{g/dl}$ สูงสุด $36.0 \mu\text{g/dl}$ ค่าเฉลี่ย $11.5 \mu\text{g/dl}$, ท่าดินแดง 21 คน พบปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดต่ำสุด $3.0 \mu\text{g/dl}$ สูงสุด $17.0 \mu\text{g/dl}$ ค่าเฉลี่ย $7.5 \mu\text{g/dl}$, ทิพuye 23 คน พบปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดต่ำสุด $8.0 \mu\text{g/d}$ สูงสุด $25.0 \mu\text{g/dl}$ ค่าเฉลี่ย

14.9 µg/dl, เกร็งกะเวีย 20 คน พบปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดต่ำสุด 3.0 µg/dl สูงสุด 23.0 µg/dl ค่าเฉลี่ย 11.7 µg/dl ดังแสดงในตารางที่ 1

พบเด็กที่มีปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดสูงกว่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลก คือ มากกว่า 10 µg/dl¹¹⁻¹⁴ จำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 67.0 ดังแสดงในตารางที่ 2 และพบเด็กที่มีปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดที่ต้องได้รับการรักษา คือ มากกว่าหรือเท่ากับ 25 µg/dl¹²⁻¹⁶ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 19.0 จำแนกเป็นเด็กในหมู่บ้านคลิตี้ล่าง 2 คน (ร้อยละ 1.0), คลิตี้บน 27 คน (ร้อยละ 13.9), ห้วยเสือ 6 คน (ร้อยละ 3.1), หุ่นางครวญ 1 คน (ร้อยละ 0.5), ทิพuye 1 คน (ร้อยละ 0.5) ดังแสดงในตารางที่ 3

วิจารณ์

เป็นที่น่าสังเกตได้ว่าผลจากการศึกษานั้นไม่เพียงแต่พบว่าเด็กในหมู่บ้านคลิตี้ล่าง ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นประชากรกลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากการปนเปื้อนของสารตะกั่วในลำน้ำห้วยคลิตี้เท่านั้น แต่จากผลการศึกษาหาปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือด ยังพบว่าเด็กในหมู่บ้านใกล้เคียงก็มีปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดสูงด้วย

โดยทั่วไป หากพบว่าสภาพสิ่งแวดล้อมมีการปนเปื้อนในระดับที่เป็นอันตราย และไม่เหมาะแก่การเป็นที่อยู่อาศัย ก็ควรต้องอพยพประชากรออกจากพื้นที่เสี่ยง¹⁷ แต่ในทางปฏิบัติที่เป็นอยู่จริงนั้นไม่สามารถจะอพยพประชากรดังกล่าวได้

จากผลการศึกษาายังแสดงให้เห็นว่าพื้นที่หมู่บ้านอื่นๆ ก็มีผลต่อการได้รับระดับปริมาณสารตะกั่วในเลือดสูงด้วย ดังนั้นการจัดพื้นที่เสี่ยงของการได้รับผลกระทบจากการปนเปื้อนสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อมนั้น จะมีแนวทางการดำเนินงานอย่างไร จะยังคงเป็นพื้นที่เฉพาะที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการปนเปื้อนสารตะกั่วในลำน้ำห้วยคลิตี้หรือไม่ หรือการที่เด็กมีระดับปริมาณสารตะกั่วในเลือดสูงนั้นจะมี

ความสัมพันธ์กับการปนเปื้อนสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อมหรือไม่

เด็กที่มีระดับสารตะกั่วในเลือดสูงในระดับที่ต้องได้รับการรักษา เมื่อได้รับการรักษาให้หายจนระดับสารตะกั่วในเลือดอยู่ในระดับปกติแล้ว หากยังกลับไปอาศัยอยู่ในพื้นที่เดิมซึ่งยังมีภาวะสิ่งแวดล้อมปนเปื้อน ก็จะสัมผัสกับการปนเปื้อนสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อม^{15,17} และก็มีโอกาสกลับมามีระดับสารตะกั่วในเลือดสูงขึ้นอีกได้ และก็ต้องมาตรวจเลือดเพื่อหาปริมาณสารตะกั่ว หากสูงเกินจนเป็นอันตรายต่อสุขภาพก็ต้องพิจารณาให้ได้รับการรักษาอีก ดังนั้นการให้การรักษาแล้วกลับไปอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมเดิมก็จะเป็นวัฏจักรของการให้การรักษาเช่นนี้ตลอดไป

การศึกษาเรื่องนี้เป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อนมาก การแปรความ การตีความหมาย การให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ นั้น จะมีผลกระทบต่อหลายๆ ด้าน ทั้งด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมือง การปกครอง และแม้กระทั่งด้านสภาพจิตใจและมนุษยธรรม จึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยากลำบากอย่างยิ่งในการสรุปประเด็นของการศึกษา

แต่อย่างไรก็ดีเพื่อเป็นการป้องกัน และเพื่อลดความรุนแรง หรือลดการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย เรื่องสุขบัญญัติ 10 ประการ จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับประชาชนในพื้นที่โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มประชากรเด็ก จึงขอแนะนำให้มีการรักษาความสะอาด อาบน้ำชำระล้างร่างกายทุกวัน หมั่นล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ เน้นให้ต้องมีการล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร หลีกเลี่ยงพฤติกรรมกาอุด การอมนิ้วมือ หรือการจับต้องวัตถุสิ่งของใส่ปาก และไม่ควรรับประทานอาหารที่ตกหล่นพื้นดิน เลือกอุปโภคบริโภคน้ำสะอาด จากแหล่งน้ำประปาภูเขาที่ทางกระทรวงสาธารณสุขได้จัดเตรียมให้ ผู้ปกครองต้องคอยสังเกตอาการผิดปกติของบุตรหลาน เช่น ความเชื่องซึม ความช้า

เฉื่อยชา เป็นต้น

สรุป

จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบผลปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดของเด็กในหมู่บ้านคลิตี้ล่าง อันเป็นแนวทางนำมาซึ่งเกณฑ์ของการให้การรักษาประชากร (เด็ก) ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการปนเปื้อนของสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อม ซึ่งต่อมาได้นำเด็กที่มีปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 25 มคก./ดล. จำนวน 2 คนในหมู่บ้านคลิตี้ล่างมารับการรักษา และนอกจากนั้นยังทราบผลปริมาณระดับสารตะกั่วในเลือดของเด็กในหมู่บ้านใกล้เคียง ซึ่งต่อมาได้มารับการรักษาที่โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาเช่นเดียวกัน โดยพิจารณาให้การรักษาตามลำดับของความรุนแรงและความเสี่ยงต่อสุขภาพก่อน ผลจากการศึกษาครั้งนี้จึงทำให้เด็กที่มีสารตะกั่วในเลือดสูง

ได้รับการรักษาทั้งสิ้นจำนวน 37 ราย และพบเด็กที่มีสารตะกั่วสูงกว่าค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ (มากกว่า 10 มคก./ดล.) จำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 67.0 ซึ่งจะเป็นกลุ่มที่ควรให้ความสนใจ และคอยสังเกตอาการของโรคพิษตะกั่วต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณะเจ้าหน้าที่จาก สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี, โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา, กองอาชีวอนามัย, สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี และสำนักพัฒนาวิชาการแพทยกรรมการแพทย์ ที่ได้ร่วมสนับสนุนในการอำนวยความสะดวกในการเข้าพื้นที่, ห้องปฏิบัติการ, ให้คำปรึกษาแนะนำทางด้านวิชาการ ตลอดจนได้ให้การรักษากลุ่มผู้ได้รับผลกระทบจากการได้รับสารตะกั่วปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม จนทำให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. เอกสารสรุปรายงานการประชุม คณะอนุกรรมการแก้ไขปัญหามลพิษต่อสุขภาพ กรณีปัญหามลพิษบริเวณลำห้วยคลิตี้ จังหวัดกาญจนบุรี วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2544 ณ ห้องประชุมกองระบาดวิทยา ตึกสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
2. เอกสารสรุปรายงานการประชุม คณะอนุกรรมการแก้ไขปัญหามลพิษต่อสุขภาพ กรณีปัญหามลพิษบริเวณลำห้วยคลิตี้ จังหวัดกาญจนบุรี วันที่ 3 เมษายน 2544 ณ ห้องประชุมกองระบาดวิทยา ตึกสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
3. Carpenter DO. Effects of metals on the nervous system of humans and animals. *Int J Occup Med Environ Health* 2001; 14: 209-18.
4. Rahman A, Maqbool E, Zuberi HS. Lead-associated deficits in stature, mental ability and behaviour in children in Karachi. *Ann Trop Paediatr* 2002; 22: 301-11.
5. Pocock SJ, Ashby D, Smith MA. Lead exposure and children's intellectual performance. *Int J Epidemiol* 1987; 16: 57-67.
6. Rahbar MH, White F, Agboatwalla M, Hozhabri S, Luby S. Factors associated with elevated blood lead concentrations in children in Karachi, Pakistan. *Bull World Health Organ* 2002; 80: 769-75.
7. เกียรติศักดิ์ หลิวจันทร์พัฒน์. การวิเคราะห์ข้อมูลทางการแพทย์และสาธารณสุขด้วยคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
8. Baranowska I. Lead and cadmium in human placenta and maternal and neonatal blood (in a heavily polluted area) measured by graphite furnace atomic absorption spectrometry. *Occup Environ Med* 1995; 52: 229-32.
9. Ruangkanhasetr S, Suepiantham J, Tapsart C, Sangsajja C. Blood lead level in Bangkok children. *J Med Assoc Thai* 1999; 82 (Suppl 1): S154-61.
10. เอกสารรายงานความก้าวหน้าการดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษต่อสุขภาพจากการปนเปื้อนตะกั่ว จังหวัดกาญจนบุรี วันที่ 19 มีนาคม 2545 ห้องประชุม 1 ชั้น 3 ตึกสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
11. Melman ST, Nimeh JW, Anbar RD. Prevalence of elevated blood lead levels in an inner-city pediatric clinic population. *Environ Health Perspect* 1998; 106:

- 655-57.
12. Kaiser R, Henderson AK, Daley WR, et al. Blood lead levels of primary school children in Dhaka, Bangladesh. *Environ Health Perspect* 2001; **109**: 563-66.
13. Roberts JR, Reigart JR, Ebeling M, Hulsey TC. Time required for blood lead levels to decline in nonchelated children. *J Toxicol Clin Toxicol* 2001; **39**: 153-60.
14. Karp R, Abramson J, Clark-Golden M, et al. Should we screen for lead poisoning after 36 months of age? Experience in the inner city. *Ambul Pediatr* 2001; **1**: 256-58.
15. Rogan WJ, Dietrich KN, Ware JH, et al. The effect of chelation therapy with succimer on neuropsychological development in children exposed to lead. *N Engl J Med* 2001; **10**; **344**: 1421-26.
16. สถาบันเด็กแห่งชาติมาเลเซีย, โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา, สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี และสำนักพัฒนาวิชาการแพทย์. (ร่าง) แนวทางการให้ยาลดระดับตะกั่วในเด็กอายุระหว่าง 0 - 15 ปี, 2544.
17. Johnson BL. A review of health-based comparative risk assessments in the United States. *Rev Environ Health* 2000; **15**: 273-87.