



รายงาน

การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา WESR Weekly Epidemiological Surveillance Report

ประจำสัปดาห์

สำนักโรคติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข / Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health

ISSN 0859-547X http://epid.moph.go.th/weekly/w_2551/menu_wesr51.html

ปีที่ ๓๙ ฉบับที่ ๑๗ : ๒ พฤษภาคม ๒๕๕๑ Volume 39 Number 17 : May 2, 2008

สัปดาห์ที่	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖
จำนวนจังหวัดที่ส่ง	๖๐	๕๘	๖๗	๖๘	๖๖	๖๗	๗๐	๖๗	๗๒	๖๖	๖๗	๖๘	๖๖	๖๕	๖๑	๗๐	๖๘									

สัปดาห์ที่ ๑๗ ระหว่างวันที่ ๒๐ - ๒๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๑

จังหวัดส่งข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเร่งด่วนทันตามกำหนดเวลา ๖๘ จังหวัด ร้อยละ ๘๕.๔๓

การสอบสวนโรค Fluorosis ในเด็กนักเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง อำเภอเมืองอุดรดิตต์ มินาคม พ.ศ. 2550

การสอบสวนทางระบาดวิทยา Fluorosis in a Primary School, Meuang District Uttaradit Province, March 2007

พิชามณู เชาชนพริชา Pichamon Chohanaprecha ขจร วินัยพานิช Kajohn Vinaipanit สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรดิตต์ Uttaradit Health Office
✉ pichamon2003@yahoo.com

บทนำ

เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2550 งานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรดิตต์ ได้รับแจ้งว่ามีครูโรงเรียนประถมศึกษานำนักเรียนที่มีฟันผุผิดปกติมาตรวจที่งานทันตสาธารณสุข 3 คน พบมีภาวะฟันผุตกกระในระดับรุนแรงทั้ง 3 คน จึงได้ทำการออกสอบสวนกลุ่มอาการดังกล่าวร่วมกับงานทันตสาธารณสุข ทีมทันตแพทย์จากโรงพยาบาลอุดรดิตต์ และทีมจากสำนักงานป้องกันและควบคุมโรคที่ 9 ในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2550 และสอบสวนโรคเพิ่มเติมร่วมกับทีมงานจากกองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย ในวันที่ 20 มีนาคม 2550

วัตถุประสงค์

1. เพื่อยืนยันการเกิดโรค และการระบาดของโรค
2. เพื่อศึกษานาฬิกาของปัญหาและการกระจายของโรค
3. เพื่อหาสาเหตุ แหล่งโรค และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค
4. เพื่อเสนอแนวทางในการวางแผนการควบคุมและป้องกันการเกิดโรคต่อไป

วิธีการศึกษา

1. การศึกษาข้อมูลทั่วไป โดยรวบรวมข้อมูลทั่วไปของหมู่บ้าน ประชากร และข้อมูลโรงเรียน จำนวนนักเรียนแต่ละชั้นปี
2. ศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ค้นหาผู้ป่วยโดยรวบรวมทะเบียนรายชื่อนักเรียน นำเด็ก

นักเรียนทั้งหมดเข้ารับการตรวจโดยทีมทันตแพทย์จากโรงพยาบาลอุดรดิตต์ และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรดิตต์ และตรวจซ้ำอีกครั้ง โดยทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจากกองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

นิยามผู้ป่วย (Case) คือ นักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งนั้น ที่ได้รับการตรวจจากทันตแพทย์และวินิจฉัยว่ามีอาการฟันตกกระ ทุกระดับตามดัชนีฟันตกกระของดีน (Dean's Index) ซึ่งมีระดับความรุนแรงตั้งแต่ 1 - 5 โดยให้ค่าคะแนนต่อเมื่อแน่ใจว่าเป็นภาวะฟันตกกระจริง

3. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ศึกษาข้อมูลสิ่งแวดล้อม เช่น แหล่งน้ำสาธารณะ น้ำดื่ม น้ำใช้ในโรงเรียน และในหมู่บ้าน โดย เก็บตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำที่ใช้บริโภคในหมู่บ้านและในโรงเรียนส่งตรวจหาวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นของฟลูออไรด์ในน้ำ

4. ศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ทำการศึกษาแบบ retrospective cohort study ในกลุ่มเด็กนักเรียน ในโรงเรียนประถมศึกษานานหมู่บ้านเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะฟันตกกระ โดยมี

นิยามผู้ป่วย (Case) คือ นักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งนั้น ที่ได้รับการตรวจจากทันตแพทย์และวินิจฉัยว่ามีอาการฟันตกกระ ทุกระดับตามดัชนีฟันตกกระของ ดีน (Dean's Index) นับจาก Dean's index



สารบัญ

◆ การสอบสวนโรค Fluorosis ในเด็กนักเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง อำเภอเมืองอุดรดิตต์ มินาคม พ.ศ. 2550	289
◆ สรุปสาระสำคัญประเด็นข้อสังเกตจากข้อมูล 5 ระบบที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลปีใหม่ ระหว่างวันที่ 28 ธันวาคม 2550 - 3 มกราคม 2551 (รวม 7 วัน)	293
◆ สรุปการตรวจข่าวของโรคในรอบสัปดาห์ สัปดาห์ที่ 17 ระหว่างวันที่ 20 - 26 เมษายน 2551	295
◆ สรุปสถานการณ์เฝ้าระวังใช้หัตถ์คนประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่ 17 ระหว่างวันที่ 20 - 26 เมษายน 2551	296
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเร่งด่วนประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่ 17 ระหว่างวันที่ 20 - 26 เมษายน 2551	297

คะแนน 2 ขึ้นไป ในกรณีสงสัยจะถูกต้องก็นำมาวิเคราะห์

วิธีการตรวจหาพันตกร ใช้ดูด้วยตา ใช้แสงธรรมชาติ ไม่มีดีหรือสว่านกินไป ระดับสายตาทันตแพทย์ผู้ตรวจมองตรง ไม่เป็นมุมสูงหรือต่ำ คู่ฟันที่ละคู่ที่สมมาตรกัน (ซ้าย - ขวา) ลักษณะของพันตกรสมมาตรซ้ายขวา เป็นเหมือนกัน เป็นแนวเส้นสีขาวตามแนวขวางฟันเส้นแนวสีขาวนูนเหมือนสีชอล์ก บริเวณยอด Cusp เป็น Snow cap

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ ใช้ค่า ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย (Mean), ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.), ค่า Relative Risk (RR), 95% CI, Chi -squares test, Fisher exact test

ผลการศึกษา

หมู่ที่ 7 บ้านห้วยขง ตำบลป่าเช่า อำเภอเมือง จ.อุดรดิตถ์ อยู่ห่างจากตัวจังหวัด ประมาณ 10 กิโลเมตร มีผู้อยู่อาศัย 200 หลังคาเรือน จำนวนประชากร 735 คน ประปาหมู่บ้าน 2 แห่ง โรงเรียน 1 แห่ง และวัด 1 แห่ง ส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตรกรรม และน้ำอุปโภคบริโภคเป็นน้ำประปาหมู่บ้าน โดยมีเพียง 3 หลังคาเรือนที่ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น

ข้อมูลประปาหมู่บ้าน

ประปาแห่งแรกอยู่ทางเหนือของหมู่บ้าน เรียกว่า “ประปาบ้านเหนือ” โดยสูบน้ำจากบ่อน้ำตื้นผ่านชั้นกรอง แล้วนำมาแจกจ่ายให้ประชาชน ไม่มีการเติมคลอรีนเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปริมาณน้ำที่ทาประปาจะเพียงพอในช่วงฤดูฝน หลังจากนั้นจะน้อยลงในช่วงฤดูแล้ง จึงต้องใช้น้ำจากประปาบ้านใต้ เป็นประปาแห่งที่ 2 อยู่ทางทิศใต้ของ

รูปที่ 1 น้ำประปาหมู่บ้านห้วยขง ตำบลป่าเช่า อำเภอเมืองอุดรดิตถ์



ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของการเกิดฟันตกรในนักเรียน แยกตามเพศและชั้นเรียน

ชั้น	นร.ที่ตรวจ			นร.ที่พบฟันตกร			อัตราป่วยนร.ชาย	อัตราป่วยนร.หญิง	อัตราป่วยรวม	อัตราส่วนชวญ
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม				
อนุบาล1	6	3	9	3	0	3	50.00	0.0	33.33	-
อนุบาล2	5	2	7	4	2	6	80.00	100.0	85.71	2:1
ป.1	5	6	11	5	2	7	100.00	33.3	63.63	2.5:1
ป.2	2	3	5	1	2	3	50.00	66.7	60.00	0.5:1
ป.3	6	5	11	4	4	8	66.66	80.00	72.72	1:1
ป.4	4	5	9	4	2	6	100.0	40.00	66.66	2:1
ป.5	3	2	5	3	2	5	100.0	100.0	100.00	1.5:1
ป.6	4	4	8	3	2	5	75.00	50.00	62.50	1.5:1
รวม	35	30	65	27	16	43	77.14	53.33	66.15	1.7:1

หมู่บ้าน ก่อสร้างในปี พ.ศ. 2537 เรียกว่า “ประปาบ้านใต้” โดยสูบน้ำจากแหล่งน้ำบาดาลผ่านถังกรองแล้วนำมาแจกจ่ายให้ประชาชน ไม่มีการเติมคลอรีนเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำประปาทั้ง 2 จุด มีระยะห่างกันประมาณ 1,124 เมตร โดยมาเชื่อมต่อกันที่กลางหมู่บ้าน (รูปที่ 1)

ข้อมูลนักเรียน

โรงเรียนประถมศึกษาแห่งนี้เป็นเปิดทำการเรียนการสอน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 เปิดสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8 ห้อง ในปีการศึกษา 2550 มีนักเรียนทั้งหมด 69 คน เป็นเด็กวัยก่อนเรียน 19 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษา 50 คน นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในหมู่บ้านเดียวกัน เริ่มมีบันทึกการตรวจพบฟันตกรในสมุดตรวจสุขภาพประจำตัวนักเรียนในปีการศึกษา 2547 โรงเรียนแห่งนี้ใช้น้ำประปาหมู่บ้าน 2 แห่ง ซึ่งไม่สามารถแยกออกได้น้ำที่นำมาบริโภคในโรงเรียนมาจากประปาแห่งใด เนื่องจากประปารวมอยู่ต่อเดียวกัน ถ้าประปาบ้านเหนือมีน้ำไม่พอประปาบ้านใต้ก็จะไหลไปแทน

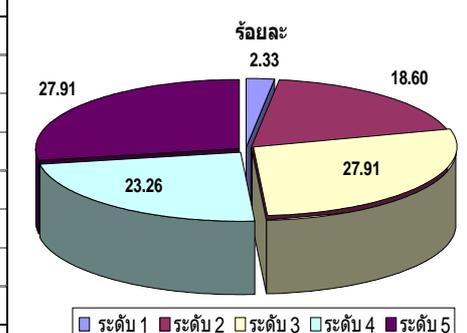
การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

มีนักเรียนเข้ารับการตรวจทั้งหมด 65 คน ตรวจพบนักเรียนที่มีภาวะฟันตกร 43 คน คิดเป็นอัตราป่วย ร้อยละ 66.15 เป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 1 จนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กระจายทุกชั้นเรียนพบมากที่สุดที่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 100.00 น้อยที่สุดในชั้นอนุบาล 1 พบ ร้อยละ 33.33 นักเรียนที่พบภาวะฟันตกร เป็นชาย 27 ราย คิดเป็น ร้อยละ 77.14 ของนักเรียนชายที่ตรวจ และหญิง 16 ราย คิดเป็น ร้อยละ 53.3 ของนักเรียนหญิงที่ตรวจ อัตราส่วนชายต่อหญิง 1.7 : 1 (ตารางที่ 1)

เมื่อจำแนกตามระดับความรุนแรงตามดัชนีฟันตกรของ ดิน (Dean's Index) พบปัญหาฟันตกร ระดับ 1 (สงสัย) ร้อยละ 2.33 ระดับ 2 (น้อยมาก) ร้อยละ 18.60 ระดับ 3 (น้อย) ร้อยละ 27.91 ระดับ 4 (ปานกลาง) ร้อยละ 23.26 และระดับ 5 (รุนแรง) ร้อยละ 27.91 (รูปที่ 2)

เมื่อจำแนกอัตราความรุนแรงของสภาวะฟันตกร ตามชั้นเรียน ส่วนใหญ่กระจายไปทุกชั้นเรียนค่าเฉลี่ย (mean) ของการเกิดฟันตกรทุกชั้นปี เท่ากับ 3.56, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 1.16 ชั้นเรียนที่ พบ ความรุนแรงมากที่สุด คือ ประถมศึกษาปีที่ 4 พบฟันตกรระดับ 5 ร้อยละ 66.7 ค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับ 4.67 น้อยที่สุด คือ ชั้นอนุบาล 1 ค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับ 2.67 (ตารางที่ 2)

รูปที่ 2 แผนภูมิอัตราการเกิดฟันตกรในนักเรียน จำแนกความรุนแรงตามดัชนีฟันตกรของดิน



ตารางที่ 2 ความรุนแรงในการเกิดฟันตกกระในนักเรียน แยกตามชั้นเรียน

ชั้น	จำนวน (n)	ค่าเฉลี่ย (mean)	ระดับ 1		ระดับ 2		ระดับ 3		ระดับ 4		ระดับ 5	
			จำนวน	%								
อนุบาล 1	3	2.67	0	0	1	33.3	2	66.7	0	0.0	0	0.0
อนุบาล 2	6	3.67	0	0	1	16.7	1	16.7	3	50.0	1	16.7
ป.1	7	3.57	0	0	1	14.3	3	42.9	1	14.3	2	28.6
ป.2	3	3.67	0	0	0	0.0	1	33.3	2	66.7	0	0.0
ป.3	8	3.13	0	0	4	50.0	1	12.5	1	12.5	2	25.0
ป.4	6	4.67	0	0	0	0.0	0	0.0	2	33.3	4	66.7
ป.5	5	3.20	1	20.0	1	20.0	1	20.0	0	0.0	2	40.0
ป.6	5	3.60	0	0	0	0.0	3	60.0	1	20.0	1	20.0
รวม	43	3.56	1	2.3	8	18.6	12	27.9	10	23.3	12	27.9

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ทำการศึกษาแบบ Retrospective Cohort study โดยศึกษาจากนักเรียนทั้งหมดจำนวน 65 คน (ตัดผู้ได้คะแนน 1 หรือสงสัยไม่นำมารวมในการศึกษา 1 คน คงเหลือ 64 คน) เป็นนักเรียนที่ได้รับการตรวจจากทันตแพทย์และวินิจฉัยว่ามีอาการฟันตกกระทุกระดับ นับจาก Dean's index คะแนน 2 ขึ้นไป ตามนิยาม จำนวน 42 คน สอบถามข้อมูลการใช้สบู่เด็กนักเรียนที่ทำการศึกษาทุกคน คัดน้ำประปาในโรงเรียนซึ่งเดินท่อมาจากประปาหมู่บ้าน ผ่านเครื่องกรองน้ำ ส่วนน้ำดื่มน้ำใช้ในบ้านนักเรียน ร้อยละ 95.38 ใช้น้ำประปาหมู่บ้านในการบริโภค มีนักเรียน 3 ราย ที่ไม่ได้ใช้น้ำประปาหมู่บ้าน แต่ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นในการบริโภค เด็กนักเรียนที่ใช้น้ำประปาหมู่บ้านในการบริโภค มีอัตราการเกิดฟันตกกระ ร้อยละ 68.85 ส่วนนักเรียนที่ไม่ได้ดื่มน้ำประปาหมู่บ้านไม่พบฟันตกกระเลย ในกลุ่มนักเรียนที่ใช้น้ำประปาบริโภค มีบางส่วนที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านไม่เกิน 5 ปี มีการเกิดฟันตกกระ เพียงร้อยละ 16.66 ส่วนผู้ที่ใช้น้ำประปาบริโภคเกิน 5 ปี มีฟันตกกระ ร้อยละ 74.54 เมื่อคิดอัตราการเกิดฟันตกกระ ในกลุ่มนักเรียนที่

ใช้น้ำประปาหมู่บ้านบริโภคไม่เกิน 5 ปี รวมกับนักเรียนที่ไม่ใช้น้ำประปาบริโภค พบ มีอัตราการเกิดฟันตกกระเพียงร้อยละ 11.11 (1ราย) เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า นักเรียนที่ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น ร้อยละ 100 ไม่มีสภาวะฟันตกกระ ในขณะที่นักเรียนที่บริโภคน้ำประปาหมู่บ้าน มีการเกิดฟันตกกระ ร้อยละ 68.85 แต่ไม่สามารถเปรียบเทียบหาอัตราความเสี่ยง (RR) ของการเกิดฟันตกกระทางสถิติได้

เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มนักเรียนที่ใช้น้ำประปาหมู่บ้านบริโภค พบว่าในกลุ่มนักเรียนที่ใช้น้ำประปาบริโภคในหมู่บ้านเกิน 5 ปี มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระมากกว่านักเรียนที่ใช้น้ำประปาบริโภคในหมู่บ้านไม่ถึง 5 ปี 4.47 เท่า (RR=4.47, 95% CI 0.74 – 26.95) เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มนักเรียนที่ ใช้น้ำประปาเกิน 5 ปี กับผู้ไม่ใช้น้ำประปาและนักเรียนที่อยู่ในพื้นที่ไม่เกิน 5 ปี พบว่านักเรียนที่ใช้น้ำประปาเกิน 5 ปี มีอัตราเสี่ยง (RR) ในการเกิดฟันตกกระ มากกว่าผู้ไม่ใช้น้ำประปารวมกับอยู่ในพื้นที่ไม่เกิน 5 ปี 6.71 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR=6.7, 95% CI 1.05- 42.85) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 อัตราการเกิดฟันตกกระและอัตราเสี่ยงตามชนิดของแหล่งน้ำบริโภคและระยะเวลาที่ใช้น้ำบริโภคในพื้นที่หมู่ที่ 7 ตำบลป่าเข่า อำเภอเมืองอุดรธานี

การใช้น้ำ/ระยะเวลา	ทั้งหมด n	ฟันตกกระ		ไม่มีฟันตกกระ		RR	95%CI	p-value
		จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา			
ใช้น้ำประปา	61	42	68.85	19	31.15			0.037**
ไม่ใช้น้ำประปา	3	0	0.0	3	100.0			
ใช้น้ำประปาเกิน 5 ปี	55	41	74.54	14	25.45	4.47	0.74 - 26.95	0.0036*
ใช้น้ำประปาไม่ถึง 5 ปี	6	1	16.66	5	83.33			0.0092**
ใช้น้ำประปาเกิน 5 ปี	55	41	74.54	14	25.45	6.71	1.05 – 42.85	0.0002*
ไม่ใช้น้ำประปาและอยู่ในพื้นที่ไม่เกิน 5 ปี	9	1	11.11	8	88.89			0.0005**

* uncorrected chi square ** Fisher exact test one tail

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผลการตรวจน้ำจากแหล่งน้ำที่เก็บ ทั้งหมด 10 จุด ส่งตรวจที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ พิษณุโลก พบน้ำประปาที่ใช้น้ำบริโภคในโรงเรียน มีค่าฟลูออไรด์สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานประปาดื่มได้ของกรมอนามัย คือ มีปริมาณฟลูออไรด์ มากกว่า 0.7 มก./ลิตร และสูงเกินปริมาณฟลูออไรด์ที่อนุญาตให้มีได้ในน้ำดื่มบรรจุขวด ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข 3 จุด คือ ในโรงเรียนผ่านเครื่องกรองน้ำ ไม่ผ่านเครื่องกรองน้ำ และจุดปลายท่อประปา (บ้านเลขที่ 89) ส่วนน้ำ

จากโรงผลิตประปาบ้านใต้ (ต้นน้ำ) มีปริมาณฟลูออไรด์สูงมากกว่า 4.0 ppm ทั้งจุดที่ผ่านชั้นกรองและไม่ผ่านชั้นกรอง เกินค่าที่องค์การอนามัยโลกระบุว่า เริ่มเป็นอันตรายต่อกระดูก ควรแก้ไขคุณภาพน้ำบริโภคอย่างเร่งด่วน

ส่วนน้ำที่เก็บจากถังเก็บน้ำฝน บ่อน้ำตื้น และโรงผลิตประปาบ้านห้วยบง (บ้านเหนือ) ไม่พบปริมาณฟลูออไรด์สูงเกินมาตรฐานประปาดื่มได้ของกรมอนามัย (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการตรวจน้ำที่เก็บจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ในหมู่ที่ 7 ต.ป่าเช่า อ.เมืองอุตรดิตถ์ วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2550

ส่งตรวจที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ พิษณุโลก

ชนิดตัวอย่าง	สถานที่เก็บ	ผลการตรวจ	หมายเหตุ
น้ำประปาหมู่บ้าน	โรงเรียน ม.7 ต.ป่าเช่า	3.65 mg/L**	ไม่ผ่านเครื่องกรองน้ำดื่ม
น้ำประปาหมู่บ้าน	โรงเรียน ม.7 ต.ป่าเช่า	3.38 mg/L**	ผ่านเครื่องกรองน้ำดื่ม
น้ำฝนจากถังเก็บ	โรงเรียน ม.7 ต.ป่าเช่า	ไม่พบ	
น้ำจากบ่อน้ำตื้น	โรงเรียน ม.7 ต.ป่าเช่า	ไม่พบ	
น้ำประปาหมู่บ้าน	โรงผลิตประปาบ้านห้วยขง (บ้านใต้)	4.19 mg/L***	ผ่านชั้นกรองหินทราย
น้ำประปาหมู่บ้าน	โรงผลิตประปาบ้านห้วยขง (บ้านใต้)	4.52 mg/L***	ไม่ผ่านชั้นกรองหินทราย
น้ำประปาหมู่บ้าน	โรงผลิตประปาบ้านห้วยขง (บ้านเหนือ)	< 0.08 mg/L	ไม่ผ่านชั้นกรองหินทราย
น้ำประปาหมู่บ้าน	โรงผลิตประปาบ้านห้วยขง (บ้านเหนือ)	ไม่พบ	ผ่านชั้นกรองหินทราย
น้ำจากบ่อน้ำตื้น	บ้านเลขที่ 91 ม.7 ต.ป่าเช่า อ.เมืองฯ	ไม่พบ	
น้ำประปาหมู่บ้าน	บ้านเลขที่ 89 ม.7 ต.ป่าเช่า อ.เมืองฯ	3.22 mg/L**	ปลาท่อประปาหมู่บ้าน

*ปริมาณฟลูออไรด์ มากกว่า 0.7 มก./ล(ppm) เกินมาตรฐานประปาดื่มได้ของกรมอนามัย

**ปริมาณฟลูออไรด์ มากกว่า 1.5 มก./ล (ppm) เกินปริมาณฟลูออไรด์ ที่อนุญาตให้มีได้ในน้ำดื่มบรรจุขวด ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข

***ปริมาณฟลูออไรด์ มากกว่า 4.0 มก./ล(ppm) เกินค่าที่องค์การอนามัยโลกระบุว่าเริ่มเป็นอันตรายต่อกระดูก ควรแก้ไขคุณภาพน้ำบริโภคอย่างเร่งด่วน

สรุปอภิปรายผล

มีการเกิดภาวะฟันตกกระมากผิดปกติ ในเด็กนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง โดยตรวจพบเด็กนักเรียนมีภาวะฟันตกกระ ร้อยละ 66.2 กระจายทุกชั้นเรียน อัตราส่วนเพศชาย : หญิง เท่ากับ 1.7 : 1 และมีระดับความรุนแรงของการเกิดฟันตกกระ ตามดัชนีสันตกรรมของ Dean's ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 ลักษณะการระบาดน่าจะเกิดจากแหล่งโรคร่วม (Common Source) ซึ่งน่าจะเกิดจากแหล่งน้ำบริโภคร่วมกัน เนื่องจากมนุษย์รับฟลูออไรด์เข้าสู่ร่างกายโดยการบริโภคน้ำและอาหาร ซึ่งมีการปนเปื้อนของฟลูออไรด์ได้โดยธรรมชาติ ฟลูออไรด์ในน้ำจะถูกดูดซึมได้ทันทีในระบบทางเดินอาหาร เมื่อฟลูออไรด์ เข้าสู่กระแสเลือด ร้อยละ 50 จะถูกขับออกที่ไต ที่เหลือส่วนใหญ่จะถูกเก็บไว้ที่กระดูกและฟัน การได้รับปริมาณน้อย ๆ มีผลคือทำให้ฟันผุลดลง ขณะเดียวกันถ้าปริมาณฟลูออไรด์สูงเกินไป จะทำให้เกิดการสะสมในฟันเกิดเป็นสภาวะฟันตกกระ (Dental Fluorosis) ปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดโรคครั้งนี้จึงมุ่งเน้นไปที่แหล่งน้ำที่นำมาบริโภค ในโรงเรียน และในหมู่บ้าน

เมื่อทำการศึกษาเชิงวิเคราะห์ พบว่านักเรียนที่บริโภคน้ำประปาหมู่บ้าน มีอัตราการเกิดฟันตกกระมากกว่า นักเรียนที่ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น แต่ไม่สามารถคิดอัตราเสี่ยงได้ และพบว่าในกลุ่มนักเรียนที่ใช้น้ำประปาบริโภคในหมู่บ้านเกิน 5 ปี มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระมากกว่านักเรียนที่ใช้น้ำประปาบริโภคในหมู่บ้านไม่ถึง 5 ปี 4.47 เท่า (RR= 4.47, 95% CI 0.74 – 26.95) นอกจากนี้ ยังพบว่านักเรียนที่ใช้น้ำประปาเกิน 5 ปี มีอัตราเสี่ยง (RR) ในการเกิดฟันตกกระ มากกว่าผู้ไม่ใช้น้ำประปารวมกับอยู่ในพื้นที่ไม่เกิน 5 ปี 6.71 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR=6.7, 95% CI 1.05 - 42.85) สอดคล้องกับการศึกษาของสุรรัตน์ มงคลชัยอรุณญา (2550) ที่ทำการศึกษายปัจจัยเสี่ยงต่อฟันตกกระในประเทศไทย พบว่าเด็กที่ดื่มน้ำที่มีฟลูออไรด์ มากกว่า 0.7 มิลลิกรัม/ลิตร มีโอกาสเกิดฟันตกกระเป็น 3.5 เท่าของเด็กที่มีฟลูออไรด์ต่ำ ซึ่งเมื่อเก็บน้ำตามจุดต่าง ๆ ส่งหาปริมาณฟลูออไรด์ทางห้องปฏิบัติการ พบว่าน้ำประปาหมู่บ้านที่ผลิตจากน้ำบาดาล (บ้านใต้) มีปริมาณฟลูออไรด์สูงเกินมาตรฐานประปาดื่มได้ของกรมอนามัย เกินปริมาณฟลูออไรด์ที่อนุญาตให้มีได้ในน้ำดื่มบรรจุขวด ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข

และ เกินค่าที่องค์การอนามัยโลกระบุว่า เริ่มเป็นอันตรายต่อกระดูก ควรแก้ไขคุณภาพน้ำบริโภคอย่างเร่งด่วน เพราะนอกจากเด็กที่ดื่มน้ำที่มีฟลูออไรด์สูงกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นประจำ จะเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระ ซึ่งฟันตกกระจะเกิดขึ้นในเด็กที่มีอายุระหว่าง 2 - 8 ปี การรักษาเพื่อให้เป็นปกตินั้นไม่สามารถทำได้ ทำได้เพียงการแก้ปัญหาโดยหวังผลด้านความสวยงามเป็นหลัก ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การฟอกสีฟันบูรณะด้วยวัสดุอุดหรือเคลือบฟันสำเร็จรูป ซึ่งเสียค่าใช้จ่ายสูง และถ้าเด็กหรือผู้ใหญ่ดื่มน้ำที่มีฟลูออไรด์สูงกว่า 3 - 6 มิลลิกรัมต่อลิตรเป็นประจำก็จะทำให้เกิดความคิดผิดปกติของแร่ธาตุในกระดูก และกล้ามเนื้อทำให้ปวดตามข้อเคลื่อนไหวลำบาก ในส่วนแหล่งน้ำอื่นๆ เช่น จากถังเก็บน้ำฝน บ่อน้ำตื้น และจากประปาบ้านเหนือ ที่ผลิตจากบ่อน้ำตื้น พบว่า ไม่มีปริมาณฟลูออไรด์เกินมาตรฐาน

การแก้ไขปัญหาจึงต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน โดยการจัดประชุมชี้แจงคณะกรรมการในโรงเรียน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผู้นำหมู่บ้าน องค์การบริหารส่วนตำบลและชุมชน ให้ทราบถึงสภาพปัญหาและอันตรายจากการบริโภคน้ำที่มีฟลูออไรด์ เกินมาตรฐาน

ข้อเสนอแนะที่ต้องดำเนินการเร่งด่วน

1. ปิดโรงผลิตประปาบ้านใต้ ที่นำน้ำบาดาลมาผลิตประปา ให้เฉพาะประปาจากโรงผลิตประปาบ้านเหนือที่ไม่มีปริมาณฟลูออไรด์เกินค่ามาตรฐาน
2. ในโรงเรียนใช้น้ำบรรจุขวด ให้เด็กดื่มแทนน้ำประปาผ่านเครื่องกรองน้ำ ซึ่งน้ำประปาบรรจุขวดในจังหวัดอุตรดิตถ์ ได้ผ่านการตรวจสอบแล้วว่าไม่มีปริมาณฟลูออไรด์เกินมาตรฐาน
3. ค้นหาผลกระทบต่อสุขภาพกระดูก เนื้อเยื่อ ฟัน ในกลุ่มนักเรียนมัธยม และเจ้าหน้าที่สถานีอนามัยดำเนินการค้นหาในกลุ่มประชาชน ในหมู่บ้าน

ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาระยะยาว

1. ร่วมกันค้นหาแหล่งน้ำอื่น ๆ มาผลิตประปาทดแทน เช่น น้ำจากอ่างเก็บน้ำ บึงหนอง บ่อน้ำตื้น และปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐาน

2. จัดหาภาชนะกักเก็บน้ำฝนไว้ใช้บริโภค ในช่วงที่น้ำประปาไม่เพียงพอในการบริโภค

3. ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นร่วมกันศึกษาข้อมูลและทางเลือกในการแก้ปัญหาข้อดีข้อเสียของวิธีต่าง ๆ เช่นการเปลี่ยนแหล่งน้ำ การสร้างถังเก็บน้ำฝน การทำน้ำดื่มบรรจุขวด และเทคโนโลยีการกรองแบบต่าง ๆ

4. จัดทำโครงการของงบประมาณในการแก้ปัญหาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การบริหารส่วนจังหวัด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ทพญ.วรรณพร นิลพานิช และทีมงานโรงพยาบาลอุดรดิตต์, ทพญ. อัจฉราพรรณ พุ่มจันทร์ สจจ.อุดรดิตต์, ทพญ. สุรัตน์ มงคลชัยอรัญญา กองทันตสาธารณสุข และทีมงาน, นางสาวพัชรา ศรีดุรงค์ธรรม และทีมงานจาก สคร.9 พิษณุโลก, นายสมชาย รอดเกลี้ยง ครูใหญ่โรงเรียนวัดทุ่งเศรษฐี, องค์การบริหารส่วนตำบลป่าเช่า อ.เมืองอุดรดิตต์, พญ.พจมาน ศิริอารยาภรณ์ และพญ.วรรณมา หาญเขาวัวรกุล สำนักกระบวนวิชา

เอกสารอ้างอิง

1. กรรณิการ์ จิตติยศราและทิพวรรณ นิ่งน้อย. “การศึกษาปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำแร่ธรรมชาติ”. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาเครือข่ายจัดการระบบเฝ้าระวังปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำ โรงแรมรามารการ์เด็น มิถุนายน 2550.
2. กองวิเคราะห์น้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวง

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. “ฟลูออไรด์ในน้ำบาดาลและการแก้ไขปรับปรุง”. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาเครือข่ายจัดการระบบเฝ้าระวังปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำ โรงแรมรามารการ์เด็น มิถุนายน 2550.

3. การเป็นพิษของฟลูออไรด์. Available at : <http://province.moph.go.th/nakhonpathom/new/new15.html>.
4. สุรัตน์ มงคลชัยอรัญญา และอังศนา ฤทธิอยู่. แนวทางการจัดการฟลูออไรด์สูงในน้ำบริโภคเพื่อป้องกันผลกระทบต่อทันตสุขภาพ นนทบุรี : ออนพริ้นท์ซอพ, 2548.
5. สุรัตน์ มงคลชัยอรัญญา. “ระบาควิทยาของฟันตกกระ”. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาเครือข่ายจัดการระบบเฝ้าระวังปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำ โรงแรมรามารการ์เด็น มิถุนายน 2550.
6. สุรัตน์ มงคลชัยอรัญญา. “ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำกับการเกิดฟันตกกระในประเทศไทย”. Available at : http://dental.anamai.moph.go.th/fluoride/inword/bottleF/part02_5.html.
7. สุริยะ กุฬรัตน์. “การสอบสวนกลุ่มอาการเป็นพิษจากการกลืนฟลูออไรด์เกินขนาดในงานเฝ้าระวังส่งเสริมทันตสุขภาพ ในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งทางภาคใต้ของประเทศไทย วันที่ 13 มิถุนายน 2540”. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ 3 – 4 (มกราคม,2541).
8. สารฟลูออไรด์. Available at : <http://www.md.chula.ac.th/public/minerals/fluoride1.html>.