

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

อุบัติการณ์ของโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตา ในเด็กที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนครพิงค์

Incidence of Rotavirus Diarrhea in Children Admitted to Nakornping Hospital

วิรัช นีรารุทธ์* วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

สลักจิต ชุตติพงษ์วิเวท** วท.ม. (จุลชีววิทยา)

จันทร์เพ็ญ ทานเกษาสน์* วท.บ. (สุขศึกษา)

* สำนักงานควบคุมโรคติดต่อเขต 10 เชียงใหม่

** ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ เชียงใหม่

Wirat Niraroot* B.Sc. (Med. Tech)

Salakchit Chuttipongwiwet** M.Sc.(Microb)

Chanpen Tanakehas* B.Sc. (Health Ed.)

* Office of Communicable Disease Control
Region 10, Chiangmai

** Medical Science Centre, Chiangmai

บทคัดย่อ

ได้ทำการเก็บตัวอย่างอุจจาระจากเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 143 คน ที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยอาการโรคอุจจาระร่วง ในช่วงเดือนมิถุนายน 2536 ถึงเดือนพฤษภาคม 2537 และนำตัวอย่างที่ได้ส่งสถาบันวิจัยไวรัส กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภายใต้ระบบลูกโซ่ความเย็น เพื่อทำการตรวจวินิจฉัยภาวะติดเชื้อไวรัสโรตา โดยวิธีตรวจทางห้องปฏิบัติการไวรัสที่เรียกว่า PAGE พบว่า 45 ราย ให้ผลบวก คิดเป็นอัตราอุบัติการณ์ร้อยละ 31.5

ลักษณะอาการทางคลินิกของโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาในเด็กที่สำคัญ ได้แก่ อุจจาระเป็นน้ำ ไข่และอาเจียน พบอุบัติการณ์ของโรคสูงในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ หรือต้นเดือนมีนาคม ในเด็กอายุ 0-2 ปี และมีอัตราส่วนเด็กชายต่อเด็กหญิงเป็น 2.5:1

สถานภาพของอนามัยชุมชน ยังเป็นปัญหาที่พบได้ทั่วไป โดยการศึกษาครั้งนี้พบว่าเด็กที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล/สุขาภิบาล มีโอกาสป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาไม่แตกต่างจากเด็กที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล/สุขาภิบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ทางเลือกที่จะลดอุบัติการณ์ของโรคนี้ทางหนึ่งก็คือการพัฒนาวัคซีนที่มีประสิทธิภาพสูง มาใช้ในการป้องกันและควบคุมโรค แต่จนถึงปัจจุบันยังไม่ประสบความสำเร็จ จึงจำเป็นต้องหันไปพิจารณาอนามัยแม่และเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งมารดาที่เลี้ยงลูกควรต้องได้รับการขึ้นอย่างเข้มงวดในเรื่องความสะอาดในการจัดหาอาหารและน้ำดื่มสำหรับเด็ก ตลอดจนการกำจัดสิ่งปฏิกูลภายในครอบครัวอย่างเหมาะสม ซึ่งจะเป็นกลวิธีที่ช่วยลดอุบัติการณ์ของโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาในเด็กลดลงได้อีกทางหนึ่ง

ABSTRACT

143 children under 5 years of age who were admitted to Nakornping Hospital over a twelve-month period from June 1993 to May 1994 for diarrhea were included in this study. They were clinically evaluated, their histories taken and collected stool for examination by PAGE method. It was found that the incidence of rotavirus diarrhea was 31.5 per cent.

In this study the clinical features of rotavirus diarrhea included watery diarrhea, fever and vomiting, and the highest incidence was in children under 2 years of age as well as the peak seasonal distribution was in winter. There was no statistically significant difference of rotavirus infection between the children dwelling in the better sanitary area, as some city or town, and the ones dwelling in the rural area. During the efficacious rotavirus vaccine have not succeeded producing yet, the alternative measure to reduce the incidence of rotavirus infection in children would be convincing and supporting mothers the family health.

บทนำ

โรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาในเด็ก เป็นโรคที่พบได้บ่อยไม่เฉพาะแต่ประเทศที่กำลังพัฒนา ประเทศที่พัฒนาแล้วก็มีอุบัติการณ์ของโรคสูงได้

Bishop และคณะ⁽¹⁾ ได้รายงานการตรวจพบไวรัสโรตาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนในเยื่อบุลำไส้เล็กส่วนต้นของเด็กที่ป่วยเป็นโรคอุจจาระร่วง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 ตลอดระยะเวลากว่า 20 ปีที่ผ่านมา ยังไม่พบวิธีการหรือมาตรการใดที่จะลดอุบัติการณ์ของโรคนี้ได้อย่างได้ผล ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมาก อุบัติการณ์ของโรคนี้ในผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลจะสูงกว่าในผู้ป่วยนอกถึง 2 เท่า ทั้งนี้เป็นเพราะว่าโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาทำให้ผู้ป่วยเด็กเสียน้ำและเกลือแร่ค่อนข้างมากจนทำให้เกิดภาวะขาดน้ำซึ่งพบได้บ่อยกว่าอุจจาระร่วงจากการเกิดเชื้อชนิดอื่นถึงประมาณ 14 เท่า จึงเป็นเหตุให้ต้องรับไว้รักษาในโรงพยาบาลและบางรายก็เสียชีวิตในที่สุด^(2,3)

การศึกษาในประเทศไทย พบว่าอุจจาระร่วงมักจะพบในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี โดยมีการป่วยและการตายเป็น 3 เท่าของผู้ใหญ่⁽⁴⁾ ดังนั้นเด็กกลุ่มนี้จึงเป็นกลุ่มเป้าหมายของการลดอัตราป่วยและอัตรา

ตายด้วยโรคอุจจาระร่วงที่ถูกกำหนดไว้ในเป้าหมายทศวรรษเพื่อสุขภาพเด็กไทย พ.ศ. 2538 หรือ Mid Decade Goals for Thai Children 1995 ซึ่งสนับสนุนโดยองค์การ UNICEF เป้าหมายหนึ่ง^(5,6)

โรคอุจจาระร่วงในเด็ก ประมาณร้อยละ 25-45 มีสาเหตุเกิดจาก Rotavirus เด็กอายุ 3 ขวบขึ้นไป ร้อยละ 80-90 ตรวจพบแอนติบอดีต่อ Rotavirus แสดงว่าเคยติดเชื้อมาก่อนและมักมีโอกาสดูติดเชื้อซ้ำได้อีก⁽⁷⁾

กรมควบคุมโรคติดต่อได้รวมเอาการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาไว้ในแนวทางการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคติดต่อด้วย โดยได้กำหนดให้เป็นกลุ่มโรคติดต่อกลุ่มลำดับที่ 2 เป็นกลุ่มโรคติดต่อพบใหม่มีผลกระทบต่อส่วนรวมที่ต้องรีบดำเนินการกำหนดแนวทางการควบคุมเป็นพิเศษ⁽⁴⁾ แม้องค์การอนามัยโลกเอง ก็ตระหนักถึงปัญหานี้ จึงได้กำหนดทิศทางและแนวโน้มการสนับสนุนงานวิจัยทางสาธารณสุขของโลกในช่วงปลายทศวรรษที่ 20 นี้ โดยรวมเอาการสนับสนุนการวิจัยพัฒนาวัคซีนสำหรับป้องกันโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาไว้ด้วย โดยจัดลำดับความสำคัญไว้เป็นลำดับที่ 3 จากทั้งหมด 9 ลำดับ⁽⁸⁾

สำนักงานควบคุมโรคติดต่อเขต 10 จังหวัดเชียงใหม่ รับผิดชอบแผนงานป้องกันและควบคุมโรคติดต่อในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา ลำปาง ลำพูน และแม่ฮ่องสอน มีประชากรในเขตรับผิดชอบ จำนวน 4,652,000 คน⁽⁹⁾ ในจำนวนนี้เป็นเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ร้อยละ 8.19 หรือประมาณ 381,000 คน⁽¹⁰⁾ ด้วยจำนวนที่มากขนาดนี้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการเพื่อหาแนวทางการสร้างหลักประกันสุขภาพด้วยวิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้ คือ

1. เพื่อทราบอุบัติการณ์ของโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพของอนามัยชุมชนและอุบัติการณ์ของโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตา

วัสดุและวิธีการ

เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ทุกรายที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลนครพิงค์ด้วยอาการของโรคอุจจาระร่วงในช่วงเดือนมิถุนายน 2536 ถึงเดือนพฤษภาคม 2537 จะถูกเก็บตัวอย่างอุจจาระในปริมาณ 1 - 1.5 มิลลิลิตร บรรจุในหลอดพลาสติกชนิดมีฝาปิดมิดชิด (Microcentrifuge tube) พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเด็กเหล่านั้นและอาการหรืออาการแสดงตัวอย่างอุจจาระที่เก็บได้ จะถูกนำส่งสถาบันวิจัยไวรัส กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยอยู่ภายใต้ระบบลูกโซ่ความเย็น ทั้งนี้ด้วยความร่วมมือของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่ การตรวจอุจจาระกระทำโดยวิธีการทางห้องปฏิบัติการไวรัสที่เรียกว่า PAGE (Polyacrylamide Gel Electrophoresis)

ส่วนข้อมูลที่รวบรวมไว้นั้นจะถูกประมวลและวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ โดยอาศัยการคำนวณหาค่าร้อยละ และตัวทดสอบ X^2 test

ผลการศึกษา

จากจำนวนเด็กที่อายุต่ำกว่า 5 ปี ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลนครพิงค์ในช่วงเดือนมิถุนายน 2536 ถึงเดือนพฤษภาคม 2537 ทั้งสิ้น 143 ราย พบว่ามีสาเหตุจากเชื้อไวรัสโรตา 45 ราย คิดเป็นอัตราอุบัติการณ์ร้อยละ 31.5 ในจำนวนนี้เป็นเด็กชาย 32 คน เป็นเด็กหญิง 13 คน มีอายุอยู่ระหว่าง 0-3 ปี โดยมีอัตราป่วยสูงสุดที่ช่วงอายุ 0-2 ปี (ตารางที่ 1) และมีช่วงเวลาที่มียุบัติการณ์ของโรคสูงสุดในฤดูหนาวคือตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงต้นเดือนมีนาคม (ภาพที่ 1)

ลักษณะอาการทางคลินิกที่สำคัญของโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตา ได้แก่ อุจจาระเป็นน้ำ มีไข้ และอาเจียน การมีอุจจาระร่วงและมีอาเจียนมากจะทำให้ผู้ป่วยเสียน้ำและเกลือแวมมาก อันเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ นอกจากนี้ ยังพบผู้ป่วยจำนวนหนึ่งมีอาการเหมือนการอักเสบของทางเดินหายใจส่วนต้นนำมาก่อน (ตารางที่ 2)

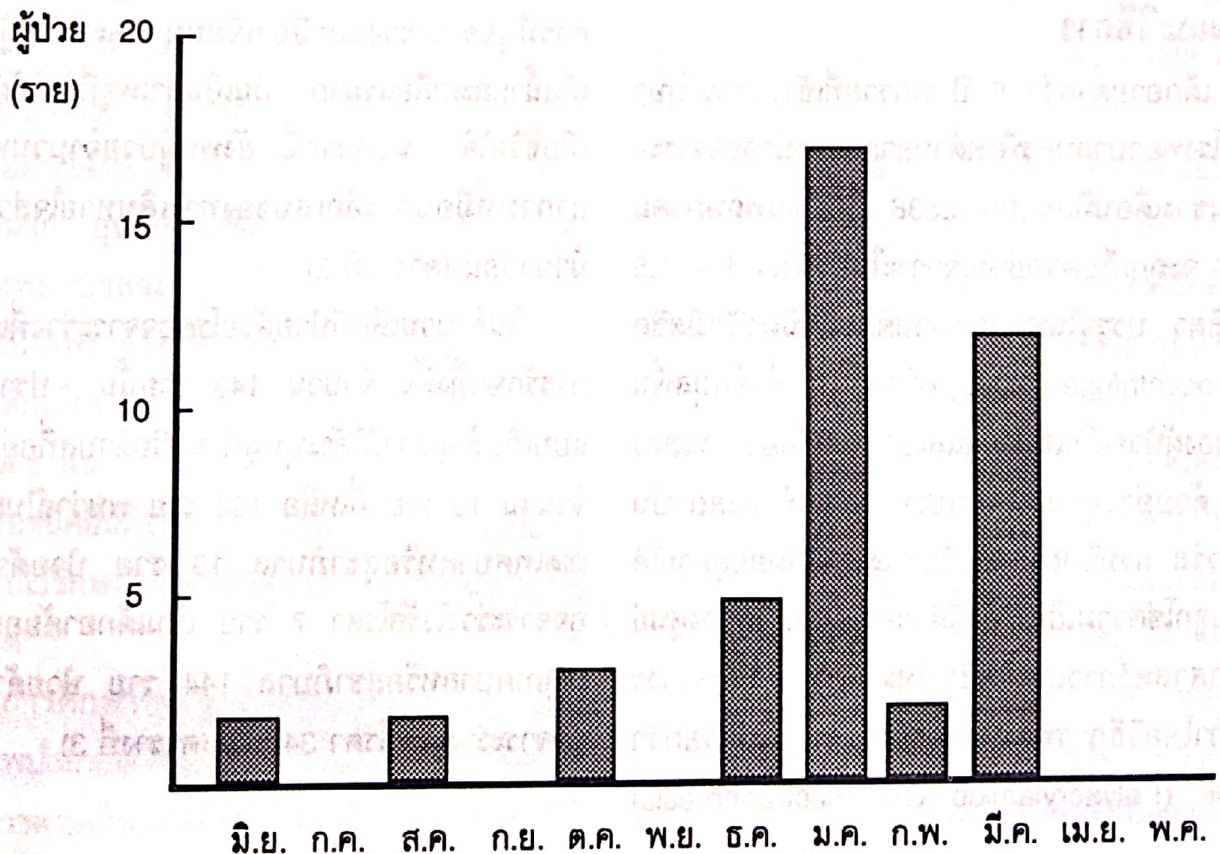
ในจำนวนเด็กที่ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงที่เข้ารับการรักษาทั้งสิ้น จำนวน 143 รายนั้น ปรากฏในแบบเก็บข้อมูลว่ามีได้ระบุหมู่บ้านหรือตำบลที่อยู่อาศัยจำนวน 10 ราย ที่เหลือ 133 ราย พบว่าเป็นเด็กในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล 19 ราย ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตา 7 ราย เป็นเด็กอาศัยอยู่นอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล 144 ราย ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตา 34 ราย (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 จำนวนเด็กที่ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตา จำแนกตามอายุและเพศ

| อายุ (เดือน) | เพศ | | รวม | |
|--------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | ชาย | หญิง | จำนวน | ร้อยละ |
| 0 - 6 | 10 | 3 | 13 | 30 |
| 7 - 12 | 17 | 3 | 20 | 45 |
| 13 - 24 | 3 | 5 | 8 | 18 |
| 25 - 36 | 2 | 1 | 3 | 7 |
| > 37 | - | - | - | - |
| รวม | 32 | 12 | 44 | 100 |

หมายเหตุ: ไม่ได้บันทึกอายุ 1 ราย เป็นเด็กผู้หญิง

ภาพที่ 1 อุบัติการณ์ของโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาตามช่วงเวลาของฤดูกาล



ตารางที่ 2 ลักษณะอาการทางคลินิกของโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตา

| ลักษณะอาการทางคลินิก | การศึกษาของ V. Sirisanthana et al | | การศึกษาคั้งนี้ (N=45) | |
|----------------------|-----------------------------------|--------|------------------------|--------|
| | จำนวน/N | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| อุจจาระเป็นน้ำ | 19/20 | 95 | 44 | 98 |
| มีไข้ | 17/20 | 85 | 24 | 53 |
| อาเจียน | 15/20 | 75 | 25 | 56 |
| ไอ มีน้ำมูกใส | 5/19 | 26 | 5 | 11 |

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของผลการตรวจอุจจาระด้วยวิธี PAGE และสภาพแวดล้อมของที่พักอาศัย หรืออณา มัชชุมชนของผู้ป่วย

| ผลการตรวจอุจจาระ ด้วยวิธี PAGE | สภาพแวดล้อมที่พักอาศัย | | |
|--------------------------------|------------------------|------------------------|-----|
| | ในเขตเทศบาล/สุขาภิบาล | นอกเขตเทศบาล/สุขาภิบาล | รวม |
| Positive | 7 | 34 | 41 |
| Negative | 12 | 80 | 92 |
| รวม | 19 | 114 | 133 |

หมายเหตุ: จำนวนตรวจอุจจาระทั้งสิ้น 143 ราย แต่ไม่มีข้อมูลของหมู่บ้านหรือตำบลที่พักอาศัย 10 ราย

วิจารณ์

การศึกษาคั้งนี้ มีข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วน เนื่องด้วยในเวลาเดียวกันนี้ มีการระบาดของโรค ไข้เลือดออก ทำให้หอผู้ป่วยเด็กมีภาระกิจมากกว่าปกติ ลักษณะอาการทางคลินิกที่สำคัญของโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาที่พบในการศึกษานี้ ซึ่งได้แก่ อุจจาระเป็นน้ำ มีไข้ และอาเจียน สอดคล้องกับการศึกษาของ V. Virisanthana et al⁽¹⁾ การมีอุจจาระร่วงและมี

อาเจียนมากจะทำให้ผู้ป่วยเสียน้ำและเกลือแร่มาก อันเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ นอกจากนี้ ยังพบผู้ป่วยจำนวนหนึ่งมีอาการเริ่มแรกเหมือนการ อักเสบของทางเดินหายใจส่วนต้น อัตราอุบัติการณ์ของโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตา ในเด็ก เท่ากับร้อยละ 31.5 ของผู้ป่วยเด็กที่ป่วยด้วย โรคอุจจาระร่วงและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล นครพิงค์ในช่วงเวลาหนึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาที่

ได้เคยรายงานไว้แล้วในประเทศไทย และสามารถนำไปกำหนดเป็นค่าสัดส่วนความชุกของโรค (P) ในสูตรของการคำนวณขนาดตัวอย่างที่จะใช้ในการสำรวจความชุกของโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาในเด็กครอบคลุมพื้นที่มากขึ้น เช่น พื้นที่รับผิดชอบของเขตหรือภาค อันจะนำไปสู่การวิจัยค้นคว้าทางระบาดวิทยา เพื่อพิสูจน์สายพันธุ์หลักของไวรัสโรตา โดยวิธี ds RNA Electropherotyping ให้ประกอบการพัฒนาวัคซีนที่มีประสิทธิภาพต่อไป

กลุ่มอายุที่มีอุบัติการณ์ของโรคนี้สูง ได้แก่เด็กอายุ 0-2 ปี เป็นเด็กผู้ชายมากกว่าเด็กผู้หญิงในอัตราส่วน 2.5:1 ทั้งนี้อาจเพราะเด็กผู้ชายจะชุกชนโดยธรรมชาติมากกว่า ฤดูกาลที่พบอุบัติการณ์สูงเป็นช่วงฤดูหนาว คือระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ แต่การศึกษาครั้งนี้มีอุบัติการณ์ของโรคลดต่ำลงในเดือนกุมภาพันธ์และกลับมาสูงในเดือนมีนาคม ที่เป็นดังนี้ อาจเป็นเพราะมีอาการป่วยในเดือนกุมภาพันธ์ แต่มาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลในช่วงต้นเดือนมีนาคม โดยการศึกษาครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า ร้อยละ 35 ของผู้ป่วยอุจจาระร่วงไวรัสโรตา มารับการรักษาในโรงพยาบาลภายใน 1-2 วัน นับแต่มีอาการป่วย ร้อยละ 56 มากภายใน 3-5 วัน และร้อยละ 9 ปล่อยไว้นานเกินกว่า 6 วัน (ไม่ได้แสดงข้อมูล) นี้เพราะลักษณะอาการทางคลินิกของโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตานั้น ในวันแรกๆจะถ่ายไม่มาก แต่จะเพิ่มขึ้นในวันถัดมา แตกต่างจากโรคอหิวาตกโรคที่ถ่ายอุจจาระมากในวันแรก และจะลดลงในวันต่อมา⁽¹²⁾

การป้องกันโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาในปัจจุบัน ยังไม่มีวิธีใดที่ดีไปกว่าการรักษาอนามัยครอบครัว และอนามัยชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม ในส่วนของอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัจจัยสนับสนุนหรือปัจจัยเอื้อต่ออุบัติการณ์ของโรคนี้ หากยึดถือตามพระราชบัญญัติ

การสาธารณสุข พ.ศ.2535 ก็พออนุมานได้ว่าเด็กที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนคร เทศบาลหรือสุขาภิบาล น่าจะมีอุบัติการณ์ของโรคอุจจาระร่วงน้อยกว่าหรือไม่ มีเลย เพราะมีอาหาร น้ำดื่มที่สะอาดถูกหลักอนามัย ตลอดจนมีการกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล แต่การศึกษาครั้งนี้ พบว่าเด็กที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล/สุขาภิบาล มีโอกาสป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาไม่แตกต่างจากเด็กที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล/สุขาภิบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือมีโอกาสเท่าๆกัน

สรุป

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นเพื่อก่อแนวคิดหรือเพื่อหาแนวทางในการศึกษาควบคุมกลุ่มเป้าหมายและพื้นที่เป้าหมายให้ได้ข้อสรุปถึงปัจจัยสนับสนุนหรือปัจจัยเอื้อต่ออุบัติการณ์ของโรคอุจจาระร่วงไวรัสโรตาและที่สำคัญเพื่อพิสูจน์สายพันธุ์ที่แพร่ระบาดในพื้นที่ภาคเหนือ อันจะนำไปสู่การพัฒนาการผลิตวัคซีนที่มีประสิทธิภาพสูงต่อไป

ปัจจุบันยังไม่พบวัคซีนที่มีประสิทธิภาพ อาจเป็นเพราะไวรัสโรตามีหลายชนิด แต่ละชนิดก็มีคุณสมบัติของแอนติเจนแบ่งแยกย่อยออกไปอีก แต่ความพยายามที่จะผลิตวัคซีนป้องกันไวรัสโรตายังคงดำเนินต่อไปดังจะเห็นได้จากองค์การอนามัยโลกเอง ก็ได้ให้ความสำคัญมากในเรื่องนี้ ในระหว่างที่รอการค้นคว้าผลิตวัคซีน และการปัญหาอุปสรรคในการบังคับใช้พระราชบัญญัติการสาธารณสุขพ.ศ.2535 หรือ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ทางเลือกปฏิบัติที่เหมาะสม น่าจะได้แก่ปรับปรุงการอนามัยแม่และเด็ก โดยเฉพาะมารดาที่ต้องเลี้ยงดูบุตรที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี จะต้องมียุติกรรมอนามัยที่เหมาะสม เข้มงวดต่อความ

สะอาดทั้งต่อตัวเอง และ การดูแลบุตรหลานในเรื่อง การดื่มกิน ตลอดจนการขับถ่ายอุจจาระ ในส่วนของรัฐเองต้องเป็นหน้าที่ของบุคลากรทางสาธารณสุข ใน การที่จะให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ประชาชนด้วยวิธี การที่เหมาะสม ก่อให้เกิดแรงสนับสนุนทางสังคม นำไปสู่การมีพฤติกรรมสุขภาพที่ต้องการ เป็นการ ป้องกันบุตรหลานตัวเองจากโรคอุจจาระร่วงและลด อุบัติการณ์ของโรคอุจจาระร่วงในชุมชนด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์ชวลิต นาดประทาน ผู้ อำนวยการสำนักงานควบคุมโรคติดต่อเขต 10 เชียง- ใหม่ ที่อนุญาตและให้การสนับสนุนการศึกษา ขอคุณ นางสาวดาริน ชินวัตร หัวหน้าหอผู้ป่วยเด็กโรง พยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ ที่เอื้อเพื่อการ เก็บตัวอย่างและบันทึกข้อมูลประวัติผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. Bishop RF, Davidson GP, Holmes IH, et al. Virus particles in Epithelial cells of duodenal mucosa from children with acute non-bacterial gastroenteritis. *Lancet* 1973;2:1281-1283.
2. Puthavathana P, Vanprapar N, Thakergpol K, Wasi C, Thongchareon P. Rotavirus infection in Thai people: a preliminary study. *J Med Ass Thailand* 1981;64:341-344.
3. Harikul S, Leupairat U, Thamaveerapong V, Sunakorn P. A case report of fatal rotavirus infection. *Bull Dept Med Serv* 1985;10:887-892.
4. กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. สรุปผลการประชุมหัวหน้าฝ่ายควบคุมโรคติดต่อของ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั่วประเทศ ประจำปี 2537. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข, 2537:2,4.
5. กองอนามัยครอบครัว กระทรวงสาธารณสุข. เป้าหมายกึ่งทศวรรษ กลยุทธ์เพื่อเร่งรัดพัฒนาสุขภาพเด็กไทย 2538. กรุงเทพฯ: กรมอนามัย, 2537:4.
6. สำนักนายกรัฐมนตรี, กระทรวงสาธารณสุข, กองทุนเพื่อเด็กแห่งสหประชาชาติ. เป้าหมายเพื่อเด็กของ ประเทศไทย: ยุทธวิธีและแผนงานเพื่อบรรลุถึงเป้าหมายด้านอนามัยและโภชนาการภายในปี พ.ศ.2538. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี, 2537:8,16.
7. Wasi C, Louisirochanakul S, Thakergpad K, et al. The epidemiological study on viral diarrhea in Thailand. *J Med Ass Thailand* 1984;67:369-375.
8. สำนักวิชาการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการประชุมการเสนอผลงานวิจัยที่สนับสนุนโดย องค์การอนามัยโลก 26 - 28 มกราคม 2537. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข, 2537:19.
9. กระทรวงมหาดไทย. ทะเบียนราษฎร ธันวาคม 2535.
10. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจสำมะโนประชากรเคหะ พ.ศ. 2533. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2533.
11. Virat Sirisanthana, Pranee Leecharachai, Lumduan Poocharoen. A clinical study of Rotavirus Diarrhea in Thai children. *J Med Ass Thailand* 1987;70:567-572.
12. Molla AM, Rahman M, Sarker SA, et al. Stool electrolyte content and purging rates in diarrhea caused by rotavirus, enterotoxigenic *E. coli* and *V. cholerae* in children. *J Pediatr* 1981;98:835-838.