

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลการตรวจหาเชื้อไวรัสในอุจจาระของผู้ป่วยเด็กโรคอุจจาระร่วง จำนวน 101 คน

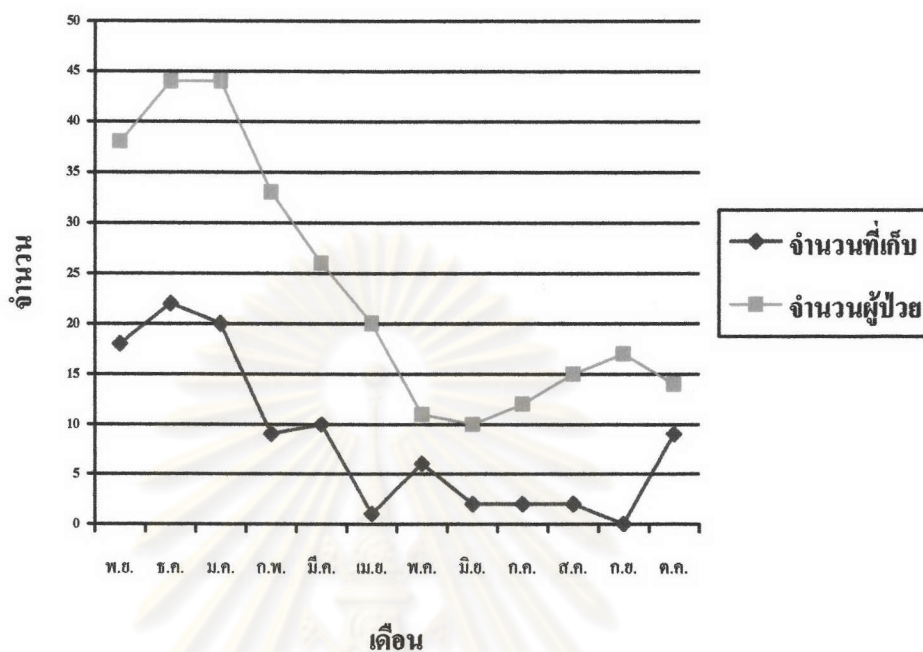
เชื้อไวรัสที่ตรวจพบ	จำนวนที่ตรวจ	จำนวนที่ให้ผลบวก (%)
เชื้อโรตาไวรัส	101	25 (24.7%)
เชื่อนอร์วอร์คไวรัส	101	23 (22.7%)
ทั้งสองเชื้อ	101	6 (5.9%)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลการตรวจพบเชื้อไวรัสในอุจจาระของผู้ป่วยเด็กโรคอุจจาระร่วง จำนวน 101 คน

จากการตรวจตัวอย่างอุจจาระในผู้ป่วยเด็กโรคอุจจาระร่วงจำนวน 101 คน พบว่าตรวจพบเชื้อโรตาไวรัส 25 คน คิดเป็นร้อยละ 24.7 ตรวจพบเชื่อนอร์วอร์คไวรัส 23 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7 ตรวจพบทั้งสองเชื้อไวรัสจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลแสดงจำนวนผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงในแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์และจำนวนอุจจาระที่เก็บส่งตรวจหาเชื้อไวรัสแยกตามเดือน

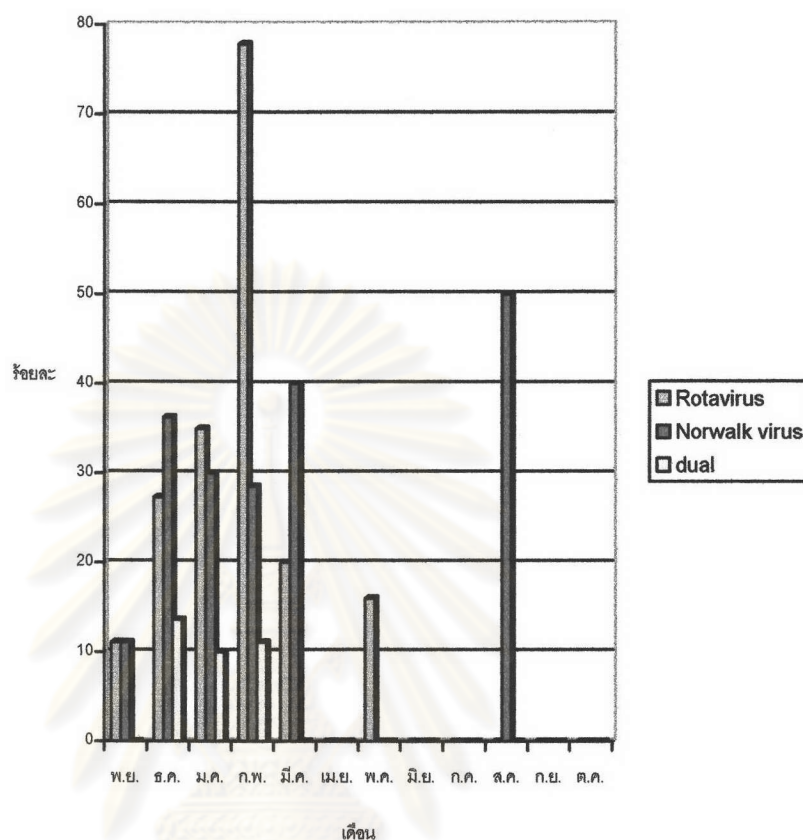


แผนภูมิที่ 1 กราฟเส้นแสดงจำนวนผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงในแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์และจำนวนอุจจาระที่เก็บส่งตรวจหาเชื้อไวรัสแยกตามเดือน

จากกราฟแสดงจำนวนผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงในแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จะพบสูงสุดในเดือนธันวาคมและเดือนมกราคม และจำนวนน้อยลงมา จนพบน้อยที่สุดในเดือนมิถุนายน

จำนวนอุจจาระที่เก็บส่งตรวจเพื่อตรวจหาเชื้อไวรัสน้อยกว่าจำนวนผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงในแผนกผู้ป่วยใน สูงสุดในเดือนธันวาคม ส่วนเดือนที่เก็บได้น้อยที่สุดคือเดือนกันยายน

ข้อมูลแสดงร้อยละของการติดเชื้อโรทavirusและนอร์วอล์คไวรัสในโรงพยาบาล
จุฬาลงกรณ์แยกตามเดือน



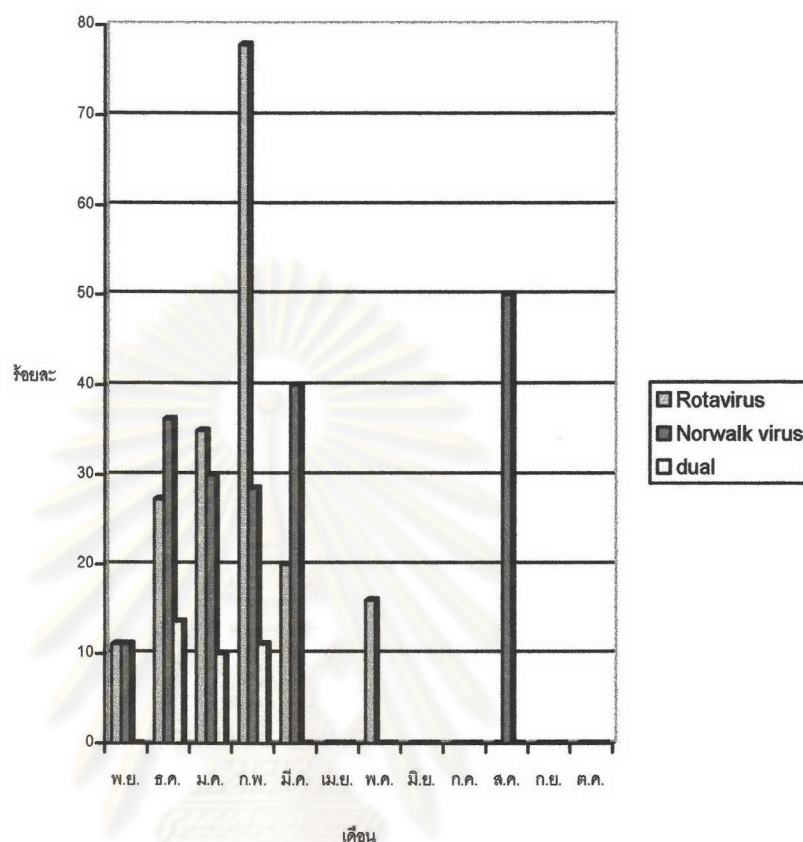
แผนภูมิที่ 3 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของการติดเชื้อโรทavirusและนอร์วอล์คไวรัส
ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์แยกตามเดือน

จากกราฟพบว่าการติดเชื้อโรทavirusเมื่อคิดเป็นร้อยละเทียบกับจำนวนอุจจาระที่
เก็บได้พบสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ (ร้อยละ 77.8) รองลงมาคือเดือนมกราคม (ร้อยละ 35) และ
เดือนธันวาคม (ร้อยละ 27.3)

เชื้อนอร์วอล์คไวรัสพบสูงสุดในเดือนสิงหาคม (ร้อยละ 50) รองลงมาคือเดือน
มีนาคม (ร้อยละ 40) และเดือนธันวาคม (ร้อยละ 36.3)

การติดเชื้อของไวรัสทั้งสองชนิดพบในเดือนธันวาคม มกราคมและกุมภาพันธ์
โดยพบร้อยละ 13.6 ,10 และ 11.1 ตามลำดับ

ข้อมูลแสดงร้อยละของการติดเชื้อโรตาไวรัสและนอร์วอล์คไวรัสในโรงพยาบาล
จุฬาลงกรณ์แยกตามเดือน



แผนภูมิที่ 3 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของการติดเชื้อโรตาไวรัสและนอร์วอล์คไวรัส
ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์แยกตามเดือน

จากกราฟพบว่าการติดเชื้อโรตาไวรัสเมื่อคิดเป็นร้อยละเทียบกับจำนวนอุจจาระที่
เก็บได้พบสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ (ร้อยละ 77.8) รองลงมาคือเดือนมกราคม (ร้อยละ 35) และ
เดือนธันวาคม (ร้อยละ 27.3)

เชื้อนอร์วอล์คไวรัสพบสูงสุดในเดือนสิงหาคม (ร้อยละ 50) รองลงมาคือเดือน
มีนาคม (ร้อยละ 40) และเดือนธันวาคม (ร้อยละ 36.3)

การติดเชื้อของไวรัสทั้งสองชนิดพบในเดือนธันวาคม มกราคมและกุมภาพันธ์
โดยพบร้อยละ 13.6 ,10 และ 11.1 ตามลำดับ

ข้อมูลการติดเชื้อโรท้าวไวรัสและเชื้อนอร์วอร์คไวรัสในผู้ป่วยเด็กโรคอุจจาระร่วงแยกตามเพศและอายุ

เชื้อไวรัส	ชาย	หญิง	0-1 ปี	1-5 ปี	5-12 ปี	ทุกเพศ/อายุ
โรท้าวไวรัส	17 (25.7) n= 66	8 (22.8) n =35	14 (29.1) n=48	10 (21.7) n=46	1 (14.2) n =7	25 (24.7) n=101
นอร์วอร์คไวรัส	12 (18.2)	11 (31.4)	10 (20.8)	9 (19.5)	4 (57.1)	23 (22.7)

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลการติดเชื้อโรท้าวไวรัสและเชื้อนอร์วอร์คไวรัสในผู้ป่วยเด็กโรคอุจจาระร่วงแยกตามเพศและอายุ

จากตารางเชื้อโรท้าวไวรัสพบในเพศชายที่ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงร้อยละ 25.7 และพบในเพศหญิงที่ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงร้อยละ 22.8 เชื้อโรท้าวไวรัสพบบ่อยในเด็กช่วงอายุ 0-1 ปี โดยพบร้อยละ 29.1 พบในช่วงอายุ 1-5 ปี ร้อยละ 21.7 และพบในช่วงอายุ 5-12 ปี ร้อยละ 14.2

เชื้อนอร์วอร์คไวรัสพบในเพศชายที่ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงร้อยละ 18.2 และพบในเพศหญิงที่ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงร้อยละ 31.4 เชื้อนอร์วอร์คไวรัสพบมากในช่วงอายุ 5-12 ปีโดยพบร้อยละ 57.1 ในช่วงอายุ 0-1 ปีและ 1-5 ปีพบร้อยละ 20.8 และ 19.5 ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลแสดงอาการทางคลินิกที่สัมพันธ์กับโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อไวรัส

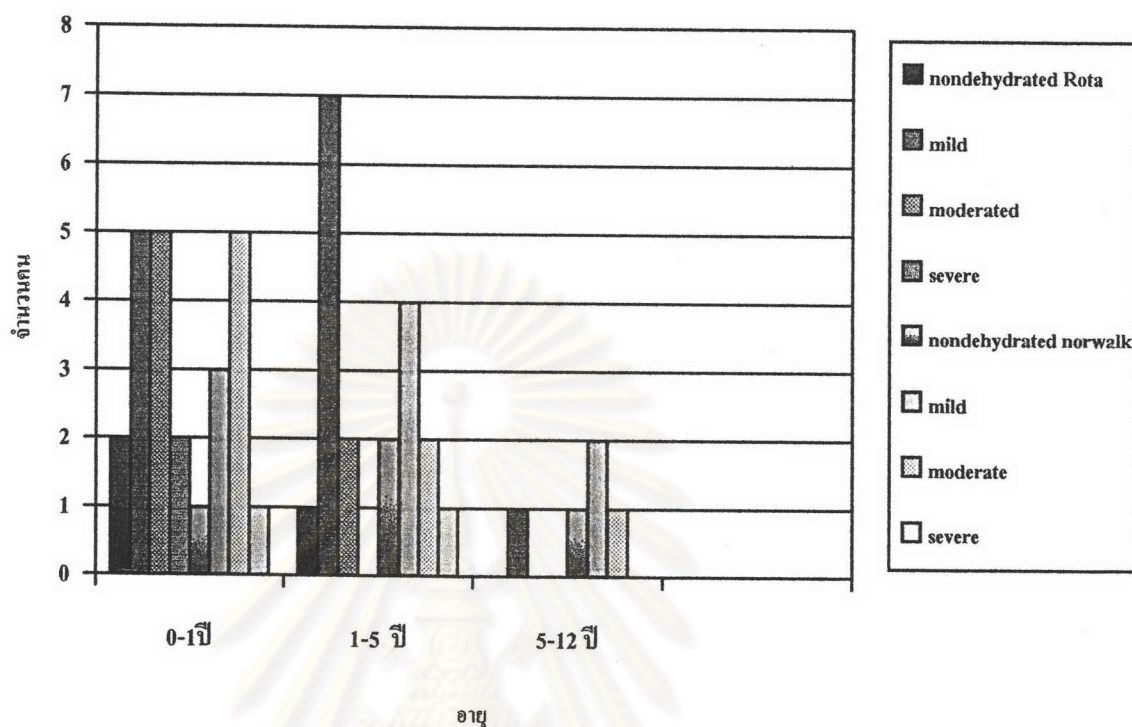
เชื้อไวรัส	จำนวนผู้ป่วย	ถ่ายอุจจาระเหลวหรือเป็นน้ำ	มีมูกในอุจจาระ	คลื่นไส้/อาเจียน	ปวดท้อง	มีไข้
โรตาไวรัส	25	25 (100)	3 (12)	20 (80)	3 n=4 (75)	19 (76)
นอร์วอร์คไวรัส	23	23 (100)	3 (13)	19 (82.6)	3 n=6 (50)	20 (86.6)

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลอาการทางคลินิกที่สัมพันธ์กับโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อไวรัส

จากตารางอาการทางคลินิกที่สัมพันธ์กับโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อโรตาไวรัสคือมีอาการถ่ายอุจจาระเหลวหรือถ่ายเป็นน้ำ (100%) มีมูกในอุจจาระ (12%) อาการคลื่นไส้อาเจียน (80%) อาการไข้ (76%) อาการปวดท้องซึ่งในเด็กเล็กเป็นอาการที่ไม่สามารถประเมินได้ ที่สามารถประเมินได้มีจำนวน 4 คนใน 25 คน มีอาการปวดท้องร้อยละ 75

อาการทางคลินิกที่สัมพันธ์กับโรคอุจจาระร่วงจากเชื่อนอร์วอร์คไวรัสคือมีอาการถ่ายอุจจาระเหลวหรือเป็นน้ำ (100%) มีมูกในอุจจาระ (13%) อาการคลื่นไส้อาเจียน (82.6%) อาการไข้ (86.6%) อาการปวดท้องมีอาการปวด 3 คนในผู้ป่วยที่สามารถประเมินได้ 6 คนคิดเป็นร้อยละ 50

ข้อมูลแสดงอาการขาดน้ำที่สัมพันธ์กับโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อไวรัสแยกตามอายุ



แผนภูมิที่ 4 แผนภูมิแท่งแสดงระดับการขาดน้ำที่สัมพันธ์กับโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อไวรัส

แยกตามอายุ

จากกราฟพบว่าโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อโรตาไวรัสมีอาการขาดน้ำระดับรุนแรงพบในเด็กเล็กอายุ 0-1 ปี ในช่วงอายุ 0-1 ปี อาการขาดน้ำส่วนใหญ่ระดับเล็กน้อยหรือปานกลาง ในช่วงอายุ 1-5 ปีอาการขาดน้ำอยู่ในระดับเล็กน้อยเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาคือระดับปานกลาง ในช่วงอายุ 5-12 ปีมีอาการขาดน้ำอยู่ในระดับเล็กน้อย

โรคอุจจาระร่วงจากเชื้อนอร์วอล์คไวรัสพบมีอาการขาดน้ำระดับรุนแรงทั้งในเด็กอายุ 0-1 ปีและ 1-5 ปี ในช่วงอายุ 0-1 ปีส่วนใหญ่มีอาการขาดน้ำระดับปานกลาง รองลงมาคือระดับเล็กน้อย ในช่วงอายุ 1-5 ปีและ 5-12 ปีพบอาการขาดน้ำในระดับเล็กน้อยมากกว่าอาการขาดน้ำระดับอื่นๆ

**ข้อมูลแสดงลักษณะทางระบาดวิทยาและอาการทางคลินิกเปรียบเทียบระหว่างโรค
อุจจาระร่วงจากเชื้อโรตาไวรัสและโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อนอร์วอร์คไวรัส**

ลักษณะ	โรตาไวรัส	นอร์วอร์คไวรัส	p
จำนวนผู้ป่วยที่ติดเชื้อ (%)	25 (24.7)	23 (22.7)	
อายุ ,ปี ค่าเฉลี่ย ช่วงอายุ	1.62 2 เดือน-11ปี	2.62 1 เดือน-10ปี 9 เดือน	0.51
ระยะเวลาที่มีอาการจนมาพบแพทย์,วัน ค่าเฉลี่ย ช่วงเวลา	2.32 0-10	1.74 1-3	0.21
ระยะเวลาที่มีไข้,วัน ค่าเฉลี่ย ช่วงเวลา	2.92 0-9	2.70 0-9	0.925
อาเจียน,ครั้ง/ วัน ค่าเฉลี่ย ช่วง	4.68 0-10	5.52 0-20	0.653
อุจจาระร่วง,ครั้ง/วัน ค่าเฉลี่ย ช่วง	8.68 2-40	6.09 1-10	0.092
ระยะเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาล,วัน ค่าเฉลี่ย ช่วงเวลา	3.50 1-12	3.74 1-12	0.392
จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการขาดน้ำ (%)	22 (88%)	19 (79%)	0.696
เปอร์เซ็นต์ของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อระบบ ทางเดินหายใจร่วมด้วย	36	30.4	0.686

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลลักษณะทางระบาดวิทยาและอาการทางคลินิกเปรียบเทียบระหว่างโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อโรตาไวรัสและเชื้อนอร์วอร์คไวรัส

จากการรวบรวมข้อมูลลักษณะอาการทางระบาดวิทยาและอาการทางคลินิกในโรคอุจจาระร่วงทั้งจากเชื้อโรตาไวรัสและเชื้อนอร์วอร์คไวรัสพบว่าอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อนอร์วอร์คไวรัสมากกว่าโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อโรตาไวรัส แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ($p=0.51$) ช่วงอายุในโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อไวรัสทั้งสองชนิดอยู่ในช่วงใกล้เคียงกัน

ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาจากมีอาการจนกระทั่งมาพบแพทย์ในโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อโรตาไวรัสมากกว่าเชื้อนอร์วอร์คไวรัส แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.21$) ช่วงระยะเวลาจากมีอาการจนกระทั่งมาพบแพทย์ของเชื้อโรตาไวรัสมีช่วงยาวตั้งแต่ 0-10 วัน

ค่าเฉลี่ยและช่วงเวลาของระยะเวลาที่มีใช้ในโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อโรตาไวรัสและเชื้อนอร์วอร์คไวรัสใกล้เคียงกัน($p=0.925$)

ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการอาเจียนในโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อนอร์วอร์คไวรัสมากกว่าเชื้อโรตาไวรัสเล็กน้อย ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p=0.653$) จำนวนครั้งในการอาเจียนของทั้งสองเชื้อไวรัสอยู่ในช่วงกว้างตั้งแต่ไม่มีอาการอาเจียนถึง 10 ครั้งในเชื้อโรตาไวรัส และ 20 ครั้งในเชื้อนอร์วอร์คไวรัส

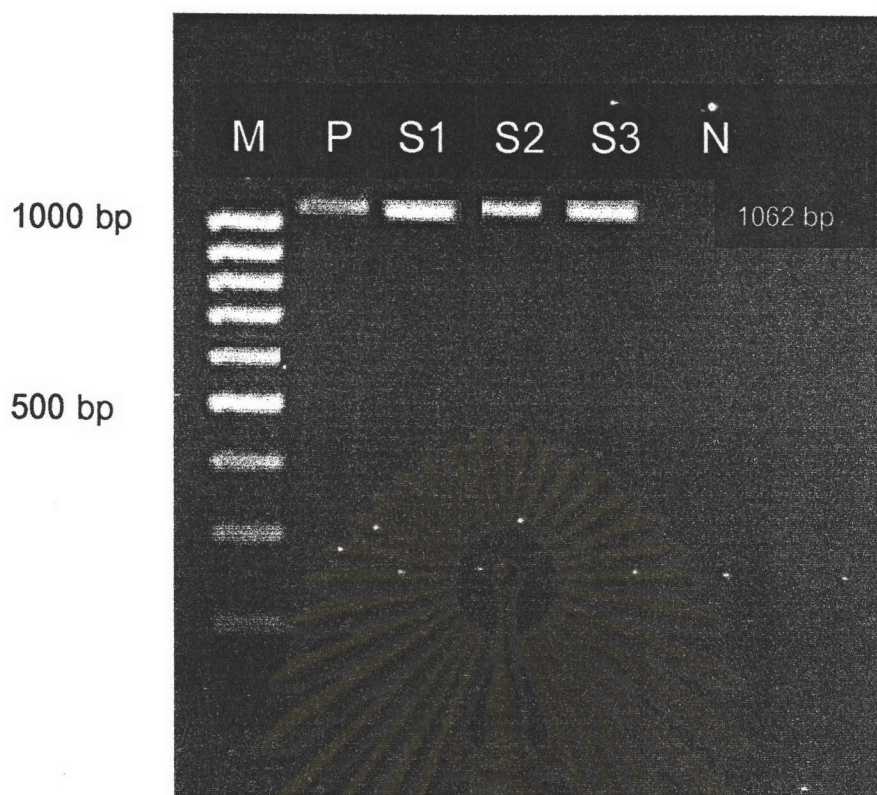
ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการถ่ายอุจจาระในโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อโรตาไวรัสมากกว่าเชื้อนอร์วอร์คไวรัส แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p=0.092$) จำนวนครั้งของการถ่ายอุจจาระในโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อโรตาไวรัสมีช่วงกว้างตั้งแต่ 2 – 40 ครั้ง ในโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อนอร์วอร์คไวรัสอยู่ในช่วง 1-10 ครั้ง

ค่าเฉลี่ยและช่วงของระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาลทั้งของโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อโรตาไวรัสและเชื้อนอร์วอร์คไวรัสใกล้เคียงกัน ($p=0.392$)

เปอร์เซ็นต์ของผู้ป่วยที่มีอาการแสดงของการขาดน้ำในโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อโรตาไวรัสมากกว่าเชื้อนอร์วอร์คไวรัส แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p=0.696$)

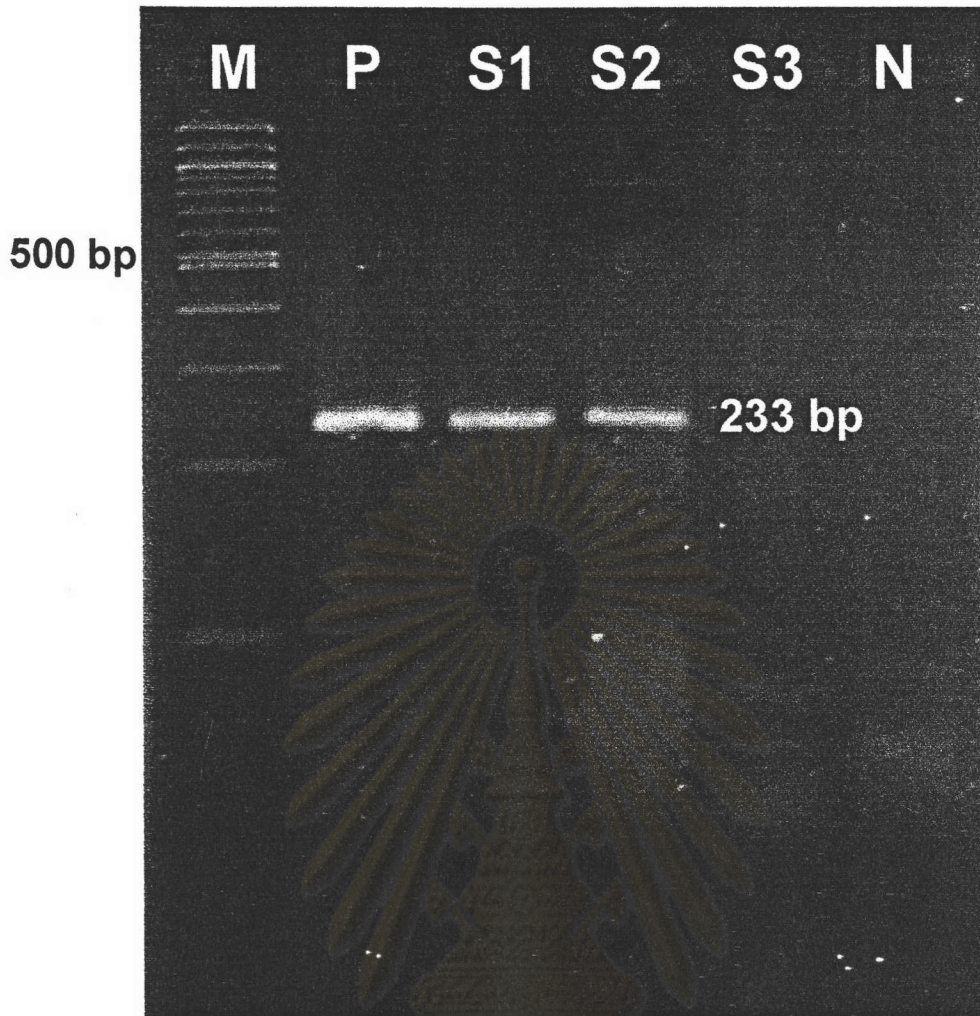
เปอร์เซ็นต์ของผู้ป่วยที่มีอาการของการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจร่วมด้วยในโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อโรตาไวรัสมากกว่าเชื้อนอร์วอร์คไวรัส แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p=0.686$)

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 1 ภาพแสดงผล RT-PCR โดยใช้ primer A(5'CCG TCT GGC TAA CGG TAA GCT 3') และ Primer B(5'GGT CAC ATC GAA CAA TTC TAA 3') ถ้าเป็นเชื้อโรคไวรัสจะเห็นแถบ 1062 bp ภายใต้แสง UV โดยใช้ UV trans-illuminator

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



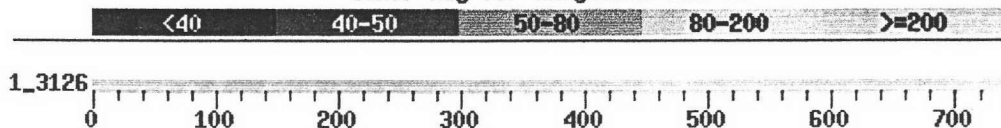
ภาพที่ 2 ภาพแสดงผล RT-PCR ของเชื้ออหิวาต์ไวรัส โดยนำ RNA ที่สกัดได้มา reverse transcribed เป็น cDNA โดยใช้ primer Y2 (5' TCA GAM AGK GCA CAS AGA GT-3') cDNA ที่ได้จะนำมาเพิ่มจำนวน โดย nested PCR โดยใช้ primer Y1(5' TGG GAC TCA ACA CAR CAG AG-3') เป็น sense primer และ primer Y2 เป็น antisense primer ในแต่ละตัวอย่างประกอบด้วย 25 μ L ของ reaction buffer (10 μ M dNTP, 0.2 μ L Tag polymerase 0.5 μ L primer และ 3.0 μ L ของ DNA template) โดยขบวนการขยายจำนวนทำในเครื่อง thermocycler ที่ 94 $^{\circ}$ C 5 นาทีและอีก 30 รอบของ 94 $^{\circ}$ C 1 นาที, 55 $^{\circ}$ C 1 วินาที, 72 $^{\circ}$ C 1วินาทีและอีก 1 รอบของ 72 $^{\circ}$ C 10 นาที หลังจากนั้น electrophoresis ใน 2% agarose gel ย้อมด้วย ethidium bromide ถ้าเป็นเชื้ออหิวาต์ไวรัสจะเห็นแถบ 233 bp ภายใต้แสง UV โดยใช้ UV trans-illuminator

ภาพที่ 3 แสดงผล blast result ของเชื้อโรทavirus

Distribution of 100 Blast Hits on the Query Sequence

Mouse-over to show define and scores. Click to show alignments

Color Key for Alignment Scores



Score E

Sequences producing significant alignments:
(bits) Value

<u>gi 30313380 gb AY098668.1 </u>	Human rotavirus A isolate ISO-6 ...	<u>856</u>
0.0		
<u>gi 30313378 gb AY098670.1 </u>	Human rotavirus A isolate ISO-4 ...	<u>848</u>
0.0		
<u>gi 6007521 gb AF181865.1 AF181865</u>	Human rotavirus RCU-55 VP...	<u>848</u>
0.0		
<u>gi 6007517 gb AF181863.1 AF181863</u>	Human rotavirus RCU-25 VP...	<u>844</u>
0.0		
<u>gi 6007519 gb AF181864.1 AF181864</u>	Human rotavirus RCU-37 VP...	<u>841</u>
0.0		
<u>gi 29122616 dbj AB081792.1 </u>	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>833</u>
0.0		
<u>gi 10242249 gb AF260945.1 AF260945</u>	Human rotavirus strain 9...	<u>833</u>
0.0		
<u>gi 30315139 gb AF501579.1 </u>	Human rotavirus A glycosylated o...	<u>825</u>
0.0		

<u>gi 29122604 dbj AB081786.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>825</u>
<u>gi 29122598 dbj AB081783.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>825</u>
<u>gi 29122594 dbj AB081781.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>825</u>
<u>gi 29122580 dbj AB081774.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>825</u>
<u>gi 6525153 gb AF183860.1 AF183860</u> 0.0	Human rotavirus strain TF...	<u>825</u>
<u>gi 939676 gb U26371.1 GAU26371</u> 0.0	Group A rotavirus, isolate C...	<u>825</u>
<u>gi 10242263 gb AF260952.1 AF260952</u> 0.0	Human rotavirus strain 9...	<u>825</u>
<u>gi 10242257 gb AF260949.1 AF260949</u> 0.0	Human rotavirus strain 9...	<u>825</u>
<u>gi 10242229 gb AF260935.1 AF260935</u> 0.0	Human rotavirus strain 9...	<u>825</u>
<u>gi 10242225 gb AF260933.1 AF260933</u> 0.0	Human rotavirus strain 9...	<u>825</u>
<u>gi 29122586 dbj AB081777.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>819</u>
<u>gi 29122634 dbj AB081801.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>817</u>
<u>gi 29122632 dbj AB081800.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>817</u>
<u>gi 303878 dbj D16321.1 ROHVP7E</u> 0.0	Human rotavirus G1 gene for ...	<u>817</u>
<u>gi 939678 gb U26372.1 GAU26372</u> 0.0	Group A rotavirus, isolate C...	<u>817</u>
<u>gi 9246990 gb AF254141.1 AF254141</u> 0.0	Human rotavirus group A i...	<u>817</u>
<u>gi 409487 dbj D17723.1 ROHVP7GX</u> 0.0	Human rotavirus 1 RNA for V...	<u>809</u>
<u>gi 29122628 dbj AB081798.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>809</u>
<u>gi 29122626 dbj AB081797.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>809</u>
<u>gi 29122614 dbj AB081791.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>809</u>
<u>gi 29122612 dbj AB081790.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>809</u>
<u>gi 29122610 dbj AB081789.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>809</u>
<u>gi 29122606 dbj AB081787.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>809</u>
<u>gi 29122602 dbj AB081785.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>809</u>
<u>gi 29122600 dbj AB081784.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>809</u>
<u>gi 29122596 dbj AB081782.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>809</u>
<u>gi 29122592 dbj AB081780.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>809</u>
<u>gi 29122590 dbj AB081779.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>809</u>
<u>gi 29122588 dbj AB081778.1 </u> 0.0	Rotavirus A gene for VP7, compl...	<u>809</u>
<u>gi 6525145 gb AF183856.1 AF183856</u> 0.0	Human rotavirus strain TE...	<u>809</u>

Query: 81 cacttgccaccatcttttccaattcactctcatcattctctcaatttgggattagtcgt 140
 |||
 Sbjct: 902 cacttgccaccatcttttccaattcactctcatcattctctcaatttgggattagttgt 843

Query: 141 tggatccgctgttatgtctaatatattagcaccaccaacttgtattacagccacattctc 200
 |||
 Sbjct: 842 tggatccgctgttatgtctaatatattagcgccaccaacttgtattacagccacattctc 783

Query: 201 tcttggacctaacttcttacaatttcgaatagtagcatgtcgtagttgtcaaatttatttt 260
 |||
 Sbjct: 782 tcttggacctaacttcttacaatttcgaatagtagcatgtttagttgtcaaatttatttt 723

Query: 261 atgatttatcccatcaacgacgtccactatagctaatttttcattctcagcaactgtttc 320
 |||
 Sbjct: 722 atgatttatcccatcaacgacatccactatagctaatttttcattctcagcaactgtttc 663

Query: 321 aaatgagtctacattcgttgtttgacaacctattcctaactgttggatttcagtgga 380
 |||
 Sbjct: 662 aaatgagtctacattcgttgtttgacaacctattcctaactgttggatttcagtgga 603

Query: 381 cactttcacagtacatgatgatccattgatatccacttgtttgattctcccgattgttg 440
 |||
 Sbjct: 602 cactttcacagtacatgatgatccattgatatccacttatttggattctcccgattgttg 543

Query: 441 atcataatataatgntatatccattggattacataaccattcattcaatatcaaa 495
 ||
 Sbjct: 542 ataataatataatgntatatccattggattacataaccattcattcaatatcaaa 488

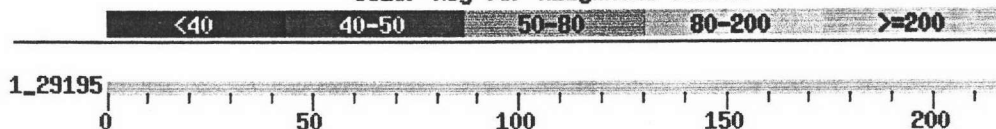
ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 4 แสดงผลblast result ของเชื้อนอร์วอล์คไวรัส

Distribution of 100 Blast Hits on the Query Sequence

show define and scores. Click to show alignments

Color Key for Alignment Scores



1_29195

0 50 100 150 200



Score E

Sequences producing significant alignments: (bits) Value

gi 40950079 gb AY502023.1	Norovirus genogroup 2 strain Hu/...	<u>278</u>	4e-72
gi 40950067 gb AY502020.1	Norovirus genogroup 2 strain Hu/...	<u>278</u>	4e-72
gi 39980428 gb AY485642.1	Human calicivirus NLV/GII/Langen...	<u>262</u>	2e-67
gi 22296245 dbj AB089880.1	Norwalk virus gene for RNA poly...	<u>246</u>	1e-62
gi 22296241 dbj AB089878.1	Norwalk virus gene for RNA poly...	<u>246</u>	1e-62
gi 22296229 dbj AB089872.1	Norwalk virus gene for RNA poly...	<u>246</u>	1e-62
gi 22296221 dbj AB089868.1	Norwalk virus gene for RNA poly...	<u>246</u>	1e-62

[gi|22296211|dbj|AB089863.1](#) Norwalk virus gene for RNA poly... [246](#) 1e-62
[gi|22296205|dbj|AB089860.1](#) Norwalk virus gene for RNA poly... [246](#) 1e-62
[gi|5019622|dbj|AB028463.1](#) Human calicivirus isolates gene ... [246](#) 1e-62
[gi|4587286|dbj|AB023307.1](#) Human calicivirus isolates gene ... [242](#) 2e-61
[gi|9309306|dbj|AB046338.1](#) Norwalk-like virus pol gene for ... [242](#) 2e-61
[gi|9309294|dbj|AB046332.1](#) Norwalk-like virus pol gene for ... [242](#) 2e-61
[gi|19110468|dbj|AB070975.1](#) Norwalk-like virus genes for RN... [242](#) 2e-61
[gi|42760415|emb|AJ583672.2](#) Norwalk virus gene for polyprot... [238](#) 4e-60
[gi|15315610|gb|AY042218.1](#) Human calicivirus NLV/Basel/2001... [238](#) 4e-60
[gi|22296235|dbj|AB089875.1](#) Norwalk virus gene for RNA poly... [238](#) 4e-60
[gi|22296233|dbj|AB089874.1](#) Norwalk virus gene for RNA poly... [238](#) 4e-60
[gi|22296227|dbj|AB089871.1](#) Norwalk virus gene for RNA poly... [238](#) 4e-60
[gi|22296223|dbj|AB089869.1](#) Norwalk virus gene for RNA poly... [238](#) 4e-60
[gi|22296209|dbj|AB089862.1](#) Norwalk virus gene for RNA poly... [238](#) 4e-60
[gi|4838460|gb|AF126951.1|AF126951](#) Norwalk like virus RNA de... [238](#) 4e-60
[gi|13194717|gb|AF325788.1|AF325788](#) Human calicivirus NLV/Be... [238](#) 4e-60
[gi|13194715|gb|AF325787.1|AF325787](#) Human calicivirus NLV/Be... [238](#) 4e-60
[gi|12620307|gb|AF312516.1|AF312516](#) Human calicivirus NLV/Ma... [238](#) 4e-60
[gi|8388818|dbj|AB044364.1](#) Norwalk-like virus gene for RNA ... [238](#) 4e-60
[gi|8388816|dbj|AB044363.1](#) Norwalk-like virus gene for RNA ... [238](#) 4e-60
[gi|6407428|dbj|AB034829.1](#) Norwalk-like virus ORF1 gene for... [238](#) 4e-60
[gi|6484477|dbj|AB035319.1](#) Norwalk-like virus gene for RNA-... [238](#) 4e-60
[gi|3810996|dbj|AB019275.1](#) Norwalk-like virus gene for RNA-... [238](#) 4e-60
[gi|12620303|gb|AF312514.1|AF312514](#) Human calicivirus NLV/Ma... [236](#) 1e-59
[gi|19110490|dbj|AB071027.1](#) Norwalk-like virus gene for RNA... [236](#) 1e-59
[gi|4587282|dbj|AB023305.1](#) Human calicivirus isolates gene ... [234](#) 5e-59
[gi|19110462|dbj|AB070973.1](#) Norwalk-like virus genes for RN... [234](#) 5e-59
[gi|19110444|dbj|AB070967.1](#) Norwalk-like virus genes for RN... [234](#) 5e-59
[gi|19717700|gb|AF488719.1](#) Human calicivirus NLV/Szava/HUNs... [232](#) 2e-58

>gi|12060448|dbj|AB053208.1| Norwalk-like virus pol gene for RNA-dependent RNA polymerase,

partial cds, strain:Rbn1A-2000-jp

Length = 292

Score = 258 bits (130), Expect = 4e-66

Identities = 130/130 (100%)

Strand = Plus / Minus

Query: 53 ttgagatTTTaaagtctccgacgtccaccacactgggggccaacaagtcttcagccact 112
 |||
 Sbjct: 152 ttgagatTTTaaagtctccgacgtccaccacactgggggccaacaagtcttcagccact 93

Query: 113 tttgtgatagttgtggttcagcggagaaacctaaccattatttccatagctgcagctaaca 172
 |||
 Sbjct: 92 tttgtgatagttgtggttcagcggagaaacctaaccattatttccatagctgcagctaaca 33

Query: 173 cagctctctg 182
 |||
 Sbjct: 32 cagctctctg 23



คุนยวิทยทรพยากร
 จุพาลงกรณมหาวิทยาลย