

บทคัดย่อ

หนองพยาธิสตรองจิลอยด์ เป็นหนองพยาธิชนิดกลมขนาดเล็กอาศัยอยู่บริเวณลำไส้เล็ก ส่วนต้น และส่วนกลาง มีรายงานว่าหนองพยาธิชนิดนี้สามารถทำให้เยื่อลำไส้อักเสบทำให้มีการเหี่ยวฝ่อของ villi ของลำไส้เล็กเป็นผลให้การดูดซึมอาหารในลำไส้เป็นไปได้น้อยกว่าปกติ ความผิดปกติเหล่านี้ได้จากการศึกษาในคนไข้ ที่ติดเชื้อหนองพยาธิในระดับรุนแรง และมาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล แต่ในส่วนของคนไข้ที่ติดเชื้อหนองพยาธิในระดับปานกลางหรือน้อย ยังไม่มีการศึกษาอย่างจริงจัง เนื่องจากการศึกษาพยาธิสภาพของลำไส้ชั้นนี้มักจะทำโดยการศึกษาจากชิ้นเนื้อที่ตัดออกมาศึกษา (Biopsy) แต่วิธีนี้ทำได้ยาก และอาจมีอันตรายไม่สามารถทำได้โดยทั่วไป ได้มีการพัฒนาการใช้ความสามารถในการดูดซึมน้ำตาลชนิดต่าง ๆ มาเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงภาวะความผิดปกติในการทำงานของลำไส้ ซึ่งทำได้ง่ายกว่า ไม่มีอันตราย และสามารถทำได้ในคนกลุ่มใหญ่

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาถึงพยาธิสภาพของลำไส้เล็กของเด็กนักเรียนที่มีการติดเชื้อหนองพยาธิสตรองจิลอยด์ โดยการวัดความสามารถ ในการซึมผ่านลำไส้ ของน้ำตาล Lactulose และน้ำตาล Mannitol โดยมีหลักการว่าน้ำตาล Mannitol จะสามารถซึมผ่านเยื่อลำไส้โดยผ่านทางรูเล็ก ๆ บนผิวเซลล์เยื่อลำไส้ได้และ Lactulose ซึ่งโมเลกุลใหญ่กว่าจะไม่สามารถซึมผ่านรูนี้ได้ แต่จะซึมผ่านได้บ้างเล็กน้อยตามรอยต่อระหว่างเซลล์ แต่เมื่อใดที่เซลล์เยื่อลำไส้เหี่ยวฝ่อ จะเสียคุณสมบัติในการดูดซึมน้ำตาล Mannitol ส่วน Lactulose จะสามารถซึมผ่านได้มากขึ้นโดยผ่านทางรอยรั่วของเซลล์ที่เสียหาย ดังนั้นอัตราส่วนของน้ำตาล Lactulose ต่อ Mannitol ก็จะมีเพิ่มมากกว่าปกติ เด็กนักเรียนที่ทำการศึกษามีอายุระหว่าง 7 - 10 ปี เป็นเด็กที่ติดเชื้อหนองพยาธิสตรองจิลอยด์จำนวน 22 คน และเป็นเด็กนักเรียนปกติที่ไม่ติดเชื้อหนองพยาธิจำนวน 20 คน เพื่อเป็นกลุ่มควบคุม ผลจากการศึกษาพบว่าค่าอัตราส่วนการดูดซึมน้ำตาล Lactulose ต่อ Mannitol (L/M) ในเด็กนักเรียนที่ติดเชื้อหนองพยาธิ

ก

เท่ากับ 0.093 ส่วนเด็กนักเรียนกลุ่มปกติมีค่า L/M เท่ากับ 0.077 เมื่อทดสอบด้วยวิธีการทางสถิติไม่พบว่ามี ความแตกต่างกัน ($p = 0.306$) และเมื่อรักษาเด็กนักเรียนที่ติดเชื้อหนอนพยาธิ ด้วยยาโทอาเบนดาโซล (Thiabendazole) จนหายจากการติดเชื้อแล้ว ค่า L/M ลดลงเป็น 0.083 แต่ก็ไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้ทำการศึกษาอื่น ๆ ประกอบ เช่น การดูภาวะโภชนาการจากการวัดส่วนสูงและน้ำหนัก การดูภาวะโลหิตจางจากการวัดค่าฮีโมโกลบิน ค่าฮีมาโตคริตในเด็กนักเรียนทั้งสองกลุ่มก็ไม่พบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อาจกล่าวได้ว่า เด็กนักเรียนที่ติดเชื้อหนอนพยาธิสตรองจิลอยด์ที่ศึกษา นี้ ยังไม่มีพยาธิสภาพรุนแรงขึ้นในลำไส้เล็ก การดูดซึมอาหารในลำไส้เล็กยังปกติอยู่ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการติดเชื้อหนอนพยาธิในเด็กนักเรียนกลุ่มนี้ ยังอยู่ในระดับที่ไม่รุนแรงเพราะเมื่อตรวจนับจำนวนตัวอ่อนของหนอนพยาธิ พบว่ามีตัวอ่อนโดยเฉลี่ยเพียง 380 ตัวในอุจจาระหนัก 1 กรัม

ABSTRACT

Strongyloides stercoralis is a small parasitic intestinal round worm residing in the duodenum and jejunum. Adult worms burrow in the epithelium lining of the intestine causing inflammatory reactions and atrophy of villi. A malabsorption syndrome frequently results from these pathological changes. In severe infections this phenomenon is clearly evident. However, in moderate and light infections, these changes have not been extensively investigated. The degree of dysfunction is usually delineated by histological sections, of intestinal biopsy material. This requires an invasive procedure. Recently, intestinal permeability tests of lactulose and mannitol have been developed to determine the level of intestinal absorption disorders. The test is non-invasive and can be used for population level investigations.

In the normal physiological conditions of the small intestine, mannitol is absorbed through the plasma membrane of the villus. Lactulose, a large molecule, is absorbed through the intercellular spaces of the epithelial lining. Whenever there is evidence of villus atrophy, the absorption of mannitol will be decreased. This results in an increasing absorption ratio of lactulose and mannitol (L/M ratio).

In the present study, 42 school children aged 7-10 years, were enrolled. Twenty two were infected with *Strongyloides stercoralis*. The remaining 20 school children served as controls. Analysis was done using student's t-test.

The result revealed that among infected children, stool samples contained rhabditoid larvae at an average of 380 larvae/gram of stool. The L/M ratio in the infected group was 0.093; in the non-infected group it was 0.077. There was no statistical difference between these two L/M ratios. (P=0.306) When infected school children were treated with thiabendazole, as treatment for strongyloidiasis, the L/M ratio decreased to 0.083, which was not statistically different from the non-infected group. (P=0.836) Nutritional status based on height and body weight, and hematological status i.e. hemoglobin and hematocrit, were also studied. There was no statistical difference in these parameters among the control, infected, and post-treatment groups.

It is concluded that pathological changes of small intestinal mucosa of school children in Chiang Mai province infected with *Strongyloides stercoralis* were not found, as demonstrated by a permeability test. This may be due to low levels of infection. The average number of rhabditoid larvae in stool was 380/gram.