

การดื้อยาของเชื้อ *Escherichia coli* ในอุจจาระของคนในชนบท

สีลม แจ่มอุลิตรัตน์ พ.บ.*

สมศักดิ์ พรหมปลูก วท.ม.**

พอพิศ วรินทร์เสถียร วท.ม.*

เรื่องย่อ

ได้ทำการศึกษาเพื่อหาแบบแผนการดื้อยาของเชื้อ *Escherichia coli* ที่แยกได้จากอุจจาระของคนในชนบท การศึกษากระทำโดยเก็บตัวอย่างอุจจาระของคนใน 3 หมู่บ้านของตำบลตลิ่งชัน อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา มาเพื่อเพาะเชื้อและทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะ 8 ชนิด ผลของการทดสอบพบว่าเชื้อ *E. coli* ที่แยกได้จาก 209 ตัวอย่างมีการดื้อต่อยา tetracycline ร้อยละ 25.84, ampicillin ร้อยละ 16.75, chloramphenicol ร้อยละ 14.83, cephalothin ร้อยละ 3.83, cotrimoxazole ร้อยละ 2.39 และ kanamycin ร้อยละ 0.48. ไม่พบมีการดื้อต่อยา gentamicin และ amikacin.

Abstract

Antibiotic Resistance Pattern of *Escherichia coli* Isolated From Fecal Flora of Human in Rural Area

Jamulitrat S*, Promplook S**, Varindsathien P*.

*Division of Community Medicine, **Division of Microbiology, Department of Pathology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University.

J Infect Dis Antimicrob Agents 1988; 5:6-8.

In order to study the occurrence of antibiotic – resistant *Escherichia coli* in the normal human flora of the people in rural area, specimen of feces from 221 villagers living in Tambon Talingchun, Chana district, Songkla province were cultured for *E. coli* and examined for resistance to 8 antibiotics. Among 209 strains isolated, resistance to tetracycline, ampicillin, chloramphenicol, cephalothin, cotrimoxazole and kanamycin were 25.84%, 16.75%, 14.83%, 3.83%, 2.39% and 0.48% respectively. No resistance to gentamicin and amikacin detected.

บทนำ

ปัจจุบันอัตราการดื้อยาปฏิชีวนะของเชื้อ bacteria ได้เพิ่มมากขึ้น และมีแนวโน้มจะสูงขึ้นเรื่อยๆ ก่อให้เกิดปัญหาการรักษามากมายต่อการรักษาผู้ป่วย ปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนสำคัญที่ทำให้เชื้อ bacteria ดื้อต่อยามากขึ้น คือ การใช้ยาปฏิชีวนะไม่เหมาะสมหรือเกินความจำเป็น การศึกษาถึงลักษณะและขนาดของปัญหาการดื้อยานับว่ามีความสำคัญต่อการวางแผนการรักษาผู้ป่วยของแพทย์

โดยปกติ เมื่อมีการใช้ยาปฏิชีวนะจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

มีการลดลงของจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ปกติ (normal flora) ของร่างกาย เช่น ในปาก, ลำไส้, ผิวหนัง ทำให้มีจุลินทรีย์ชนิดใหม่หรือชนิดเดิมที่ดื้อต่อยา เจริญเติบโตเพิ่มจำนวนขึ้นมาแทนที่²

การที่มีเชื้อ bacteria ดื้อยาอยู่ในลำไส้มีความสำคัญต่อการแพทย์อย่างมาก เหตุผลที่สำคัญก็คือ หนึ่ง, เชื้อที่อยู่ในลำไส้เหล่านี้ อาจทำให้เกิดโรคขึ้นได้ในวันใดวันหนึ่ง เช่น ทำให้เกิดการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ หรือการติดเชื้อบริเวณอื่น และเนื่องจากเราไม่อาจทราบได้ว่าเชื้อที่จะก่อโรคนั้นเป็นเชื้อที่ดื้อยาหรือไม่ ดังนั้นในการเลือกใช้ยาปฏิชีวนะจึงจำเป็นต้องทราบมาก่อนว่าอัตราส่วนของการดื้อยาของเชื้อเหล่านี้ดื้อยาชนิดต่างๆ เป็นอย่างไร ข้อสอง, เชื้อ bacteria ในลำไส้ อาจจะเป็นแหล่งถ่ายทอด R-plasmid ไปสู่เชื้อตัวอื่นหรือเชื้อชนิดอื่นได้

*หน่วยเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**หน่วยจุลชีววิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การศึกษาลักษณะและความไวต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อจุลินทรีย์ปกติ (normal flora) สามารถบอกถึงขนาดของปัญหาคือยาของเชื้อ bacteria ได้ระดับหนึ่ง เชื้อจุลินทรีย์ในทางเดินอาหารนั้นเหมาะที่จะใช้ในการศึกษามากกว่าเชื้อจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่บริเวณอื่นของร่างกาย เนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์เหล่านี้มีโอกาสได้สัมผัสกับยาที่รับประทานมากกว่า โดยอาจจะสัมผัสกับยาที่เหลือจากการดูดซึมจากลำไส้เข้าร่างกาย หรือสัมผัสกับยาที่ถูกขับออกทางน้ำดี หรือทางเยื่อผิวหนังของลำไส้

ในลำไส้ไม่มีเชื้อ anaerobic bacteria อยู่ในปริมาณที่มากที่สุดโดยเฉพาะเชื้อ *Bacteroides* สำหรับในกลุ่มเชื้อ aerobic bacteria นั้นพบว่าเชื้อในตระกูล Enterobacteriaceae พบได้มากที่สุดโดยเฉพาะเชื้อ *E. coli* และเนื่องจากการเพาะเชื้อและทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะกระทำในเชื้อพวก aerobic bacteria ได้ง่ายกว่า ดังนั้นจึงเชื่อกันว่าการดื้อยาของเชื้อ *E. coli* น่าจะบ่งบอกถึงสถานการณ์การดื้อยาของเชื้อ bacteria ได้ดี

การศึกษานี้เป็นความพยายามขั้นหนึ่งที่จะประเมินสถานการณ์ของการดื้อยาของเชื้อ *E. coli* โดยดูการดื้อยาของเชื้อในคนชนบทซึ่งคิดว่าอยู่ห่างไกลจากความก้าวหน้าของการใช้ยาปฏิชีวนะพอสมควร

วัตถุประสงค์และวิธีการ

ประชากรที่ใช้ศึกษาอาศัยอยู่ในหมู่บ้าน 3 แห่งของตำบลตลิ่งชัน อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ทำการเก็บตัวอย่างอุจจาระในระหว่างวันที่ 14 ถึง 16 ตุลาคม พ.ศ.2530 โดยใช้ไม้พันสำลี (cotton swab) ที่หนึ่งฆ่าเชื้อแล้วป้ายตัวอย่างอุจจาระแล้วจุ่มลงใน Stuart's transport media จากนั้นรีบนำส่งห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาภายใน 2 ชั่วโมง นำตัวอย่างที่เก็บมาได้ inoculate ลงบน primary plate คือ McConkey agar นำเพลทเข้าตู้อบ 37°ซ. เป็นเวลา 16-24 ชั่วโมง อ่านเพลทเมื่อครบเวลา เลือกเอาลักษณะโคโลนีที่สงสัยเป็น *E. coli* ไปทำการทดสอบโดยวิธีมาตรฐาน⁶ นำเชื้อที่

ตารางที่ 1 แสดงร้อยละของเชื้อ *E. coli* ที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะชนิดต่างๆ

ยาปฏิชีวนะ	ร้อยละของการดื้อยา
Tetracycline	25.84
Ampicillin	16.75
Chloramphenicol	14.83
Cephalothin	3.83
Cotrimoxazole	2.39
Kanamycin	0.48
Gentamicin	0.00
Amikacin	0.00

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนเชื้อดื้อยาหลายชนิด

Tetracycline+Ampicillin+Chloramphenicol	18
Tetracycline+Ampicillin	6
Tetracycline+Chloramphenicol	5
Ampicillin+Chloramphenicol	3
Tetracycline+Ampicillin+Chloramphenicol+Cotrimoxazole	2

พิสูจน์แล้วว่าเป็น *E. coli* ไปทดสอบความไวต่อยาโดยวิธี disc diffusion method (Kirby-Bauer)⁵ ยาปฏิชีวนะที่ใช้ในการทดสอบมี 8 ชนิด คือ tetracycline, ampicillin, chloramphenicol, cephalothin, cotrimoxazole, kanamycin, gentamicin และ amikacin

ผลการศึกษา

จากตัวอย่างอุจจาระ 221 ตัวอย่างที่เก็บมาได้ สามารถเพาะขึ้นเชื้อ *E. coli* 209 ตัวอย่าง และมีร้อยละของการดื้อยาดังแสดงในตารางที่ 1.

ในจำนวนเชื้อดื้อยาทั้งหมด 67 ตัวอย่างพบว่ามี 40 ตัวอย่าง (ร้อยละ 59.70) ที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะมากกว่า 1 ชนิด กลุ่มยาปฏิชีวนะที่พบการดื้อร่วมกันบ่อยที่สุด คือ ยา ampicillin + tetracycline + chloramphenicol (ตารางที่ 2) ซึ่งลักษณะการดื้อยาร่วมกันแบบนี้เป็นแบบที่พบได้บ่อยที่สุด

วิจารณ์

ระยะหลังนี้ได้มีความสนใจเกี่ยวกับการดื้อยาปฏิชีวนะมากขึ้น^๑ แต่รายงานเกี่ยวกับการดื้อยาในคนปกติมีไม่มากนัก โดยเฉพาะในประเทศไทยรายงานนี้จะช่วยชี้ให้เห็นถึงขนาดของปัญหาการดื้อยาในประเทศไทยได้ระดับหนึ่ง

จากผลการศึกษาจะเห็นว่า การดื้อต่อยา tetracycline นั้นสูงกว่ายาชนิดอื่นมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยาชนิดนี้น่าเข้ามาใช้ก่อนยาอื่น, เป็นที่รู้จักของประชาชนทั่วไป และหาซื้อได้ง่าย ผิดกับยาในกลุ่มของ aminoglycoside ซึ่งการให้ยาต้องใช้ฉีด ทำให้ไม่มีการใช้อย่างกว้างขวาง การดื้อยาในกลุ่มนี้จึงพบได้น้อย

เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานจากกรุงเทพฯ⁷ จะเห็นได้ว่าการดื้อยาของเชื้อ *E. coli* ในอุจจาระของคนปกติในกรุงเทพฯ มีอัตราการดื้อยาสูงกว่า คือ พบมีการดื้อต่อยา tetracycline ร้อยละ 61.3, ampicillin ร้อยละ 27.0, chloramphenicol ร้อยละ 25.2 และ cotrimoxazole ร้อยละ 13.5 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเป็นคนในตัวเมืองซึ่งมักได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะมากกว่า

อัตราการดื้อยาอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆตามการใช้ยาปฏิชีวนะในชุมชน ดังนั้นควรจะต้องคอยติดตามการดื้อยานี้อยู่เสมอ อัตราการดื้อยานี้จะแตกต่างจากประชากรในชุมชนในเมืองเล็กน้อย แต่ไหนนั้นจำเป็นจะต้องมีการศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. van der Waaij D, de Vries-Hospers HG, Welling GW. The influence of antibiotics on gut colonization. *J Antimicrob Chemother* 1986; 18(Suppl C):155-8.
2. Nord CE, Heimdahl A. Impact of orally administered antimicrobial agents on human oropharyngeal and colonic microflora. *J Antimicrob Chemother* 1986; 18(Suppl C):159-64.
3. Nord CE, Kager L, Heimdahl A. The impact of antimicrobials on the gastrointestinal microflora and the risk of infections. *Am J Med* 1984; 76:9-106.
4. Hawkey PM. Resistant bacteria in the normal human flora. *J Antimicrob Chemother* 1986; 18(Suppl C):133-9.
5. Lennete ED, Balows A, Hausler WJ Jr, Shadomy HJ. *Manual of clinical microbiology*. Washington DC: American Society for Microbiology, 1985.
6. Burke JP, Levy SB. Summary report on worldwide antibiotic resistance: international task forces on antibiotic use. *Rev Infect Dis* 1985; 7:560-3.
7. Nomsawai P, Chulasiri MU, Suthienkul O, Saraya A. Drug resistance of *Escherichia coli* isolated from chicken drops and human feces. Present in congress on bacterial and parasitic drug resistance, December 10-13, 1986. Bangkok, Thailand.