

โรคอุจจาระร่วงจากเชื้อ Enterotoxigenic *Escherichai coli* (ETEC)

ดร.รัมภา จุฑะกนก

ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา

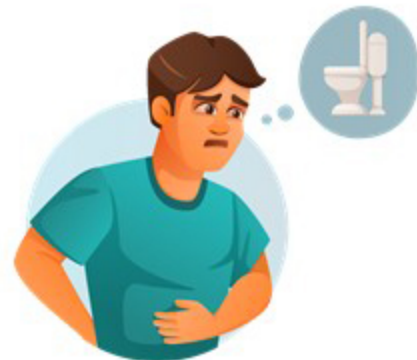
คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Enterotoxigenic *Escherichai coli* (ETEC)

เกิดจากแบคทีเรีย *Escherichai coli* หรือ *E. coli* เป็นแบคทีเรียแกรมลบ ส่วนใหญ่ไม่ก่อโรค เป็นเชื้อประจำถิ่นในลำไส้ แต่มีบางสายพันธุ์ที่ก่อโรค โดยมีสาเหตุจากการรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อโรคเข้าไป (foodborne disease)

แบ่งตามกลไกการก่อโรค จะแบ่ง *E. coli* ได้หลายกลุ่ม ยกตัวอย่างเช่น Enterotoxigenic *Escherichai coli* (ETEC)

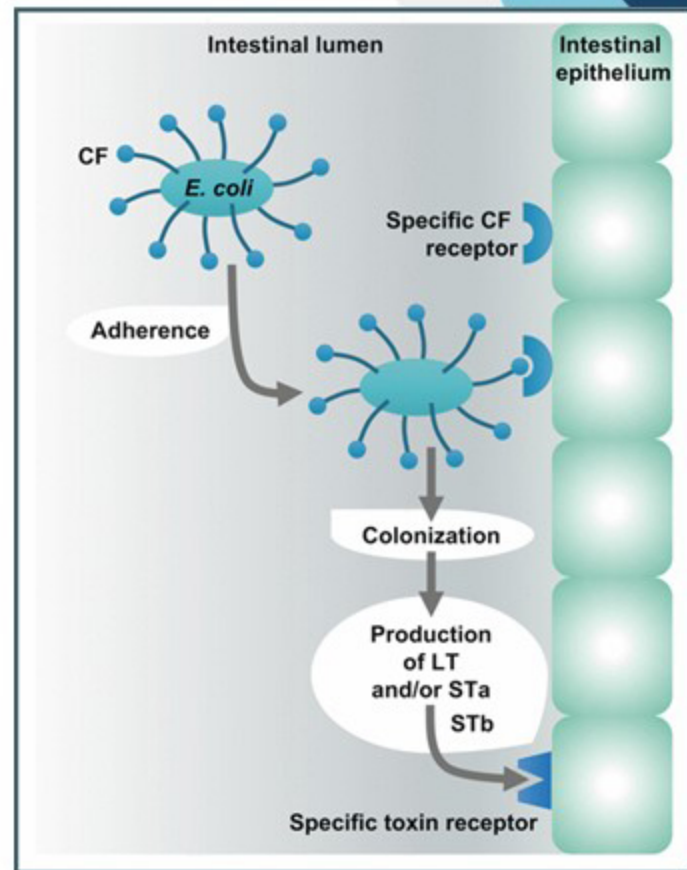
ETEC เป็นเชื้อ *E. coli* ที่เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอาการท้องเสียพบได้บ่อยในประเทศกำลังพัฒนา และเป็นสาเหตุของอาการท้องร่วงที่พบในท่องเที่ยวจากประเทศที่พัฒนาแล้ว (Traveler's diarrhea)



สาเหตุการเกิดโรค

การติดเชื้อ ETEC เกิดจากการกินเอาเชื้อที่ปนเปื้อนในอาหารหรือน้ำ (Fecal-oral route) เชื้อที่กินเข้าไปต้องมีจำนวนค่อนข้างมาก ประมาณ 10^8 ถึง 10^9 จึงจะก่อให้เกิดอาการได้ และเชื้อ ETEC สามารถเกาะที่ผนังลำไส้เล็กด้วยเส้นที่ยื่นจากเซลล์เรียกว่า fimbriae ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ

เชื้อสามารถสร้าง enterotoxin ซึ่งมี 2 ชนิด คือ heat labile toxin (LT) และ heat stable toxin (ST) ในส่วน LT กระตุ้น adenylate cyclase และเพิ่ม intracellular cyclic AMP ทำให้มีของเหลวหลั่งออกมามากในทางเดินอาหาร ก่อให้เกิดอาการท้องเสีย



กลไกการก่อโรคของ ETEC

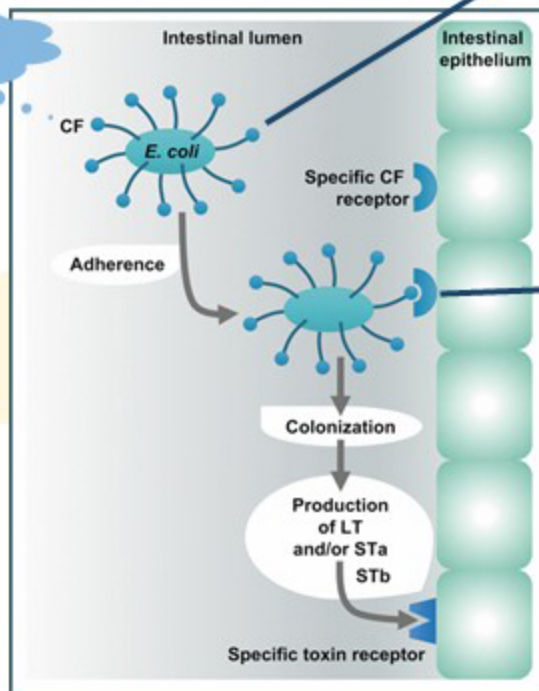


กินอาหารที่ปนเปื้อน



ETEC จะเกาะที่ผนัง
ของเยื่อบุลำไส้เล็ก

Colonization factor
antigen (CFAs/CF)



(Dubreuil, J. D., 2016)

เกาะที่ผนังของเยื่อบุลำไส้เล็ก
ด้วย fimbriae

CFAs จะจับกับตัวรับที่
จำเพาะ

สร้างสารพิษเรียกว่า Enterotoxin 2
ชนิด ได้แก่ heat labile toxin (LT)
และ heat stable toxin (ST)
กระตุ้น adenylate cyclase
และเพิ่ม intracellular cyclic AMP
ทำให้เกิด secretory diarrhea หรือ
ท้องร่วง

อาการของโรคและการตรวจวินิจฉัย



อาการ

ถ่ายเป็นน้ำไม่มีมูกหรือเลือดปน ปวดเกร็งท้อง อาเจียน มีภาวะกรดเกิน มีอาการอ่อนเพลีย และมีภาวะขาดน้ำ อาจมีไข้ต่ำ ๆ โดยปกติมีอาการไม่เกินกว่า 5 วัน

การตรวจวินิจฉัย

เพาะแยกเชื้อ *E. coli* จากอุจจาระ นำมาตรวจหา enterotoxin ที่เชื้อสร้างด้วยวิธีทางอิมมูโนวิทยา หรือ ทดสอบกับเซลล์เพาะเลี้ยง หรือทดสอบในสัตว์ทดลอง หรือตรวจหาอินส์ที่ควบคุมการสร้าง enterotoxin โดยวิธี DNA Hybridization หรือ PCR



ที่มา

กรมควบคุมโรค. ภาวะร่วงจากเชื้อ Enterotoxigenic *E. coli* สืบค้นจาก https://ddc.moph.go.th/disease_detail.php?d=62 วันที่ 5 กรกฎาคม 2565

ผกากรอง ลุมพิกานนท์. วัคซีนป้องกันโรคอุจจาระร่วงจากแบคทีเรีย สืบค้นจาก <https://pidst.or.th/userfiles/51> วันที่ 5 กรกฎาคม 2565

Dubreuil, J. D., Isaacson, R. E., & Schifferli, D. M. (2016). Animal enterotoxigenic *Escherichia coli*. *EcoSal Plus*, 7(1).