

บทคัดย่อ

ปัญหา : กระจายตัวเป็นพืชสมุนไพรไทยที่นิยมใช้เป็นยาอายุวัฒนะ และรักษาโรคต่างๆ มาแต่โบราณ และปัจจุบันมีการแปรรูปของกระจายตัวหลากหลายรูปแบบสำหรับการบริโภคซึ่งมีจำหน่ายอย่างแพร่หลาย แต่การศึกษาผลของกระจายตัวในทางวิทยาศาสตร์เพื่อสนับสนุนข้อกล่าวอ้างในสรรพคุณต่างๆ ยังมีไม่มากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบทางเดินอาหารที่เกี่ยวกับการทำงานของเซลล์เยื่อบุผนังลำไส้ นั้นยังไม่มีการศึกษาวิจัย

วัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการ : เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ผลเฉียบพลันของสารสกัดกระจายตัวที่ความเข้มข้นต่างๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางไฟฟ้าของเซลล์เยื่อบุผนังลำไส้เล็ก (jejunum and ileum) และลำไส้ใหญ่ (proximal and distal colon) ทำการศึกษาในหนู ICR mice วิจัยเจริญพันธุ์ โดยใช้เทคนิค Continuously perfused micro-Ussing chamber ซึ่งเป็นการศึกษาแบบ *in vitro*

ผลของการศึกษาค้นคว้า : ในลำไส้เล็กส่วน jejunum เมื่อให้สารสกัดกระจายตัว (100 และ 500 $\mu\text{g/ml}$) ไหลผ่านเซลล์เยื่อบุผนังลำไส้ทางด้านโพรงลำไส้ (luminal membrane) พบว่าค่าศักย์ไฟฟ้า V_{c} และค่ากระแสไฟฟ้า I_{sc} มีค่าเป็นบวกมากขึ้น โดยมีความแตกต่างของค่า I_{sc} ก่อนและหลังให้สารสกัดกระจายตัว (ΔI_{sc}) เป็น 9.53 ± 5.10 และ 23.24 ± 14.48 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ ($P < 0.05$) แต่เมื่อให้สารสกัดกระจายตัวที่ความเข้มข้นต่างๆ ไหลผ่านเซลล์เยื่อบุผนังลำไส้ทางด้านเลือด (basolateral membrane) ผลการศึกษาไม่พบการเปลี่ยนแปลง ในลำไส้เล็กส่วน ileum เมื่อให้สารสกัดกระจายตัว (50, 100 และ 500 $\mu\text{g/ml}$) พบว่าค่า V_{c} และค่า I_{sc} เป็นบวกมากขึ้น โดยมีค่า ΔI_{sc} เป็น 8.66 ± 2.66 , 30.33 ± 1.84 และ 55.04 ± 10.04 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ ($P < 0.05$) และเมื่อให้สารสกัดกระจายตัวความเข้มข้น (50, 100 และ 500 $\mu\text{g/ml}$) ไหลผ่านเซลล์เยื่อบุผนังลำไส้เล็กส่วน ileum ทางด้านเลือด (basolateral membrane) พบว่าค่า V_{c} และค่า I_{sc} มีค่าเป็นลบมากขึ้น โดยมีค่า ΔI_{sc} เป็น -9.00 ± 1.90 , -6.87 ± 3.01 และ -47.26 ± 7.26 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ ($P < 0.05$) ส่วนผลการศึกษาในลำไส้ใหญ่ (proximal and distal colon) ให้ผลคล้ายกันคือ เมื่อให้สารสกัดกระจายตัวความเข้มข้น 100 และ 500 $\mu\text{g/ml}$ พบว่าค่า V_{c} และค่า I_{sc} มีค่าเป็นลบมากขึ้น โดยในลำไส้ใหญ่ส่วนต้น (proximal colon) มีค่า ΔI_{sc} เป็น -61.52 ± 29.98 และ -66.21 ± 21.45 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ และในลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย (distal colon) มีค่า ΔI_{sc} เป็น -43.75 ± 17.65 และ -80.58 ± 27.51 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ ($P < 0.05$)

สรุปผลการศึกษา : ลำไส้แต่ละส่วนมีหน้าที่ที่แตกต่างกัน ได้แก่ ลำไส้เล็กส่วน jejunum จะดูดซึมสารอาหารจากการย่อย ลำไส้เล็กส่วน ileum ดูดซึมสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย ส่วนลำไส้ใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการควบคุมสมดุลของน้ำและเกลือแร่ จากผลการศึกษา พบว่าสารสกัดกระจายตัวที่ความเข้มข้นต่างๆ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางไฟฟ้า เช่น ค่า V_{c} และค่า I_{sc} เป็นต้น ของเซลล์เยื่อบุผนังลำไส้ส่วนต่างๆ ไม่เหมือนกัน ซึ่งอาจเกี่ยวเนื่องจากหน้าที่ที่ต่างกัน