

T 155300

การศึกษาฤทธิ์เบื้องต้นทางเภสัชวิทยาของน้ำมันระเหยจากเหง้าขมิ้นขาวต่อกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่หนูขาว หลอดลมหนูตะเภา ลำไส้เล็กส่วน jejunum กระต่าย ลำไส้เล็กส่วน ileum หนูตะเภา และกระเพาะอาหารทั้งกระเพาะของหนูถีบจักรที่แยกจากกาย พบว่าสารละลายน้ำมันระเหยจากเหง้าขมิ้นขาว แบบผสมขนาด 2×10^{-3} - 3.2×10^{-2} % มีผลกระตุ้นกล้ามเนื้อเรียบทุกอวัยวะที่ทำให้การศึกษาหดตัวเพิ่มขึ้น การหดตัวสูงสุดที่พบในกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่หนูขาว หลอดลมหนูตะเภา ลำไส้เล็กส่วน jejunum กระต่าย ลำไส้เล็กส่วน ileum หนูตะเภา และกระเพาะอาหารทั้งกระเพาะของหนูขาวเป็น 40.65 %, 40.41%, 28.70%, 40.29 % และ 18.08 % ตามลำดับ ($EC_{50} = 8 \times 10^{-3}$, 4×10^{-3} , 4×10^{-3} , 4×10^{-3} และ 2×10^{-3}) การทดสอบกลไกการออกฤทธิ์ของน้ำมันระเหยต่อ cholinergic receptor โดยใช้ atropine พบว่าสามารถยับยั้งการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดลมหนูตะเภา ลำไส้เล็กส่วน jejunum กระต่าย ลำไส้เล็กส่วน ileum หนูตะเภา และกระเพาะอาหารทั้งกระเพาะที่เกิดจากการกระตุ้นด้วยน้ำมันระเหยจากเหง้าขมิ้นขาวได้ การทดสอบกลไกการออกฤทธิ์ของน้ำมันระเหยต่อ histaminergic receptor และ serotonin receptor ในกล้ามเนื้อเรียบหลอดลมหนูตะเภา ลำไส้เล็กส่วน jejunum กระต่าย กล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum หนูตะเภา และกระเพาะอาหารทั้งกระเพาะ หนูถีบจักร โดยใช้ chlorpheniramine และ cyproheptadine พบว่า chlorpheniramine 1×10^{-7} M และ cyproheptadine 1×10^{-7} M สามารถยับยั้งการหดตัวที่เกิดจากการกระตุ้นด้วยน้ำมันระเหยได้ การศึกษาผลของน้ำมันระเหยต่อ calcium ภายนอกเซลล์ในการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ โดยใช้ verapamil ยับยั้งการผ่านเข้าเซลล์ของ calcium ภายนอกเซลล์ในกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่หนูขาว และกล้ามเนื้อเรียบส่วน ileum หนูตะเภา พบว่าสามารถยับยั้งการหดตัวที่เกิดจากการกระตุ้นด้วยน้ำมันระเหยได้ การศึกษากลไกการออกฤทธิ์ของน้ำมันระเหยต่อ α -adrenegic receptor ในกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่หนูขาว พบว่า prazosin สามารถยับยั้งการหดตัวที่เกิดจากการกระตุ้นด้วยน้ำมันระเหยได้ และในการทดลองในลำไส้หนูถีบจักรสภาพปกติ พบว่าน้ำมันระเหยจากเหง้าขมิ้นขาวสามารถเพิ่มระยะทางการเคลื่อนที่ของผงถ่านในลำไส้เล็กได้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ จากผลการทดลองสรุปได้ว่าน้ำมันระเหยที่สกัดจากเหง้าขมิ้นขาวแบบผสมขนาด 2×10^{-3} - 3.2×10^{-2} % สามารถกระตุ้นให้กล้ามเนื้อเรียบจากอวัยวะต่างๆ โดยผ่านตัวรับหลายชนิดแบบไม่จำเพาะเจาะจง และแคลเซียมภายนอกเซลล์มีผลต่อการหดตัวด้วย

TE 155300

A preliminary investigation of the effect of the volatile oil from the rhizome of *Curcuma mangga* was performed on various smooth muscle preparations. It was found that cumulative dose of the volatile oil (2×10^{-3} – 3.2×10^{-2} %) exerted smooth muscle stimulation effects and the maximal contraction found in rat aorta, guinea-pig trachea, rabbit jejunum, guinea-pig ileum and the whole mice stomach were 40.65, 40.41, 28.70, 40.29 and 18.08% respectively. ($EC_{50} = 8 \times 10^{-3}$, 4×10^{-3} , 4×10^{-3} , 4×10^{-3} , 2×10^{-3} % respectively) In rabbit jejunum, guinea-pig ileum and the whole mice stomach, it was clearly demonstrated that the volatile oil elicited contractile response mediated through cholinergic receptor since atropine was able to inhibit the contraction at every cumulative concentration point. Moreover, the contraction induced by the volatile oil in guinea-pig ileum, rabbit jejunum, guinea-pig trachea and mice whole stomach were significantly decreased after incubation in chlorpheniramine (H_1 -receptor antagonist) and cyproheptadine (5-HT antagonist). Extracellular calcium also played part in the volatile oil-induced rat aortic and guinea-pig ileal contraction because verapamil prominently reduced their contraction. Rat aortic contraction mediated via α -adrenergic receptor stimulation was one of the possible mechanism because its contraction was inhibited by prazosin (1×10^{-7} M). Gastrointestinal stimulant effect of the volatile oil was demonstrated in intact mice since the oil significantly increased charcoal movement from stomach to ileo-caecal junction. It could be concluded that the volatile oil from the rhizome of *Curcuma mangga* stimulated smooth muscle contraction by non specific mechanisms. Different type of receptors stimulation and interference with the extracellular calcium movement were the possible mechanism.