234539

บทคัดย่อภาษาไทย

ความเข้าใจเรื่องสรีรวิทยาพื้นฐานการหดตัวของมดลูกไก่ไข่ยังไม่ดีพอ หากเข้าใจมากขึ้นจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการควบคุมการวางไข่ของไก่ไข่ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงศึกษาลักษณะและกลไกการหดตัวของมดลูกที่หดตัวโดยธรรมชาติและที่หดตัวโดยกระตุ้นด้วยพรอสต้าแกลนดิน $F_{2\alpha}$ นอกจากนี้ยังศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลง pH ต่อการหดตัวของมดลูกไก่ไข่ร่วมด้วย เก็บตัวอย่างมดลูกจากไก่ไข่ตามหลักจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่อพัฒนางานทางวิทยาศาสตร์ ศึกษาลักษณะและกลไกการหดตัวตลอดจนผลของการเปลี่ยนแปลง pH ต่อการหดตัวใน organ bath system ผลการวิจัยพบว่า Ca จากภายนอกเซลล์และ MLCK phosphorylation มีความจำเป็นต่อการหดตัวของมดลูกทั้งที่เกิดโดยธรรมชาติและที่กระตุ้นด้วยฮอร์โมน และพบว่าพรอสต้าแกลนดิน $F_{2\alpha}$ สามารถเหนี่ยวนำการหดตัวนอกเหนือไปจากวิถีที่เกี่ยวข้องกับ Ca การเปลี่ยนแปลง pH มีผลต่อการหดตัวของมดลูกไก่ การลดลงของ pH ทั้งที่เกิดขึ้นภายในและภายนอกเซลล์มีผลไปลดการหดตัวของมดลูกทั้งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและที่กระตุ้นด้วยฮอร์โมนพรอสต้าแกลนดิน $F_{2\alpha}$ และ arachidonic acid การเพิ่มขึ้นของ pH มีผลในทางตรงกันข้าม การเข้าใจบทบาทของ pH ดังกล่าวนี้ทำให้เข้าใจบทบาทของ pH ที่ควบคุมการวางไข่ทั้งในสภาวะปกติและขณะมีพยาธิ

234539

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

The physiological basis of uterine contractility in laying hens is not well understood, but a better understanding is important for understanding the mechanisms governing egg laying. The characteristics of uterine contractility arising spontaneously or by prostaglandin $F_{2\alpha}$ ($PGF_{2\alpha}$) stimulation were therefore examined and the underlying mechanisms investigated. In addition, the effects of pH changes on uterine contraction in the laying hens were investigated. The laying hens were humanely killed, and strips of uterine smooth muscles were isolated. Isometric force was measured. The underlying mechanisms of spontaneous and agonist-induced contractions and the effects of intracellular and extracellular pH changes were studied. The results show that extracellular Ca entry and MLCK phosphorylation are essential for uterine force production occurring spontaneously or by $PGF_{2\alpha}$ stimulation. Our data supports the conclusion that the pathway dependent on extracellular Ca entry and MLCK phosphorylation predominates during $PGF_{2\alpha}$ stimulation but suggests some involvement of an alternative force producing pathway, presumably Ca-sensitization. The results also show that alterations of pH clearly have marked effects on force in the hen uterus. Both intracellular and extracellular acidifications significantly decreased uterine activity, whether it arises spontaneously or in the presence of agonists such as $PGF_{2\alpha}$ and arachidonic acid. Alkalinization produced the opposite effects. Thus, changes in pH can regulate uterine contraction. This insight into pH regulation of the uterine activity provides a focus for egg production management directed at physiological and pathological oviposition in the laying hens.