

## บทคัดย่อภาษาไทย

เป็นที่ทราบกันดีว่าการเกิดขึ้นและการคงอยู่ของพฤติกรรมความเป็นแม่มีความสัมพันธ์กับระดับฮอร์โมนโพรแลคติน (prolactin, PRL) และสารสื่อประสาทวาโซแอคทีฟอินเทสทีนอลเปปไทด์ (vasoactive intestinal peptide, VIP) ซึ่งทำหน้าที่สำคัญในการควบคุมการสร้างและการหลั่งฮอร์โมน PRL ในสัตว์ปีกหลายชนิด การศึกษานี้ได้ศึกษาถึงการควบคุมพฤติกรรมการฟักไข่และพฤติกรรมการเลี้ยงลูกโดยระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อในไก่พื้นเมืองไทยเพศเมียโดยเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP ภายในบริเวณสมองส่วนไฮโปทาลามัสของไก่ฟักไข่กับไก่ที่ถูกพรากจากรังและไก่เลี้ยงลูกกับไก่ไม่เลี้ยงลูกโดยใช้เทคนิคอิมมูโนฮิสโตเคมีสทรี ผลการศึกษาในไก่ฟักไข่และไก่ที่ถูกพรากจากรังพบเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP และไฟเบอร์ของ VIP กระจายอยู่ทั่วสมองส่วนไฮโปทาลามัส โดยพบจำนวนเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP มากที่สุดในบริเวณนิวเคลียสอินเฟอร์ิโอริสไฮโปทาลามัส (nucleus inferioris hypothalami, IH) และนิวเคลียสอินฟันดิบูลไฮโปทาลามัส (nucleus infundibuli hypothalami, IN) ของไก่ฟักไข่ พบการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP ในบริเวณ IH-IN ของไก่ฟักไข่และไก่ที่ถูกพรากจากรัง จำนวนเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP มีจำนวนมากในระยะของการฟักไข่และลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) ในวันที่ 6 ของการพรากไก่จากรัง จำนวนของเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP ในไก่ที่ถูกพรากจากรังมีจำนวนน้อยกว่าไก่ฟักไข่ไปโดยตลอดจนถึงวันที่ 21 ของการพรากจากรัง การค้นพบนี้ให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่าง VIP และพฤติกรรมการฟักไข่ในไก่พื้นเมืองไทย การพรากจากรังของไก่ที่กำลังนั่งฟักไข่ทำให้จำนวนเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP ในบริเวณ IH-IN ลดลง ผลการศึกษาในไก่เลี้ยงลูกและไม่เลี้ยงลูกเผยให้เห็นว่าไม่พบจำนวนเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP และไฟเบอร์ของ VIP ในบริเวณอื่นของสมองยกเว้นภายใน IH-IN ของทั้งไก่เลี้ยงลูกและไม่เลี้ยงลูก พบการเปลี่ยนแปลงในจำนวนของเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP ในบริเวณ IH-IN ของไก่เลี้ยงลูกและไม่เลี้ยงลูก จำนวนเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP มีจำนวนมากในบริเวณ IH-IN ของไก่เลี้ยงลูก จำนวนของเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP ในบริเวณ IH-IN ยังคงมีจำนวนมากภายหลังจากวันที่ถูกไก่ฟักจนกระทั่งวันที่ 7 ของระยะเลี้ยงลูกแล้วลดลงอย่างรวดเร็วจากวันที่ 10 ถึงวันที่ 21 เมื่อลูกไก่ถูกแยกจากแม่ไก่จำนวนเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP ลดลงอย่างชัดเจน ( $p < 0.05$ ) ในวันที่ 4 และลดลงอย่างต่อเนื่องต่ำกว่าในไก่เลี้ยงลูกไปโดยตลอดจนถึงวันที่ 21 ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่าง VIP และพฤติกรรมการเลี้ยงลูกในไก่พื้นเมืองไทย การแสดงออกที่แตกต่างกันของเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP ในบริเวณ IH-IN อาจมีบทบาทสำคัญในการควบคุมระบบสืบพันธุ์และการหลั่งของฮอร์โมน PRL ในลำดับต่อมาของไก่ที่อาศัยอยู่ในแถบเส้นศูนย์สูตรและสืบพันธุ์ได้ทุกฤดูกาลชนิดนี้ การพรากไก่จากรังและการแยกลูกไก่จากแม่ทำให้จำนวนเซลล์ประสาทที่ผลิต VIP ในบริเวณ IH-IN ลดลงอย่างเห็นได้ชัด จากผลการศึกษานี้ได้นำเสนอว่า VIP ในบริเวณ IH-IN อาจเกี่ยวข้องกับการควบคุมระบบสืบพันธุ์โดยระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อแล้วยังก่อให้เกิดและการคงอยู่ของพฤติกรรมการฟักไข่และพฤติกรรมการเลี้ยงลูกในไก่พื้นเมืองไทย

**บทคัดย่อภาษาอังกฤษ**

It is well established that the initiation and maintenance of maternal behaviors is correlated with prolactin (PRL). Vasoactive intestinal peptide (VIP) plays a pivotal role in the regulation of PRL secretion in birds and is defined as the avian PRL-releasing factor. Neuroendocrine regulation of incubation behavior and rearing behavior in the female native Thai chickens were investigated. Changes in the numbers of VIP-immunoreactive (VIP-ir) neurons were compared within the hypothalamic areas of incubating (INC) hens with those of nest-deprived (ND) hens and rearing (R) hens with those of non-rearing (NR) hens using immunohistochemistry. In the INC and ND hens, the results revealed that the hypothalamic VIP-ir neurons and fibers were observed across the hypothalamus. The greatest density of VIP-ir neurons was found in the nucleus inferioris hypothalami (IH) and nucleus infundibuli hypothalami (IN) areas of INC hens. Changes in the number of hypothalamic VIP-ir neurons of the INC and ND hens were observed in the IH-IN area. The number of VIP-ir neurons was high during incubating period and significantly declined ( $p<0.05$ ) by day 6 of nest deprivation. The number of VIP-ir neurons in ND hens was lower than those of INC hens throughout day 21 of nest deprivation. Nest deprivation of incubating chickens decreases the number of VIP-ir neurons in the IH-IN. The present finding indicates an association between VIP and incubation behavior in the native Thai chickens. In the R and NR hens, the results revealed that the hypothalamic VIP-ir neurons and fibers were not observed in other hypothalamic areas except within the IH-IN. Changes in the number of VIP-ir neurons in the R and NR hens were observed in the IH-IN. The greatest density of VIP-ir neurons was found in the IH-IN of R hens. The number of VIP-ir neurons in the IH-IN remained high after the day the chicks were hatched until day 7 of the rearing period then sharply decreased from day 10 to day 21. When the chicks were removed from the hens, VIP-ir neurons counted were markedly decreased ( $p<0.05$ ) on day 4 and continued to be lower than those of R hens through day 21. The present findings indicate an association between VIPergic system and rearing behavior in the native Thai chickens. The differential expression of VIP neurons in the IH-IN might play a regulatory role in year-round reproductive activity and subsequent PRL release in this equatorial bird. Nest deprivation of incubating chickens and removal of chicks from the hens

markedly decreases in the number of VIP-ir neurons in the IH-IN, suggesting that the VIPergic system in the IH-IN may be involved in the regulation of the reproductive neuroendocrine system and the initiation and maintenance of incubation behavior and rearing behavior in native Thai chickens.