

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ PDF / 76 / 2540

T 134360

ชื่อโครงการ “ การวิเคราะห์และสังเคราะห์ cDNA ของฮอร์โมนที่ควบคุมการเจริญเติบโต
ในปมประสาทของหอยเป่าชื่อพันธุ์พื้นเมือง *Haliotis asinina* Linnaeus ”

ชื่อนักวิจัย ผศ. ดร.วิภาวี อนุพันธ์พิศิษฐ์ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

E-mail Address: vanupunp@psm.swu.ac.th

ระยะเวลา 3 ปี

ในสัตว์ประเภท Mollusc นั้น growth hormone และ insulin-related hormone เป็นฮอร์โมนที่มีความเกี่ยวข้องกับ การเจริญเติบโตและกระบวนการเมตาบอลิซึม โดยที่ฮอร์โมนเหล่านี้สร้างจากเซลล์ประสาทผลิตฮอร์โมน (Neuroendocrine cells) ในระบบประสาท ในงานวิจัยหอยเป่าชื่อพันธุ์พื้นเมือง *Haliotis asinina* Linnaeus ศึกษากลุ่มเซลล์ประสาทผลิตฮอร์โมนนี้ในปมประสาท cerebral ganglion โดยใช้เทคนิค Immunohistochemistry และทำการวิเคราะห์ฮอร์โมนกลุ่มนี้ โดยใช้เทคนิค Protein electrophoresis และ Western blotting พบว่าน่าจะเป็นกลุ่ม pre-protein ที่มีน้ำหนักโมเลกุลที่ระดับ 95 และ 130 kD จากนั้นได้ทำการศึกษาทางพันธุวิศวกรรม แยกสารพันธุกรรม RNA และศึกษาด้วยเทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่เอนไซม์โพลีโมเรสแบบย้อนกลับ (reverse transcription และ polymerase chain reaction: RT-PCR) สังเคราะห์ส่วนของ cDNA fragment และ PCR-generated DNA fragment ของ growth hormone และ insulin-related hormone จากปมประสาทสมอง ปฏิกริยานี้มีการใช้โปรแกรมซึ่งออกแบบโดยการใช้คอมพิวเตอร์ระบบ Clustal-X ซึ่งมีความจำเพาะต่อลำดับของนิวคลีโอไทด์ในสายพันธุกรรมเป้าหมาย การศึกษาพบว่า ในส่วนของสารพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับ growth hormone นั้นมีการสังเคราะห์สองส่วนของ PCR-generated DNA fragments ซึ่งมีขนาดประมาณ 410 และ 440 นิวคลีโอไทด์ สำหรับในส่วนของสารพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับ insulin-related hormone นั้น มีการสังเคราะห์สองส่วนของ PCR-generated DNA fragments ซึ่งมีขนาดประมาณ 230 และ 380 นิวคลีโอไทด์ ได้ทำการทดลองต่อเนื่องเพื่อที่จะแสดงว่าส่วนของ PCR-generated fragments ที่ได้จากการศึกษาเป็นส่วนของสารพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับ growth hormone และ insulin-related hormone ในหอยเป่าชื่อพันธุ์พื้นเมืองนี้ แต่เนื่องจากประสบปัญหาเกี่ยวกับความไม่บริสุทธิ์ของสารพันธุกรรมนี้ จึงมีผลทำให้การวิเคราะห์ลำดับของสารนิวคลีโอไทด์ยังไม่ชัดเจนสมบูรณ์ แต่การศึกษาค้นคว้าและวิจัยเพื่อการการวิเคราะห์ลำดับของสารนิวคลีโอไทด์ที่สมบูรณ์น่าจะเป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคต

Abstract

TE 134360

Project Code: PDF / 76 / 2540

Project Title: Characterization and cloning of cDNA encoding growth hormone in nerve ganglia of a tropical abalone, *Haliotis asinina* Linnaeus

Investigator: Asst. Prof. Vipavee Anupunpisit, Ph. D.
Department of Anatomy, Faculty of Medicine,
Srinakharinwirot University

E-mail Address: vanupunp@psm.swu.ac.th

Project Period: 3 years

In mollusc, growth hormone and insulin-related hormone have been shown to be key hormonal factors for growth and metabolism, and that they were synthesized from neuroendocrine cells in the nervous system. Studying in Thai abalone (*Haliotis asinina* Linnaeus), using Immunohistochemistry technique, there are neurosecretory cells in cerebral ganglion, which are classified and related to these hormones. The hypothesized specific pre-proteins were detected by Western Blot analysis at the molecular weight of approximately 95 and 130 kD. Then, the process of RNA extraction was established. The combination of reverse transcription and polymerase chain reaction (RT-PCR) generated and isolated distinct cDNA fragments and PCR-generated DNA fragments of growth hormone and insulin-related hormone from the cerebral ganglia of a tropical abalone, *Haliotis asinina* Linnaeus. These reactions were made with oligonucleotide primers that were designed from the Clustal-X computer program with respect to target coding sequences. Two PCR-generated fragments of growth hormone gene were obtained corresponding in length of approximately 410 and 440 nucleotides. Moreover, two PCR-generated DNA fragments of insulin-related gene, corresponding in length of approximately 230 and 380 nucleotides, were also generated. To demonstrate that these PCR-generated DNA fragments belong to part of growth hormone and insulin-related hormone of *Haliotis asinina* Linnaeus, the continuous approaches of nucleotide sequencing of these fragments are on process. Because of the impurity problem, this process is being obtained and is not completely successful. However, the continuous studying of complete nucleotide sequences of genetic material of these hormones should be useful in the future.