

## มก. ศึกษาต่อมพิษงูเห่าไทย สร้างองค์ความรู้ใหม่ เสริมงานวิจัยให้เข้มแข็ง

งานวิจัยชิ้นใหม่ชื่อ "การศึกษาทางจุลกายวิภาคศาสตร์ของต่อมพิษของงูเห่าไทยด้วยการย้อมด้วย Concanavalin A lectin" ของกลุ่มนักวิจัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ล่าสุดคว้ารางวัลดีเด่นประเภทผลงานวิจัยแบบแผนภาพจาก "การประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์และการเลี้ยงสัตว์ ครั้งที่ 31" จัดโดยสัตวแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ณ ศูนย์ประชุมบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ โรงแรมโซฟิเทล เซ็นทรัลพลาซา เมื่อวันที่ 2-4 พฤศจิกายน 2548 ที่ผ่านมา

ผศ.ศิริรักษ์ จันทครุ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



เจ้าของผลงาน "การศึกษาทางจุลกายวิภาคศาสตร์ของต่อมพิษของงูเห่าไทยด้วยการย้อมด้วย Concanavalin A lectin" และผู้ออกแบบแผนภาพผลงานที่ได้รับรางวัลเปิดเผยว่า ผลงานการวิจัยนี้เป็นของทีมวิจัย ซึ่งประกอบด้วย รศ.ดร.วรรณดา สุจริต, สพ.ญ.ลาวัลย์ จันทโรสม, นางกฤษณา แสงประไพทิพย์, นางณฐนันท์ พรหมพา, นางวนิดา เลหาสุรโยธิน, นางสาวผกา วดี พงษ์เกษ, และตน ซึ่งรับหน้าที่ออกแบบแผนภาพด้วย ที่มาของงานวิจัยริเริ่มโดย รศ.ดร.วรรณ

ดา สุจริต อาจารย์ประจำภาควิชากายวิภาคศาสตร์ ซึ่งมีความสนใจพิเศษกับงูเห่าไทย (Naja kaouthai หรือ Thai cobra) เป็นงูพิษที่มีอันตรายสามารถฆ่าสัตว์ทั่วไป รวมทั้งมนุษย์จากการกัดเพียงครั้งเดียว ซึ่งปัจจุบันยังไม่มียาชนิดใดรักษาได้ มีเพียงการรักษาด้วยเซรุ่มเท่านั้น

ลักษณะทั่วไปของงูเห่าไทยมีลำตัวาวตั้งแต่ 1.2 - 2.2 เมตร สีน้ำตาลดำมีลายดอกเงินเด่นบนส่วนหัว อาศัยอยู่ทั่วประเทศ มีกลไกการส่งพิษสู่เหยื่อด้วยการกัด 4 ส่วนได้แก่ เขี้ยวพิษ (fangs) มี 2 เขี้ยวอยู่ด้านหน้า ขากรรไกรบน, ท่อน้ำพิษ (Venom Duct) เป็นทางผ่านน้ำพิษจากต่อมพิษไปยังเขี้ยว, น้ำพิษ (Venom) เป็นของเหลวจากงู ซึ่งผลิตได้ตามธรรมชาติจากต่อมพิษ และต่อมพิษ (Venom Glands) เป็นส่วนผลิตน้ำพิษ



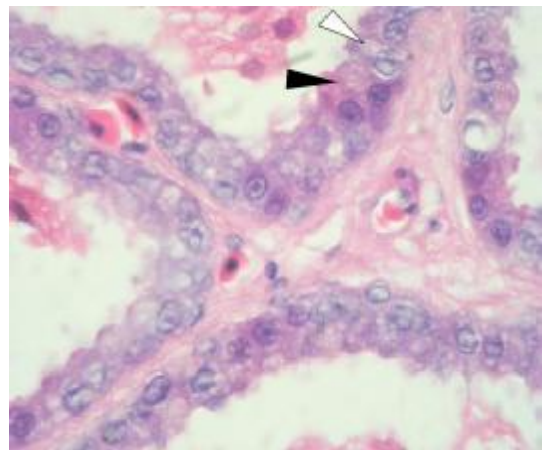
ลักษณะต่อมพิษตั้งอยู่ด้านท้ายของเบ้าตา รูปทรงกระบอก เป็นส่วนสร้างน้ำพิษ ประกอบด้วยโปรตีน, โพลีเปปไทด์ และเอมไซม์มากกว่า 30 ชนิด ซึ่งเมื่อกัดเหยื่อ กล้ามเนื้อบริเวณต่อมพิษจะทำการบีบรัดตัว น้ำพิษก็จะไหล



จากต่อมพิษผ่านเยื่อเข้าสู่กระแสเลือดเหยื่อ พิษจะออกฤทธิ์กับระบบประสาท (Neurotoxic venom) ได้แก่ อาการ Presynaptic neurotoxin, Postsynaptic neurotoxins มีผลทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง กล้ามเนื้อหายใจเป็นอัมพาต (Respiratory failure) อาการ Cardiotoxin มีผลทำลายเซลล์ทุกชนิด และทำลายเนื้อเยื่อ (Tissue necrosis)

กระบวนการทดลองเริ่มจากการนำตัวอย่างชิ้นเนื้อต่อมพิษมาคงสภาพ (fixation) เพื่อรักษาน้ำพิษให้มีสภาพเหมือนตอนสัตว์มีชีวิต ก่อนนำเข้าสู่กระบวนการในห้องทดลองโดยการล้าง (washing) น้ำยาคงสภาพออกจากเนื้อเยื่อ, การขจัดน้ำ (dehydration) โดยผ่านแอลกอฮอล์, การขจัดแอลกอฮอล์ (clearing or dealcoholization), การแทรกซึม (infiltration) โดยพาราฟิน และการฝังเนื้อเยื่อ (embedding) ในพาราฟินเพื่อทำเป็นบล็อกเนื้อเยื่อ ขั้นตอนสุดท้ายเป็นการนำเอาเนื้อเยื่อไปย้อมสีเพื่อบันทึกผลการศึกษานี้ได้มีการนำสาร biotinylated ConA เป็นสารที่สามารถตรวจจับสาร glycoprotein ซึ่งมีอยู่ในเซลล์ acini ในต่อมพิษ ทำให้ทราบว่าส่วนใดผลิตพิษ และส่วนใดเป็นท่อนำน้ำพิษ

ผลการศึกษพบว่าต่อมพิษเป็นต่อมที่พัฒนามาจากต่อมน้ำลาย ซึ่งประกอบด้วยส่วน secretory acini ที่สร้างพิษ และส่วนท่อระบายน้ำพิษจากต่อม capsule ของต่อมพิษ ประกอบด้วย collagen bundle พบ collagen fibers แทรกระหว่าง acini ลักษณะของ acini เป็นรูปหลายเหลี่ยมผนังบุด้วย epithelium แบบ simple columnar ใน acini พบโปรตีนติดสี eosin ส่วนของเซลล์ที่บุผนัง acini เป็นเซลล์ columnar บริเวณส่วนยอดของ cytoplasm บรรจุ granule ย้อมติดสี eosin และ PAS เมื่อย้อมด้วย biotinylated ConA ส่วนของ granule ติดสีน้ำตาล แสดงให้เห็นว่าท่อของต่อมพิษบุด้วยเซลล์ 2 ชนิด คือเซลล์ที่ผลิตน้ำพิษ (ลูกศรสีดำ) และเซลล์ columnar บุกิวต่อม (ลูกศรสีขาว) ซึ่งทั้งสองทำหน้าที่ต่างกัน เป็นลักษณะทางจุลกายวิภาคที่จะเป็นข้อมูลสนับสนุนการศึกษาวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน สำหรับผลงานอื่น ๆ ในอนาคต



ผศ.ศิริวัชร ก่อว่าทิ้งท้ายว่าการศึกษานี้ได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์ ห้องทดลอง และเจ้าหน้าที่จากภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มก. รวมระยะเวลาทำงานทั้งสิ้น 7 เดือนเศษ ปัจจุบันยังทำงานสอนควบคู่งานศึกษาวิจัยอื่น ๆ อาทิ การศึกษาตัวอ่อนของจระเข้ไทย, การศึกษาเรื่องการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดขาวในโค เป็นต้น ด้วยความตั้งใจที่จะสร้างองค์ความรู้ใหม่ ให้กับการเรียน การสอนของภาควิชากายวิภาคศาสตร์ ทั้งยังต้องการมีส่วนร่วมในการพัฒนางานวิจัยเพื่องานปศุสัตว์ของประเทศไทยอีกด้วย