

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

วิชาชีพแพทย์และสัตวแพทย์ มีความสำคัญต่อชีวิตของผู้ป่วยและสัตว์ป่วย ผู้เรียนจำเป็นต้องเข้าใจเนื้อหาสาระทางวิชาการอย่างถูกต้องและแม่นยำจึงจะสามารถประกอบวิชาชีพแพทย์หรือ สัตวแพทย์ได้อย่างสมบูรณ์ วิชากายวิภาคศาสตร์เป็นกระบวนการเรียนรู้ขั้นพื้นฐานที่สำคัญ โดยศึกษาจากร่างกายของมนุษย์และสัตว์ที่ผ่านกระบวนการรักษาสภาพด้วยน้ำยาเคมี โดยร่างกายของมนุษย์ที่ผ่านการรักษาสภาพ (Cadaver) เรียกว่า “อาจารย์ใหญ่” ส่วนร่างกายของสัตว์ยังไม่มีการบัญญัติศัพท์ใช้ในภาษาไทย

ตำรับน้ำยารักษาสภาพประกอบด้วยสารเคมีหลายชนิด แต่สารเคมีที่ได้รับความนิยมและมีการใช้งานอย่างแพร่หลายมากที่สุดคือฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) เนื่องจากมีมีประสิทธิภาพสูงในการรักษาสภาพเซลล์ของสิ่งมีชีวิตและราคาถูก (1) โดยฟอร์มาลดีไฮด์เป็นสารที่ไม่มีสี มีกลิ่นฉุน ละลายได้ดีในน้ำ มีสถานะเป็นก๊าซที่อุณหภูมิห้อง ไอระเหยเป็นพิษ ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตา และอวัยวะในระบบทางเดินหายใจส่วนต้น ส่วนใหญ่นิยมใช้ฟอร์มาลดีไฮด์ในรูปของสารละลายเข้มข้นร้อยละ 37 เรียกว่า ฟอร์มาลิน (2, 3) เนื่องจากฟอร์มาลินเป็นสารพิษก่อมะเร็งที่ประกาศโดยองค์กรปกครองส่วนความปลอดภัยต่อสุขภาพ (Occupational Safety & Health Administration ; OSHA) และองค์กรป้องกันสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection Agency ; EPA) ของประเทศสหรัฐอเมริกา (4) ผู้ใช้ที่รับไอระเหยของฟอร์มาลินจากร่างกายที่ผ่านการรักษาสภาพเป็นระยะเวลานานอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพร่างกายได้ ปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหันมาให้ความสนใจถึงผลกระทบของการใช้ฟอร์มาลินต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

ปัจจุบันมีความพยายามปรับปรุงสารเคมีในสูตรน้ำยารักษาสภาพเพื่อใช้ทดแทนสารกลุ่มแอลดีไฮด์ ได้แก่ แอลกอฮอล์ (Alcohol) ฟีนอล (Phenol) และสารละลายไอออน (Ionic liquid) เป็นต้น (4-6) ซึ่งสารเคมีทั้งสามชนิดมีคุณสมบัติในการรักษาสภาพ (Preservative) ในขณะเดียวกัน แอลกอฮอล์และฟีนอลยังมีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ (Germicide) อีกด้วย แต่อย่างไรก็ตาม น้ำยารักษาสภาพที่ไม่มีสารฟอร์มาลินเป็นส่วนประกอบมักด้อยประสิทธิภาพในการรักษาสภาพเนื้อเยื่อ และการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ (1)

แนวทางในการลดปัญหาสุขภาพจากความเป็นพิษของฟอร์มาลินคือการลดความเข้มข้นของฟอร์มาลินให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นพิษต่อสุขภาพ โดยปริมาณที่ปลอดภัยต้องไม่เกิน 0.016 ppm (Threshold Limit Value ; TLV-TWA) และค่าความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศที่อนุญาตให้มีได้ตามกฎหมายความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งสหรัฐอเมริกา เท่ากับ 0.75 ppm (Permissible Exposure Limit ; PEL) (7) โดยมีผู้ศึกษาถึงวิธีการลดความเข้มข้นของฟอร์มาลินในน้ำยารักษาสภาพศพด้วยการเติมสารเคมีบางชนิดลงไปในส่วนประกอบของน้ำยารักษาสภาพศพ เช่น แอมโมเนียมคาร์บอเนต (Ammonium carbonate) (1) และเกลือแกง (Sodium chloride) (8) โดยแอมโมเนียมคาร์บอเนตจะทำปฏิกิริยากับฟอร์มาลดีไฮด์ได้สารเฮกซะเมทิลีนเตตระมีน (Hexamethylenetetramine) ซึ่งเป็นสารที่ไม่มีพิษ (1) ส่วนเกลือแกงมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งเป็นสาเหตุของการเน่าของศพได้ จึงมีความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น

เนื่องจากยังไม่มีผู้ศึกษาการลดความเป็นพิษของฟอร์มาลินในน้ำยารักษาสภาพซากสุนัข ผู้เขียนจึงสนใจนำเกลือแกงซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ราคาถูก และสามารถหาซื้อได้ง่าย พัฒนาเป็นตำรับน้ำยารักษาสภาพซากสุนัขสำหรับการเรียนการสอนในกระบวนวิชากายวิภาคศาสตร์ สำหรับนักศึกษาสัตวแพทย์

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการใช้เกลือแกงความเข้มข้นต่างๆ ร่วมกับฟอร์มาลินในน้ำยารักษาสภาพซากสุนัขเพื่อลดความเข้มข้นของฟอร์มาลิน

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

- 1 ทราบผลของการใช้เกลือแกงในน้ำยารักษาสภาพซากสุนัข
- 2 ทราบความเข้มข้นมากที่สุดของเกลือแกงและความเข้มข้นน้อยที่สุดของฟอร์มาลินสำหรับใช้รักษาสภาพซากสุนัข
- 3 มีสูตรน้ำยารักษาสภาพซากที่ปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้ใช้งาน