



# สัตวแพทยสภา

ฉบับที่ ๑๙

ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๐



Thailand  
marks  
the spot  
to stop **AMR**

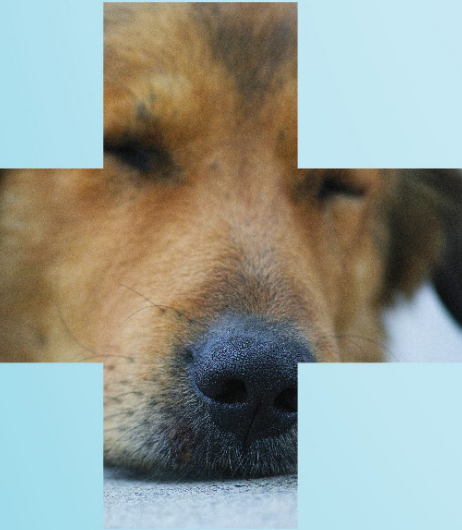
สัตวแพทยสภา

ร่วมขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย

ปากหมุด...หงุดเชื่อต้องงา



# สัตวแพทยสภา



## เปิดรับชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ

ได้ที่



ทุกสาขาทั่วประเทศ

เริ่มรับชำระวันที่ 15 ธันวาคม 2560 เป็นต้นไป





## สำนักงานสัตวแพทยสภา

เลขที่ ๖๘/๘ หมู่ ๑ ตำบลบางไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐

โทรศัพท์ ๐๒-๐๑๗๐๗๐๐-๘ โทรสาร ๐๒-๐๑๗๐๗๐๙ [www.vetcouncil.co.th](http://www.vetcouncil.co.th)

### สวัสดีครับ สมาชิกสัตวแพทยสภาทุกท่าน ท่าน

สภาสัตวแพทยสภาฉบับนี้เป็นฉบับที่สิบเก้า สืบเนื่องจากระยะของคณะกรรมการสัตวแพทยสภาในชุดปัจจุบันใกล้จะสิ้นสุดในช่วงต้นเดือนเมษายน ๒๕๖๑ นั้น บัดนี้ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการเลือกตั้งออกมาแล้ว คณะกรรมการสัตวแพทยสภาเป็นผู้มีบทบาทอย่างมากในการดำเนินงานของสัตวแพทยสภา เพื่อให้การดำเนินงานของสัตวแพทยสภาได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และอำนาจหน้าที่ตามที่ถูกกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติฯ ผมจึงอยากเชิญชวนให้สมาชิกทั้งหลายได้ให้ความสำคัญในการเลือกตั้งคณะกรรมการสัตวแพทยสภาในวาระใหม่นี้ โดยลงคะแนนเลือกตั้งและส่งบัตรเลือกตั้งตามรายละเอียดและช่วงเวลาที่กำหนดไว้

ขออาราธนาคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ทุกท่านให้ความเคารพบูชา จงดลบันดาลให้สมาชิกทุกท่านดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม อันดีของสังคมไทย ประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน ขอให้ทุกท่านมีชีวิตที่มีความสุข และขอให้สังคมไทยสงบสุข บนพื้นฐานของการดำเนินชีวิตที่ดี มีการให้อภัย ร่วมกันพัฒนาประเทศไทย เพื่อสังคมของเราสืบไป



รศ.น.สพ.ดร.สุวิชัย โรจนเสถียร  
นายกสัตวแพทยสภา

## สารบัญ

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ● 25 องค์การประกาศ ‘ประเทศไทยปึกहुต...हुตเชื้อดีอียา’                              | 4  |
| ● แผนยุทธศาสตร์การจัดการการดีอียาต้านจุลชีพประเทศไทย                               | 5  |
| ● บัตรประจำตัวสมาชิก ระบบ RFID                                                     | 15 |
| ● กำหนดการเลือกตั้งกรรมการสัตวแพทยสภา                                              | 16 |
| ● CE-1 เรื่อง วัสดุเย็บแผลและการเลือกวัสดุเย็บแผลในการศัลยกรรมสัตว์เลี้ยงชนิดพิเศษ | 19 |
| ● กระดาษคำตอบ CE                                                                   | 29 |
| ● CE e-Learning                                                                    | 31 |

The Veterinary Council of Thailand

Address : Veterinary Council Office : 68/8 Moo 1 Nakornin Road, Bang-Phai Sub-district, Maeung District, Nonthaburi Province 11000

Tel : 0-2017-0700-8 Fax : 0-2017-0709 E-mail : [vetcouncil@dld.go.th](mailto:vetcouncil@dld.go.th) <http://www.vetcouncil.or.th/>

# 25 องค์กรประกาศ ‘ประเทศไทยปึกหมุด...หยุดเชื่อดื้อยา’



25 องค์กรประกาศ “ประเทศไทยปึกหมุด...หยุดเชื่อดื้อยา” ตั้งเป้าลดผู้ป่วยจากเชื่อดื้อยา 50% ภายในปี 2564 วางยุทธศาสตร์จัดการยาต้านจุลชีพ 6 ด้าน หวังหากทั่วโลกไม่จัดการจะเกิดผู้เสียชีวิตจากการดื้อยา 10 ล้านคน ขณะที่พฤติกรรมการใช้ยาคนไทยที่ส่งผลต่อเชื่อดื้อยา คือ การใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็นใน 3 โรคยอดฮิต “หวัด-แผล-ท้องเสีย” ซ้ำยาตามคนอื่นและหยุดยาเมื่ออาการดีขึ้น

เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2560 ที่โรงแรมมิราเคิล แกรนด์คอนเวนชั่น ในการประชุมขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาด้านจุลชีพประเทศไทย โดยมี 25 องค์กรภาครัฐ ภาคประชาสังคม และองค์กรระหว่างประเทศ ร่วมลงนามประกาศเจตนารมณ์ร่วมกัน ว่าด้วยการขับเคลื่อนเพื่อแก้ปัญหาการดื้อยาด้านจุลชีพในประเทศไทย และเปิดตัวพันธกิจ “ประเทศไทยปึกหมุด...หยุดเชื่อดื้อยา” โดยตั้งเป้าหมายลดผู้ป่วยจากเชื่อดื้อยา 50% ภายใน 4 ปี

สำหรับองค์กรที่ร่วมลงนามประกาศเจตนารมณ์ร่วมว่าด้วยการขับเคลื่อนงานเพื่อแก้ปัญหาการดื้อยาด้านจุลชีพประเทศไทย 25 องค์กร ประกอบด้วย กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงกลาโหม กระทรวงมหาดไทย กรุงเทพมหานคร สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (สช.) สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์กรมหาชน) (สรพ.) สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) กลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย (UHoNet) แพทยสภา ทันตแพทยสภา สัตวแพทยสภา สมาเภสัชกรรม สมากรพยาบาล สมาเทคนิคการแพทย์ สมาคมโรคติดต่อแห่งประเทศไทย สมาคมโรคติดต่อในเด็กแห่งประเทศไทย ศูนย์วิชาการเฝ้าระวังและพัฒนาระบบยา (กพย.) องค์การอนามัยโลก (WHO) องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) องค์การโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (OIE)

# แผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ.2560 – 2564

## กระทรวงสาธารณสุข และ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ยาต้านจุลชีพ (Antimicrobial medicines) โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาต้านจุลชีพที่มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการแพทย์และการสาธารณสุข เนื่องจากใช้เพื่อป้องกันและรักษาโรคที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย จึงทำให้การเสียชีวิตจากโรคติดเชื้อเหล่านี้ลดลง และมีความสำคัญอย่างมากต่อการแพทย์แผนปัจจุบัน เช่น การผ่าตัดทั่วไป การผ่าตัดเพื่อเปลี่ยนหรือเพื่อปลูกถ่ายอวัยวะ และการรักษาด้วยเคมีบำบัด เนื่องจากการทำหัตถการทางการแพทย์เหล่านี้มีความเสี่ยงในการติดเชื้อ จึงจำเป็นต้องพึ่งพายาต้านจุลชีพที่มีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันและรักษาการติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้ ยาต้านจุลชีพยังจำเป็นเพื่อใช้ป้องกันและรักษาโรคในทางสัตวแพทย์และการเกษตร เช่น การปศุสัตว์ การประมง และการเพาะปลูก จึงมีความสำคัญต่อสุขภาพสัตว์ พืช ห่วงโซ่การผลิตอาหาร และเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศ

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา การดื้อยาต้านจุลชีพ (Antimicrobial resistance) ของเชื้อแบคทีเรียได้ทวีความรุนแรงมากขึ้นและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ยาต้านจุลชีพที่ในอดีตเคยใช้ได้ผลกลับกลายเป็นใช้ไม่ได้ผลแล้วในปัจจุบัน ขณะเดียวกันอุตสาหกรรมยาทั่วโลกไม่มีการวิจัยและพัฒนาหรือค้นคิดยาต้านจุลชีพชนิดใหม่เพื่อต่อสู้กับเชื้อแบคทีเรียดื้อยา สถานการณ์เช่นนี้ทำให้ทุกประเทศทั่วโลกกำลังเข้าสู่ ‘ยุคหลังยาปฏิชีวนะ (post-antibiotic era)’ ที่การเจ็บป่วยจากการติดเชื้อแบคทีเรียเพียงเล็กน้อยอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ และที่สำคัญคือ อาจนำไปสู่ ‘การล่มสลาย ทางแพทย์แผนปัจจุบัน (collapse of modern medicine)’ ที่หัตถการทางการแพทย์ที่สำคัญ เช่น การผ่าตัดทั่วไป การผ่าตัดเพื่อการเปลี่ยนหรือปลูกถ่ายอวัยวะ หรือการรักษาด้วยเคมีบำบัด ไม่สามารถทำได้อีกต่อไป

ทั่วโลกมีการเสียชีวิตจากเชื้อดื้อยาประมาณปีละ 700,000 คน และหากไม่เร่งแก้ไขปัญหาคาดว่าใน พ.ศ. 2593 (หรือ 34 ปีข้างหน้า) การเสียชีวิตจากเชื้อดื้อยาจะสูงถึง 10 ล้านคน ประเทศในทวีปเอเชียจะมีคนเสียชีวิตมากที่สุดคือ 4.7 ล้านคน คิดเป็นผลกระทบทางเศรษฐกิจสูงถึงประมาณ 3.5 พันล้านล้านบาท (100 trillion USD) สำหรับประเทศไทย การศึกษาเบื้องต้นพบว่า มีการเสียชีวิตจากเชื้อ

ดื้อยาประมาณปีละ 38,000 คน คิดเป็นการสูญเสียทางเศรษฐกิจโดยรวมสูงถึง 4.2 หมื่นล้านบาท

ในปี 2557 กระทรวงสาธารณสุขได้จัดประชุมร่วมกับทุกภาคส่วนเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพของประเทศไทย พบว่า ประเทศไทยมีต้นทุนเชิงระบบที่ดีในการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพ แต่ขาดความเป็นเอกภาพและทิศทางในการทำงานที่ชัดเจน เนื่องจากไม่มีนโยบายระดับประเทศเรื่องการดื้อยาต้านจุลชีพเป็นการเฉพาะ ในปี 2558 ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประสานและบูรณาการงานด้านการดื้อยาต้านจุลชีพ ประกอบด้วยหน่วยงานจาก กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ภาคการศึกษา สมาคมวิชาชีพ และภาคประชาสังคม โดยมีหน้าที่พัฒนาแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย เพื่อเป็นกรอบการทำงานร่วมกันของหน่วยงานและภาคส่วนต่างๆ ในการแก้ปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพของประเทศ

แผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 มีการกำหนดวิสัยทัศน์ คือ การป่วย การตาย และผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดจากเชื้อดื้อยาลดลง และกำหนดเป้าประสงค์ที่ต้องการบรรลุภายในปี 2564 ไว้ 5 ประการ คือ การป่วยจากเชื้อดื้อยา

ลดลงร้อยละ 50 (ซึ่งสามารถนำไปใช้คำนวณผลกระทบต่อสุขภาพและเชิงเศรษฐกิจ) การใช้ยาต้านจุลชีพสำหรับมนุษย์และสัตว์ลดลงร้อยละ 20 และ 30 ตามลำดับ ประชาชนมีความรู้เรื่องเชื้อดื้อยาและตระหนักในการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และประเทศไทยมีระบบจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพที่มีสมรรถนะตามเกณฑ์สากล

เพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ที่วางไว้ การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 ตั้งอยู่บนหลักการ 3 ข้อ คือ (1) เป็นแผนยุทธศาสตร์ที่เน้นลงมือทำ (action-oriented strategy) และวัดผลได้ (2) เป็นแผนยุทธศาสตร์ที่เน้นการทำงานร่วมของหน่วยงานและภาคส่วนต่างๆ อย่างบูรณาการและเสริมพลัง (synergized and orchestrated strategy) และ (3) เป็นแผนยุทธศาสตร์ที่กระตุ้นให้เกิดความมุ่งมั่นทางการเมือง (political commitment) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการนำสู่การจัดการปัญหาและการจัดสรรทรัพยากรอย่างเหมาะสม เพื่อให้การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพของประเทศไทยมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

## แผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564

ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

**ยุทธศาสตร์ที่ 1** การเฝ้าระวังการดื้อยาต้านจุลชีพภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว

**ยุทธศาสตร์ที่ 2** การควบคุมการกระจายยาต้านจุลชีพในภาพรวมของประเทศ

**ยุทธศาสตร์ที่ 3** การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในสถานพยาบาลและควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม

**ยุทธศาสตร์ที่ 4** การป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยาและควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในภาคการเกษตรและสัตว์เลี้ยง

**ยุทธศาสตร์ที่ 5** การส่งเสริมความรู้ด้านเชื้อดื้อยาและความตระหนักด้านการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมแก่ประชาชน

**ยุทธศาสตร์ที่ 6** การบริหารและพัฒนากลไกระดับนโยบายเพื่อขับเคลื่อนงานด้านการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1-5 เป็นยุทธศาสตร์เพื่อจัดการปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการในด้านต่างๆ ส่วนยุทธศาสตร์ที่ 6 เป็นยุทธศาสตร์เพื่อการขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 ในภาพรวม เพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามที่วางไว้

ความก้าวหน้าของการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 จะติดตามและประเมินผลโดยวิธีการประเมินผลเพื่อการพัฒนา (developmental evaluation) ร่วมกับการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานระหว่างก่อนและหลังการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์

แผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 เป็นยุทธศาสตร์ฉบับแรกของประเทศไทยที่เน้นการแก้ไขปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพเป็นการเฉพาะ โดยมีการวางเป้าหมายที่ชัดเจนและวัดผลได้ และมีกรอบในการจัดการกับปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างบูรณาการ เป็นการตอบสนองต่อสถานการณ์ปัญหาและนโยบายของประเทศ ในการแก้ปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพของประเทศไทยอย่างเป็นระบบ และเน้นการดำเนินการอย่างมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนภายใต้แนวคิด ‘สุขภาพหนึ่งเดียว’ (One Health) อีกทั้งยังเป็นการแสดงความมุ่งมั่นของประเทศไทยในการร่วมแก้ไขปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพกับนานาประเทศทั่วโลก

## ขอบเขตของแผนยุทธศาสตร์

แผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 เน้นการจัดการกับปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อแบคทีเรียเป็นหลัก เนื่องจากเป็นปัญหาสำคัญและเร่งด่วนซึ่งส่งผลกระทบวงกว้าง แต่ยังคงขาดแผนยุทธศาสตร์ระดับประเทศในการจัดการปัญหาอย่างบูรณาการ ที่ผ่านมามีประเทศไทยมีนโยบายและยุทธศาสตร์ระดับประเทศในการจัดการปัญหาการดื้อยาตามกลุ่มโรค เช่น วัณโรค โรคมาลาเรีย และโรคเอดส์ อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีนโยบายหรือยุทธศาสตร์ระดับประเทศเป็นการเฉพาะเพื่อจัดการปัญหาแบคทีเรียดื้อยาในภาพรวม ยาต้านจุลชีพที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (ยาปฏิชีวนะ) แตกต่างจากยาต้านจุลชีพกลุ่มอื่นๆ เช่น ยาต้านเชื้อไวรัส และ ยาต้านเชื้อรา

เนื่องจากยาต้านจุลชีพในกลุ่มนี้ไม่เพียงแต่จะมีประโยชน์ ในการป้องกันและรักษาโรคที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียแล้ว แต่ยังมีประโยชน์ในการใช้เพื่อป้องกันและรักษาการติดเชื้อ ที่เกิดจากการผ่าตัด การรักษาด้วยเคมีบำบัด และการทำ หัตถการทางการแพทย์อื่นๆ ดังนั้น ยาต้านจุลชีพที่มีฤทธิ์ฆ่า เชื้อแบคทีเรีย (ยาปฏิชีวนะ) จึงนับเป็นเสาหลักของการแพทย์ แผนปัจจุบัน นอกจากนี้ ขอบเขตของแผนยุทธศาสตร์การ จัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 สอดคล้องกับแผนดำเนินการระดับโลกเรื่องการดื้อยาต้าน จุลชีพ (Global Action Plan on Antimicrobial Resistance) ที่ผ่านการรับรองในการประชุมสมัชชาอนามัยโลก สมัยที่ 68

## วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์

### วิสัยทัศน์ (Vision)

การป่วย การตาย และการสูญเสียทางเศรษฐกิจ จากเชื้อดื้อยาลดลง

### พันธกิจ (Mission)

1. กำหนดนโยบายและกลไกความร่วมมือระดับชาติ ภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียวในการจัดการ การดื้อยาต้านจุลชีพ
2. พัฒนาระบบการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพที่ เข้มแข็งและยั่งยืน

### เป้าประสงค์ (Goals):

#### ภายในปี 2564

1. การป่วยจากเชื้อดื้อยาลดลง ร้อยละ 50
2. ปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพสำหรับมนุษย์ลดลง ร้อยละ 20
3. ปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพสำหรับสัตว์ลดลง ร้อยละ 30
4. ประชาชนมีความรู้เรื่องเชื้อดื้อยาและตระหนัก ในการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20
5. ระบบจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพมีสมรรถนะ ตามเกณฑ์สากล ไม่ต่ำกว่าระดับ 4

## ยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์

แผนยุทธศาสตร์นี้ ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ และ 22 กลยุทธ์ ดังนี้

### ยุทธศาสตร์ที่ 1

การเฝ้าระวังการดื้อยาต้านจุลชีพภายใต้แนวคิดสุขภาพ หนึ่งเดียว

เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ : ระบบเฝ้าระวังเชื้อมีระดับ ประเทศเพื่อป้องกันปัญหา กำกับ ติดตาม และรายงาน สถานการณ์ด้านระบาดวิทยาของเชื้อดื้อยาทั้งในคนและ สัตว์ เพื่อการแจ้งเตือนการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา ที่สำคัญได้อย่างทันท่วงที

กลยุทธ์ที่ 1.1 พัฒนาระบบเฝ้าระวังและ แจ้งเตือน เชื้อดื้อยาของประเทศ แบบบูรณาการ

กลยุทธ์ที่ 1.2 พัฒนาศักยภาพและเครือข่ายห้อง ปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา

กลยุทธ์ที่ 1.3 พัฒนาศักยภาพและเครือข่ายด้าน ระบาดวิทยาของการดื้อยาต้าน จุลชีพ

### ยุทธศาสตร์ที่ 2

การควบคุมการกระจายยาต้านจุลชีพในภาพรวมของ ประเทศ

เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ : ระบบควบคุมและติดตามการ กระจายยาต้านจุลชีพแบบบูรณาการทั้งยาสำหรับมนุษย์ และสัตว์

กลยุทธ์ที่ 2.1 เสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบ ควบคุมการกระจายยาต้านจุลชีพ ทั้งยาสำหรับมนุษย์และสัตว์

กลยุทธ์ที่ 2.2 เพิ่มประสิทธิภาพการบังคับใช้ กฎหมายร่วมกับมาตรการทาง สังคมเพื่อแก้ปัญหาการกระจาย ยาต้านจุลชีพที่ไม่เหมาะสม

### ยุทธศาสตร์ที่ 3

การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในสถานพยาบาล และ ควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม

เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ : สถานพยาบาลมีระบบป้องกันและควบคุมการติดเชื้อที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดการติดเชื้อและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการติดเชื้อในสถานพยาบาล และควบคุม กำกับดูแล การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม

กลยุทธ์ที่ 3.1 จัดการปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพภายในสถานพยาบาลของรัฐและเอกชนอย่างเป็นระบบและบูรณาการ

กลยุทธ์ที่ 3.2 พัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรด้านโรคติดเชื้อ

กลยุทธ์ที่ 3.3 กำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพในสถานพยาบาล

กลยุทธ์ที่ 3.4 ควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในคลินิก

กลยุทธ์ที่ 3.5 ควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในร้านยา

#### ยุทธศาสตร์ที่ 4

**การป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยาและควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในภาคการเกษตรและสัตว์เลี้ยง**

เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ : ระบบการจัดการเชื้อดื้อยาและลดการใช้ยาต้านจุลชีพในภาคการเกษตรและสัตว์เลี้ยงอย่างบูรณาการและสอดคล้องกันทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

กลยุทธ์ที่ 4.1 ลดใช้ยาต้านจุลชีพในการทำปศุสัตว์และประมง

กลยุทธ์ที่ 4.2 ลดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในห่วงโซ่การผลิตอาหาร

กลยุทธ์ที่ 4.3 เฝ้าระวังการใช้ยาต้านจุลชีพในพืช

กลยุทธ์ที่ 4.4 ควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในสถานพยาบาลสำหรับสัตว์เลี้ยง

กลยุทธ์ที่ 4.5 พัฒนาการให้ความรู้เรื่องการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมกับผู้ที่เกี่ยวข้องในภาคการเกษตรทั้งพืชและสัตว์

#### ยุทธศาสตร์ที่ 5

**การส่งเสริมความรู้ด้านเชื้อดื้อยาและความตระหนักด้านการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมแก่ประชาชน**

เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ : ประชาชนมีความรู้ด้านเชื้อดื้อยาและตระหนักถึงการใช้อย่างเหมาะสม รวมทั้งการแพร่กระจายและการปนเปื้อนของเชื้อดื้อยาในสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์ที่ 5.1 ส่งเสริมบทบาทขององค์กรและเครือข่ายภาคประชาสังคม สื่อมวลชน ในการสร้างความเข้าใจเรื่องเชื้อดื้อยาและการใช้อย่างเหมาะสม

กลยุทธ์ที่ 5.2 ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพด้านเชื้อดื้อยา และความตระหนักด้านการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มเด็ก เยาวชน และกลุ่มวัยทำงาน

กลยุทธ์ที่ 5.3 เสริมสร้างความเข้มแข็งและการมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคีเครือข่าย

#### ยุทธศาสตร์ที่ 6

**การบริหารและพัฒนากลไกระดับนโยบายเพื่อขับเคลื่อนงานด้านการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างยั่งยืน**

เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ : กลไกระดับประเทศในการขับเคลื่อนงานด้านการดื้อยาต้านจุลชีพของประเทศอย่างยั่งยืน

กลยุทธ์ที่ 6.1 พัฒนาโครงสร้างและกลไกระดับประเทศเพื่อขับเคลื่อนงานด้านการดื้อยาต้านจุลชีพ

กลยุทธ์ที่ 6.2 บริหารงานและติดตามประเมินผล

กลยุทธ์ที่ 6.3 สนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเชื้อดื้อยาอย่างมีประสิทธิภาพในประเทศไทย

กลยุทธ์ที่ 6.4 อารงบทบาทเชิงรุกของประเทศไทย รวมทั้งบทบาทของประเทศไทยในเวทีโลกในการร่วมมือกับนานาชาติ เพื่อแก้ปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพ

หมายเหตุ: รายการเชื้อแบคทีเรียดื้อยาที่สำคัญและรายการยาปฏิชีวนะที่สำคัญที่ใช้เป็นสัญญาณเตือนระดับประเทศแสดงในภาคผนวก

## กรอบแผนยุทธศาสตร์การจัดการการติดยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564

|                     |                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <b>วิสัยทัศน์:</b>  | การป่วย การตาย และการสูญเสียทางเศรษฐกิจจากเชื้อดื้อยาลดลง                                                                                                                   |  |  |  |
| <b>พันธกิจ:</b>     | 1. กำหนดนโยบายและกลไกความร่วมมือระดับชาติภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียวในการจัดการการติดยาต้านจุลชีพ<br>2. พัฒนาระบบการจัดการการติดยาต้านจุลชีพที่เข้มแข็งและยั่งยืน          |  |  |  |
| <b>เป้าประสงค์:</b> | 1. การป่วยจากเชื้อดื้อยาลดลง ร้อยละ 50<br>2. ปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพสำหรับมนุษย์ลดลง ร้อยละ 20<br>3. ปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพสำหรับสัตว์ลดลง ร้อยละ 30                     |  |  |  |
| <b>ในปี 2564</b>    | 4. ประชาชนมีความรู้เรื่องเชื้อดื้อยาและตระหนักในการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20<br>5. ระบบจัดการการติดยาต้านจุลชีพมีสมรรถนะตามเกณฑ์สากล ไม่ต่ำกว่าระดับ 4 |  |  |  |

|                               |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | ↑                                                                                                                                                                                                   | ↑                                                                                                                                                                                                   | ↑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ↑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ↑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                               | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 1</b> การเฝ้าระวังการติดยาต้านจุลชีพภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว                                                                                                                   | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 2</b> การควบคุมการกระจายยาต้านจุลชีพในภาพรวมของประเทศ                                                                                                                              | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 3</b> การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในสถานพยาบาลและควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม                                                                                                                                                                                                             | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 4</b> การป้องกันและควบคุมเชื้อดื้อยาและควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในภาคการเกษตรและสัตว์เลี้ยง                                                                                                                                                                                                   | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 5</b> การส่งเสริมความรู้ด้านเชื้อดื้อยาและความตระหนักด้านการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมแก่ประชาชน                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์</b> | ระบบเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาระดับประเทศเพื่อป้องกันปัญหา กำกับติดตามและรายงานสถานการณ์ด้านระบาดวิทยาของเชื้อดื้อยาทั้งในคนและสัตว์เพื่อการแจ้งเตือนการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาที่สำคัญได้อย่างทันท่วงที | ระบบควบคุมและติดตามการกระจายยาต้านจุลชีพแบบบูรณาการทั้งยาสำหรับมนุษย์และสัตว์                                                                                                                       | สถานพยาบาลมีระบบป้องกันและควบคุมการติดเชื้อที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดการติดเชื้อและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการติดเชื้อในสถาน พยาบาลและควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม                                                                                                                                                  | ระบบการจัดการเชื้อดื้อยาและลดการใช้ยาต้านจุลชีพในภาคการเกษตรและสัตว์เลี้ยงอย่างบูรณาการและสอดคล้องกันทั้งภาครัฐและภาคเอกชน                                                                                                                                                                                                         | ประชาชนมีความรู้ด้านเชื้อดื้อยาและตระหนักถึงการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม รวมทั้งการแพร่กระจายและการปนเปื้อนของเชื้อดื้อยาในสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>กลยุทธ์</b>                | 1. พัฒนาระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนเชื้อดื้อยาของประเทศแบบบูรณาการ<br>2. พัฒนาศักยภาพและเครือข่ายห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา<br>3. พัฒนาศักยภาพและเครือข่ายด้านระบาดวิทยาของการติดยาต้านจุลชีพ       | 1. เสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบควบคุมการกระจายยาต้านจุลชีพทั้งยาสำหรับมนุษย์และสัตว์<br>2. เพิ่มประสิทธิภาพการบังคับใช้กฎหมายร่วมกับมาตรการทางสังคมเพื่อแก้ปัญหาการกระจายยาต้านจุลชีพที่ไม่เหมาะสม | 1. จัดการปัญหาการติดยาต้านจุลชีพภายในสถานพยาบาลของรัฐและเอกชนอย่างเป็นระบบและบูรณาการ<br>2. พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านโรคติดเชื้อ<br>3. กำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการการติดยาต้านจุลชีพในสถานพยาบาล<br>4. ควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในคลินิก<br>5. ควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในร้านยา | 1. ลดใช้ยาต้านจุลชีพในการทำปศุสัตว์และประมง<br>2. ลดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพในห่วงโซ่การผลิตอาหาร<br>3. เฝ้าระวังการใช้ยาต้านจุลชีพในพืช<br>4. ควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในสถานพยาบาลสำหรับสัตว์เลี้ยง<br>5. พัฒนาการให้ความรู้เรื่องการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมกับผู้ที่เกี่ยวข้องในภาคการเกษตรทั้งพืชและสัตว์ | 1. ส่งเสริมบทบาทขององค์กรและเครือข่ายภาคประชาสังคม สื่อมวลชนในการสร้างความเข้าใจเรื่องเชื้อดื้อยาและการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม<br>2. ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพด้านเชื้อดื้อยาและความตระหนักด้านการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มเด็ก เยาวชน และกลุ่มวัยทำงาน<br>3. เสริมสร้างความเข้มแข็งและการมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคีเครือข่าย |



| การขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์การจัดการการติดยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | <b>ยุทธศาสตร์ที่ 6</b> การบริหารและพัฒนากลไกระดับนโยบายเพื่อขับเคลื่อนงานด้านการติดยาต้านจุลชีพอย่างยั่งยืน<br><b>เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์</b> กลไกระดับประเทศในการขับเคลื่อนงานด้านการติดยาต้านจุลชีพของประเทศอย่างยั่งยืน                                                                                                                    |
| <b>กลยุทธ์</b>                                                                | 1. พัฒนาโครงสร้างและกลไกระดับประเทศเพื่อขับเคลื่อนงานด้านการติดยาต้านจุลชีพ<br>2. บริหารงานและติดตามประเมินผล<br>3. สนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเชื้อดื้อยาอย่างมีประสิทธิภาพในประเทศไทย<br>4. อารัมภบทบาทเชิงรุกของประเทศไทยรวมทั้งบทบาทของประเทศไทยในเวทีโลกในการร่วมมือกับนานาประเทศเพื่อแก้ปัญหาการติดยาต้านจุลชีพ |

## ภาคผนวก ตัวอย่างรายการเชื้อแบคทีเรียดื้อยาและยาต้านจุลชีพที่สำคัญ ที่ใช้เป็นสัญญาณเตือนระดับประเทศ

ตัวอย่างรายการเชื้อแบคทีเรียดื้อยาที่สำคัญที่ใช้เป็นสัญญาณเตือนระดับประเทศ

| กลุ่มที่มีผลกระทบสำคัญต่อ                         | มนุษย์ | การเลี้ยงสัตว์เพื่อการบริโภค | เนื้อสัตว์ |
|---------------------------------------------------|--------|------------------------------|------------|
| <i>Acinetobacter baumannii</i>                    |        |                              |            |
| ▪ Carbapenem                                      | ✓      |                              |            |
| ▪ Colistin                                        | ✓      |                              |            |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>                     |        |                              |            |
| ▪ Carbapenem                                      | ✓      |                              |            |
| ▪ Colistin                                        | ✓      |                              |            |
| <i>Neisseria gonorrhoeae</i>                      |        |                              |            |
| ▪ Cefixime                                        | ✓      |                              |            |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>                      |        |                              |            |
| ▪ Colistin                                        | ✓      |                              |            |
| ▪ Carbapenem                                      | ✓      |                              |            |
| ▪ 3 <sup>rd</sup> Gen. Cephalosporin (ESBL)       | ✓      |                              |            |
| <i>Enterococcus</i> – Vancomycin (VRE)            | ✓      |                              |            |
| <i>Staphylococcus aureus</i>                      |        |                              |            |
| ▪ Methicillin (MRSA)                              | ✓      |                              |            |
| ▪ Vancomycin                                      | ✓      |                              |            |
| <i>S. pneumoniae</i>                              |        |                              |            |
| ▪ Penicillin                                      | ✓      |                              |            |
| ▪ Ceftriaxone or Cefotaxime                       | ✓      |                              |            |
| <i>Escherichia coli</i>                           |        |                              |            |
| ▪ Colistin                                        | ✓      | ✓                            | ✓          |
| ▪ Carbapenem                                      | ✓      |                              |            |
| ▪ Fluoroquinolone                                 | ✓      | ✓                            | ✓          |
| ▪ 3 <sup>rd</sup> Generation Cephalosporin (ESBL) | ✓      | ✓                            | ✓          |
| <i>Salmonella</i> spp.                            |        |                              |            |
| ▪ Colistin                                        | ✓      | ✓                            | ✓          |
| ▪ Fluoroquinolone                                 | ✓      | ✓                            | ✓          |
| ▪ 3 <sup>rd</sup> Generation Cephalosporin (ESBL) | ✓      | ✓                            | ✓          |

หมายเหตุ รายการเชื้อดื้อยาที่สำคัญ 7 ชนิดที่แนะนำโดยองค์การอนามัยโลก ได้แก่ *E. coli*, *K. pneumoniae*, *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *Salmonella* spp., *Shigella* spp. และ *N. gonorrhoeae*<sup>22</sup>

## ตัวอย่างยาต้านจุลชีพที่สำคัญในการใช้เป็นสัญญาณเตือนระดับประเทศ

| กลุ่มยา                                   | รายการยา                                                |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Polymyxins                                | Colistin                                                |
| Carbapenems                               | Doripenem, Ertapenem, Imipenem และ Meropenem            |
| 3 <sup>rd</sup> Generation Cephalosporins | Ceftriaxone, Cefixime, Ceftazidime และ Cefotaxime       |
| Fluoroquinolones                          | Ciprofloxacin, Norfloxacin, Ofloxacin และ Levofloxacin  |
| Beta-lactamase inhibitor combination      | Amoxicillin-Clavulanic acid และ Piperacillin-tazobactam |

หมายเหตุ รายการเชื้อและยาอาจปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป

## ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

### 1. ผลสำเร็จในระยะสั้น

ผลสำเร็จในระยะสั้นของการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์ฯ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ 3, 6 และ 12 เดือน ซึ่งประกอบด้วยผลสำเร็จ 8 เรื่อง ดังนี้

#### ภายในระยะ 3 เดือน

##### 1. มี ‘คณะกรรมการบูรณาการงานด้านการดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติ’

คณะกรรมการชุดนี้จะเป็นโครงสร้างหลักและกลไกระดับชาติในกำหนดนโยบาย อำนวยการ สั่งการ เร่งรัด และสนับสนุนการขับเคลื่อนและติดตามการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ของหน่วยงานและภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีนายกรัฐมนตรี หรือรองนายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรีมอบหมายเป็นประธานกรรมการ และมีองค์ประกอบของหน่วยงานจากทุกภาคที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพของประเทศไทยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

##### 2. มี ‘นโยบายโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผล’ ที่ครอบคลุมยาต้านจุลชีพ

การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างไม่เหมาะสมนอกจากจะส่งผลเสียต่อสุขภาพผู้ป่วยและสูญเสียทางเศรษฐกิจเช่นเดียวกับยาอื่นๆ แล้ว ยังทำให้เกิดเชื้อดื้อยาซึ่งส่งผลกระทบวงกว้าง ทั้งนี้การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างไม่เหมาะสมพบได้ในโรงพยาบาลทุกระดับทั้งภาครัฐและเอกชน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องประกาศนโยบายโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผลให้ครอบคลุมยาต้านจุลชีพ โดยเริ่มดำเนินการในโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขเป็นลำดับแรก

#### ภายในระยะ 6 เดือน

##### 3. มี ‘ประกาศฯ ยกเลิก ยาต้านจุลชีพ จากการเป็นยาสามัญประจำบ้าน’ จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพที่ยากและลำบากในอดีต ทำให้มียาต้านจุลชีพที่ใช้เฉพาะที่บางชนิด เช่น ยาหยอดตา จัดเป็นยาสามัญประจำบ้าน แต่เนื่องจากปัจจุบันประเทศมีการพัฒนาขึ้นอย่างมากในทุกด้าน ประชาชนสามารถเข้าถึงระบบบริการสุขภาพได้สะดวกและรวดเร็วขึ้นกว่าเดิม กอปรกับสถานการณ์เชื้อดื้อยาที่รุนแรงมากขึ้น จึงต้องมีการปรับกฎระเบียบให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน โดยยกเลิกยาต้านจุลชีพทุกชนิดจากการเป็นยาสามัญประจำบ้าน เพื่อให้ระบบควบคุมการกระจายและการใช้ยาต้านจุลชีพมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และประชาชนปลอดภัยมากขึ้น

#### ภายในระยะ 12 เดือน

##### 4. มี ‘หน่วยนาร่องระบบการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพแบบบูรณาการ’ ในโรงพยาบาลอย่างน้อย 2 แห่ง

หน่วยนาร่องระบบการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพแบบบูรณาการ (Integrated AMR surveillance sites) มีความสำคัญอย่างยิ่งในการควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหน่วยดังกล่าวจะทำให้ทราบความถี่ของการติดเชื้อ กลุ่มอายุของผู้ป่วย และที่มาของเชื้อดื้อยา (จากโรงพยาบาล หรือชุมชน) นอกจากนี้ยังช่วยให้สามารถตรวจจับ (detect) เชื้อดื้อยาชนิดใหม่ ป้องกัน (prevent) ไม่ให้แพร่กระจายสู่วงกว้าง ดำเนินการและจัดการ (respond) กับเชื้อดื้อยาดังกล่าว และนำไปสู่การมีระบบแจ้งเตือนและประสานข้อมูลระหว่างหน่วยงานส่วนกลางและ หน่วยงานในพื้นที่ เนื่องจากที่ผ่านมาประเทศไทยไม่มี ‘ระบบการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพแบบบูรณาการ’ ทำให้เชื้อดื้อยาที่รุนแรงแพร่กระจายไปทั่วประเทศอย่างรวดเร็ว เช่น เชื้อแบคทีเรีย *E. coli* ที่มียีนดื้อยา NDM-1 พบครั้งแรกที่ โรงพยาบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ด้วยการที่ประเทศไทยไม่มี ‘ระบบการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพแบบบูรณาการ’ ทำให้เชื้อนี้แพร่กระจายไปยังโรงพยาบาลอื่นๆ ทั่วประเทศ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ป่วยในวงกว้าง และทำให้ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลทุกแห่งเพิ่มขึ้นเพราะใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่

ติดเชื้อมี ดั้งนั้นหากประเทศไทยมี ‘ระบบการเฝ้าระวัง เชื้อดื้อยาต้านจุลชีพแบบบูรณาการ’ จะทำให้สามารถควบคุม การแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาได้อย่างรวดเร็ว ลดการสูญเสีย ทางเศรษฐกิจของประเทศ และลดการป่วยและเสียชีวิตจาก เชื้อดื้อยา

**5. มี ‘การนำร่องระบบมาตรฐานการจัดการ การดื้อยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาลศูนย์และ โรงพยาบาลทั่วไป’ จำนวน 24 แห่ง ใน 12 เขตสุขภาพ**

ระบบมาตรฐานการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ (1) การเสริมสร้างความเข้มแข็งของ มาตรการที่มีอยู่เดิม ได้แก่ การเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาใน โรงพยาบาล การมีห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานในการวินิจฉัย เชื้อก่อโรค การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล และการส่งเสริมใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม และ (2) มาตรการใหม่ที่ได้เพิ่มมา ได้แก่ การเคลื่อนย้ายและส่งต่อผู้ป่วย ติดเชื้อดื้อยา การจัดการศพติดเชื้อดื้อยา และการแจ้งเตือน เชื้อดื้อยาระดับจังหวัด ระดับเขตสุขภาพ และระดับประเทศ ทั้งนี้ระบบมาตรฐานการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพ จะเน้น ให้แผนกและหน่วยต่างๆ ภายในโรงพยาบาลมีการ บูรณาการการทำงานร่วมกันแบบไร้รอยต่อ โดยใช้ผู้ป่วยเป็น ศูนย์กลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและศักยภาพของระบบการ จัดการการดื้อยาต้านจุลชีพของโรงพยาบาลให้ดีขึ้น อันจะ นำไปสู่การป่วย การเสียชีวิต และการสูญเสียทางเศรษฐกิจ จากการติดเชื้อมีลดลง

**6. มี ‘ประกาศฯ ปรับประเภทยาต้านจุลชีพ (reclassification)’ จำนวน 1 ฉบับ**

ประเทศที่พัฒนาแล้วมักมีระบบการควบคุมการ กระจายยาที่เข้มงวดโดยจัดยาต้านจุลชีพทุกชนิดเป็นยาที่ต้อง มี ใบสั่งแพทย์ (prescription drug) อย่างไรก็ตามมาตรการ ดังกล่าวของต่างประเทศอาจไม่เหมาะสมกับบริบทของ ประเทศไทยในขณะนี้ แต่เนื่องจากสถานการณ์เชื้อดื้อยาที่ รุนแรงมากขึ้น จำเป็นต้องมีการควบคุมการกระจายยาต้าน จุลชีพให้เหมาะสมมากขึ้นเช่นกัน เช่น ยาต้านจุลชีพที่มีความ เสี่ยงสูงต่อการทำให้เกิดเชื้อดื้อยาควรควบคุมเข้มงวดกว่า ยาต้านจุลชีพที่มีความเสี่ยงน้อยกว่า โดยการพิจารณา

จะอาศัยข้อมูลทางวิชาการ ปัจจัยเรื่องการเข้าถึงยาและระบบ บริการสุขภาพ รวมทั้งปัจจัยอื่นๆ มาประกอบด้วย

**7. มี ‘ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง ควบคุมการผลิต ขาย ใช้ ยาผสมลงใน อาหารสัตว์’ จำนวน 1 ฉบับ**

การนำยามาใช้ผสมลงในอาหารสัตว์เป็นรูปแบบหนึ่ง ที่มีการใช้มากในประเทศไทยเกี่ยวกับการดำเนินการตาม กฎหมายว่าด้วยยา และกฎหมายควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ เพื่อแก้ไขปัญหาการวินิจฉัยประเภทของผลิตภัณฑ์ ซึ่งจัดเป็น ทั้งยาตามกฎหมายยา และจัดเป็นอาหารสัตว์ตามกฎหมาย อาหารสัตว์ ส่งผลต่อการพัฒนาแนวทางกำกับดูแล กระบวนการยามีมติให้กฎหมายยา ออกประกาศยกเว้นอาหาร สัตว์ผสมยาจากการเป็นยา ซึ่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จะใช้กฎหมายอาหารสัตว์กำกับดูแลให้ชนิดยาที่สามารถใช้ ผสมลงในอาหารสัตว์เพื่อขาย หรือใช้เองโดยเกษตรกร เป็น ไปตามชนิดยาที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้วเท่านั้น ซึ่งจะมี การกำกับดูแลทั้งการผลิตอาหารสัตว์ที่มีส่วนผสมของยาจาก สถานที่ผลิต ในรูปแบบที่ได้รับอนุญาตตามใบสั่งสัตวแพทย์ และการใช้ยาในฟาร์มเกษตรกร เพื่อคุ้มครองความปลอดภัย ของผู้บริโภค ลดปัญหาเชื้อดื้อยา และสารตกค้าง และเป็นไป ในแนวทางที่สอดคล้องกับการกำกับดูแลในระดับสากล

**8. มี ‘การนำร่องระบบการควบคุมกำกับดูแล การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมใน โรงพยาบาลสัตว์เลี้ยง’ อย่างน้อย 2 แห่ง**

สัตว์เลี้ยง เช่น สุกร และแมว มีความใกล้ชิดกับคน อย่างมาก การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างไม่เหมาะสมในสัตว์เลี้ยง อาจก่อให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยาในสัตว์เลี้ยงและอาจส่งต่อหรือ แพร่กระจายไปสู่คนได้ ดังนั้น ภายใต้แนวคิด ‘สุขภาพหนึ่ง เดียว’ (One Health) การจัดการปัญหาเชื้อดื้อยาจึงต้องมึ การดำเนินการในทุกภาคส่วนพร้อมกัน การนำร่องระบบใน ครั้งนี้เป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาระบบควบคุมกำกับดูแลการ ใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในโรงพยาบาลสัตว์เลี้ยง เพื่อป้องกันปัญหาเชื้อดื้อยาทั้งในคนและในสัตว์ไปพร้อมกัน

## 2. ผลสำเร็จในภาพรวมของแผนยุทธศาสตร์

การดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 คาดว่าจะนำสู่ผลสำเร็จในภาพรวม 2 ด้าน คือ ผลสำเร็จตามเป้าประสงค์ของแผนยุทธศาสตร์ฯ ที่วางไว้ และผลกระทบเชิงบวกที่คาดว่าจะได้รับการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์ฯ

### ผลสำเร็จตามเป้าประสงค์

การดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 คาดว่าจะนำสู่การบรรลุเป้าประสงค์ 5 ข้อ ที่กำหนดไว้ ได้แก่ (1) การป่วยจากเชื้อดื้อยาลดลง ร้อยละ 50 (2) การใช้ยาต้านจุลชีพในมนุษย์ลดลง ร้อยละ 20 (3) การใช้ยาต้านจุลชีพในสัตว์ลดลง ร้อยละ 30 (4) ประชาชนมีความรู้เรื่องเชื้อดื้อยาและตระหนักในการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 และ (5) ระบบจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพมีสมรรถนะตามเกณฑ์สากล ไม่ต่ำกว่าระดับ 4

### ผลกระทบเชิงบวกที่คาดว่าจะได้รับ

การดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 คาดว่าจะนำสู่ผลกระทบเชิงบวกต่อประชาชน ประเทศชาติ และโลกในภาพรวม ดังนี้

#### 1. ประชาชนสุขภาพดีขึ้นและปลอดภัยมากขึ้น

เนื่องจากการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 จะทำให้ความเสี่ยงจากการป่วยและการตายจากเชื้อดื้อยาน้อยลง และการใช้ยาต้านจุลชีพที่ลดลงทั้งในมนุษย์และสัตว์ คาดว่าจะนำไปสู่การชะลอตัวของการเกิดเชื้อดื้อยา และอาจนำไปสู่การชะลอตัวของโรคที่เกิดจากเชื้อดื้อยา และอาจนำไปสู่การลดความเสี่ยงจากการแพ้ยาที่บางครั้งอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตอีกด้วย ข้อมูลจากศูนย์เฝ้าระวังความปลอดภัยด้านสุขภาพสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พบว่าในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2527 - 2557) กลุ่มยาต้านจุลชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาปฏิชีวนะ พบรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาสูงสุดเมื่อเทียบกับยาในกลุ่มอื่นๆ และเมื่อแยกวิเคราะห์

เฉพาะกรณีที่มีอาการแพ้ยาที่รุนแรง คือ Stevens-Johnson syndrome และ Toxic Epidermal Necrolysis พบว่า จากรายการยา 20 รายการเป็นกลุ่มยาต้านจุลชีพในกลุ่มยาปฏิชีวนะถึง 6 รายการ

#### 2. ประเทศไทยมีการพัฒนาที่ ‘มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน’

สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของประเทศไทยที่วางไว้ การพัฒนาประเทศให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ขึ้นกับหลายปัจจัย ซึ่งการดื้อยาต้านจุลชีพจะเป็นปัจจัยสำคัญมากประการหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้องค์การอนามัยโลกกำหนดให้ประเด็นเรื่องการดื้อยาต้านจุลชีพเป็นหนึ่งในภัยคุกคามด้านความมั่นคงทางสุขภาพโลกที่สำคัญ เนื่องจากสถานการณ์การดื้อยาที่เพิ่มขึ้น ทำให้โลกเข้าสู่ยุคหลังยาปฏิชีวนะ (post-antibiotic era) อันจะนำไปสู่การสูญเสียชีวิตและเศรษฐกิจอย่างมหาศาล ปัจจุบันผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากเชื้อดื้อยาในภาพรวมสูงถึง 4.2 หมื่นล้านบาท ในปี 2567 คาดว่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากเชื้อดื้อยาจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก เนื่องจากประเทศไทยจะเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ ทำให้จำนวนผู้สูงอายุที่จำเป็นอย่างยิ่งจะต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น โอกาสในการใช้ยาต้านจุลชีพเพิ่มขึ้น และมีความเสี่ยงต่อการป่วยจากเชื้อดื้อยามากขึ้น อันอาจจะส่งผลกระทบทำให้ค่าใช้จ่ายของประเทศในการดูแลรักษาเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล ในขณะที่สัดส่วนประชากรวัยแรงงานของประเทศมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง สถานการณ์เช่นนี้จะบั่นทอนเสถียรภาพในการพัฒนาและขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 คาดว่าจะส่งผลเชิงบวกต่อความ ‘มั่นคง’ ทางด้านสุขภาพและการสาธารณสุขของประเทศ เพิ่มความ ‘มั่งคั่ง’ ให้แก่ประเทศโดยการลดค่าใช้จ่ายของประเทศที่ต้องสูญเสียไปกับการดูแลและรักษาการติดเชื้อดื้อยาและการใช้ยาต้านจุลชีพที่ไม่จำเป็น และส่งผลให้การพัฒนาประเทศเป็นไปอย่าง ‘ยั่งยืน’

3. ประเทศไทยมีความมุ่งมั่นและร่วมรับผิดชอบต่อการแก้ไขปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพของโลก การดื้อยาต้านจุลชีพเป็นปัญหาไร้พรมแดน เพราะเชื้อดื้อยาสามารถ

แพร่ไประหว่างประเทศ และข้ามไปมาระหว่างคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม จึงเป็นปัญหาที่ประเทศใดประเทศหนึ่งไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้โดยลำพัง แต่ทุกประเทศต้องร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ทั้งนี้การแก้ไขปัญหาคือ การวิจัยและพัฒนาเพื่อคิดค้นยาต้านจุลชีพชนิดใหม่เพื่อต่อสู้กับเชื้อดื้อยา และการควบคุมกำกับดูแลให้มีการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม ประเทศที่พัฒนาแล้วให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาต้านจุลชีพชนิดใหม่เนื่องจากมีฐานอุตสาหกรรมยาที่เป็นงานวิจัยและพัฒนาใหม่เป็นทุนเดิม และมีระบบการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพและควบคุม

ยาต้านจุลชีพที่ดี แต่สำหรับประเทศกำลังพัฒนา เช่น ประเทศไทย ไม่ได้มีฐานของอุตสาหกรรมยาที่เน้นการวิจัยและพัฒนาใหม่ ดังนั้นสิ่งที่ประเทศไทยควรให้ความสำคัญคือ การควบคุมกำกับดูแลให้มีการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม เพื่อให้ยาต้านจุลชีพทั้งที่มีใช้ในปัจจุบันและชนิดใหม่ที่กำลังจะออกมามีประสิทธิภาพและคงอยู่ได้นานๆ ซึ่งการกระทำเช่นนี้เป็นการสะท้อนความรับผิดชอบของประเทศไทยที่มีต่อนานาชาติทั่วโลก ดังนั้นการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560 - 2564 นอกจากจะช่วยแก้ไขปัญหาคือเชื้อดื้อยาของประเทศแล้ว ยังแสดงความมุ่งมั่นของประเทศไทยในการร่วมแก้ไขปัญหาคือเชื้อดื้อยาในระดับโลกอีกด้วย



# บัตรประจำตัวสมาชิกสัตวแพทยสภา ระบบ RFID

สัตวแพทยสภาจะดำเนินการเปลี่ยนบัตรสมาชิกจากเดิมที่เป็นบัตรชนิดแถบแม่เหล็ก เป็นบัตรใหม่ที่เป็นระบบ RFID เพื่อให้เกิดความสะดวกและเป็นสากลมากขึ้นของสมาชิก โดยบัตรสมาชิกจะมีข้อมูลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษบนหน้าบัตร และมีรหัสที่เป็นเฉพาะของท่านสมาชิกท่านนั้นๆ ประกอบกับศูนย์การศึกษาต่อเนื่องฯ ได้พัฒนา software เพื่อรองรับการจัดการประชุมสัมมนาของสถาบันหลักและสถาบันสมทบ ที่มีสมาชิกร่วมงานจำนวนมาก เพื่อให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการส่งรายชื่อผู้เข้าร่วมงานให้แก่สัตวแพทยสภา

สมาชิกที่มีบัตรประจำตัวสมาชิกสัตวแพทยสภารุ่นใหม่ที่เป็น RFID เมื่อเข้าร่วมงานประชุมสัมมนาที่สถาบันจัดขึ้น หากต้องการตรวจสอบคะแนนหน่วยกิตสะสมของตนเอง ก็เพียงแตะบัตรที่เครื่องอ่าน ก็จะได้ทราบข้อมูลของท่านโดยทันที และการเข้าร่วมฟังการบรรยายก็เพียงแตะบัตรที่หน้าห้องบรรยายแทนการเซ็นชื่อ และเมื่องานประชุมสัมมนาสิ้นสุดลง สถาบันที่จัดงานก็สามารถรวบรวมรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมส่งให้กับศูนย์การศึกษาต่อเนื่องฯ ได้อย่างรวดเร็ว เป็นการลดความซ้ำซ้อนและล่าช้าในการป้อนข้อมูลผู้ร่วมงานเข้าสู่ระบบดังเช่นที่เคยเป็นมา อันจะเป็นผลให้สมาชิกได้รับหน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่องได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

บัตรสมาชิก RFID นี้จะมีรูปแบบคล้ายของเดิม และจะมีข้อมูลภาษาอังกฤษเพิ่มเติมเข้ามา เพื่อให้เป็นสากลมากขึ้น โดยจะเริ่มทยอยเปลี่ยนให้กับสมาชิกทั้งหมดแทนบัตรเดิมตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป โดยสมาชิกต้องส่งบัตรเดิม (เฉพาะบัตรเล็กสีทอง) กลับมาให้กับสำนักงานสัตวแพทยสภา กรณีบัตรหายจำเป็นต้องขอหลักฐานเป็นบันทึกประจำวัน แจ้งบัตรประจำตัวสมาชิกสัตวแพทยสภาหายจากสถานีตำรวจด้วย พร้อมทั้งเพิ่มเติม ชื่อ-สกุล ที่เป็นภาษาอังกฤษเพื่อความถูกต้องของข้อมูลส่วนตัวที่พิมพ์ลงบนหน้าบัตรด้วย

ท่านสมาชิกสามารถติดต่อขอเปลี่ยนบัตรใหม่ได้ที่สำนักงานสัตวแพทยสภา เลขที่ 68/8 หมู่ 1 ถ.นครอินทร์ ต.บางไผ่ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 หมายเลขโทรศัพท์ 02-017-0700-8 ตั้งแต่บัดนี้ ถึง 30 มิถุนายน 2561 โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย





# กำหนดการเลือกตั้งกรรมการสัตวแพทยสภา วาระปี พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๖๔

ด้วยสัตวแพทยสภา จะจัดให้มีการเลือกตั้งสมาชิกสัตวแพทยสภาเป็นกรรมการสัตวแพทยสภา ตามมาตรา ๑๖ (๓) แห่งพระราชบัญญัติวิชาชีพการสัตวแพทย์ พ.ศ.๒๕๔๕ จำนวน ๑๘ คน โดยมีกำหนดการดังนี้

- วันประกาศจำนวนและหมายเลขผู้มีสิทธิสมัครรับเลือกตั้ง

นับจำนวนสมาชิกที่มีสิทธิลงคะแนนเลือกตั้งถึงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๐ โดยสมาชิกสามารถตรวจสอบรายชื่อได้ที่เว็บไซต์ของสัตวแพทยสภา

- วันรับสมัครและสถานที่ยื่นใบสมัคร

เปิดรับสมัครผู้เสนอตัวเข้ารับการเลือกตั้งเป็นกรรมการสัตวแพทยสภาตั้งแต่วันที่ ๑๘ – ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐-๑๖.๓๐ น. ณ สำนักงานสัตวแพทยสภา ถนนนครินทร์ ตำบลบางไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐

ถ้าผู้สมัครรับเลือกตั้งมีจำนวน ๑๘ คน เท่ากับจำนวนคณะกรรมการสัตวแพทยสภาที่จะเลือกตั้ง ถือว่าผู้มีรายชื่อที่ประกาศเป็นผู้มีสิทธิสมัครรับเลือกตั้งได้รับการเลือกตั้งเป็นคณะกรรมการสัตวแพทยสภาโดยไม่ต้องนับคะแนนเลือกตั้ง

- วิธีการเลือกตั้ง

ใช้วิธีเลือกตั้งทางไปรษณีย์ โดยสัตวแพทยสภาจัดส่งบัตรเลือกตั้งให้สมาชิกผู้มีสิทธิเลือกตั้ง ผู้มีสิทธิเลือกตั้งต้องลงคะแนนเลือกผู้สมัครรับเลือกตั้งในบัตรเลือกตั้งไม่เกินจำนวน ๑๘ คน โดยต้องลงลายมือชื่อของตนไว้ในบัตรเลือกตั้งด้วย แล้วใส่ซองปิดผนึกส่งไปยังตู้ไปรษณีย์ที่ประธานอนุกรรมการการเลือกตั้งกำหนดไว้ และถึงปลายทางไม่เกินเวลา ๑๐.๐๐ น. ของวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๑ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการส่ง

- การนับคะแนน

เริ่มการนับคะแนนในวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๑ เวลา ๑๐.๓๐ น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุมทองทิพย์ ชั้น ๔ อาคารสำนักงานสัตวแพทยสภา ถนนนครินทร์ ตำบลบางไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐

- การประกาศผลการรวมคะแนน

ในวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๑ จะประกาศผลการรวมคะแนนเลือกตั้ง โดยเรียงลำดับรายชื่อผู้สมัครรับเลือกตั้ง ให้ทราบโดยทั่วกัน ณ สำนักงานสัตวแพทยสภา และเว็บไซต์ของสัตวแพทยสภา

- การคัดค้านการเลือกตั้ง

การคัดค้านผลการเลือกตั้งกระทำได้เมื่อผู้มีสิทธิเลือกตั้งไม่น้อยกว่า ๑๐ คน หรือผู้สมัครคนใดคนหนึ่งเห็นว่าการเลือกตั้งเป็นไปโดยมิชอบ ให้ยื่นคำร้องคัดค้านเป็นหนังสือต่อคณะกรรมการการเลือกตั้ง ภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันประกาศผลการรวมคะแนนเลือกตั้ง คณะอนุกรรมการการเลือกตั้งจะพิจารณาและวินิจฉัยคำร้องคัดค้านนั้น แล้วแจ้งผลให้ผู้ร้องทราบภายใน ๑๕ วัน โดยให้ถือว่าคำวินิจฉัยนั้นเป็นที่สิ้นสุด

- การประกาศผลการเลือกตั้ง

ในกรณีที่ไม่มีผู้คัดค้านการเลือกตั้ง จะประกาศผลการเลือกตั้งในวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๑ แต่หากมีการคัดค้านการเลือกตั้งจะมีการวินิจฉัย และประกาศผลไม่เกินวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๑ โดยเรียงลำดับตามคะแนนที่ได้รับการเลือกตั้งให้ทราบโดยทั่วกัน ณ สำนักงานสัตวแพทยสภา และเว็บไซต์ของสัตวแพทยสภา

- การรายงานตัว

ผู้สมัครที่ได้รับเลือกตั้งต้องรายงานตัวต่อประธานอนุกรรมการการเลือกตั้ง ณ สำนักงานสัตวแพทยสภา ภายใน ๗ วัน นับจากวันประกาศผลการเลือกตั้ง ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐-๑๖.๓๐ น. ผู้ไม่มารายงานตัวภายในวันและเวลาดังกล่าวถือว่าสละสิทธิ และให้เลื่อนผู้ได้รับคะแนนลำดับถัดไปขึ้นมาแทน

(ตามประกาศคณะกรรมการการเลือกตั้งที่ ๑/๒๕๖๐ เรื่อง การรับสมัครสมาชิกสัตวแพทยสภาเพื่อรับเลือกตั้งเป็นกรรมการสัตวแพทยสภา วาระ ๒๕๖๑-๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๐)

## ปฏิทินกำหนดการเลือกตั้ง

๑. ประกาศคณะอนุกรรมการการเลือกตั้ง  
กรรมการสภานิติบัญญัติ  
วาระปี พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๖๔ ที่ ๑/๒๕๖๐
  ๒. ตัดบัญชีรายชื่อผู้มีสิทธิเลือกตั้ง/รับเลือกตั้ง
  ๓. ปิดประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิเลือกตั้ง/รับเลือกตั้ง  
แจ้งให้สมาชิกฯ
  ๔. รอคำอุทธรณ์ของผู้ไม่มีรายชื่อตามข้อ ๓
  ๕. วันรับสมัครและตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัครฯ
  ๖. ระยะเวลาการรณรงค์และพิจารณาคำอุทธรณ์
  ๗. ประกาศรายชื่อผู้สมัครรับเลือกตั้ง
  ๘. พิมพ์เอกสารผู้สมัครฯ
  ๙. เตรียมและส่งเอกสารถึงสมาชิกฯ
  ๑๐. สมาชิกลงคะแนนในบัตรเลือกตั้ง ตั้งแต่วันที่ได้รับเอกสารฯ  
และให้ส่งถึงผู้ประณีย์ปลายทางภายในเวลา ๑๐.๐๐ น.  
วันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๑
  ๑๑. รายงานผลการนับคะแนนฯ  
ประกาศผลการรวมคะแนนฯ
  ๑๒. ระยะเวลาการคัดค้าน
  ๑๓. วินิจฉัยคำร้องคัดค้าน
  ๑๔. ประกาศผลการเลือกตั้ง
    - กรณีที่มีผู้คัดค้านประกาศผลการเลือกตั้ง
    - กรณีที่ไม่มีผู้คัดค้านประกาศผลการเลือกตั้ง
  ๑๕. ผู้ได้รับเลือกตั้งรายงานตัวที่ สนง.สภานิติบัญญัติ
    - กรณีที่มีผู้คัดค้านผู้ได้รับเลือกตั้งรายงานตัว
    - กรณีที่ไม่มีผู้คัดค้านผู้ได้รับเลือกตั้งรายงานตัว

๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๐

๖ ธันวาคม ๒๕๖๐

៧ វិចិត្រ ២៥៦០

៨ - ១៤ វិច្ឆិកា ២៥៦០

๑๘ - ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๐

๒๕ - ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๐

២៨ វិច្ឆិកា ២៥៦០

๒๙ ธันวาคม ๒๕๖๐ – ๑๐ มกราคม ๒๕๖๑

๑๑ มกราคม – ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

๖ มีนาคม ๒๕๖๑

๖ มีนาคม ๒๕๖๑ (วันเลือกตั้ง)

៧ - ២១ មីនាគម ២៥៦១

๒๒ - ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๑

## ២ ឃ្លាទាំងពីរ

๒๒ มีนาคม ๒๕๖๑

១២ មេឃាប្ប ២៥៦១

๒๓ มีนาคม - ๒ เมษายน ๒๕๖๑



ประกาศคณะกรรมการการเลือกตั้ง ที่ ๓/๒๕๖๐ เรื่อง รายชื่อและหมายเลขประจำตัวผู้มีคุณสมบัติ  
ครบถ้วนสมัคร รับเลือกตั้งเป็นกรรมการสัตวแพทยสภา วาระปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๔

.....  
ตามที่สัตวแพทยสภา จัดให้มีการเลือกตั้งสมาชิกสัตวแพทยสภาเป็นกรรมการสัตวแพทยสภา วาระปี พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๖๔  
จำนวน ๑๘ คน ตามมาตรา ๑๖ (๓) แห่งพระราชบัญญัติวิชาชีพการสัตวแพทย์ พ.ศ.๒๕๔๕ นั้นสมาชิกสมัครรับเลือกตั้ง จำนวน ๒๒ คน  
คณะกรรมการการเลือกตั้งได้ตรวจสอบคุณสมบัติเรียบร้อยแล้ว จำนวน ๒๒ คน ดังต่อไปนี้

| ชื่อ                          | สกุล             | หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร |
|-------------------------------|------------------|-------------------------|
| ศ.สัตวแพทย์หญิง ดร.อัจฉริยา   | ไศลเสตุ          | ๑                       |
| นายสัตวแพทย์พรชัย             | สุวรรณภิรมย์     | ๒                       |
| ผศ.นายสัตวแพทย์ ดร.สุรศักดิ์  | เฟื่องวัฒนาพานิช | ๓                       |
| สัตวแพทย์หญิง ดร.ดรุณี        | ทันตสุวรรณ       | ๔                       |
| ผศ.นายสัตวแพทย์ ดร.พีรศักดิ์  | สุทธิโยธิน       | ๕                       |
| รศ.ดร.นายสัตวแพทย์จิตกรมกล    | ธนศักดิ์         | ๖                       |
| รศ.นายสัตวแพทย์ ดร.พิชญ์      | ตุลยกุล          | ๗                       |
| ผศ.นายสัตวแพทย์ ดร.ธีระศักดิ์ | พราพงษ์          | ๘                       |
| ผศ.นายสัตวแพทย์ ดร.ธวัชชัย    | ศักดิ์ภู่อรัมย์  | ๙                       |
| ผศ.นายสัตวแพทย์ ดร.วุฒิชัย    | กลมเกลียว        | ๑๐                      |
| สัตวแพทย์หญิงกัลยา            | แก่งวิทย์กรรม    | ๑๑                      |
| รศ.สัตวแพทย์หญิง ดร.สุณี      | คุณากรสวัสดิ์    | ๑๒                      |
| รศ.นายสัตวแพทย์ ดร.พิพัฒน์    | อรุณวิภาส        | ๑๓                      |
| ผศ.นายสัตวแพทย์ ดร.วรกิจ      | เชิดชูธรรม       | ๑๔                      |
| นายสัตวแพทย์ศักดิ์ดา          | ภูริระณิษฐ์กุล   | ๑๕                      |
| นายสัตวแพทย์ ดร.ณชัย          | ศราจรพันธุ์      | ๑๖                      |
| นายสัตวแพทย์คณิน              | รุจิเสรีกุล      | ๑๗                      |
| รศ.นายสัตวแพทย์ ดร.นริศ       | เต็งชัยศรี       | ๑๘                      |
| นายสัตวแพทย์สุเมธ             | ทรัพย์ชุกุล      | ๑๙                      |
| รศ.ดร.นายสัตวแพทย์กัมพล       | แก้วเกษ          | ๒๐                      |
| นายสัตวแพทย์ณรงค์             | สุธัณนาพงษ์      | ๒๑                      |
| นายสัตวแพทย์สมชาย             | กฤตยานุกุล       | ๒๒                      |

จึงขอประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน  
ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ เดือน ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๐

# CE-1

## วัสดุเย็บแผลและการเลือกวัสดุเย็บแผล ในการศัลยกรรมสัตว์เลี้ยงชนิดพิเศษ

ประชากรสัตว์เลี้ยงชนิดพิเศษได้เพิ่มจำนวนขึ้นเป็นอย่างมาก โดยประมาณ 70 ล้านตัวเป็นสัตว์เลี้ยงประจำบ้าน การเพิ่มขึ้นของผู้เลี้ยงสัตว์เลี้ยงชนิดพิเศษทำให้ต้องมีการเพิ่มจำนวนสัตวแพทย์เพื่อการรักษาสัตว์เหล่านี้ เป็นความจำเป็นของสัตวแพทย์ที่จะต้องมีความรู้เรื่องคุณสมบัติทางกายวิภาคและสรีระวิทยาที่จำเพาะของสัตว์แต่ละกลุ่มโดยเปรียบเทียบกับสัตว์เลี้ยงในบ้านทั่วไป (สุนัข แมว) เพื่อที่จะให้การดูแลอย่างเหมาะสม ในช่วงเริ่มต้นของการรักษาสัตว์ชนิดเลี้ยงพิเศษ ขั้นตอนและเทคนิคที่ใช้นั้นประยุกต์มาจากการรักษาสุนัขและแมว แต่ปัจจุบันมีสมาคม วารสาร และการสัมมนาต่าง ๆ ที่ให้ความรู้ใหม่ ๆ และถูกต้องเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงชนิดพิเศษเป็นผลให้การรักษามีคุณภาพมากขึ้น จากการศึกษาที่มีมากขึ้นทำให้ลดความจำเป็นในการประยุกต์การรักษาจากสปีชีส์อื่น และมีเทคนิคการรักษาที่จำเพาะกับสัตว์แต่ละชนิดมากขึ้น

วัสดุเย็บนั้นมีบทบาทสำคัญในการศัลยกรรม แต่รายละเอียดที่จำเพาะในการเลือกใช้นั้นมักจะถูกมองข้าม การใช้วัสดุเย็บชนิดเดียวอาจไม่เหมาะสมกับทุก ๆ การผ่าตัด ดังนั้นควรมีการเลือกใช้วัสดุเย็บแตกต่างกันไปตามแต่ละสถานการณ์

### วัสดุเย็บ

จุดประสงค์ของการใช้วัสดุเย็บเพื่อคงลักษณะเนื้อเยื่อตำแหน่งที่มีการผ่าตัดหรือแยกออกให้อยู่ในตำแหน่งปกติ เพื่อให้เกิดการหายของบาดแผล วัสดุเย็บในอุดมคติควรจะให้ความแข็งแรงเป็นระยะเวลาเพียงพอให้เนื้อเยื่อสมานตัว มีบ่มยึดที่แน่นหนา ทนทานต่อการติดเชื้อ ไม่ก่อให้เกิดการอักเสบ ปฏิกริยาต่อต้าน หรือก่อให้เกิดมะเร็ง ปฏิกริยาของเนื้อเยื่อต่อไหมเย็บนั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ชนิด ปริมาณไหมเย็บ และช่วงระยะเวลาในการฝังตัวของวัสดุเย็บ เช่นเดียวกับชนิดของเนื้อเยื่อที่วัสดุเย็บฝังตัวด้วย

สัตวแพทย์ผู้ผ่าตัดจะต้องมีความเชี่ยวชาญคุ้นเคยกับวัสดุเย็บชนิดต่าง ๆ เพื่อที่จะเลือกให้เหมาะสมที่สุดในแต่ละสถานการณ์ ซึ่งเป็นความจำเป็นที่จะต้องเข้าใจระยะเวลาการหายของเนื้อเยื่อแต่ละชนิด วัสดุเย็บจะให้ความแข็งแรงเพียงพอเพื่อให้เนื้อเยื่อสมานตัวหรือไม่ รวมทั้งระยะเวลาที่วัสดุเย็บสลายตัวหมด โดยวัสดุเย็บที่เลือกจำเพาะในแต่ละขั้นตอนนั้นอาจมีผลกระทบต่อการหายของแผล ผลของการทำงานตามปกติของอวัยวะและความสวยงามของบาดแผล ชนิดของวัสดุเย็บนั้นมีหลากหลาย โดยแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติและผลต่อเนื้อเยื่อแตกต่างกันไป วัสดุเย็บถูกจำแนกได้หลายแบบขึ้นกับความสามารถในการละลายหรือชนิดของเส้นวัสดุเย็บว่าเป็นสายเดี่ยว (monofilament) หรือเป็นสายกลุ่ม (multifilament)

**วัสดุเย็บที่ละลายได้ (absorbable suture)** มีความหมายว่า เป็นวัสดุเย็บที่สูญเสียแรงดึงภายใน 60 วันหลังจากการฝังตัวหรือการเย็บ วัสดุเย็บชนิดนี้อาจเป็นโพลีเมอร์สังเคราะห์หรือมาจากธรรมชาติ โดยวัสดุเย็บละลายได้ที่มาจากธรรมชาตินั้นจะถูกสลายโดยการเก็บกิน ในขณะที่โพลีเมอร์จะสลายโดยการไฮโดรไลซิส ไฮโดรไลซิสนั้นจะใช้สลายโพลีเมอร์เป็นโมโนเมอร์จากน้ำโดยตรง และโมโนเมอร์จะถูกดูดซึมและเผาผลาญโดยร่างกายต่อไป ที่ใช้โดยทั่วไป ได้แก่ โครมิกัท, โพลีไดออกซานอน (พีดีเอส), โพลีกลีคาโพรน 25 (โมนอคрил), โพลีแกรติน 910 (ไวคริล), โพลีไกลโคน (แม็กซอน), โกลโคเมอร์ 631 (ไบโอซิน), โพลีไกลโคลิค แอซิด (เด็กซอน), โพลีไกลโตน 6211 (คาโปรซิน) และ แลคโทเมอร์ (โพลีซอร์บ)

**โครมิกัท** เป็นวัสดุเย็บสายเดี่ยวชนิดละลายได้ ประกอบไปด้วยเนื้อเยื่อที่ได้มาจากลำไส้แกะหรือวัว การดูดซึมจะประกอบไปด้วย การเก็บกินของแมโครฟาจ และการย่อยของเอนไซม์

เกลือโครมิกได้ถูกใช้เคลือบวัสดุเย็บเพื่อชะลอระยะเวลาการละลาย เพิ่มความแข็งแรงและลดปฏิกิริยาจากเนื้อเยื่อ โครมิกคัทนั้นจะละลายอย่างรวดเร็วในสัปดาห์เลี้ยงลูกด้วยนม และจะละลายอย่างสมบูรณ์ในระยะเวลาประมาณ 60 ถึง 90 วัน โดยจะมีระยะเวลาของแรงดึงประมาณ 7 ถึง 10 วัน มีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการอักเสบเมื่อเปรียบเทียบกับวัสดุเย็บที่ละลายได้ชนิดอื่นดังนั้นจึงไม่นิยมใช้ในสัตว์ที่มีแนวโน้มที่จะเกิดการยึดติดของเนื้อเยื่อ (adhesion) ได้ง่าย (เช่น กระต่าย)

วัสดุเย็บสังเคราะห์ชนิดละลายได้ทั้งหมดประกอบไปด้วยโมโนเมอร์หรือโพลีเมอร์ ชนิดของโมโนเมอร์มีผลต่อความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และความเร็วในการละลาย ส่วนใหญ่วัสดุเย็บละลายได้มีใช้อยู่ในปัจจุบันประกอบไปด้วย โมโนเมอร์ ตัวอย่างเช่น โกลโคไลด์, แลคไทด์, โพลีไดออกซานอน,  $\epsilon$ -คาโปรแลคโตน และไตรเมทิลีน คาร์บอเนต โดยโกลโคไลด์และแลคไทด์เป็นวัสดุเย็บที่มีความแข็งแรง ในขณะที่  $\epsilon$ -คาโปรแลคโตนและไตรเมทิลีนมีความยืดหยุ่นสูง โพลีไดออกซานอนนั้นมีความแข็งแรงและยืดหยุ่นปานกลาง และจากการที่มีสัดส่วนของโมโนเมอร์แตกต่างกันทำให้คุณสมบัติของวัสดุเย็บแตกต่างกันออกไป

โพลีไดออกซานอน(พีดีเอส) เป็นวัสดุเย็บสายเดี่ยวชนิดละลายได้ ประกอบด้วย โพลีเมอไรซ์  $\rho$ -ไดออกซานอน ก่อให้เกิดปฏิกิริยาน้อย ละลายช้าและคงแรงดึงได้นาน โดยจะคงสภาพแรงดึง 70% ในสัปดาห์ที่สอง 50% ในสัปดาห์ที่สี่ และ 25% ในสัปดาห์ที่หก โดยจะละลายอย่างสมบูรณ์ที่ประมาณ 180 วัน แรงดึงเริ่มต้นของพีดีเอสมากกว่าโครมิกคัท เด็กซอน หรือไวคริล แต่การมัดเงื่อนปมทำได้แน่นหนาน้อยที่สุดของวัสดุเย็บสังเคราะห์ชนิดที่ละลายได้แต่ละจะได้ผลดีเมื่อใช้ในแผลที่ต้องการระยะเวลาการหายที่นานขึ้น

โมโนคริล เป็นวัสดุเย็บสายเดี่ยวชนิดละลายได้ประกอบไปด้วยโพลีเมอร์ของ  $\epsilon$ -คาโปรแลคโตน และโกลโคไลด์ กลุ่มของ  $\epsilon$ -คาโปรแลคโตนและโกลโคไลด์ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนที่อ่อนนุ่ม ชิ้นส่วนที่อ่อนนุ่มของคาโปรแลคโตน และโกลโคไลด์จะให้คุณสมบัติในการยึดแผล และส่วน

ที่แข็งของโพลีโกลโคไลด์จะให้แรงดึง โมโนคริลเป็นหนึ่งในวัสดุเย็บที่แข็งแรงที่สุดถึงแม้ว่าจะอ่อนลงอย่างรวดเร็วหลังการเย็บ โดย 14 วันหลังจากการเย็บจะเหลือเพียง 20-30% ของแรงดึงเริ่มต้น และจะละลายสมบูรณ์ในช่วงระหว่าง 90-100 วัน

ไวคริล เป็นวัสดุเย็บชนิดสายกลุ่มที่ประกอบด้วย โคลิโพลีเมอร์ของแลคติกแอซิดและโกลโคลิคแอซิด เคลือบด้วยแคลเซียมสเตียเรทและโคลิโพลีเมอร์ของโกลโคไลด์และแลคไทด์ เนื่องจากเป็นเส้นไหมที่มีลักษณะเป็นกลุ่มทำให้มีคุณสมบัติในการยึดที่ดีแต่ก็มีผลในการดึงเนื้อเยื่อเพิ่มขึ้นด้วย แรงดึงของไวคริลอยู่ที่ประมาณ 75% ในสองสัปดาห์ และเหลือเพียง 50% ในสัปดาห์ที่สามโดยจะละลายอย่างสมบูรณ์ที่ประมาณ 60 วัน ไวคริลนั้นจะสูญเสียแรงดึงเริ่มต้นไป 50% ในห้าวัน และ 100% ใน 10-14 วัน โดยจะละลายอย่างสมบูรณ์ ประมาณ 42 วัน ดังนั้นไวคริลจึงออกแบบมาเพื่อเนื้อเยื่อที่มีการสมานได้อย่างรวดเร็ว และไม่ต้องมีการการยึดพุงในระยะยาว

แม็กซอน เป็นวัสดุเย็บสายเดี่ยวชนิดละลายได้ประกอบด้วยโพลีเมอร์ของโกลโคไลด์และไตรเมทิลีน คาร์บอเนต แรงดึงของแม็กซอนอยู่ที่ประมาณ 80% ในสัปดาห์แรก 75% ในสัปดาห์ที่สอง 50% ในสัปดาห์ที่สี่ และ 25% ในสัปดาห์ที่หก โดยจะละลายอย่างสมบูรณ์ที่ 180 วัน

ไบโอซิน เป็นวัสดุเย็บสายเดี่ยวชนิดละลายได้ประกอบด้วยโพลีเอสเตอร์สังเคราะห์ที่มีโกลโคไลด์ ไดออกซานอน สลับกับไตรเมทิลีนคาร์บอเนตและไดออกซานอน ไบโอซินคงแรงดึงไว้ 75% ที่สองสัปดาห์ 40% ที่สัปดาห์ที่สามและละลายอย่างสมบูรณ์อยู่ที่ช่วง 90-110 วัน

เด็กซอน เป็นวัสดุเย็บสายกลุ่ม ประกอบด้วยไฮโมโพลีเมอร์ของโกลโคลิคแอซิด และเคลือบด้วยโพลีคาโปรเลท โพลีคาโปรเลทเป็นโพลีเมอร์ของโกลโคไลด์และ  $\epsilon$ -คาโปรแลคโตน เด็กซอนละลายและสูญเสียแรงดึงอย่างรวดเร็ว 14 วันหลังจากการเย็บเด็กซอนจะเหลือแรงดึงเพียง 20% จากเริ่มต้น ละลายอย่างสมบูรณ์ใน 60 วัน

คาโปรซิน เป็นวัสดุเย็บสายเดี่ยวละลายได้ชนิดใหม่ ประกอบด้วยโพลีเอสเตอร์สังเคราะห์จาก โกลโคไลด์ คาโปรแลคโตน ไตรเมทิลีนคาร์บอเนต และแลคไทด์

โดยจะให้แรงดึงในระยะสั้นร่วมกับข้อดีในการละลายอย่างรวดเร็ว 70-80% ของแรงดึงจะสูญเสียไปใน 10 วัน และละลายอย่างสมบูรณ์ใน 56 วัน

**โพลีซอบ** เป็นวัสดุเย็บสายกลุ่มประกอบด้วยโพลีเมอร์ของไกลโคไลด์และแลคไทด์ เคลือบด้วย  $\epsilon$ - คาโปรแลคโตน ไกลโคไลด์ และแคลเซียมสเตริรอลแลคทิลเลท เพื่อพัฒนาคุณสมบัติในการยึด โดยจะคงแรงดึงไว้ 80% ในสองสัปดาห์ และ 30% ที่สัปดาห์ที่สาม ละลายอย่างสมบูรณ์ระหว่าง 56-70 วัน

**วัสดุเย็บชนิดที่ไม่ละลาย** ใช้เพื่อเพิ่มการพยุงแผลและอยู่ในบริเวณที่สามารถตัดออกได้ (การเย็บปิดผิวหนัง) เช่นเดียวกันวัสดุเย็บชนิดที่ไม่ละลายประกอบไปด้วยเส้นใยที่มาจากธรรมชาติและสังเคราะห์ เส้นใยที่มาจากธรรมชาติมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการอักเสบ ดังนั้นการใช้วัสดุเย็บชนิดไม่ละลายที่มาจากสังเคราะห์จึงอาจเป็นที่นิยมมากกว่า ที่ใช้กันทั่วไปในวงการสัตวแพทย์ได้แก่ ซิลค์ ไนลอน (เอทิลอน, โมโนซอพ, นูโรลอน, ซูพราไมด์) โพลีโพรพิลีน (โพรลีน, เซอร์จิโปร, ฟลูออโรฟิล) และสแตนเลสสตีล

ซิลค์เป็นวัสดุเย็บสายกลุ่มชนิดไม่ละลายที่มาจากธรรมชาติที่นิยมมากที่สุด มีคุณสมบัติการยึดที่ดีเยี่ยมและผูกปมได้แน่นหนา ซิลค์จะสูญเสียแรงดึงอย่างมีนัยสำคัญหลังจากการเย็บในระยะเวลาหนึ่ง แต่ถูกแบ่งเป็นวัสดุเย็บชนิดไม่ละลายเพราะยังคงเหลืออยู่บนเนื้อเยื่ออยู่ในระยะเวลานาน แรงดึงจะสูญเสียไป 30% ที่ 14 วัน และสูญเสีย 50% ที่หนึ่งปี ระยะเวลาที่ละลายอย่างสมบูรณ์มากกว่าสองปี การใช้ซิลค์สามารถลดจำนวนแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อจาก 106 เหลือ 103 ดังนั้นจึงมีผลต่อปฏิกิริยาต่อเนื้อเยื่ออย่างมีนัยสำคัญ และเป็นวัสดุเย็บที่นิยมใช้ในขั้นตอนการศัลยกรรมหลอดเลือดและหัวใจมากที่สุด

**ไนลอน** เป็นวัสดุเย็บสังเคราะห์ชนิดไม่ละลายมีทั้งสายเดี่ยวและสายกลุ่ม มีระดับความยืดหยุ่นสูงแต่อาจไม่เปลี่ยนสภาพหรือเปลี่ยนสภาพเพียงเล็กน้อยก่อนถูกทำลาย ไนลอนชนิดสายเดี่ยวเมื่อเทียบกับชนิดอื่นแล้วจะแข็งแรงกว่า โดยรวมแล้วไนลอนมีความสามารถในการยึดและความแน่นในการมัดปมปานกลาง แต่ลดการตอบสนองของ

เนื้อเยื่อได้เล็กน้อย ไนลอนชนิดสายกลุ่มได้พัฒนาคุณสมบัติในการยึดแต่เพิ่มความสามารถในการดูดซับถึงแม้ว่าจะเป็นวัสดุเย็บที่ไม่ละลาย ไนลอนชนิดสายเดี่ยวสูญเสียแรงดึง 30% หลังจาก 2 ปี และชนิดสายกลุ่มสูญเสียแรงดึง 75-100% ในเดือนที่ 6

**โพลีโพรพิลีน** เป็นวัสดุเย็บสังเคราะห์สายเดี่ยวชนิดไม่ละลายประกอบด้วย สเตอริโอไอโซเมอร์ของโพลีโพรพิลีน มีความแข็งแรงมากและสูญเสียแรงดึงน้อยมากหลังจากเย็บ อย่างไรก็ตามก็มีรายงานว่าพบชิ้นส่วนของโพลีโพรพิลีนหลังจากการประเมินสภาพวัสดุเย็บมากกว่า 2 และ 5 ปี ผิวของวัสดุเย็บนั้นเรียบและมีผลทำลายเนื้อเยื่อน้อย แต่ก็จะมีผลในการผูกเงื่อนปมที่ไม่แน่นอนหาหรือหลุดได้ ข้อเสียอื่น ๆ ได้แก่ คุณสมบัติในการยึดแผลและการจดจำ

**สแตนเลสสตีล** เป็นอัลลอยของโครเมียม นิกเกิล และโมลิบดีนัม มีทั้งเป็นสายเดี่ยวและสายกลุ่ม เป็นวัสดุเย็บที่มีความแข็งแรงมากที่สุด แต่เนื่องจากเป็นวัสดุที่แข็งทำให้มีแนวโน้มที่จะบาดเนื้อเยื่อหรือทำให้เกิดเนื้อตายเมื่อมีการขยับเนื้อเยื่อที่อยู่เหนือปม

## การหายของเนื้อเยื่อ (tissue healing)

นอกจากการที่จะเข้าใจลักษณะจำเพาะของวัสดุเย็บที่มีใช้ทั่วไปแล้ว การเข้าใจความแตกต่างในการหายของเนื้อเยื่อก็เป็นสิ่งสำคัญ เนื้อเยื่อแต่ละชนิดจะมีรูปแบบการหายที่แตกต่างกัน โดยอัตราการหายที่แตกต่างกันนั้นบ่งบอกถึงระยะเวลาที่แตกต่างและใช้ในการเลือกวัสดุเย็บเพื่อพยุงแผลไว้ในช่วงที่มีการสมานแผล เมื่อเปรียบเทียบกับเนื้อเยื่อชนิดอื่น กระเพาะปัสสาวะมีสมานอย่างรวดเร็วและและกลับมาแข็งแรงปกติใน 14-21 วัน การเลือกวัสดุเย็บสำหรับกระเพาะปัสสาวะ โมโนคริล, ไบโอะซิน, เด็กซอนหรือไวคริล นั้นสามารถใช้ได้ขึ้นอยู่กับเวลาที่วัสดุเย็บเหล่านี้ยังสามารถคงแรงดึงไว้อย่างเพียงพอเพื่อให้เนื้อเยื่อกระเพาะปัสสาวะสมาน วัสดุเย็บที่ละลายได้แต่มีระยะเวลาที่นานกว่า เช่น แม็กซอน หรือ พีดีเอสอาจจะไม่จำเป็นสำหรับการศัลยกรรมกระเพาะปัสสาวะ นอกจากว่ามีการสมานช้าเกิดขึ้น (delayed wound healing) และ

นอกจากนี้การใช้วัสดุเย็บชนิดไม่ละลายอาจมีผลกระทบทำให้เกิดนิ่ว ในทางกลับกันวัสดุเย็บที่ละลายอย่างรวดเร็ว เช่น คาโปรซินและไวคริล อาจจะมีแรงดึงไม่เพียงพอในระยะยาวและเพิ่มความเสี่ยงที่จะทำให้แผลแตกได้

ทางเดินอาหารมีอัตราการสมานรวดเร็วเช่นกัน โดยความแข็งแรงของแผลจะใกล้เคียงเนื้อเยื่อปกติ ของลำไส้เล็กอยู่ที่ประมาณ 10-17 วัน ลำไส้ใหญ่อยู่ที่ประมาณ 30 วัน และระยะที่หายเต็มที่เกิดที่ประมาณ 10-180 วัน หลังการผ่าตัด พิตีเอส, โมโนคริล, ไบโอซิน หรือแม็กซอน ให้การพยุ่งที่เพียงพอสำหรับการหายของแผลทางเดินอาหาร

ระยะเวลาการหายของเนื้อเยื่อพังผืด (fascia) นั้นยาวนานกว่าทางเดินอาหารหรือทางเดินปัสสาวะ ดังนั้น

เนื้อเยื่อพังผืดต้องการการพยุ่งที่ยาวนานกว่า ยี่สิบวันหลังจากการผ่าตัดผนังลำตัวจะคงเพียงแค่ 20% ของแรงดึงเริ่มต้น เนื่องจากเนื้อเยื่อพังผืดมีการสมานที่ช้ากว่า จึงควรใช้วัสดุเย็บที่มีการพยุ่งที่ยาวนาน (พิตีเอส, แม็กซอน) เนื้อเยื่อเช่นเส้นเอ็นอาจใช้เวลาถึง 6 สัปดาห์ถึงหนึ่งปีในการที่จะหายสนิท และต้องการการพยุ่งระยะยาวโดยเฉพาะที่การใส่เครื่องมือยึดกระดูก เมื่อมีการซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่ต้องยึดระยะเวลาออกไปควรเลือกวัสดุเย็บที่อยู่ได้นาน เช่น พิตีเอสหรือแม็กซอน หรือวัสดุเย็บชนิดไม่ละลาย เช่น โพรลีน จากตารางที่1 ให้ข้อมูลสรุประยะเวลาการหายของเนื้อเยื่อและข้อมูลการละลายของวัสดุเย็บ

| วัสดุเย็บ                       | เปอร์เซ็นต์แรงดึง<br>ที่หลงเหลือหลังจากการเย็บ |       |       |       |       | จำนวนวันในการ<br>ละลายอย่างสมบูรณ์ |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------------------------------------|
|                                 | 7วัน                                           | 14วัน | 21วัน | 28วัน | 42วัน |                                    |
| โครมิกัท                        |                                                |       | 0     |       |       | 60-90 วัน                          |
| โพลีไดออกซาโนน (พิตีเอส)        |                                                | 70    |       | 50    | 25    | 180-120 วัน                        |
| โพลีไกลโคเนท (แม็กซอน)          | 80                                             | 75    | 65    | 50    | 25    | 180 วัน                            |
| ไกลโคเมอร์ 631 (ไบโอซิน)        |                                                | 75    | 40    |       |       | 90-110 วัน                         |
| โพลีกลีคาโพรน 25 (โมโนคริล)     | 60-70                                          | 30-40 |       |       |       | 90-120 วัน                         |
| โพลีไกลโคลิค แอซิด (เด็กซอน)    |                                                | 20    |       |       |       | 60 วัน                             |
| โพลีแกลกติน 910 (ไวคริล)        |                                                | 75    | 50    | 25    |       | 56-70 วัน                          |
| แลคโทเมอร์ (โพลีซอบ)            |                                                | 80    | 30    |       |       | 56-70 วัน                          |
| โพลีไกลโตน 6211 (คาร์โปรซิน)    | 50-60                                          | 20-30 | 0     |       |       | 56 วัน                             |
| โพลีแกลกติน 910 (ไวคริล ราไฟด์) | 50                                             | 0     |       |       |       | 42 วัน                             |
| <b>กระเพาะปัสสาวะ</b>           | x-----x                                        |       |       |       |       |                                    |
| <b>ทางเดินอาหาร</b>             | x-----x(SI)                                    |       |       |       |       |                                    |
|                                 | x-----x(LI)                                    |       |       |       |       |                                    |
| <b>เนื้อเยื่อพังผืด</b>         | x-----x                                        |       |       |       |       |                                    |

ตัวย่อ SI, ลำไส้เล็ก(small intestine); LI, ลำไส้ใหญ่(large intestine)

ตารางที่ 1 เปอร์เซ็นแรงดึงที่หลงเหลือหลังจากการเย็บและจำนวนวันที่ต้องการในการละลายอย่างสมบูรณ์ สำหรับวัสดุเย็บที่ใช้ทั่วไปในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ช่วงของระยะเวลาการหายของแผลในเนื้อเยื่อต่าง ๆ ถูกแสดงไว้ด้วย

## การเลือกวัสดุเย็บ ในสัตว์เลี้ยงชนิดพิเศษ

### สัตว์ฟันแทะ

เนื่องจากการใช้สัตว์ฟันแทะในงานวิจัยมากมาย ปฏิบัติการต่อวัสดุเย็บในสัตว์ฟันแทะได้มีการศึกษาอย่างกว้างขวางในการประเมินวัสดุเย็บหลายชนิดในการใช้ที่จำเพาะ หนูแรทใช้ในการศึกษาการเปรียบเทียบวัสดุเย็บที่ใช้ได้ดีที่สุดในการเย็บผนังลำตัว เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง ผิวหนัง ระบบขับถ่ายปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ ทางเดินอาหาร และช่องปาก การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่อ้างถึงบทความการศึกษาเปรียบเทียบการใช้วัสดุเย็บที่ไม่ได้มีใช้ในทางสัตวแพทย์จะถูกตัดออกไป

จากการศึกษา แม็กซอน ไวคริล โครมิกัท และพีดีเอส ในผนังลำตัวของหนูแรท แสดงว่าในการใช้แม็กซอน และพีดีเอส ทำให้เกิดการอักเสบน้อยกว่า ไวคริล และโครมิกัท ที่ 28 วันหลังการเย็บ การเปรียบเทียบคาโปรซิน กับโมโนคริล ที่ผนังลำตัวของหนูแรทนั้นไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในปฏิกิริยาการอักเสบที่ 2 หรือ 10 วันหลังการเย็บ การเปรียบเทียบโมโนคริล, ไวคริล และโพลีเตตราฟลูออโรอีทีลีน (เทฟลอน) ในชั้นใต้ผิวหนังแสดงว่าโมโนคริลทำให้เกิดการอักเสบใน 48 ชั่วโมงหลังการเย็บน้อยกว่าไวคริลและเทฟลอน โดยเทฟลอนก่อให้เกิดพังผืดมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญที่ 7, 14 และ 21 วันหลังการเย็บ การศึกษาเปรียบเทียบ ไวคริล, แคทกัท, ซิลค์ และโพลีพรอสลีนที่ชั้นผิวหนังแสดงว่าไวคริลทำให้เกิดการอักเสบน้อยกว่าวัสดุเย็บชนิดอื่น ๆ ในช่วง 7 วัน การเปรียบเทียบพีดีเอส, โมโนคริล, และไบโอซินในชั้นผิวหนังหนูแรทแสดงว่า โมโนคริลและไบโอซิน ก่อให้เกิดปฏิกิริยาน้อยกว่าพีดีเอส แต่ทั้งสามชนิดเป็นที่ยอมรับเพราะมีคะแนนการเกิดปฏิกิริยา (reaction score) ต่ำ เมื่อคาโปรซินถูกเปรียบเทียบกับโครมิกัทในการเย็บผิวหนังหนูแรท คาโปรซินทำให้เกิดการดึงเนื้อเยื่อน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญและทำให้เกิดการติดเชื้อน้อยกว่าเมื่อทำการใส่เชื้อ *Staphylococcus aureus* เข้าไปใน

แผลผ่าตัด

มีการศึกษามากมายที่แสดงการเปรียบเทียบวัสดุเย็บในระบบขับถ่ายปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ของหนูแรทเพื่อประเมินการอักเสบ การเกิดพังผืด (fibrosis) และการเกิดการยึดติดของเนื้อเยื่อ การเปรียบเทียบระหว่างไวคริลและเด็กซอนในเนื้อเยื่อทางเดินปัสสาวะแสดงให้เห็นว่าไวคริลนั้นทำให้เกิดการอักเสบและการเกิดเนื้อเยื่อพังผืดน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญที่ 90 วันหลังการเย็บ อีกการศึกษาได้ประเมินวัสดุเย็บในเนื้อเยื่อมดลูกโดยเปรียบเทียบระหว่าง เด็กซอน, ไวคริล, พีดีเอส, ซิลค์ และโพรลีน ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า พีดีเอสมีคะแนนการเกิดปฏิกิริยาต่ำสุดและโพรลีนนำไปสู่อัตราการเกิดก่อนจากการอักเสบ (granuloma) สูงสุด การประเมินปฏิกิริยาการอักเสบและบทบาทอื่น ๆ ต่อเรื่องการสร้างการยึดติดของเนื้อเยื่อ ต่อโพรลีน, ไวคริล, แคทกัท แสดงให้เห็นว่าโพรลีนมีคะแนนการเกิดปฏิกิริยาต่ำสุด ตามมาด้วยไวคริล และแคทกัท และยังพบความสัมพันธ์เกี่ยวกับการเกิดการยึดติดของเนื้อเยื่ออีกด้วย ปฏิกิริยาของเนื้อเยื่อกระเพาะปัสสาวะต่อวัสดุเย็บก็ได้มีการประเมินถึงความแตกต่างในการเกิดการอักเสบและการก่อให้เกิดนิ่ว ในการศึกษาเมื่อเร็ว ๆ นี้ได้แสดงว่าไม่มีความแตกต่างในการเกิดแคลซิฟิเคชันรอบ ๆ เด็กซอนหรือโครมิกัทในปัสสาวะที่ปลอดเชื้อและติดเชื้อของหนูแรท อย่างไรก็ตามการที่มีการติดเชื้อมีผลให้ลดเวลาของวัสดุเย็บทั้งสองที่เหลื่ออยู่ในเนื้อเยื่อกระเพาะปัสสาวะ เมื่อมีการเปรียบเทียบพีดีเอส, ไวคริลและโครมิกัทในเนื้อเยื่อกระเพาะปัสสาวะในช่วงมากกว่า 24 สัปดาห์ พีดีเอสมีปฏิกิริยาการอักเสบเริ่มต้นในช่วง 7 วัน มากที่สุด แต่ไม่มีความแตกต่างหลังจาก 7 วัน ไม่มีความแตกต่างในการก่อให้เกิดนิ่วในระยะเวลา มากกว่า 6 เดือน ยังมีการศึกษาลำบากในการเปรียบเทียบ พีดีเอส, ไวคริล และโครมิกัท ว่ามีการอักเสบและการเกิดนิ่วมากกว่าใน โครมิกัทและไวคริลเมื่อเปรียบเทียบกับพีดีเอส

การศึกษาระบบขับถ่ายปัสสาวะในทางเดินอาหารได้มีการแสดงไว้เช่นเดียวกัน ในการใช้เด็กซอนและแคทกัทได้เปรียบเทียบในการตัดต่อลำไส้ใหญ่หนูแรท และพบว่าไม่มี

ความแตกต่างในเรื่องการอักเสบหรือความแข็งแรงของ ลำไส้บริเวณที่มีการเย็บ อีกการศึกษาแสดงการเปรียบเทียบระหว่างไวคริลและพีดีเอสในการตัดต่อลำไส้ใหญ่พบว่าไม่มีนัยสำคัญของความแตกต่างใด ๆ นอกจากการใช้ไวคริลที่มีคุณสมบัติเป็นวัสดุเย็บชนิดสายกลุ่มสามารถนำไปสู่การอักเสบและก่อให้เกิดฝีได้มากกว่า การศึกษาที่สามได้ประเมิน เด็กซอน, ซิลค์, ไวคริล, โครมิกัท, โพรลีน และพีดีเอส ในแผลที่ใส่เชือกแบบที่เรียกว่าที่มักพบในลำไส้ใหญ่ การศึกษานี้สรุปว่าวัสดุเย็บสายเดี่ยวชนิดละลายได้ ยกเว้นพีดีเอสนั้นสูญเสียความแข็งแรงเร็วเกินไป และไม่แนะนำสำหรับการใช้ผ่าตัดลำไส้ นอกจากนี้วัสดุเย็บชนิดเส้นกลุ่มโดยเฉพาะซิลค์เป็นแหล่งเก็บแบคทีเรียและการอักเสบในระยะยาว

### กระต่าย

ระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะในกระต่าย การเปรียบเทียบไวคริล, โพลีเอธิลีน, และไนลอนในมดลูกกระต่าย โดยไวคริลมีคะแนนการเกิดปฏิกิริยาต่ำกว่าใน 24 ชั่วโมง และ 80%ของตัวอย่างนั้นละลายใน 80 วันและหลงเหลือการอักเสบเพียงเล็กน้อย ไนลอนที่ 80 วันยังมีปฏิกิริยาการอักเสบอยู่มีการศึกษาที่คล้ายกันเปรียบเทียบไวคริล, เด็กซอน, โพรลีน, ไนลอนและโครมิกัท ในเนื้อเยื่อมดลูกกระต่ายพบว่าไวคริลมีปฏิกิริยาการอักเสบต่ำสุดทั้งระยะสั้น (16วัน) และระยะยาว (42วัน) และในการศึกษาอื่น ๆ วัสดุเย็บชนิดไม่ละลายที่คงเหลืออยู่ในเนื้อเยื่อและเป็นสาเหตุของการอักเสบ มีการศึกษาแสดงว่าไม่มีความแตกต่างปฏิกิริยาทางจุลกายวิภาคหรืออัตราการตั้งท้องระหว่างไวคริลและโพรลีนในการตัดต่อท่อหน้าไขกระต่าย การเปรียบเทียบโครมิกัท, ไวคริล, พีดีเอสและแม็กซอน ในการผ่าตัดกรวยไตกระต่ายแสดงว่า โครมิกัททำให้เกิดการอักเสบมากที่สุด ปฏิกิริยาต่อวัสดุเย็บสังเคราะห์ชนิดละลายได้นั้นคล้ายกันแต่มี พีดีเอส 50% และ แม็กซอน 100% หลงเหลืออยู่ในจุดที่ผ่าตัดตามลำดับใน 12 สัปดาห์หลังการเย็บ

การศึกษาเปรียบเทียบกัท, โครมิกัท, ไวคริล และโพรลีน ในเนื้อเยื่อกระเพาะปัสสาวะกระต่ายพบว่ากัทและโครมิกัท มีคะแนนการเกิดปฏิกิริยาการอักเสบสูงสุดตามมาด้วยไวคริลและโพรลีน สืบหาสาเหตุหลังจากการเย็บกัทและไวคริลนั้นละลายเกือบสมบูรณ์ คงเหลือการอักเสบเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับโพรลีน อีกการศึกษาประเมินวัสดุเย็บในกระเพาะปัสสาวะกระต่ายเปรียบเทียบระหว่างโครมิกัท, พีดีเอส และโพรลีน กระเพาะปัสสาวะกระต่ายได้ถูกประเมินการเกิดนิ่วที่ 15, 30, 60, และ 90 วัน โดยมีการเกิดนิ่วในไหมเย็บทุกชนิด การคงอยู่ของนิ่วนั้นขึ้นอยู่กับ การคงอยู่ของวัสดุเย็บ

### เฟอร์เรต

มีรายงานเกี่ยวกับวัสดุเย็บที่ใช้ในเฟอร์เรต พบว่าเนื้ออกชนิด malignant mesenchymoma ในช่องท้องถูกผ่าตัดออกจากเฟอร์เรตตัวเมียที่ทำหมันแล้ว ก่อนเนื้อมีจุดกำเนิดบริเวณที่ทำการตัดรังไข่เมื่อ 60 เดือนก่อนหน้านี้ จากการตรวจทางจุลกายวิภาคแสดงให้เห็นเซลล์มะเร็ง (neoplastic cell) และวัสดุเย็บชนิดละลายได้ผสมกับเนื้อเยื่อมะเร็ง การอักเสบเรื้อรังต่อวัสดุเย็บนั้นอาจก่อให้เกิดการพัฒนาเป็นเนื้อร้ายได้ แต่ไม่ได้มีการกล่าวถึงชนิดของวัสดุเย็บที่ใช้

การศึกษาในสัตว์ฟันแทะและกระต่ายนั้นในส่วนใหญ่โครมิกัททำให้เกิดปฏิกิริยามากกว่าวัสดุเย็บสังเคราะห์ชนิดละลายได้ วัสดุเย็บชนิดที่ไม่ละลายมีแนวโน้มที่ทำให้เกิดการอักเสบเรื้อรัง ในขณะที่วัสดุเย็บชนิดละลายได้คงเหลือลักษณะของการอักเสบไว้หลังจากที่ละลาย โดยการศึกษาเหล่านี้ทำในสัตว์เลี้ยง ในการเลือกวัสดุเย็บให้คงแรงตึงเพียงพอให้เนื้อเยื่อสมานตัวนั้นมีความสำคัญ วัสดุเย็บที่ยังคงอยู่หลังจากที่เนื้อเยื่อสมานแล้วสามารถนำไปสู่การเกิดก้อนที่เกิดจากการอักเสบ ก้อนนิ่วหรืออาจจะเปลี่ยนเป็นเนื้อร้ายได้

## นก

มีเพียงการศึกษาเดียวที่มีการประเมินวัสดุเย็บในการศึกษาปฏิกิริยาทางจุลกายวิภาคของวัสดุเย็บ 5 ชนิด (โครมิกัท, พีดีเอส, ไวคริล, ไนลอนชนิดสายเดี่ยว, และ สแตนเลสสตีล) ใน rock doves (*Columba livia*) ช่วงเวลามากกว่า 120 วัน ไวคริลเป็นสาเหตุให้เกิดการอักเสบในช่วงแรกและรุนแรงและมีคะแนนปฏิกิริยาการอักเสบสูงกว่าวัสดุเย็บชนิดอื่น โครมิกัทยังทำให้เกิดการอักเสบในช่วงแรกและต่อเนื่องเช่นเดียวกัน ในช่วงเริ่มต้นพีดีเอสทำให้เกิดการอักเสบน้อยแต่จะทำให้มีการอักเสบเพิ่มขึ้นช่วงระหว่าง 60-90 วัน สแตนเลสและไนลอนชนิดสายเดี่ยวกระตุ้นให้เกิดการอักเสบน้อยกว่า แต่อาจทำให้เกิดก้อนเลือด (hematoma), ก้อนที่มีซีรัมภายใน (seroma) และก้อนอักเสบที่มีลักษณะคล้ายเนื้อชีสอยู่ภายใน (caseous granuloma) จากการศึกษาพีดีเอสเป็นวัสดุเย็บที่เหมาะสมที่สุดเนื่องจากทำให้เกิดการอักเสบน้อยที่สุดและไม่เกิดผลแทรกซ้อนที่เกิดจากสแตนเลส เป็นที่น่าสนใจที่ผู้เขียนบทความนั้นเลือกไวคริลสำหรับการเย็บผิวหนังในนกเพราะวัสดุเย็บที่นิ่มนั้นจะระคายเคืองน้อยกว่าและละลายอย่างรวดเร็ว

## สัตว์เลื้อยคลานและสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ

มีเพียงไม่กี่การทดลองที่ประเมินการใช้วัสดุเย็บในสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ มีการศึกษาหนึ่งที่ประเมินวัสดุเย็บในสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ วัสดุเย็บ 5 ชนิด (ซิลค์, ไนลอนชนิดสายเดี่ยว, พีดีเอส, ไวคริล และ โครมิกัท) ได้ถูกประเมินใน African clawed frogs (*Xenopus levis*) เพื่อจะประเมินว่าวัสดุเย็บชนิดไหนทำให้เกิดการอักเสบน้อยที่สุดในชั้นผิวหนังของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำมากกว่า 14 วัน วัสดุเย็บทั้งหมดก่อให้เกิดการอักเสบอย่างมีนัยสำคัญมากกว่าการกรีดเปิดและปล่อยให้หายเอง โครมิกัทและซิลค์เป็นสาเหตุให้เกิดการอักเสบมากกว่าวัสดุเย็บชนิดอื่น และ 67% ของแผลที่เย็บปิดด้วยซิลค์แตก พีดีเอสและไวคริลทำให้เกิดการอักเสบมากกว่า

ไนลอนชนิดสายเดี่ยว คะแนนปฏิกิริยาการอักเสบที่แตกต่างกันนั้นไม่มีนัยสำคัญใน 7-14 วัน จากผลการรายงานพบว่าการใช้โครมิกัท และซิลค์นั้นไม่เป็นที่แนะนำและไนลอนชนิดสายเดี่ยวอาจจะเหมาะสมที่สุดในการเย็บผิวหนังสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ

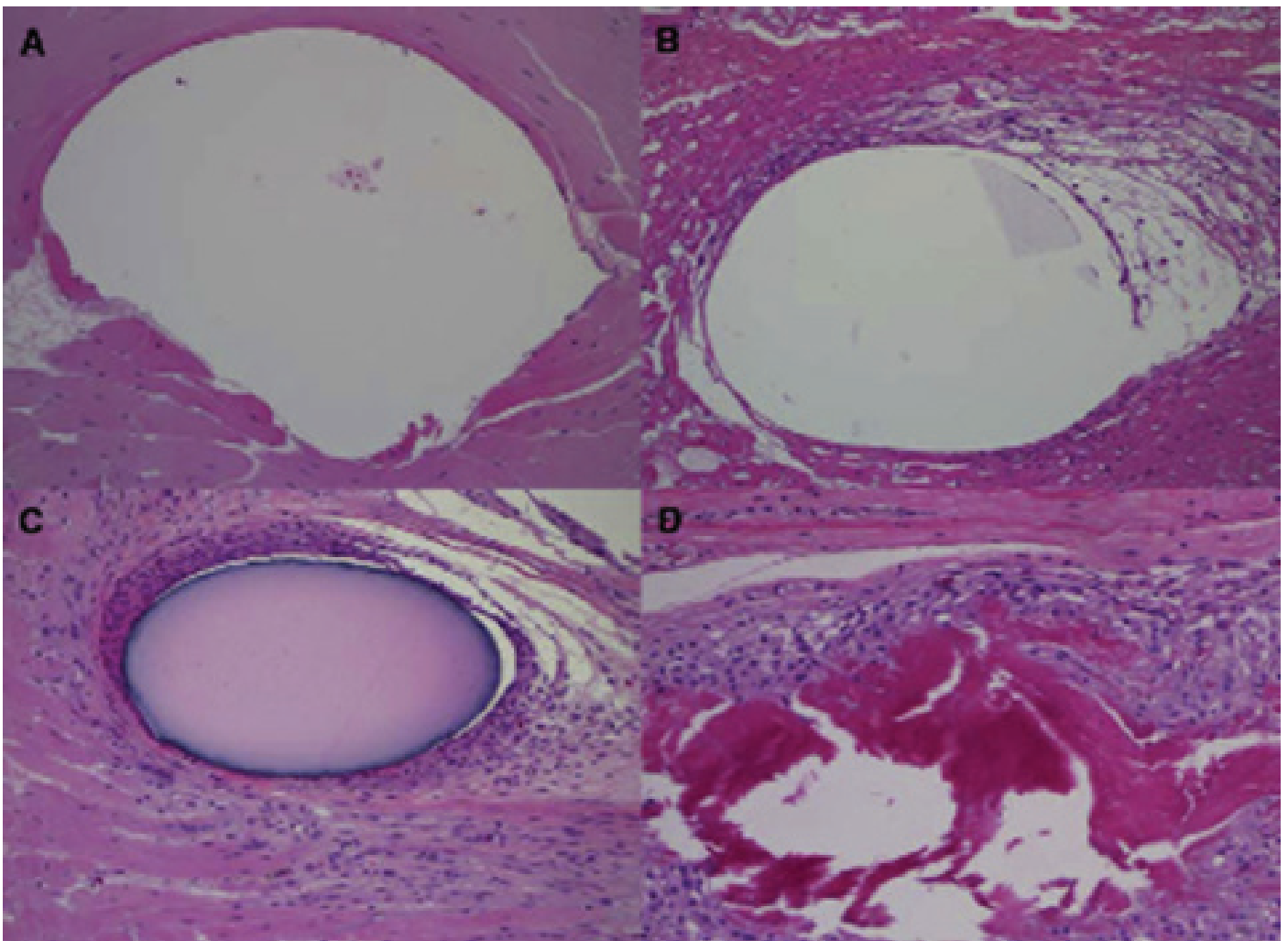
มีการศึกษาเร็ว ๆ นี้ที่เกี่ยวกับการหายของแผลในสัตว์เลื้อยคลานเปรียบเทียบระหว่างการใช้วัสดุเย็บและแผลที่ไม่ได้เย็บใน garter snake โดยเป็นแผลกรีดขนาด 1 เซนติเมตรที่เย็บด้วย โพรลีน 5-0 และที่ปล่อยให้หายเอง แผลที่ไม่ได้เย็บนั้นรบกวนการเรียงเกร็ดน้อยกว่าปากแผลเกยกันน้อยกว่า และมีการอักเสบน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

วัสดุเย็บ 4 ชนิดแตกต่างกัน (โครมิกัท, แม็กซอน, ไวคริล, และ โมโนคริล) ได้ถูกประเมินทางจุลกายวิภาค 7 วันหลังจากการประเมินเพศโดยการส่องกล้องส่องในช่องท้อง (laparoscopic sex determination) ใน เต่าหัวค้อน (*Caretta caretta*) บ่งชี้ว่า โมโนคริลและแม็กซอนทำให้เกิดปฏิกิริยาจากเนื้อเยื่อน้อยที่สุดในวัสดุเย็บ 4 ชนิด และการอักเสบในชั้นใต้ผิวหนังน้อยกว่าโครมิกัท และไวคริล

งานวิจัยทางวิทยาศาสตร์เมื่อเร็ว ๆ นี้ได้ประเมินวัสดุเย็บ 8 ชนิด (พีดีเอส, พีดีเอส/ไตรโคลซาน, โมโนคริล, โมโนคริล/ไตรโคลซาน, ไวคริล 910, โครมิกัท, ไนลอนชนิดสายเดี่ยวสแตนเลสสตีล) และการใช้กาวสำหรับติดผิวหนัง (cyanoacrylate tissue adhesive) ในการออกไข่ของ ball python (*Python regius*) เป็นเวลามากกว่า 90 วัน ตัวอย่างนั้นถูกประเมินทางจุลกายวิภาคที่ 3, 7, 14, 60 และ 90 วันหลังจากการเย็บ วัสดุเย็บทุกชนิดทำให้เกิดการอักเสบอย่างมีนัยสำคัญในทุกช่วงเวลาเมื่อเปรียบเทียบกับแผลที่ไม่ได้ทำการเย็บ (กลุ่มควบคุม) การใช้กาวสำหรับติดผิวหนังไม่มีนัยสำคัญที่จะทำให้มีการอักเสบมากกว่ากลุ่มควบคุมในระยะเวลาต่าง ๆ บ่งบอกว่าการกรีดผิวหนังชั้นบนหรือแผลลอกอาจใช้การใช้กาวสำหรับติดผิวหนังได้ดีที่สุด วัสดุเย็บทุกชนิดทำให้เกิดการอักเสบเรื้อรังมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่เวลา 90 วันหลังการเย็บ ตัวอย่างของปฏิกิริยาการอักเสบได้แสดงในรูปที่ 1 ไม่มีวัสดุ

เย็บที่ละลายอย่างสมบูรณ์ในช่วงสิ้นสุดการศึกษา บ่งบอกว่าระยะเวลาการละลายนั้นยาวกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม อย่างไรก็ตามก่อนหน้านี้มีรายงานว่าโครมิกัทอาจไม่สามารถละลายในสัตว์เลื้อยคลาน โดยมีหลักฐานทางจุลกายวิภาคที่พบเศษชิ้นส่วนของวัสดุเย็บเหล่านี้ เป็นที่น่าสนใจที่ยังมีหลักฐานว่าก่อนที่จะมีการละลายอย่างสมบูรณ์การละลายที่ใช้เวลานานเกินไปอาจทำให้เกิดวัสดุเย็บไหลออกมา

จากการศึกษาเหล่านี้ วัสดุเย็บสังเคราะห์เส้นเดียวที่สามารถละลายได้อย่างรวดเร็ว (เช่น โมนอคริล) ควรจะใช้ในสัตว์เลื้อยคลาน เป็นที่น่าเสียดายที่ไบโอซินและคาโปรซินไม่มีการประเมินในสัตว์เลื้อยคลานแต่จากการศึกษาในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอาจนำมาเปรียบเทียบกันได้



**รูปที่ 1** ปฏิกริยาการอักเสบหลังจากการเย็บด้วยวัสดุเย็บที่ต่างกันใน ball pythons (*Python regius*) ตัวอย่างได้ถูกเลือกเพื่อเป็นตัวแทนของปฏิกริยาการอักเสบ (A) ไม่มีการอักเสบ, (B) อักเสบเล็กน้อย, (C) อักเสบปานกลาง, และ (D) อักเสบรุนแรง วัสดุเย็บได้สลายไปในรูป A และ B ระหว่างกระบวนการทำสไลด์แต่ล้อมรอบไปด้วยปฏิกริยาการอักเสบ (รูปภาพนี้มีกำลังขยาย  $\times 20$ )

## ปลา

ในสัตว์เลี้ยงพิเศษทุกชนิด ปลาถือว่าเป็นกลุ่มตัวแทนที่ใหญ่ที่สุด ทั้ง ๆ ที่มีจำนวนมากแต่สัตว์แพทย์มีบทบาทจำกัดและมีการศึกษาเพียงเล็กน้อยที่มีการทดสอบปฏิกิริยาของเนื้อเยื่อปลาต่อไวรัสตับ

มีการศึกษาที่ประเมินปฏิกิริยาทางจุลกายวิภาคต่อไวรัสตับ 5 ชนิดในปลา (ซิลค์, ไนลอนชนิดสายเดี่ยว, แม็กซอน, ไวคริล และ โครมิกัท) ได้ทำการเย็บที่ชั้นผิวหนังและผนังลำตัวของปลาคาร์พ (*Cyprinus carpio*) ได้ทำการตัดชิ้นเนื้อบริเวณที่ทำการเย็บที่เวลา 7 และ 14 วัน และประเมินการอักเสบ ซิลค์ทำให้เกิดการอักเสบที่เพิ่มขึ้นระหว่าง 7-14 วัน และเป็นไวรัสตับที่มีคะแนนปฏิกิริยาการอักเสบมากที่สุดที่ 14 วัน ไวรัสตับสังเคราะห์เหนียวทำให้เกิดการอักเสบปานกลางที่ 7 วัน และลดลงที่ 14 วัน ไวคริลมีคะแนนปฏิกิริยาการอักเสบมากกว่าแม็กซอนที่ 7 วัน ไนลอนชนิดสายเดี่ยวทำให้เกิดการอักเสบปานกลางและ คงอยู่นานกว่าระยะเวลาการทดลองโครมิกัททำให้เกิดการอักเสบอย่างมีนัยสำคัญที่ 7 วัน และ วันที่ 14 ไม่มีไวรัสตับเหลืออยู่ในตำแหน่งที่มีการเย็บ

การศึกษาอื่นๆ ได้ประเมินไวรัสตับในปลาโดยการสังเกตการอักเสบจากตาเปล่าและไวรัสตับที่เหลืออยู่โดยใช้ไวรัสตับ 4 ชนิด (กัท, โครมิกัท, ไวคริล และพีดีเอส) ใน largemouth bass (*Micropterus salmoides*)

เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์หลังจากการผ่าตัดเพื่อตัดชิ้นเนื้อที่ตับ กัทละลายได้หมดในสัปดาห์ที่ 5 และบริเวณที่ทำการผ่าตัดนั้นหายที่ 6 สัปดาห์ ไวคริลละลายอย่างสมบูรณ์ที่ 7 สัปดาห์ และบริเวณที่ผ่าตัดหายที่ 8 สัปดาห์ พีดีเอส ละลายหมดที่สิ้นสุดระยะทดลองและบริเวณที่ผ่าตัดหาย ที่ 3 สัปดาห์

มีการศึกษาเมื่อเร็ว ๆ นี้ได้ประเมินไวรัสตับ 6 ชนิด (ไนลอนชนิดสายเดี่ยว, โมโนคริล, ไนลอนชนิดสายกลุ่ม, ไวคริล ไวคริลพลัสและซิลค์) ใน Chinook salmon (*Oncorhynchus tshawytscha*) ไวรัสตับที่คงเหลืออยู่นั้นให้ความหมายว่าเป็นไวรัสตับที่คงสภาพหน้าที่ในปลาคงสภาพเงื่อนปม และไม่ทำให้เกิดการฉีกขาดต่อผนังลำตัว โมโนคริลได้ถูกแสดงว่าเป็นไวรัสตับที่คงเหลืออยู่มากกว่าไวรัสตับชนิดอื่น และไนลอนชนิดสายกลุ่มคงเหลือน้อยกว่าไวรัสตับชนิดอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญที่ 7 วันหลังการเย็บ ไวรัสตับชนิดสายเดี่ยวนั้นคงเหลืออยู่มากกว่าไวรัสตับชนิดสายกลุ่มที่ 14 วัน คะแนนปฏิกิริยาการอักเสบของไนลอนชนิดสายเดี่ยว สายกลุ่มและโมโนคริลน้อยกว่าไวรัสตับชนิดอื่น ที่ 7 และ 14 วันหลังการเย็บ

จากผลการศึกษา ไวรัสตับสังเคราะห์สายเดี่ยวชนิดละลายได้เป็นไวรัสตับที่เหมาะสมที่สุดในปลา แต่ไม่มีการศึกษาโดยตรงในการเปรียบเทียบระหว่าง ไวรัสตับสายเดี่ยว 3 ชนิดว่าชนิดใดเหมาะสมที่สุด (แม็กซอน, พีดีเอส และโมโนคริล)

1. วัสดุเย็บในอุดมคติควรจะมี

- ก. ให้ความแข็งแรงเป็นระยะเวลาเพียงพอให้เนื้อเยื่อสมานตัว
- ข. มีปมยึดที่แน่นหนา ทนทานต่อการดึง
- ค. ไม่ก่อให้เกิดการอักเสบ ปฏิกิริยาต่อต้านหรือก่อให้เกิดมะเร็ง
- ง. ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของแผล
- จ. ถูกทุกข้อ

2. ข้อใดไม่ใช่วัสดุเย็บชนิดละลายได้

- ก. พิดีเอส
- ข. ไวคริล
- ค. แมกซอน
- ง. ไนลอน
- จ. โครมิกัท

3. ข้อใดเป็นวัสดุเย็บสายกลุ่มชนิดไม่ละลายที่มาจากธรรมชาติ

- ก. ซิลค์
- ข. ไนลอน
- ค. โครมิกัท
- ง. พิดีเอส
- จ. ไวคริล

4. เนื้อเยื่อชนิดใดใช้ระยะเวลาในการหายนานที่สุด

- ก. กระเพาะปัสสาวะ
- ข. เนื้อเยื่อพังผืด
- ค. ทางเดินอาหาร
- ง. ผิวหนัง
- จ. ไม่มีข้อถูก

5. การศึกษาเปรียบเทียบวัสดุเย็บที่ชั้นผิวหนังหนูแรท วัสดุเย็บชนิดใด ทำให้เกิดการอักเสบน้อยกว่าวัสดุเย็บชนิดอื่นๆ ในช่วง 7 วัน

- ก. แคทกัท
- ข. ซิลค์
- ค. โพลีโพรพิลีน
- ง. ไวคริล
- จ. กัท

6. วัสดุเย็บชนิดใดที่ทำให้เกิดการอักเสบมากที่สุดในการผ่าตัดกรวยไตกระต่าย

- ก. พิดีเอส
- ข. แมกซอน
- ค. โครมิกัท
- ง. ไวคริล
- จ. กัท

7. ตามบทความที่กล่าวถึงวัสดุเย็บชนิดใดควรใช้ในการเย็บผิวหนัง

- ก. พิดีเอส
- ข. โครมิกัท
- ค. ไวคริล
- ง. สแตนเลสสตีล
- จ. ถูกทุกข้อ

8. วัสดุเย็บชนิดใดคาดว่าจะเหมาะสมที่สุดในการเย็บผิวหนังสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ

- ก. ซิลค์
- ข. ไนลอนชนิดสายเดี่ยว
- ค. ไนลอนชนิดสายกลุ่ม
- ง. พิดีเอส
- จ. ไวคริล

9. ข้อใดถูก

- ก. ในสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำวัสดุเย็บทั้งหมดก่อให้เกิดการอักเสบอย่างมีนัยสำคัญมากกว่าการกรีดเปิดและปล่อยให้หายเอง
- ข. ในสัตว์เลื้อยคลานเปรียบเทียบระหว่างการใช้วัสดุเย็บและแผลที่ไม่ได้เย็บ แผลที่ไม่ได้เย็บนั้นรบกวนการเรียงเกร็ดน้อยกว่าปากแผลเย็บน้อยกว่าและมีการอักเสบน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ
- ค. ประเมินวัสดุเย็บใน ball python (*Python regius*) พบว่าวัสดุเย็บทุกชนิดทำให้เกิดการอักเสบอย่างมีนัยสำคัญในทุกช่วงเวลาเมื่อเปรียบเทียบกับแผลที่ไม่ได้ทำการเย็บ (กลุ่มควบคุม)
- ง. สแตนเลสสตีล มีทั้งเป็นสายเดี่ยวและสายกลุ่ม เป็นวัสดุเย็บที่มีความแข็งแรงมากที่สุด และสามารถลดการบาดเจ็บเนื้อเยื่อหรือทำให้เกิดเนื้อตายจากวัสดุเย็บ
- จ. ถูกทุกข้อ

10. จากผลการศึกษาวัสดุเย็บสังเคราะห์สายเดี่ยวชนิดละลายได้ชนิดใดเป็นวัสดุเย็บที่เหมาะสมที่สุดในปลา

- ก. แมกซอน
- ข. พิดีเอส
- ค. โมโนคริล
- ง. กัท
- จ. ถูกทุกข้อ



สำนักงานสัตวแพทยสภา

68/8 ม.1 ต.บางไผ่ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 0-2017-0700-8 ต่อ 201, 203 โทรสาร 0-2017-0709

คะแนน

|  |
|--|
|  |
|  |

กระดาษคำตอบสำหรับชุดคำถาม-คำตอบ สวสสัตวแพทยสภา ฉบับที่ 19

สำหรับผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ชั้นหนึ่ง

ชื่อและนามสกุล (น.สพ. , สพ.ญ.).....

เลขที่ใบอนุญาตฯ 01 - 

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

 / 

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

 โทรศัพท์ .....

เลขที่บัตรประชาชน 

|  |
|--|
|  |
|--|

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

|  |
|--|
|  |
|--|

|  |
|--|
|  |
|--|

CE-1

| ข้อ | ก | ข | ค | ง | จ |
|-----|---|---|---|---|---|
| 1   |   |   |   |   |   |
| 2   |   |   |   |   |   |
| 3   |   |   |   |   |   |
| 4   |   |   |   |   |   |
| 5   |   |   |   |   |   |
| 6   |   |   |   |   |   |
| 7   |   |   |   |   |   |
| 8   |   |   |   |   |   |
| 9   |   |   |   |   |   |
| 10  |   |   |   |   |   |

วัสดุเย็บแผลและการเลือกวัสดุเย็บแผล  
ในการศัลยกรรมสัตว์เล็กชนิดพิเศษ

สำหรับผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ชั้นหนึ่ง  
ที่สนใจจะสมทบหน่วยกิต ให้ทำเครื่องหมาย x ลงบน  
กระดาษคำตอบด้วยปากกาเท่านั้น และส่งกระดาษ  
คำตอบนี้ไปยังสำนักงานสัตวแพทยสภา  
รับพิจารณากระดาษคำตอบที่ใช้ปากกาทำ  
เครื่องหมายและส่งไปรษณีย์เท่านั้น

หากตอบถูกไม่น้อยกว่า 6 ใน 10 ข้อ  
จะได้รับ 3 หน่วยกิตสะสมต่อ 1 เรื่องคำถาม  
กำหนดส่งกระดาษคำตอบ  
ภายในวันที่ 31 พฤษภาคม 2561

ลงชื่อสัตวแพทย์ผู้ตอบ.....

(.....)

วันที่.....

บริการธุรกิจตอบรับ

ใบอนุญาตเลขที่ ปน.(น)/4170 ปณศ.นนทบุรี  
ถ้าฝากส่งในประเทศไม่ต้องผนึกตราไปรษณียากร



ผู้รับ  
สำนักงานสัตวแพทยสภา  
68/8 หมู่ 1 ถนนนครอินทร์  
ตำบลบางไผ่ อำเภอมะนัง  
จังหวัดนนทบุรี 11000

(กระดาษคำตอบสำหรับชุดคำถาม-คำตอบ สารสัตวแพทยสภาฉบับที่ 19 )

ผู้ฝาก  
-----  
-----  
-----  
-----



# e-LEARNING 2561



## เปิดลงทะเบียนแบบทดสอบออนไลน์

ค่าสมัครเพียง 200 บาท ทำคะแนนได้สูงสุดถึง 20 หน่วยกิต

ประกอบด้วย 5 กลุ่มวิชา

1. สัตว์เลี้ยงเป็นเพื่อน 6 เรื่อง
2. สัตว์เศรษฐกิจ 7 เรื่อง
3. สัตวแพทย์สาธารณสุข 2 เรื่อง
4. ความรู้ที่เกี่ยวเนื่องกับวิชาชีพสัตวแพทย์ 3 เรื่อง
5. สัตว์น้ำ 2 เรื่อง



ลงทะเบียน 22 ม.ค. – 31 พ.ค. 2561

ทำข้อสอบ 1 ก.พ. – 30 มิ.ย. 2561

สนใจสมัครที่ <http://vetcouncil.or.th/elearning/>



cce-vet



vetcouncil

Tel. 02-0170700-8 #201, 203, 205



HUVEPHARMA®

ฟาร์มาซิน

# Pharmasin WSG

ตัดหวัด ขจัดโรคระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง

ฟาร์มาซิน ดับเบิลยูเอสจี (แกรนูโลสลายน้ำ)  
ประกอบด้วยไทโลซิน 100% ผลิตจาก Bulgaria

จัดการปัญหาโรคระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง  
ที่มีสาเหตุจากเชื้อ Mycoplasma gallisepticum ที่ไวต่อยานี้

\* โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารกำกับยา



Brand specific  
approval



HUVEPHARMA®

ผู้ผลิตและผู้นำเข้า

ตึกช้างอาคารบี 3300/118 ชั้น 23 ถ.พหลโยธิน แขวงจอมพล

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร.0-2937-4355

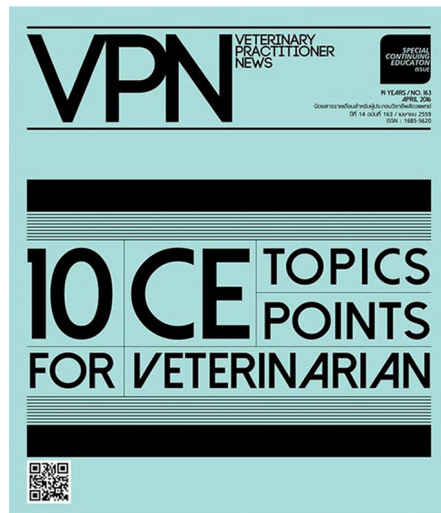
# VPN

VETERINARY  
PRACTITIONER  
NEWS

นิตยสารรายเดือน  
สำหรับผู้ประกอบ  
วิชาชีพสัตวแพทย์

เพิ่มความรู้  
ข่าวสาร  
CE

 [vpn.magazine.online](http://vpn.magazine.online)  
สมัครสมาชิกโทร.02-965-5020



**ໄມໂຄຣ-ເວດ®**



**ผลิตภัณฑ์ทำจัตกลิ่นและแก๊สแอมโมเนียภายในฟาร์ม**

● ปรับปรุงสภาพแวดล้อม



- ปรับปรุงสุขภาพแวดล้อม
- ลดกลิ่นที่เกิดจากสิ่งขับถ่ายและบ่อน้ำเสีย
- ลดตะกอนทางกนูลในบ่อน้ำทิ้ง
- ลดระดับแก๊สแอมโมเนียและแก๊สไฮโดรเจนซัลไฟด์
- เพิ่มประสิทธิภาพการใช้อาหารและการเจริญเติบโต
- สร้างสภาวะที่ดีต่อสุขภาพสัตว์และพืชเลี้ยง

จัดจำหน่ายโดย  
บริษัท เวท อะกริเทค จำกัด  
28/92 หมู่ 4 ถนนแจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด  
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120  
โทร: 0-2575-5777-86 แฟกซ์: 0-2575-5790



ผลิตโดย  
**Distributors Processing Inc. (DPI)**  
17656 Avenue 168 Porterville,  
CA 93257 USA

ดาดิน...แต่  
ไม่ได้อะไร



## Good efficacy

# One single injection to fight infection



ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ มค 1258/2558

“โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารกำกับยา”

[illegible]

**PREVENTION WORKS**

Shaping the future of swine health

For Professional people with a passion for pigs

“สำหรับชาวหมูมืออาชีพ”



**Boehringer  
Ingelheim**



ศูนย์วิจัยและพัฒนา VRI และโรงพยาบาลสัตว์โอเว็ท เครือข่ายโปรดักส์  
กับความภาคภูมิใจ ในการ

**“คว้า 17 รางวัล”**

ในงานประกวดนวัตกรรมในระดับนานาชาติ



Seoul International  
Invention Fair (SIIF) 2016



45<sup>th</sup> International Exhibition  
of Inventions of Geneva 2017



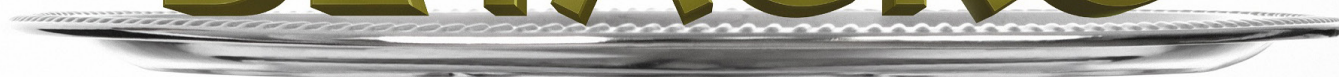
28<sup>th</sup> International Invention  
Innovation & Technology  
Exhibition 2017 (ITEX'17)



# เบตาโกร สัญลักษณ์ของอาหารคุณภาพ



# BETAGRO



เครื่องหมายที่คุณเชื่อถือได้ในความสะอาด  
ภายใต้การควบคุมคุณภาพการผลิตครบวงจร  
ที่สำคัญเราตรวจสอบย้อนกลับทุกขั้นตอน  
ให้คุณแน่ใจได้ทุกครั้งที่คุณเห็นสัญลักษณ์เบตาโกร  
ว่าทุกเนื้อที่ทาน...ทุกงานที่เสิร์ฟ...  
หมายถึงคุณภาพ

เบตาโกร เพื่อคุณภาพชีวิต



www.betagro.com

- ✓ เนื้อหมูอนามัย
- ✓ เนื้อไก่อนามัย
- ✓ ไก่อนามัย

Betagro Contact Center: 0-2833-8333  
E-mail: Contactcenter@betagro.com

ขอ. 2498/2556

S★Pure เอส-เพียว



# จินนี่ ฟิช แอส มีลส์ ใหม่!

เปิดเมื่อไหร่ ก็อร่อยนุ่ม ได้ 7 คุณประโยชน์



บำรุงสายตา



กระดูกและฟันแข็งแรง



เคี้ยวง่าย ดูซึมสารอาหารได้ดี



บำรุงเส้นผมให้เงางาม



ใช้ระบบทางเดินอาหาร



ปลอดภัย



ลดกลิ่นมูล



THE BEST  
QUALITY  
JerHigh

จินนี่ ฟิช แอส มีลส์ ใหม่  
อร่อยนุ่ม เต็มคุณประโยชน์ที่รู้ใจเหมียว

ปรุงแต่งจากวัตถุดิบชั้นเลิศ อุดมด้วยคุณค่าสารอาหาร วิตามินและแร่ธาตุ  
ที่จำเป็นสำหรับแมวทุกสายพันธุ์ ดูแลให้เหมียวตัวโปรดสุขภาพดีทุกวัน  
ด้วย 7 คุณประโยชน์ดีดี เลือกจินนี่ ฟิช แอส มีลส์ ใหม่! เป็นคำตอบที่ใช่  
สำหรับคนรักแมว... เพราะจินนี่ รู้ดีเรื่องแมว