

การตรวจเอกสาร

การรักษาแผลบนผิวหนังสัตว์ทั่วไปนั้นนิยมใช้ยาทาภายนอก (Antiseptics) ที่เป็นยาสามัญประจำบ้านที่มีใช้ในคนมาประยุกต์ใช้กับสัตว์ซึ่งมักเป็นยาสามัญประจำบ้านที่หาซื้อได้ทั่วไป ได้แก่ แอลกอฮอล์ สารในกลุ่มไอโอดีน ไฮโรเจนเปอร์ออกไซด์ เป็นต้น (McDonnell and Russell, 1999) ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบยาเตรียมที่เป็นชนิดน้ำทาภายนอกเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้อาจพบอยู่ในรูปแบบอื่นๆ เช่น ชนิดครีมขี้ผึ้ง (Ointment) (Wormser *et. al*, 1997) ซึ่งมีการใช้ต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลานานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้ยาปฏิชีวนะ (Antibiotics) เพื่อใช้ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่ผิวหนังและบาดแผล ซึ่งส่วนใหญ่มักจะประยุกต์การใช้งานมาจากยาที่มีใช้ในคน สำหรับการใช้อย่างฆ่าเชื้อหรือยาปฏิชีวนะบนผิวหนังสัตว์นั้นมีรายงานการใช้น้อยมาก เนื่องจากต้องคำนึงถึงการตกค้างของยาบนเนื้อเยื่อสัตว์ ซึ่งยาที่มีในท้องตลาดเมืองไทยที่ผลิตสำหรับสัตว์นั้นส่วนใหญ่จะเป็นยาปฏิชีวนะในกลุ่ม Tetracycline เช่น Chlortetracyclin และ Oxytetracycline โดย Gogus *et al*. (2000) รายงานถึงการประยุกต์ยาปฏิชีวนะ Chlortetracycline และ Oxytetracycline ในการยืดอายุการเก็บรักษาเนื้อแกะในห้องเย็นโดยที่ไม่พบสารตกค้างหลงเหลืออยู่ในเนื้อแกะ

สาเหตุสำคัญในการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์ (จุฑารัตน์, 2540)

จุลินทรีย์ที่ติดมากับตัวสัตว์ที่สำคัญ เช่น เชื้อแบคทีเรีย *Salmonella* ซึ่งติดมากับสิ่งปฏิกูลที่ติดอยู่ตามผิวหนังและขนของสัตว์ และสามารถปนเปื้อนกับเนื้อสัตว์ได้ด้วยเหตุผลสำคัญดังต่อไปนี้

1. สภาพร่างกายสัตว์ที่อ่อนแอหรือเหนื่อยล้าขณะเดินทางจะมีผลทำให้ปริมาณจุลินทรีย์จากกระเพาะและลำไส้เข้าสู่เนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกายได้ ทั้งนี้เนื่องจากที่ร่างกายอ่อนแอเม็ดเลือดขาวที่ทำหน้าที่คอยสกัดเชื้อโรคที่ผ่านเข้ามาในระบบเลือดมีจำนวนน้อยลงไปมากดังนั้นจึงทำให้เนื้อสัตว์มีปริมาณจุลินทรีย์ที่สูงขึ้น
2. การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ที่ติดมากับมูลสัตว์ที่ติดผิวหนังและขนของสัตว์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากฝูงสัตว์ที่มีการเลี้ยงแบบขังอยู่ภายในคอก ซึ่งจะสกปรกมากกว่าสัตว์ที่ถูกเลี้ยงแบบปล่อยทุ่ง ดังนั้นขณะที่สัตว์อยู่ภายในคอกพักในบริเวณโรงฆ่า ควรได้มีการฉีดน้ำชะล้างความสกปรกออกเพื่อลดความสกปรกในขั้นตอนแรกของการดำเนินการ
3. การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในกระเพาะอาหารเข้าสู่เนื้อสัตว์ได้ ในกรณีที่สัตว์ เช่น โค กระบือ เกิดอาการสำรอกอาหารออกมาขณะถูกกระทำให้สลบหรือขณะถูกแทงคอ ทำให้จุลินทรีย์ที่ติดมากับอาหารจะติดอยู่บริเวณลำคอของสัตว์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอดอาหารสัตว์ก่อนส่งฆ่าสัตว์พวกสุกร โค กระบือ ควรได้รับการอดอาหารมาแล้วอย่างน้อย 12 ชั่วโมง เพื่อช่วยลดปริมาณจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในมูลสัตว์ และมีผลทำให้ลดปริมาณการติด-เชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ ในขั้นตอนการชำแหละซากลงได้มาก

4. ขบวนการและการดำเนินการในขั้นตอนการฆ่าและการฆ่าเชื้อซากภายในโรงฆ่าสัตว์จะต้องถูกต้องและได้มาตรฐาน เช่น การแทงคอเพื่อเอาเลือดออก จะต้องไม่เปิดปากแผลกว้างจนเกินไป เพราะจะทำให้เกิดการติดเชื้อมากขึ้น ขบวนการฆ่าเชื้อซากที่กระทำบนพื้นหรือบนแคร่ เช่น ในโรงฆ่าสัตว์ในบ้านเรา จะพบว่ามีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์สูงกว่าการฆ่าเชื้อซากที่ใช้ระบบราวนเวียน

5. สุขภาพของคณงานที่ปฏิบัติงานภายในโรงฆ่าสัตว์ คณงานทุกคนจะต้องผ่านการตรวจสุขภาพประจำปี และจะต้องไม่เป็นโรคติดต่อซึ่งอาจจะมีผลถึงผู้บริโภคเนื้อสัตว์ได้

6. การปนเปื้อนเนื่องมาจากการสุขาภิบาลในโรงฆ่าสัตว์ไม่ดีพอ การรักษาความสะอาดจะต้องกระทำทั้งบริเวณภายนอกและภายในโรงฆ่าสัตว์ทุกๆ จุดภายในบริเวณโรงฆ่าสัตว์นับตั้งแต่ ห้องฆ่า ห้องฆ่าเชื้อ ไปจนถึงห้องเย็น ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ทุกอย่างจะต้องสะอาดรวมไปถึงการระบบการระบายน้ำของเสียออกจากโรงฆ่าสัตว์ต้องได้มาตรฐาน

เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคที่มักพบปนเปื้อนบนเนื้อสัตว์ (Huffman, 2002) ได้แก่ เชื้อ *Escherichia coli* 0157:H7, *Salmonella* spp., *Listeria monocytogens*, *Campylobacter*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus*, *Aeromonas hydrophila* และ *Bacillus cereus*

Escherichia coli (ทิพย์นรา, 2552)

แบคทีเรีย *Escherichia coli* นิยมใช้ชื่อย่อ *E. coli* แบคทีเรียในกลุ่ม เป็น โคลิฟอร์ม ตัวที่การปนเปื้อนของอุจจาระในน้ำ มีอยู่ตามธรรมชาติในลำไส้ใหญ่ของสัตว์และมนุษย์ แบคทีเรียชนิดนี้ทำให้เกิดอาการท้องเสียบ่อยที่สุด ทำให้ถ่ายอุจจาระเหลว หรือเป็นน้ำ แต่อาการมักไม่รุนแรง เนื่องจาก ได้รับเชื้อนี้เข้าไปทีละน้อยอยู่เรื่อย ๆ เชื้อนี้มักปนเปื้อนมากับอาหาร น้ำ ปกติเชื้อเหล่านี้อาจพบในอุจจาระได้อยู่แล้วแม้จะไม่มีอาการอะไร

การจำแนกชั้นทางวิทยาศาสตร์

Kingdom	:	Eubacteria
Phylum	:	Proteobacteria
Class	:	Gamma Proteobacteria
Order	:	Enterobacteriales
Family	:	Enterobacteriaceae
Genus	:	<i>Escherichia</i>
Species	:	<i>Escherichia coli</i>

โรคติดเชื้อ *Enteric colibacillosis* (Colibacillosis) (กิจจา, 2530)

โรค Colibacillosis เป็นโรคในระบบย่อยอาหารที่สำคัญของสุกร (Disease of digestive system) ซึ่งก่อปัญหาแพร่กระจายไปทั่วโลก รวมถึงสร้างความสูญเสียทางเศรษฐกิจแก่ฟาร์มสุกรในประเทศไทยมากที่สุดเมื่อเทียบกับโรคติดเชื้อชนิดอื่นๆ ของระบบการย่อยอาหาร

สาเหตุ เกิดจากการติดเชื้อ *Escherichia coli* (*E. coli*) เป็นแบคทีเรียแกรมลบที่พบได้ในลำไส้สุกรในกรณีที่มีจำนวนที่เหมาะสมจะไม่ก่อโรค แต่เมื่อใดก็ตามที่สุกรได้รับปัจจัยที่ส่งผลต่อแบคทีเรียในลำไส้ก็อาจจะส่งผลกระทบต่อสุกรได้

เชื้อ *E. coli* มีทั้งชนิดที่ก่อโรค (Pathogenic) และไม่ก่อโรค (Non-pathogenic) ชนิดของเชื้อที่ก่อโรคส่วนใหญ่จะเป็นซีโรไทป์ 0141, 0149 และ K88

การก่อโรค (กิจจา, 2530)

เชื้อ *E. coli* มักก่อความเสียหายแก่สุกรในช่วงอายุ

- 12 ชั่วโมง – 3 วัน
- 3 – 4 สัปดาห์
- 1 – 2 สัปดาห์หลังการหย่านม

กลุ่มอาการของโรคที่เกิดจากเชื้อ *E. coli* เป็นผลจากการเจริญของเชื้อในลำไส้แล้วสร้างสารพิษ (Toxin) ขึ้นมาซึ่งสารพิษเหล่านี้จะแตกต่างกันตามชนิดของสายเชื้อที่ก่อโรค โดยสามารถแบ่งตามกลุ่มอาการได้ 3 กลุ่ม ดังนี้

1. ภาวะเลือดเป็นพิษ และช็อค (Septicemia) เกิดจากเชื้อ *E. coli* ที่สร้างสารพิษพวก Endotoxin ทำให้สุกรเกิดอาการแพ้และช็อค เนื่องจากการหลั่งสาร Histamine ของร่างกาย ซึ่งทำให้หลอดเลือดขยายตัว (Vasodilatation) ภาวะนี้มักพบในลูกสุกรแรกเกิดเป็นส่วนใหญ่ แต่อาจพบได้ในลูกสุกรหลังหย่านม มักพบในฟาร์มที่มีการจัดการแม่สุกรท้องแก่และ ช่วงก่อนและหลังคลอดไม่ดี อาจพบอัตราการเกิดโรคในสุกรแรกเกิดได้ถึง 70%

อาการ ภาวะเลือดเป็นพิษ มักพบว่าลูกสุกรในครอกแสดงอาการป่วยมากกว่า 1 ตัว โดยลูกสุกรจะซึม หางตก มีไข้สูงในระยะแรก ผิวหนังจะมีสีแดง มักจะแยกตัวออกจากตัวปกติอื่นๆ ระยะท้ายๆจะนอนไม่ขอมลุก อุณหภูมิต่ำกว่าปกติ อัตราการตายอาจสูงถึง 100%

2. ภาวะท้องเสีย (Diarrhea) เกิดจากเชื้อ *E. coli* ที่สร้างสารพิษ Enterotoxin ซึ่งเป็น Exotoxin ชนิดหนึ่ง มีผลในการทำลายเยื่อลำไส้ ทำให้เกิดการอักเสบและสูญเสียความสามารถในการดูดซึมสารอาหารทำให้เกิดอาการท้องเสียอย่างรุนแรงตามมา มักเกิดในฟาร์มที่เลี้ยงเป็นอุตสาหกรรมแล้วมีการจัดการแม่สุกรช่วงก่อนและหลังคลอดไม่ดี ซึ่งในลูกสุกรที่มีอาการท้องเสียนั้นพบว่า 48 % เกิดจากการติดเชื้อ *E. coli*

อาการ ภาวะท้องเสีย ลูกสุกรมีอาการถ่ายเหลวมีสีเหลือง และบ่อยครั้ง ในรายที่รุนแรงจะถ่ายเป็นน้ำและมีกลิ่นเหม็นคาวซึ่งอาจตายภายใน 3 – 6 วัน เพราะร่างกายขาดน้ำ ตาจมลึก ขนลุก และชုပ်พอม บางตัวอาจเห็นคราบอุจจาระติดก้น อัตราการป่วยอาจสูงถึง 70 % แต่การเกิดโรคจะลดลงเมื่อลูกสุกรอายุมากขึ้น และถ้ารักษาทันเวลาที่ลูกสุกรอาจปรับตัวได้และหายเป็นปกติ



3. โรคบวมน้ำ (Edema disease) เกิดจากเชื้อ *E. coli* ที่สร้างสารพิษ Neurotoxin หรือ Vasotoxin ซึ่งเมื่อเข้าสู่กระแสเลือดแล้วจะก่อความเสียหายของผนังหลอดเลือดทำให้คุณสมบัติในการป้องกันการซึมผ่านของผนังหลอดเลือดลดลง ทำให้น้ำออกไปยังเนื้อเยื่อต่างๆ ได้ เกิดการบวมน้ำตามมา ส่วนใหญ่มักจะเกิดกับสุกรหลังหย่านมที่โตเร็วและแข็งแรงในครอก มักเกิดจากที่สุกรมีความเครียดจากสาเหตุต่างๆ เช่น การเปลี่ยนอาหาร การตอน หรือการทำวัคซีน ทำให้เชื้อที่มีอยู่แล้วในลำไส้เพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วและสร้างสารพิษออกมา

อาการ โรคบวมน้ำ ช่วงแรกของการเกิดโรคมักพบสุกรที่ขนาดใหญ่และแข็งแรงตายโดยไม่แสดงอาการป่วย ต่อมาจะเริ่มพบสุกรป่วยด้วยอาการทางระบบประสาทและระบบการไหลเวียนสุกรจะเดินโงงง เนื่องจากการทำงานของกล้ามเนื้อไม่ประสานกัน บางรายอาจรุนแรงจนเป็นอัมพาต ล้มจนลุกไม่ขึ้น อาจมีการกระตุกของกล้ามเนื้อบางตัวอาจมีอาการชัก สภาพร่างกายทั่วไปมักจะพบการบวมน้ำที่หนังตา ปาก จมูก ใต้คางและอก

Coliforms

Coliform ประกอบด้วย 4 จินัส ได้แก่ *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Escherichia* และ *Klebsiella* (ตุมมทา, 2545) การตรวจพบโคลิฟอร์มและฟีคอลลีฟอร์มเป็นดัชนีบ่งชี้ว่าเนื้อสัตว์มีสุขลักษณะการผลิตที่ไม่ดี และมีการปนเปื้อนของอุจจาระบนเนื้อสัตว์ (Eisel et al., 1997) ถ้าพบเชื้อนี้ในปริมาณที่สูงในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ที่ยังไม่ได้ผ่านกระบวนการให้ความร้อนแสดงให้เห็นถึงสุขลักษณะที่ไม่ดี แต่ถ้ายังตรวจพบในผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่ผ่านความร้อนแล้วแสดงว่าความร้อนที่ใช้ไม่สูงพอ หรืออาจเกิดการปนเปื้อนภายหลังกระบวนการให้ความร้อนแล้ว เนื่องจากแบคทีเรียในกลุ่มนี้ถูกทำลายง่ายด้วยความร้อนและความเย็น (ศศิธรและกาญจน์, 2534) *Escherichia coli* ถ้าตรวจพบในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์แสดงว่ามีการปนเปื้อนจากมูลสัตว์ ซึ่ง *E. coli* เป็นแบคทีเรียที่เปราะบางถูกทำลายง่ายด้วยความร้อน ความเย็น และความแห้ง (Garcia-Lopez et al., 1988) อย่างไรก็ตามสามารถแบ่งแบคทีเรียโคลิฟอร์มตามแหล่งที่มาได้ 2 พวก คือ

1. Fecal coliform อาศัยอยู่ในลำไส้ของคนและสัตว์เลือดอุ่น ถูกขับถ่ายออกมาพร้อมกับอุจจาระ เช่น *E.coli*
2. Non-fecal coliform อาศัยอยู่ในดินและพืชต่างๆ เช่น *Enterobacter aerogenes* (ธงชัยและวินุรักษ์ลักษณ์, 2540)

วิธีการลดการปนเปื้อน

Gonzalez-Fandos and Dominguez (2007) กล่าวว่าวิธีการลดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์บนเนื้อสัตว์มีด้วยกันหลายวิธี ซึ่งได้แก่ การใช้คลอรีน, กรดอาหาร, ฟอสเฟต, สารฆ่าแบคทีเรีย (bacteriocins), ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (hydrogen peroxide), โอโซน, น้ำ, แรงดันน้ำ (untrahigh hydrostatic pressure), การฉายรังสี,

การถ่ายเท อิเล็กตรอน (pulsed-field electricity), พลังงานความถี่ (ultrasonic energy) และแสงอัลตรา ไวโอเลต เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในการควบคุม จุลินทรีย์บนเนื้อสัตว์มิให้เจริญจนทำให้เกิดการเน่าเสียหรือยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการ จะต้องเข้าใจถึงลักษณะการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์เป็นอันดับแรก จึงจะสามารถควบคุมจุลินทรีย์ได้ จากการศึกษาและทดลองในครั้งนี้ได้นำสารละลายทางการค้าเบตาดีนและเตตราเวทแอร์โรซอล ซึ่งมีส่วนผสมของสารเคมีหลายชนิดมาใช้ในการยับยั้งและลดปริมาณการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์บนหนังหมู ซึ่งส่วนผสมของยาทั้งสองชนิดที่ใช้ในการทดสอบมีดังนี้

โพลีโชน-ไอโอดีน (Povidone-Iodine)(วรวิฑู, 2552)

โพลีโชน-ไอโอดีนเป็นน้ำยาใส่แผลที่มีฤทธิ์ฆ่า และทำลายเชื้อโรคได้หลายชนิด จัดเป็นยาในกลุ่มเดียวกับทิงเจอร์ไอโอดีน และมีผลในการรักษาไม่แตกต่างกัน แต่มีข้อดีคือโพลีโชน-ไอโอดีนไม่แสบ กรณีทิงเจอร์ไอโอดีน ที่แสบเป็นเพราะว่ามีส่วนผสมของแอลกอฮอล์อยู่ เวลาโดนแผลทำให้แสบ ส่วนโพลีโชน-ไอโอดีนนั้น ไม่แสบเนื่องจากไม่มีแอลกอฮอล์ เตรียมมาจากการนำผงโพลีโชน-ไอโอดีนมาละลายน้ำ

สารละลายทางการค้าเบตาดีน (Betadine® Solution)

สารละลายทางการค้าเบตาดีนประกอบด้วยPovidone-Iodine 10 % w/v equivalent to Iodine 1 % w/v สามารถนำมาใช้ในการยับยั้งและลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ได้ ซึ่งสารละลายดังกล่าวมีลักษณะและคุณสมบัติพิเศษดังต่อไปนี้ คือ

- โพลีโชน-ไอโอดีน povidone-iodine (PVP-I) เป็นสารที่คงตัว ละลายได้ดีในน้ำเย็น เอทิลแอลกอฮอล์ ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ โพลีเอทิลีนกลัยคอล และกลีเซอรอล
- โพลีโชน-ไอโอดีน เป็นสารผสมระหว่าง polyvinylpyrrolidone (povidone, PVP) และ elemental iodine
- ในสารโพลีโชน-ไอโอดีนจะมีความเข้มข้นของไอโอดีนตั้งแต่ 9.0% จนถึง 12.0% โดยคำนวณจากน้ำหนักแห้ง

คุณสมบัติ

1. หลังจากการค้นพบ iodine โดย Bernard Courtois ในปี ค.ศ. 1811 ปรากฏว่าได้มีการนำไอโอดีนมาใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งที่ใช้เพื่อป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อผิวหนัง รวมทั้งนำมาใช้ในการรักษาแผล
2. ไอโอดีนมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียอย่างมีประสิทธิภาพ ฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียเป็นแบบออกฤทธิ์ต่อเชื้อหลายชนิด นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ฆ่ายีสต์ เชื้อรา และไวรัส ได้อีกด้วย
3. ข้อเสียของไอโอดีนในรูปแบบของสารละลายคือ ฤทธิ์ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อที่อยู่รอบๆแผล ซึ่งต่อมาเมื่อกันพบโพลีโชน-ไอโอดีนก็สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้

4. นอกจากนี้ยังพบว่าเชื้อแบคทีเรียไม่ติดต่อโพลีไวนิล-ไอโอดีน (PVP-I) โดยพบอัตรา sensitization rate เพียง 0.7% เท่านั้น

5. โพลีไวนิล-ไอโอดีนถูกนำมาใช้ทำความสะอาดผิวหนังก่อนผ่าตัด ใช้เป็นน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนและหลังผ่าตัด ใช้รักษาและป้องกันการติดเชื้อที่ผิวหนัง แผลดลอก แผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก แผลกดทับ และนำมาใช้รักษาภาวะติดเชื้อในช่องคลอด

6. โพลีไวนิล-ไอโอดีนที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีความเข้มข้น 7.5–10.0% ในหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ solution, spray, surgical scrub, ointment และ swab ชื่อการค้าที่รู้จักกันแพร่หลายในรูปแบบยาใส่แผลคือ เบตาดีน

ข้อควรระวังในการใช้ คือ ต้องระวังอย่าให้กระเด็นเข้าตาไม่เช่นนั้นจะทำให้เกิดความระคายเคืองได้ และเนื่องจากสามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกายโดยผ่านทางผิวหนังเพราะฉะนั้นการใช้ในปริมาณมากๆ และติดต่อกันเป็นเวลานานอาจมีผลต่อร่างกายคือทำให้ปริมาณของธาตุไอโอดีนในกระแสเลือดสูงขึ้นได้ และอาจทำให้เกิดการเติบโตของต่อมไทรอยด์ที่มากผิดปกติได้หรือที่เรียกว่าโรค hyperthyroidism ซึ่งสัตว์ตัวที่เป็นมักแสดงอาการอยากอาหารเพิ่มขึ้นหรือลดลงมากกว่าปกติแต่น้ำหนักตัวลดลง กระตือรือร้นมากกว่าปกติหรือว่าอยู่ไม่เป็นสุข (hyperactivity) อาจมีอัตราการเต้นของหัวใจเร็วขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสัตว์ตัวที่มีปัญหาเกี่ยวกับโรคไธอาจทำให้เกิดโรค hyperthyroidism ได้มากกว่าเพราะประสิทธิภาพในการกำจัดธาตุไอโอดีนออกจากร่างกายทางไตลดลง จึงทำให้มีธาตุไอโอดีนคั่งค้างในกระแสเลือดสูงกว่าปกติได้ ส่วนผลข้างเคียงอื่นๆพบได้น้อยมากมักมีปัญหากจากการแพ้หรือระคายเคืองเฉพาะปฏิกิริยาบนผิวหนังที่สัมผัสเท่านั้น

การเก็บรักษา (วรวิทย์, 2552)

ปิดฝาให้สนิท และเก็บในที่อุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาเซลเซียส

เตตราเวท แอร์โรซอล - Tetravet Aerosol® (Malee, 2545)

เตตราเวท แอร์โรซอล เป็นเป็นยาปฏิชีวนะเป็นสารที่สกัดจากจุลินทรีย์บางชนิด เช่น แบคทีเรียหรือเชื้อรา สารสกัดที่ได้นี้จะมีฤทธิ์ในการยับยั้ง การเจริญเติบโตของเชื้อโรคหรือฆ่าเชื้อโรคนั้นๆ ยาปฏิชีวนะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ตามการออกฤทธิ์คือ

1. พวกที่ออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรค ได้แก่ ยาในกลุ่มเพนิซิลลิน (Penicillin), เซฟาโลสปอริน (Cephalosporin), สเตรปโตมัยซิน (Streptomycin), กานามัยซิน (Kanamycin) และอื่นๆ

2. พวกที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อโรค คือ ทำให้เชื้อโรคอ่อนแอลง แล้วให้เซลล์ร่างกายจัดการฆ่าเชื้อโรคต่อ ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ได้แก่ เตตราไซคลิน คลอแรมเฟนิคอล อิริโทรมัยซิน ลินโคมัยซิน เป็นต้น

เตตราเวท แอร์โรซอล เป็นยาชนิดฉีดพ่นบาดแผลภายนอกสำหรับสัตว์สำหรับฉีดพ่นรักษาบาดแผลติดเชื้อภายนอกตัวสัตว์ชนิดต่างๆ เช่น สุกร วัว ควาย แพะ แกะ เป็นต้นมีส่วนประกอบคือ ออกซีเตตราไซคลินไฮโดรคลอไรด์ 40 มิลลิกรัม เจนเซียนไวโอเล็ต 162 มิลลิกรัม คุณสมบัติดังต่อไปนี้

วรา (2551) กล่าวว่าออกซีเตตราไซคลินไฮโดรคลอไรด์สามารถยับยั้งแบคทีเรียแกรมบวกและแกรมลบ rickettsia mycoplasma spirochetes และจุลินทรีย์อื่นๆออกฤทธิ์โดยจับกับโปรตีนของเชื้อ

ออกซีเตตราไซคลินทำงานโดยแทรกแซงความสามารถของแบคทีเรียในการผลิตโปรตีนที่มีความสำคัญกับจำนวนของแบคทีเรียนั้นๆ ซึ่งทำให้แบคทีเรียไม่สามารถเพิ่มจำนวนตัวเองได้ กล่าวคือ Oxytetracycline จะหยุดการแพร่กระจายของการติดเชื้อแบคทีเรีย และภูมิคุ้มกันของร่างกายก็จะทำลายแบคทีเรียตัวนั้นเองในเจนเซียนไวโอเล็ต สูตรเคมี คือ $C_{25}H_{30}ClN_3$ ใช้เป็นอินดิเคเตอร์ ยาระงับเชื้อ

วิธีใช้

- ควรลอกเอาคราบเลือด น้ำเหลือง และเศษเนื้อเยื่อที่ตาย และคิดเป็นคราบอยู่บนบาดแผลออกก่อนที่จะพ่นยา เพื่อให้ตัวยายออกฤทธิ์รักษาบาดแผลติดเชื้อได้ดี
- เช้าก่อนพ่นยาทุกครั้ง ให้ถือกระป๋องยาดังขึ้น และให้ห่างจากบริเวณที่ต้องการพ่นยาประมาณ 15 - 20 ซม.
- ฉีดพ่นยาให้ครอบคลุมบริเวณบาดแผลที่ต้องการรักษาวันละ 1 - 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 - 5 วัน หรือตามความจำเป็น

คำเตือน : เป็นยาใช้เฉพาะภายนอกเท่านั้น ห้ามกินหรือสูดดม ห้ามเก็บยา หรือใช้ใกล้เปลวไฟ หรือบริเวณที่มีความร้อนสูงมากๆ และห้ามเจาะกระป๋องยา เพราะอาจจะระเบิดขึ้นได้

การเก็บรักษา : เก็บในที่เย็นและพ้นแสงแดด