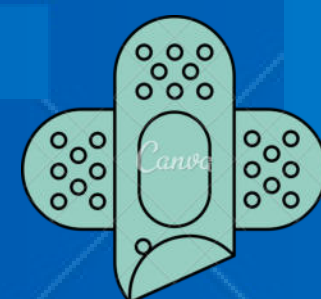


การพยาบาล สุนัขและแมว

รศ.น.สพ.ดร.ชำนาญวิทย์ พรหมโคตร



เทคนิคการสัตวแพทย์
คณะทรัพยากรธรรมชาติ
มทร อิสาน วิทยาเขตสกลนคร
2568



คำนำ

ปัจจุบันสัตว์เลี้ยงโดยเฉพาะสุนัขและแมว ได้เข้ามามีบทบาทเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัวมนุษย์มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ความต้องการด้านการดูแลสุขภาพสัตว์เลี้ยงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การพยาบาลสัตว์เลี้ยงอย่างถูกต้องตามหลักวิชาชีพสัตวแพทย์จึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ที่จะช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตของสัตว์ให้มีสุขภาพดี รวมถึงช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากโรคต่าง ๆ

หนังสือ *การพยาบาลสุนัขและแมว* เล่มนี้ ได้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นตำราเรียนสำหรับนักศึกษาในสาขาเทคนิคการสัตวแพทย์ โดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ ทักษะ และความเข้าใจในงานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ทั้งในภาวะปกติและภาวะเจ็บป่วย โดยเนื้อหาครอบคลุมตั้งแต่การดูแลทั่วไป การให้ยา การพยาบาลในสถานการณ์พิเศษ การดูแลผู้ป่วยที่นอนนิ่ง การดูแลลูกสัตว์แรกเกิด ตลอดจนการดูแลสัตว์สูงวัย ซึ่งทั้งหมดเป็นพื้นฐานสำคัญในการเตรียมความพร้อมสู่วิชาชีพอย่างมีคุณภาพ

ผู้เขียนได้เรียบเรียงเนื้อหาโดยอ้างอิงจากตำรา บทความวิชาการ และประสบการณ์การทำงานในภาคสนาม เพื่อให้เนื้อหามีความทันสมัย ถูกต้อง และสามารถประยุกต์ใช้ได้จริงในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังได้จัดลำดับเนื้อหาให้เข้าใจง่าย พร้อมตัวอย่างการปฏิบัติที่ชัดเจน เพื่อช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของนักศึกษาในการดูแลสัตว์เลี้ยงอย่างมืออาชีพ และสามารถนำไปใช้ในการฝึกงานและการทำงานในสถานพยาบาลสัตว์ได้อย่างมั่นใจ หากมีข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมใด ๆ เพื่อการปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้เขียนขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ชานาญวิทย์ พรมโคตร

มีนาคม 2568

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 การพยาบาลทั่วไป

1. การดูแลความต้องการทางร่างกายของสุนัขและแมว.....	1
2. การดูแลความต้องการทางจิตใจของสุนัขและแมว.....	1
3. การติดตามสัญญาณชีพและการขับถ่าย.....	3
4. การติดตามระบบทางเดินอาหาร.....	20
5. การติดตามระบบประสาท.....	22
6. การติดตามระบบผิวหนัง.....	23
7. การสนับสนุนทางโภชนาการ.....	24
8. การกรูมมิ่งและการดูแลผิวหนัง.....	25

บทที่ 2 การให้ยา

1. การให้ยาทางผิวหนัง.....	37
2. การให้ยาทางปาก.....	38
3. การให้ยาทางทวารหนัก.....	40
4. การให้ยาทางจมูก.....	42
5. การให้ยาทางตา.....	43
6. การให้ยาทางหู.....	46
7. การให้ยาโดยการฉีด.....	47
8. การสวนเข็มเข้าหลอดเลือดดำ.....	61
9. การสวนปัสสาวะ.....	72
10. การใส่สายผ่านปากเข้าสู่กระเพาะอาหาร.....	82
11. การใส่สายผ่านทางจมูกเข้าสู่หลอดอาหารหรือกระเพาะอาหาร.....	83
12. การให้ยาทางท่อหลอดลม.....	87

บทที่ 3 การพยาบาลในสถานการณ์พิเศษ

1. การวัดความดันโลหิต.....	89
2. ความดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง.....	94
3. การควบคุมความเจ็บปวด.....	95
4. การช่วยหายใจ.....	96
5. ตารางแสดงรายละเอียด การพยาบาลสำหรับโรคเฉพาะทาง.....	101

สารบัญ (ต่อ...)

หน้า

บทที่ 4 การพยาบาลผู้ป่วยที่นอนนิ่ง

1. ปัญหาแผลกดทับ.....	105
2. การพลิกตัว.....	107
3. การรองรับด้วยเบาะ.....	107
4. การดูแลกระเพาะปัสสาวะ.....	109
5. การดูแลการขับถ่ายอุจจาระ.....	110

บทที่ 5 การดูแลลูกสุนัขและลูกแมวแรกเกิด

1. การตรวจร่างกายและแนวทางการประเมินเบื้องต้น.....	111
2. การดูแลระบบทางเดินหายใจ.....	112
3. การควบคุมอุณหภูมิสิ่งแวดล้อม.....	112
4. โภชนาการของลูกสุนัขและลูกแมวแรกเกิด.....	113
5. ความต้องการของเหลว.....	116
6. สุขอนามัยของลูกสัตว์.....	117
7. การช่วยชีวิต.....	118

บทที่ 6 การดูแลสัตว์สูงวัย

1. ผลของความชรา.....	121
2. เกณฑ์การจัดเป็นสัตว์สูงวัย.....	122
3. ข้อควรคำนึงในการพยาบาลสัตว์สูงวัย.....	123
4. วิธีการดูแล.....	125

บทที่ 1

การพยาบาลทั่วไป

เนื้อหา

1. การดูแลความต้องการทางร่างกายของสุนัขและแมว
2. การดูแลความต้องการทางจิตใจของสุนัขและแมว
3. การติดตามสัญญาณชีพและการขับถ่าย
4. การติดตามระบบทางเดินอาหาร
5. การติดตามระบบประสาท
6. การติดตามระบบผิวหนัง
7. การสนับสนุนทางโภชนาการ
8. การกรูมมิ่งและการดูแลผิวหนัง

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายเทคนิคที่ใช้ในการพยาบาลทั่วไปสำหรับสุนัขและแมวได้
2. อภิปรายเกี่ยวกับเทคนิคที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลการดูแลผู้ป่วยได้
3. อธิบายกระบวนการที่ใช้ในการกรูมมิ่ง การดูแลผิวหนัง เล็บ และหูได้

1. การดูแลความต้องการทางร่างกายของสุนัขและแมว

สัตว์เลี้ยงควรได้รับการดูแลให้อยู่ในที่อยู่อาศัยที่สะอาด แห้ง สะดวกสบาย และปลอดภัย ควรพยายามลดปัจจัยกระตุ้นความเครียดจากสิ่งแวดล้อมให้มากที่สุด ควรมีการระบุประจำตัวสัตว์อย่างชัดเจน เช่น ป้ายระบุบนกรง และสายคล้องคอที่มีข้อมูลระบุตัวตน (ดูรูปที่ 1.1) กรงที่สกปรกควรได้รับการทำความสะอาดทันทีด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อที่ได้รับการรับรอง พร้อมทั้งเปลี่ยนที่นอนใหม่ หากสภาพทางการแพทย์ของสัตว์อนุญาต ควรมีกำหนดเวลาในการออกกำลังกายและปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ น้ำสะอาดและอาหารควรมีให้เมื่อสัตว์สามารถรับได้ตามคำแนะนำทางการแพทย์ ผู้ช่วยสัตวแพทย์มีบทบาทสำคัญในการมอบความสบายทางกายและความปลอดภัยให้แก่สัตว์ป่วยในโรงพยาบาล

2. การดูแลความต้องการทางจิตใจของสุนัขและแมว

หนึ่งในสิ่งที่มักถูกมองข้ามในการพยาบาล คือ การลูบหัวสัมผัสอย่างอ่อนโยน หรือการพูดคุยชมเชยสัตว์ป่วย สัตว์เลี้ยงที่เข้ารับการรักษามักมีอาการหวาดกลัวและไม่สบายใจจากสภาพแวดล้อมใหม่ ซึ่งอาจส่งผลต่อความอยากอาหาร อุณหภูมิร่างกาย และสภาพจิตใจ ควรสร้างความคุ้นเคยกับสัตว์

โดยการพุดด้วยน้ำเสียงนุ่มนวลเสมอ ในขณะที่ปฏิสัมพันธ์กับสัตว์ ควรอยู่ในระดับสายตาเดียวกับสัตว์ เช่น นั่งบริเวณขอบกรงหรือนั่งยอง ๆ เพื่อสัมผัสหน้าอกหรือใต้คางสัตว์ ทำแบบนี้ทุกครั้งที่มีโอกาสเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี กับสัตว์ป่วย

ในช่วงเวลาการรักษา ควรเพิ่มปฏิสัมพันธ์เชิงบวกให้มากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อการรักษานั้นมีความเจ็บปวดหรือไม่สบายตัว สัตว์มักจะตอบสนองดีต่อการให้กำลังใจและความอ่อนโยน หากสภาพร่างกายอนุญาต อาจมอบขนมหรืออาหารพิเศษให้สัตว์ได้ สัตว์แต่ละตัวมีความต้องการเฉพาะตัว ซึ่งต้องอาศัยการสังเกต และข้อมูลจากเจ้าของร่วมด้วย เพื่อให้การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นประสบการณ์ที่ดีที่สุดสำหรับสัตว์ป่วย

ชื่อเจ้าของ:		ชื่อสัตว์เลี้ยง:												
วันที่รับเข้า:		โทรศัพท์ #1 ชื่อ												
วันที่คาดว่าจะออก:		โทรศัพท์ #2 ชื่อ												
	อาทิตย์		จันทร์		อังคาร		พุธ		พฤหัสบดี		ศุกร์		เสาร์	
	เช้า	เย็น	เช้า	เย็น	เช้า	เย็น	เช้า	เย็น	เช้า	เย็น	เช้า	เย็น	เช้า	เย็น
ให้อาหาร														
กินอาหาร														
น้ำดื่ม														
ปัสสาวะ														
อุจจาระ														
ยา														
พาเดิน														

รูปที่ 1.1 ผู้ป่วยในที่มีอาการคงที่ในโรงพยาบาล ควรได้รับการชั่งน้ำหนักอย่างน้อยวันละครั้ง พร้อมบันทึกข้อมูลการกิน การดื่มน้ำ และการขับถ่ายอย่างสม่ำเสมอ ตัวอย่างป้ายกรงนี้แสดงรูปแบบที่สะดวกต่อการบันทึกข้อมูลดังกล่าว โดยเป็นแบบกราฟ ซึ่งช่วยให้ดูข้อมูลย้อนหลังได้ง่าย นอกจากนี้ ป้ายชนิดนี้ยังเป็นสติ๊กเกอร์ที่สามารถนำไปติดไว้ในเวชระเบียนถาวรของสัตว์ได้หลังใช้งานเสร็จแล้ว

3. การติดตามสัญญาณชีพและการขับถ่าย

3.1 ระดับความรู้สึกตัว (Level of Consciousness: LOC)

การบันทึกสัญญาณชีพควรเริ่มจากการประเมินระดับความรู้สึกตัว (LOC) เสมอ เนื่องจากปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทส่วนกลาง (CNS) อาจเป็นสัญญาณเบื้องต้นของภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นในภายหลัง อาการของระบบประสาทส่วนกลางอาจสะท้อนถึงความผิดปกติของร่างกายโดยรวม หรือเป็นผลสืบเนื่องมาจากการวางยาสลบหรือการผ่าตัด ตัวอย่างความผิดปกติ ได้แก่ อาการซึม ก้าวร้าว โคมา ตาบอด หรือกระวนกระวายอย่างรุนแรง หากพบความผิดปกติของ LOC ควรทำการตรวจร่างกายอย่างละเอียด ร่วมกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เหมาะสม

การประเมินระดับ LOC ของผู้ป่วยจะให้ข้อมูลสำคัญที่ช่วยกำหนดแนวทางการดูแลและการรักษา สังเกตว่าผู้ป่วยมีอาการตื่นตัว ซึม สลึมสลือ (เช่น อยู่ในระยะฟื้นตัวจากยาสลบ) กระวนกระวาย เจ็บ หรือหมดสติหรือไม่ สามารถประเมินอาการปวดของสัตว์ได้จากท่าที่และพฤติกรรมของสัตว์ เช่น อาการเบื่ออาหาร ซึม เสียงร้องหึงหรือร้องโหยเมื่อถูกสัมผัสหรือขยับตัว ร้องเสียงแหลมเมื่อจับถูกบริเวณที่เจ็บ ชูเมื่อมีคนเข้าใกล้ แสดงอาการวิตกกังวล หลีกเลียงการปฏิสัมพันธ์ กระสับกระส่าย พลิกตัวบ่อย ไม่ยอมนอนราบ โกงหลัง เกร็งท้อง กดหัวกับพื้น เดินกะเผลกหรือไม่ลงน้ำหนักที่ขา และกัดหรือจับบริเวณที่เจ็บ

3.2 การติดตามน้ำหนักร่างกาย

ควรชั่งน้ำหนักสัตว์ป่วยทุกวัน ในเวลาเดียวกันและใช้เครื่องชั่งเครื่องเดิมทุกครั้ง เพื่อช่วยในการติดตามภาวะการได้รับน้ำและโภชนาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำในปริมาณสูง (เช่น ผู้ป่วยไตวาย) การชั่งน้ำหนักเป็นประจำมีความสำคัญมาก สัตว์ทุกตัวที่เข้ารับบริการในคลินิก ไม่ว่าจะมาด้วยเหตุผลใดก็ตาม ควรมีการบันทึกน้ำหนักตัวไว้เสมอ

3.3 การติดตามอุณหภูมิร่างกาย

ควรตรวจวัดอุณหภูมิพื้นฐานของสัตว์ทุกตัวทันทีที่รับเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล และทุกครั้งที่มีการตรวจตามนัด อุณหภูมิร่างกายสามารถวัดทางทวารหนักโดยใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบปรอท เทอร์โมมิเตอร์ดิจิทัล (ใช้แบตเตอรี่) หรือโพรบอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถวัดค่าต่อเนื่องได้ ควรใส่เทอร์โมมิเตอร์ไว้ในทวารหนักเป็นเวลา 2–3 นาที (ในระหว่างนั้นให้นับอัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจไปด้วย) แล้วจึงบันทึกค่าอุณหภูมิ ควรใช้ปลอกครอบเทอร์โมมิเตอร์แบบใช้แล้วทิ้งเพื่อป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล (ดูรูปที่ 1.2)

การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิร่างกายอาจเป็นสัญญาณเริ่มต้นของความผิดปกติของระบบเมตาบอลิซึม เช่น อุณหภูมิอาจลดลงในกรณีไตวาย และอาจเพิ่มขึ้นในกรณีติดเชื้อแบคทีเรีย การติดตามอุณหภูมิร่างกายจึงเป็นตัวชี้วัดสำคัญ และสามารถเป็นสัญญาณเบื้องต้นที่บอกถึงการฟื้นตัวหรือทรุดลงของผู้ป่วย โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดหรือดมยาสลบ การควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้เป็นปกติ (Normothermia) ต้องควบคุมทั้งสภาพแวดล้อมภายนอกและสภาวะภายในของสัตว์



รูปที่ 1.2 ขณะวัดอุณหภูมิร่างกายของสัตว์ป่วย ควรใช้ปลอกเทอร์โมมิเตอร์แบบใช้แล้วทิ้งทุกครั้ง เพื่อป้องกันการติดเชื้อภายในโรงพยาบาล (nosocomial infection)

ภาวะอุณหภูมิต่ำ (Hypothermia)

อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติอาจเกิดจากภาวะช็อก ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างรุนแรง ภาวะหัวใจล้มเหลวรุนแรง การล้มเหลวของอวัยวะหลายระบบ การไหลเวียนเลือดบกพร่องจากการวางยาสลบหรือการผ่าตัด หรือจากอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่ต่ำ

การแก้ไขภาวะนี้สามารถทำได้โดยใช้:

- ผ้าห่มน้ำอุ่นหมุนเวียน (ไม่ใช่แผ่นความร้อนไฟฟ้า)
- เครื่องเป่าลมร้อน
- ถังน้ำร้อน
- ผ้าขนหนูหรือผ้าห่มอุ่น
- การอาบน้ำอุ่น
- เครื่องเป่าผม
- โคมไฟให้ความร้อน
- ตู้อบ

ในผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิต่ำอย่างรุนแรง การให้สารน้ำทางหลอดเลือดสามารถช่วยเพิ่มการไหลเวียนและช่วยเพิ่มอุณหภูมิแกนกลางของร่างกาย โดยของเหลวสามารถอุ่นได้ถึง 37°C (98.6°F) ด้วยเครื่องอุ่นของเหลว หรือใช้วิธีร้อยสาย IV ผ่านขามน้ำอุ่น

ควรติดตามอุณหภูมิทางทวารหนักทุก 30 นาที ในผู้ป่วยที่มีภาวะอุณหภูมิต่ำมาก (<97°F) และหยุดให้ความร้อนเมื่ออุณหภูมิใกล้ค่าปกติ (99°F) ห้ามให้ความร้อนเกินพอดี ผ้าห่มน้ำอุ่นส่วนใหญ่สามารถปรับให้อยู่ในช่วงอุณหภูมิร่างกายปกติได้ เพื่อคงความอบอุ่นโดยไม่ทำให้ร้อนเกินไป ควรมีผ้าขนหนูหรือแผ่นรองอยู่ระหว่างผ้าห่มน้ำอุ่นกับตัวสัตว์เสมอ ห้ามใช้แผ่นความร้อนไฟฟ้า เนื่องจากเสี่ยงต่อไฟฟ้าช็อต ความร้อนเกินไป หรือการไหม้ผิวหนัง หากใช้โคมไฟให้ความร้อน สัตว์ต้องสามารถเคลื่อนที่หนีออกจากแหล่งความร้อนได้ หากใช้อินคิวเบเตอร์หรือตู้ออกซิเจน ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษในการหลีกเลี่ยงการให้ความร้อนเกิน และควรตรวจและบันทึกอุณหภูมิเป็นระยะ

ภาวะอุณหภูมิสูง (Hyperthermia)

อุณหภูมิร่างกายสูงกว่าปกติอาจเกิดจากการติดเชื้อ ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด พิษ การอักเสบ รอยโรคหรือตุ่มในสมอง (ที่มีผลต่อการควบคุมอุณหภูมิ) ลมแดด อาการชัก ความเครียด และความตื่นเต้น ผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิสูงมากและต่อเนื่อง ($>104.5^{\circ}\text{F}$) ต้องได้รับการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด วิธีควบคุมภาวะนี้ได้แก่:

- ประคบน้ำแข็งห่อผ้าแล้ววางหน้าพัดลม
- ใช้แอลกอฮอล์เช็ด
- ให้ดื่มน้ำในอุณหภูมิห้อง

สามารถลดอุณหภูมิได้เร็วขึ้นโดยใช้น้ำอุ่น (ไม่ใช่ น้ำเย็นจัด) ประคบบริเวณหลอดเลือดใหญ่ เช่น บริเวณคอ (หลอดเลือดคอโรติด) และขาหนีบ (หลอดเลือดเฟมอรัล) เพราะน้ำเย็นจัดหรือน้ำแข็งจะทำให้หลอดเลือดส่วนปลายหดตัวรุนแรง ซึ่งส่งผลให้ร่างกายไม่สามารถระบายความร้อนได้ และอุณหภูมิแกนกลางจะยังคงสูงอยู่ ควรหยุดการทำให้เย็นเมื่ออุณหภูมิทางทวารหนักลดลงถึง 103°F (39.5°C) ห้ามทำให้เย็นเกินไป เพราะอาจทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดหดตัว ซึ่งส่งผลต่อการไหลเวียนเลือดในร่างกาย

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์

ในกรณีที่สัตว์มีภาวะอุณหภูมิสูงอย่างรุนแรง (Hyperthermia) ควรใช้อัลกอฮอล์ไอโซโพรพิลเช็ดบริเวณแผ่นเท้าร่วมด้วย พร้อมกับฉีดพ่นน้ำอุณหภูมิห้องลงบนตัวสัตว์ และตั้งพัดลมไว้ใกล้ ๆ เพื่อช่วยระบายความร้อนด้วยการพาความร้อน (convection)

3.4 การติดตามชีพจร

การตรวจอัตราการเต้นของหัวใจถือเป็นเบาะแสสำคัญเบื้องต้นในการประเมินสถานะของระบบไหลเวียนโลหิตของสัตว์ อัตราการเต้นของหัวใจปกติในสุนัขมีตั้งแต่ 70 ครั้งต่อนาที (ในสุนัขพันธุ์ใหญ่) จนถึง 220 ครั้งต่อนาที (ในลูกสุนัข) สำหรับแมวและลูกแมว อัตราการเต้นของหัวใจปกติอยู่ในช่วง 120 ถึง 240 ครั้งต่อนาที หากหัวใจเต้นช้ากว่าปกติเรียกว่า Bradycardia หากหัวใจเต้นเร็วกว่าปกติเรียกว่า Tachycardia

หากพบความผิดปกติของอัตราหรือจังหวะการเต้นของหัวใจ ต้องตรวจสอบและวินิจฉัยอย่างละเอียดด้วยเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiography) เพื่อระบุชนิดของความผิดปกตินั้นอย่างแม่นยำ การประเมินคุณภาพของชีพจร อัตราการเต้นของหัวใจ และจังหวะการเต้นของหัวใจ ยังช่วยระบุสถานะการไหลเวียนโลหิต (Hemodynamic status) ของผู้ป่วย และชี้แนวทางในการรักษาได้อีกด้วย ควรใช้เครื่องฟังเสียง (Auscultation) เพื่อฟังเสียงหัวใจไปพร้อมกับการคลำชีพจร หากพบว่าจำนวนครั้งของการเต้นของหัวใจกับการเต้นของชีพจรไม่เท่ากัน เรียกว่า Pulse Deficit ซึ่งอาจบ่งชี้ถึง ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Arrhythmia) (ดูรูปที่ 1.3)



รูปที่ 1.3 การฟังเสียงหัวใจ (Auscultation) เพื่อประเมินอัตราและจังหวะการเต้นของหัวใจ ควรทำร่วมกับการคลำชีพจรจากหลอดเลือดแดง ซึ่งจะช่วยให้สามารถตรวจพบภาวะ “จังหวะที่หายไป” (Dropped beats) หรือภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Arrhythmias) ได้อย่างแม่นยำ

ชีพจรสามารถอธิบายได้เป็นหลายลักษณะ เช่น:

- ไม่มีชีพจร (Absent)
- อ่อนและเป็นเส้นเล็ก (Weak and thready)
- ปกติ (Normal)
- เต้นแรงเกิน (Bounding)
- ไม่สม่ำเสมอ (Irregular)

ควรประเมินคุณภาพของชีพจรที่ตำแหน่ง dorsal pedal (บริเวณหลังเท้า) และ femoral (ต้นขาด้านใน) ในทั้งสุนัขและแมว การที่แรงของชีพจรแตกต่างกันในแต่ละตำแหน่งอาจบ่งบอกถึง ความผิดปกติของการไหลเวียนเลือด (Perfusion abnormality)

ในสุนัขมีรูปแบบจังหวะหัวใจปกติอยู่สองแบบ:

1. จังหวะไซน์สปกติ (Normal sinus rhythm) – เป็นจังหวะการเต้นของหัวใจที่สม่ำเสมอ และมีอัตราการเต้นในช่วงปกติ
2. Respiratory sinus arrhythmia – เป็นภาวะที่หัวใจเต้นเร็วขึ้นในช่วงหายใจเข้า และช้าลงในช่วงหายใจออก ซึ่งอัตราการเต้นของหัวใจอาจอยู่ในระดับปกติถึงช้ากว่าปกติ ภาวะนี้พบได้บ่อยในสุนัข แต่พบได้ยากในแมว

ความผิดปกติของจังหวะการเต้นของหัวใจ (Arrhythmia) ที่พบได้บ่อยอื่น ๆ ได้แก่:

- การเต้นก่อนเวลา (Premature beats) เช่น atrial และ ventricular premature complexes ซึ่งอาจสัมพันธ์กับ pulse deficit

- Bradyarrhythmias – เป็นภาวะที่มีช่วงเวลาหัวใจหยุดเต้น (asystole) เป็นระยะ ๆ เช่นในกรณี AV block ระดับ 2 อย่างรุนแรง

เสียงฟู่ในหัวใจ (Cardiac murmur) ควรได้รับการตรวจพบและระบุในระหว่างการฟังเสียงหัวใจ (Auscultation) โดยทั่วไปควรให้สัตว์อยู่ในท่านอนนอกหรือยืนขณะตรวจ เนื่องจากเสียงฟู่อาจขึ้นกับท่าทาง (positional murmur)

เสียงฟู่เกิดจากความปั่นป่วนของกระแสเลือดที่รบกวนการไหลแบบชั้น (laminar flow) ปกติ โดยสาเหตุที่พบบ่อยคือ ลิ้นหัวใจทำงานผิดปกติ หรือ ความผิดปกติของผนังกันหัวใจ (septal defects)

การระบุลักษณะของเสียงฟู่พิจารณาจากปัจจัยสำคัญ 3 ประการ:

- ช่วงเวลาที่เกิดในรอบการเต้นของหัวใจ
- ตำแหน่งที่เสียงดังที่สุด (Point of Maximal Intensity: PMI)
- ความดังของเสียง (Intensity)
(ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.1)
- ถ้าเสียงฟู่เกิดระหว่างเสียงหัวใจแรก (S1) กับเสียงหัวใจที่สอง (S2) เรียกว่า systolic murmur (พบได้บ่อยในสัตว์เล็ก)
- ถ้าเกิดระหว่าง S2 ของจังหวะหนึ่ง กับ S1 ของจังหวะถัดไป เรียกว่า diastolic murmur (พบได้ยากมากในสัตว์เล็ก)
- เสียงฟู่ต่อเนื่อง (Continuous murmur) เช่น ในกรณี Patent Ductus Arteriosus (PDA) แบบซ้ายไปขวา จะได้ยินตลอดรอบการเต้นของหัวใจ และจะดังที่สุดบริเวณใกล้เสียงหัวใจที่สอง (S2)

การระบุตำแหน่งที่เสียงดังที่สุด (PMI) อย่างถูกต้อง จะช่วยในการวินิจฉัยความผิดปกติของหัวใจที่เฉพาะเจาะจงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 1.1 การจัดระดับเสียงฟู่ในหัวใจ (Heart Murmur)

ระดับ (Grade)	คำอธิบาย (Description)
1/6	เป็นเสียงฟู่ที่เบาที่สุดเท่าที่สามารถได้ยิน
2/6	เสียงเบา แต่ได้ยินชัดเจน และได้ยินเฉพาะบริเวณลิ้นหัวใจตำแหน่งเดียวเท่านั้น
3/6	เสียงเด่น ชัดเจน และแผ่กระจายไปยังบริเวณอื่น
4/6	เสียงดัง แผ่กว้าง แต่ยังไม่มีความรุนแรงที่สามารถคลำได้ (ไม่มี thrill)
5/6	เสียงดัง และมีแรงสั่นที่สามารถคลำได้ (มี palpable thrill)
6/6	เสียงดังมากจนสามารถฟังได้แม้ไม่ได้วางหัวฟังแนบกับอกโดยตรง

หมายเหตุเพิ่มเติมเกี่ยวกับเสียงฟู่ในหัวใจ (Murmur)

เสียงฟู่ในหัวใจสามารถพบได้บ่อยในลูกสุนัขและลูกแมว ซึ่งมักจะเป็น เสียงฟู่แบบซิสโตลิก (systolic murmur) ที่เบา และได้ยินชัดที่สุดบริเวณลิ้นหัวใจ ไมตรัล (mitral valve) หรือ เอออร์ติก (aortic valve) เสียงฟู่ชนิดนี้เรียกว่า "innocent murmur" หรือ เสียงฟู่ที่ไม่เป็นอันตราย ซึ่งมักเป็นเพียงชั่วคราว และจะหายไปเมื่อสัตว์อายุประมาณ 3-4 เดือน สาเหตุที่แน่ชัดยังไม่ทราบแน่ชัด แต่มีข้อสันนิษฐานว่าอาจเกี่ยวข้องกับ ปริมาณเม็ดเลือดแดงอัดแน่น (packed cell volume) ที่ต่ำในสัตว์อายุน้อย Physiologic murmurs คือเสียงฟู่ที่เกิดในสัตว์ที่มีภาวะโลหิตจาง โดยเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของความหนืดของเลือด ซึ่งส่งผลให้กระแสเลือดไหลไม่สม่ำเสมอ เสียงเหล่านี้มักจะเบา และจะหายไปเมื่อรักษาภาวะโรคที่เป็นสาเหตุได้สำเร็จ

การตรวจหลอดเลือดดำ Jugular

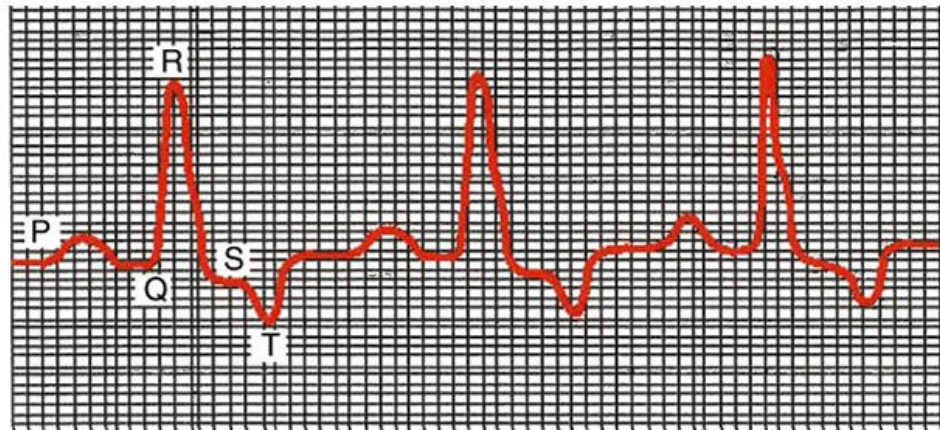
เป็นการประเมินระบบหัวใจที่สำคัญ โดยอาจจำเป็นต้องโกนขนบริเวณเหนือหลอดเลือดเพื่อให้เห็นการเต้น หรือการโป่งพองของหลอดเลือดชัดเจนมากขึ้น

- การโป่งพองถาวรของหลอดเลือด jugular มักสามารถคลำพบได้ และเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของ ภาวะหัวใจขวาล้มเหลว (Right-sided heart failure)
- มักพบในกรณีมี น้ำในเยื่อหุ้มหัวใจ (Pericardial effusion) แต่ก็อาจเกิดในภาวะหัวใจวายขาอื่น ๆ ได้ เช่น Dilated cardiomyopathy
- หากพบว่าการเต้นของหลอดเลือด jugular ยื่นขึ้นมามากกว่า 1 ใน 3 ของความยาวลำคอ มักบ่งชี้ถึง ภาวะลิ้นหัวใจไตรคัสปิดรั่ว (Tricuspid regurgitation)
- ความดันโลหิต ควรได้รับการประเมินร่วมกันเมื่อพบความผิดปกติของ jugular

การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

หากพบความผิดปกติในอัตราการเต้นของหัวใจ จังหวะ หรือคุณภาพชีพจร ควรทำการตรวจ ECG

- ECG เป็นเครื่องมือที่บ่งชี้การทำงานทางไฟฟ้าของกล้ามเนื้อหัวใจ
- P wave – แสดงการกระตุ้นของหัวใจห้องบน (Atrial depolarization)
- P-R segment – ระยะรยะระหว่างการกระตุ้นหัวใจห้องบนและล่าง
- QRS complex – แสดงการกระตุ้นหัวใจห้องล่าง (Ventricular depolarization)
- S-T segment และ T wave – แสดงการฟื้นตัวของหัวใจห้องล่าง (Ventricular repolarization) (ดูรูปที่ 1.4)
- ตัวอย่างความผิดปกติของคลื่น ECG สามารถดูได้ใน กรอบที่ 1.1

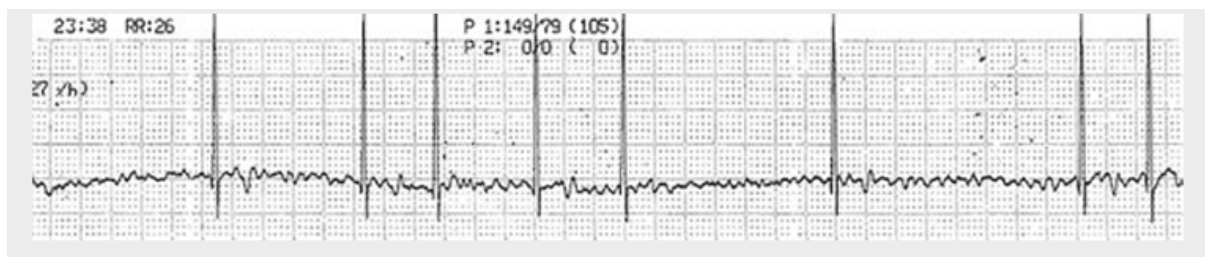


รูปที่ 1.4 แสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติของสุนัขในรูปแบบ P-QRS-T complex (จาก lead II ของเครื่อง ECG) P wave แสดงการกระตุ้นไฟฟ้าของหัวใจห้องบน (Atrial depolarization) ถัดจาก P wave จะมีช่วงหน่วงสั้น ๆ ที่บริเวณ A-V node เรียกว่า P-R segment หลังจากนั้น หัวใจห้องล่างจะถูกกระตุ้นและแสดงเป็น QRS complex ส่วน S-T segment และ T wave แสดงการฟื้นตัวของหัวใจห้องล่าง (Ventricular repolarization) (อ้างอิงจาก: Edwards NJ, *ECG Manual for the Veterinary Technician*, St. Louis, 1993, Elsevier.)

กรอบที่ 1.1

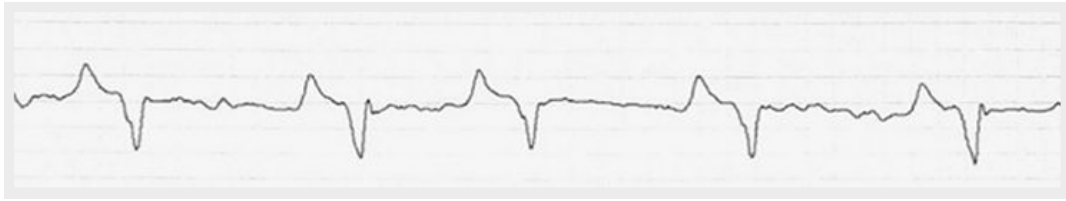
ความผิดปกติที่พบได้บ่อยในการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- Atrial Fibrillation (ภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว)
พบว่า ไม่มีคลื่น P หรือ QRS complexes ที่ชัดเจน



Atrial Standstill (ภาวะหัวใจห้องบนหยุดทำงาน)

- ไม่มีคลื่น P wave
- คลื่น QRS กว้างกว่าปกติ
- คลื่น T wave สูงกว่าปกติ



Premature Supraventricular (Atrial) Contraction

(การเต้นก่อนเวลาในหัวใจห้องบน)

- คลื่น P wave ตีลบ (negative) และเกิดก่อนเวลา (premature)



ภาวะหัวใจบล็อก คือ ภาวะที่ สัญญาณไฟฟ้าจากหัวใจห้องบน (atria) ถูกส่งผ่าน มายังหัวใจห้องล่าง (ventricles) ได้ช้าลง

Third-Degree AV Block (ภาวะบล็อกหัวใจระดับสาม)

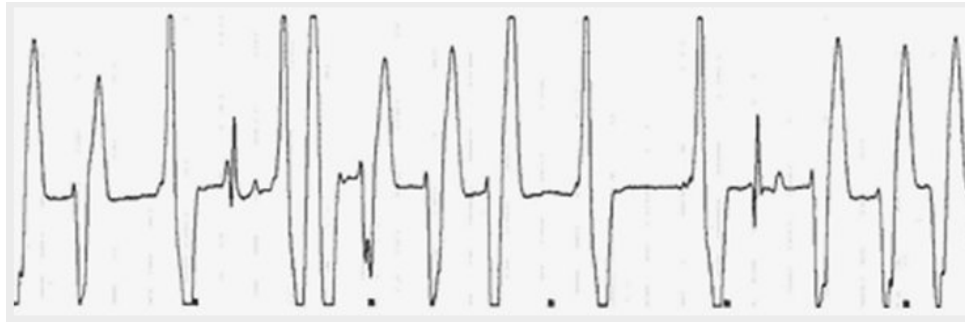
- คลื่น P wave ไม่ถูกส่งผ่าน (Nonconducted) ไปยังหัวใจห้องล่าง
- หัวใจห้องบนและห้องล่างเต้นแยกกันอย่างอิสระ (Atria and ventricles beat independently)



Premature Ventricular Contraction (PVC)

(การเต้นของหัวใจห้องล่างก่อนเวลา)

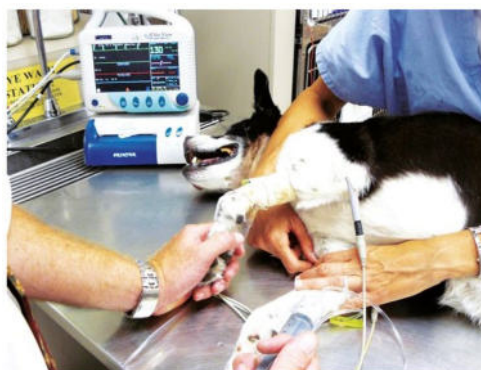
- คลื่น QRS complex กว้างกว่าปกติ (Widened QRS complex)
- คลื่น T wave ไม่สัมพันธ์กับ QRS complex (Nonrelated T waves)



วิธีการติดตั้งเครื่อง ECG:

- ให้สัตว์อยู่ในท่านอนตะแคงขวา (Right lateral recumbency)
- ติดก๊ีบ (alligator clips) บริเวณผิวหนังใต้ข้อศอกทั้งสองข้าง และบริเวณต้นขา (stifles) ทั้งสองข้าง (ดูรูปที่ 1.5)
- ควรใช้แอลกอฮอล์หรือเจลอัลตราซาวนด์บริเวณจุดสัมผัส เพื่อช่วยให้สัญญาณนำผ่านได้ดีขึ้น
- หากสาย ECG มีรหัสสี:
 - ขาหน้าขวา = สีขาว
 - ขาหน้าซ้าย = สีดำ
 - ขาหลังขวา = สีเขียว
 - ขาหลังซ้าย = สีแดง

หลังติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ควรประเมินคลื่น ECG เพื่อพิจารณาว่าจำเป็นต้องเผื่อระวังแบบต่อเนื่องหรือไม่



รูปที่ 1.5 การติดตั้งคลิปหนีบแบบ “alligator” หรือคลิปหนีบแบบปากคีบบนสายของเครื่อง ECG จะช่วยให้สามารถเชื่อมต่อกับผิวหนังของสัตว์ได้อย่างรวดเร็วและมั่นคง ช่วยให้การส่งสัญญาณไฟฟ้าทำได้มีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

3.5 การติดตามการหายใจ

การฟังเสียงปอด (Auscultation) เป็นเครื่องมือสำคัญในการพยาบาลเพื่อประเมินระบบทางเดินหายใจ เทคนิคที่ถูกต้องและแม่นยำมีความสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งในแง่ของความเร็วและความถูกต้องในการวินิจฉัย ควรสังเกตความพยายามในการหายใจของสัตว์เมื่ออยู่ในสภาพผ่อนคลายและหายใจตามปกติ (หากเป็นไปได้) ตรวจสอบ อัตราและความลึกของการหายใจ โดยทั่วไป อัตราการหายใจของสัตว์เลี้ยงขนาดเล็กจะอยู่ที่ประมาณ 18–30 ครั้งต่อนาที ระหว่างการตรวจ ควรให้สัตว์อยู่ในท่า นอนอก (sternal recumbency) และหากสัตว์มีความเครียด ควรให้ได้รับออกซิเจนร่วมด้วย เพื่อช่วยขยายปอดและทำให้การฟังเสียงปอดมีความแม่นยำยิ่งขึ้น แนะนำให้ใช้ หัวฟังแบบเด็ก (pediatric head) กับสัตว์ขนาดเล็กเพื่อหลีกเลี่ยงการได้ยินเสียงที่สะท้อนมาจากบริเวณอื่น (referred sounds) ควรฟังเสียงปอดทั้งสองด้านของทรวงอก ทั้งด้าน หน้าท้อง (ventral) และด้าน หลัง (dorsal) โดยให้ความใส่ใจกับ รูปแบบการหายใจ และ ควรบันทึก ความพยายามในการหายใจ (respiratory effort) ควบคู่ไปกับการฟังเสียงหายใจในแต่ละส่วน

รูปแบบการหายใจและเสียงปอด โดยทั่วไป รูปแบบการหายใจและเสียงในปอดของแมวจะละเอียดและเบากว่าในสุนัข การประเมินรูปแบบการหายใจควรทำ ก่อนการจับหรือเคลื่อนสัตว์ หากสามารถทำได้ เนื่องจากพฤติกรรมของสัตว์อาจเปลี่ยนไปเมื่อถูกจับ ซึ่งอาจรบกวนการประเมินที่แม่นยำ รูปแบบการหายใจบางอย่างสามารถใช้เป็นข้อมูลในการวินิจฉัยได้ เช่น:

- การหายใจที่ใช้กล้ามเนื้อท้องร่วมด้วย อาจบ่งชี้ถึง ภาวะมีช่องเหลวหรืออากาศในช่องอก (Pleural space), ความผิดปกติทางระบบประสาท, การบาดเจ็บบริเวณคอ หรือ กระดูกอก
- การหายใจแบบสวนทาง (Paradoxical breathing) อาจบ่งชี้ถึง ภาวะไส้เลื่อนกระบังลม (Diaphragmatic hernia) หรือ ความผิดปกติทางระบบประสาท
- ควรสังเกตการขยายตัวของทรวงอกในทุกครั้งที่มีการหายใจ โดยให้ความสำคัญกับ เสียงหายใจเข้าและออก ระหว่างการฟังด้วยเครื่องฟังเสียง (auscultation)

การแยกแยะเสียงทางเดินหายใจในผู้ป่วยที่เจ็บป่วยหรือบาดเจ็บอาจทำได้ยาก เสียงทางเดินหายใจที่พบบ่อย (ดูตารางที่ 1.2) ได้แก่:

- เสียงหยาบ หรือเสียงเสียดสีกับคลื่นสถิต: พบในภาวะบาดเจ็บ, โรคเนื้อปอด (parenchymal disease), หรือสัญญาณเริ่มต้นของภาวะน้ำเกิน
- เสียงแตกหรือป๊อป (crackles/popping): พบในโรคเนื้อปอด, ภาวะน้ำเกินรุนแรง, หรือโรคหืด
- เสียงหวีดหรือเสียงคล้ายดนตรี (wheezes/musical sounds): พบในโรคหืด หรือหลอดลมอักเสบเรื้อรัง
- เสียงบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน (upper airway/referred sounds): พบในภาวะตีบแคบ, เพดานปากยาวเกิน, การยุบของหลอดลม, หรือการตีบแคบของทางเดินหายใจ

ตารางที่ 1.2 ความหมายของเสียงทางเดินหายใจที่พบบ่อย

ประเภทของเสียงทางเดินหายใจ	ภาวะหรือโรคที่เกี่ยวข้อง
	- การบาดเจ็บ (Trauma)
เสียงหยาบหรือเสียงคล้ายคลื่นสถิต (Harsh or Static Sounds)	- โรคเนื้อปอด (Lung parenchymal disease) - ภาวะน้ำเกินระยะเริ่มต้น (Early fluid overload) - โรคหืด (Asthma)
เสียงแตกหรือเสียงป๊อป (Crackles or Popping Sounds)	- โรคเนื้อปอด (Lung parenchymal disease) - ภาวะน้ำเกินรุนแรง (Severe fluid overload) - โรคหืด (Asthma)
เสียงหวีดหรือเสียงดนตรี (Wheezes or Musical Sounds)	- โรคหืด (Asthma) - หลอดลมอักเสบเรื้อรัง (Chronic bronchitis)
เสียงบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน (Upper Airway / Referred Sounds)	- การตีบแคบ (Stenosis) - เพดานปากยาวเกิน (Elongated soft palate) - การยุบของหลอดลม (Tracheal collapse) - การตีบของหลอดลม (Tracheal constriction)
เสียงปอดเบา หรือหายไป (Muffled or Absent Lung Sounds)	- ภาวะลมในช่องอก (Pneumothorax) - ภาวะเลือดในช่องอก (Hemothorax) - ภาวะน้ำเหลืองในช่องอก (Chylothorax) - ไส้เลื่อนกระบังลม (Diaphragmatic hernia)
เสียงหายใจดังผิดปกติ – Stridor (Noisy Breathing / Inspiratory Stridor)	- การอุดตันของทางเดินหายใจส่วนบน (Upper airway obstruction) - อัมพาตของกล่องเสียง (Laryngeal paralysis)

ควรประเมินเสียงทางเดินหายใจร่วมกับสัญญาณอื่น ๆ ได้แก่:

- การรับรู้ของสัตว์ (mentation)
- อัตราการหายใจ
- ความพยายามในการหายใจ
- รูปแบบการหายใจ
- อัตราการเต้นของหัวใจ

- คุณภาพชีพจร
- อุณหภูมิร่างกาย
- สีของเยื่อเมือก

การติดตามแนวโน้มของค่าต่าง ๆ เหล่านี้อย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งสำคัญในการให้การพยาบาลที่เหมาะสม โดยเฉพาะในสัตว์วัยเด็ก (pediatric patients) ซึ่งมีระบบภูมิคุ้มกันที่ยังไม่สมบูรณ์และเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าสัตว์โต เสี่ยงหายใจอื่น ๆ ที่สำคัญ:

- Inspiratory dyspnea (หายใจเข้ายาก)
ลักษณะ: การหายใจเข้ายาวและลำบาก โดยช่วงหายใจออกปกติหรือสั้นกว่า
มักพบใน: ความผิดปกติของทางเดินหายใจส่วนบน เช่น ภาวะกล่องเสียงเป็นอัมพาต (Laryngeal paralysis)
เสียงร่วม:
 - Stertor: เสียงคล้ายกรน ต่ำ ห้วน
 - Stridor: เสียงหวีดสูง แข็งและดัง
- Expiratory dyspnea (หายใจออกยาก)
ลักษณะ: การหายใจออกลำบากและยาว
มักพบใน:
 - โรคทางเดินหายใจในทรวงอก เช่น หลอดลมอักเสบเรื้อรัง, ปอดบวม น้ำจากหัวใจวาย
 - ภาวะจำกัดการขยายตัวของปอด เช่น มีน้ำในช่องอก (Pleural effusion)

โรคในทรวงอก (Intrathoracic disease) มักทำให้เกิด ทั้งการหายใจเข้ายากและหายใจออกยากพร้อมกัน

ท่าทางของผู้ป่วยเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินระบบทางเดินหายใจ

ภาวะหายใจลำบาก (Dyspnea) อาจแสดงออกโดยสัตว์ ไม่ยอมลงนอน ควรสังเกตลักษณะของการหายใจ เช่น ความลำบากขณะหายใจเข้า หรือหายใจออก ซึ่งอาจปรากฏเป็น การใช้กล้ามเนื้อท้องช่วยในการหายใจ Orthopnea คือภาวะหายใจลำบากที่แย่ลงเมื่อสัตว์อยู่ในท่านอน (recumbency) สัตว์ที่มีภาวะนี้มักจะอยู่ในท่านอนหรือนั่ง โดยมีลักษณะ:

- กางข้อศอกออก (elbows abducted)
- เหยียดศีรษะและคอไปด้านหลัง
- กล้ามเนื้อท้องที่ช่วยในการหายใจ ทำงานมากกว่าปกติอย่างชัดเจน
- สัตว์กลุ่มนี้มัก ขัดขึ้นอย่างรุนแรง เมื่อต้องถูกวางในท่านอนตะแคง

นอกจากนี้ควรสังเกตอาการอื่น ๆ ประกอบ เช่น:

- อาการ ไอ (อาจบ่งบอกถึงโรคหลอดลม โดยเฉพาะในแมว)
- กล้ามเนื้อลีบ
- ท้องโต

สีของเยื่อเมือก (Mucous Membrane Color)

สีของเยื่อเมือกสามารถให้ข้อมูลที่มีคุณค่าในการประเมินระบบทางเดินหายใจได้ อย่างไรก็ตาม ควรระลึกไว้ว่า เยื่อเมือกสีชมพู ไม่ได้หมายความว่าสัตว์มีสถานะไหลเวียนโลหิตที่ดีเสมอไป ควรพิจารณาร่วมกับคุณภาพของชีพจร เพื่อประเมินสถานะการไหลเวียนโลหิต (hemodynamic stability) ได้แม่นยำยิ่งขึ้น ควรสังเกตความแตกต่างของชีพจรระหว่างตำแหน่ง ปลายเท้า (pedal) และ ต้นขา (femoral) โดยเฉพาะในแมว ซึ่งอาจคลำชีพจรที่ต้นขาได้ยากกว่าสุนัข โดยเฉพาะหากสัตว์มีน้ำหนักเกิน

สีของเยื่อเมือกและสิ่งที่บ่งบอกได้:

- ซีดหรือขาว → อาจไม่ได้หมายถึงปัญหาทางเดินหายใจโดยตรง แต่เกิดจาก:
 - อุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia)
 - อาการเจ็บปวด
 - ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจลดลง (Decreased cardiac output)
 - โลหิตจาง
 - การหดตัวของหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral vasoconstriction)
 - สีแดงจัด (brick red) → บ่งชี้ถึงภาวะเลือดคั่งหรือคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูง (hyperemic, hypercapnic) ซึ่งบ่งถึงการระบายอากาศที่ไม่ดี
 - เชียวคล้ำ (Cyanosis) → บ่งชี้ว่ามี ฮีโมโกลบินที่ขาดออกซิเจน (deoxygenated hemoglobin) สะสมอยู่มาก
- สาเหตุที่พบบ่อย:
- ความผิดปกติที่มีการลัดวงจรของเลือดจากขวาไปซ้าย (Right-to-left shunting defects เช่น Tetralogy of Fallot)
 - โรคทางเดินหายใจรุนแรง
 - ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำอย่างมาก (ดูรูปที่ 1.6)



รูปที่ 1.6 ภาวะเขียวคล้ำ (Cyanosis) (อ้างอิงจาก: Studdert V, *Saunders Comprehensive Veterinary Dictionary*, ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 4, St. Louis, 2012, สำนักพิมพ์ Saunders) ภาพนี้แสดงลักษณะของภาวะ เยื่อเมือกหรือผิวหนังเปลี่ยนเป็นสีเขียวคล้ำ ซึ่งเกิดจากปริมาณ ฮีโมโกลบินที่ไม่มีออกซิเจนในเลือดเพิ่มสูงขึ้น เป็นสัญญาณบ่งชี้ถึง การขาดออกซิเจนในระดับรุนแรง และจำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างเร่งด่วน

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์

การตรวจสอบอย่างละเอียดในเรื่อง อัตราการหายใจ, ความพยายามในการหายใจ, ท่าทางของร่างกาย, และรูปแบบการหายใจ สามารถช่วยระบุแหล่งที่มาของความผิดปกติทางระบบทางเดินหายใจได้อย่างแม่นยำ ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษกับ แต่ละช่วงของการหายใจเข้าและหายใจออก ในทุกครั้งที่ทำการประเมิน

3.6 การติดตามการขับถ่ายปัสสาวะ

ควรมีการบันทึกความถี่ในการปัสสาวะของผู้ป่วยทุกราย โดยเฉพาะในสัตว์ป่วยวิกฤต สุนัขควรถูกพาออกไปข้างนอกอย่างสม่ำเสมอ และบันทึกทุกครั้งที่มีการปัสสาวะ ส่วนในแมว ควรประเมินความถี่ของการปัสสาวะโดยการทำความสะอาดกระบะทรายบ่อย ๆ รวมถึงตรวจสอบบริเวณผ้าปูที่นอน และใต้แผ่นรองกรง เพื่อมีการขับถ่ายในจุดที่ไม่คาดคิด สัตว์ที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือด (IV fluids) อาจมีปริมาณปัสสาวะเพิ่มขึ้น และอาจต้องได้รับการพาออกไปปัสสาวะบ่อยขึ้นตามความเหมาะสม

ผู้ช่วยสัตวแพทย์มีหน้าที่ บันทึกความถี่ในการปัสสาวะ, แรงของกระแสปัสสาวะ, และ ลักษณะโดยรวมของปัสสาวะจากการสังเกตด้วยตาเปล่า การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติมและวิธีการเก็บตัวอย่างอย่างละเอียดจะอธิบายไว้ในบทที่ 9 การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ (Urinalysis) มีบทบาทสำคัญในการช่วยวินิจฉัยโรค และติดตามการตอบสนองต่อการรักษา เนื่องจาก ปริมาณและองค์ประกอบของปัสสาวะ สะท้อนถึง:

- การไหลเวียนเลือด (Perfusion)
- การทำงานของไต
- สถานะการได้รับน้ำ
- การทำงานของกระเพาะปัสสาวะ
- การทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ

3.7 การวัดปริมาณปัสสาวะ

หากผู้ป่วยสุนัข ไม่ได้ใส่สายสวนปัสสาวะ (urinary catheter) สามารถพาออกไปขับถ่ายภายนอกได้ โดยเฉพาะในสุนัขที่สามารถเดินได้ ควรพาออกไปปัสสาวะทุก ๆ 4 ชั่วโมงในช่วงเวลากลางวัน การใช้กระโถนสำหรับสัตว์ (bedpan) สามารถช่วยรองรับปัสสาวะได้ จากนั้นให้เทปัสสาวะลงในภาชนะที่มีมาตรวัดเพื่อคำนวณปริมาณ สำหรับผู้ป่วยที่นอนนิ่ง (recumbent patients) สามารถใช้ แผ่นรองซับแบบใช้แล้วทิ้ง หรือผ้าอ้อมสัตว์ เพื่อความสะดวกในการทำทำความสะอาด และสามารถประเมินปริมาณปัสสาวะได้โดยการ ชั่งน้ำหนัก

วิธีการ:

1. หลังจากสัตว์ปัสสาวะบนผ้าอ้อม ให้นำไปชั่งน้ำหนัก
2. ลบด้วยน้ำหนักเดิมของผ้าอ้อมหรือแผ่นรองซับ
3. ผลต่างของน้ำหนักนั้นคือน้ำหนักของปัสสาวะ
4. เปลี่ยนค่าน้ำหนัก (กรัม) เป็นมิลลิลิตร (1 กรัม $\approx$ 1 มล.) เพื่อประมาณค่าปริมาณปัสสาวะ

ค่าปกติของการผลิตปัสสาวะ คือ 1–2 มล./กก./ชม. สัตว์ที่นอนนิ่งสามารถวางบน เตี้ยงตาข่าย (trampoline) หรือเตี้ยงยกพื้น (cot) และวางแผ่นรอง ผ้าอ้อม หรือภาชนะรับรองไว้ใต้เตี้ยงเพื่อเก็บปัสสาวะ (ดูรูปที่ 1.7)

การใส่สายสวนปัสสาวะ (Urinary Catheterization) เป็นวิธีที่ช่วยให้สามารถ:

- วัดปริมาณปัสสาวะได้อย่างแม่นยำ
- เก็บตัวอย่างปัสสาวะเพื่อส่งตรวจ
- รักษาความสะอาดของสัตว์ป่วยที่นอนนิ่ง
- ลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อ (เช่น leptospirosis หรือผู้ป่วยที่รับเคมีบำบัด)
- ช่วยให้กระเพาะปัสสาวะว่างอยู่เสมอในผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะปัสสาวะทำงานผิดปกติ หรือได้รับสารน้ำในปริมาณมาก

สายสวนปัสสาวะที่ใส่แล้วควรใส่และดูแลด้วย เทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด



รูปที่ 24-7 เตี้ยงตาข่าย (Trampolines) ช่วยป้องกันการเกิด แผลกดทับ (Decubital ulcers) และการระคายเคืองจากปัสสาวะ (Urine scalding) ในผู้ป่วยที่นอนนิ่ง (recumbent patient) โดยช่วยให้ปัสสาวะไหลผ่านลงด้านล่าง ไม่สัมผัสกับผิวหนังของสัตว์โดยตรง และยังช่วยให้อากาศถ่ายเทได้ดี ลดความอับชื้นอีกด้วย

ถุงเก็บปัสสาวะ (Urine collection bags) สามารถทำได้ 2 แบบ:

- ใช้ชุดให้น้ำเกลือ (IV set) ร่วมกับถุงน้ำเกลือ
- ใช้ ถุงเก็บปัสสาวะเฉพาะทาง ที่ออกแบบมาเพื่อลดการไหลย้อนกลับของปัสสาวะ (ดูรูปที่ 1.8)



รูปที่ 1.8 ถุงเก็บปัสสาวะแบบเฉพาะทาง ถูกออกแบบมาเพื่อ ป้องกันการไหลย้อนกลับของปัสสาวะ ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงในการเกิด การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (Urinary Tract Infection - UTI) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์

ควรสวมถุงมือทุกครั้งเมื่อจัดการกับปัสสาวะของสัตว์ เพื่อความปลอดภัย โดยเฉพาะในกรณีของ สุนัขที่อาจติดเชื้อเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis) ซึ่งสามารถแพร่เชื้อสู่คนได้ผ่านทางปัสสาวะ

ในแมวที่มีโรคระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง (Lower Urinary Tract Disease) การใส่ สายสวนปัสสาวะ (urinary catheter) ช่วย ป้องกันการอุดตันซ้ำ (reobstruction) ได้ ในกรณีที่ไม่ได้ใส่สายสวนปัสสาวะ สามารถประเมินปริมาณปัสสาวะได้โดยใช้วิธีดังนี้:

- ใช้ กระดาษทรายเปล่า
- ใช้ ทรายกระดาศ (paper litter)
- ใช้ เม็ดพลาสติกแทนทรายแมว (plastic beads)
- ใช้ ผ้าอ้อมสัตว์

วิธีใช้งาน:

- ควรชั่งน้ำหนักกระดาษทรายหรือทรายกระดาศก่อนวางในกรง
- หากใช้เม็ดพลาสติกแทนทรายแมว สามารถเก็บปัสสาวะโดยใช้ กระชอนและชาม รองด้านล่าง หากสัตว์ไม่สามารถปัสสาวะออกได้หมด อาจจำเป็นต้องช่วยบีบกระเพาะปัสสาวะ (manual bladder expression) การบีบกระเพาะปัสสาวะช่วย ป้องกันภาวะกล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะอ่อนแรง (bladder atony) และช่วยลดความเสี่ยงของการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (UTI)

ในผู้ป่วยที่ เดินไม่ได้ (nonambulatory patients) อาจพาออกไปข้างนอกอย่างระมัดระวังโดยใช้เปลเคลื่อนย้าย (gurney) หากจำเป็น สามารถช่วยให้สัตว์ยืน และ บีบกระเพาะปัสสาวะเพื่อกระตุ้นการปัสสาวะ

การช่วยให้กระเพาะปัสสาวะว่างเป็นประจำมีข้อดีหลายประการ เช่น:

- ช่วยให้สัตว์สะอาดขึ้น
- ลดความเสี่ยงของ การระคายเคืองจากปัสสาวะ (urine scalding)

ในผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบประสาท (เช่น โรคหมอนรองกระดูกกดทับเส้นประสาท - intervertebral disc disease) ควร คลำกระเพาะปัสสาวะและบีบออกอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง

ผู้ช่วยสัตวแพทย์ควรสามารถแยกแยะได้ว่า:

- การปัสสาวะเกิดจากการไหลล้นของกระเพาะปัสสาวะ (bladder overflow)
- หรือเป็นการปัสสาวะโดยตั้งใจ (conscious urination)

การประเมินระบบทางเดินปัสสาวะยังสามารถทำได้โดยการประเมินภาวะการได้รับน้ำ (hydration status) ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากการตรวจร่างกายตามรายละเอียดใน ตารางที่ 1.3 การประเมินภาวะขาดน้ำ (Assessing Dehydration)

ตารางที่ 1.3 การประเมินภาวะขาดน้ำ (Assessing Dehydration)

เปอร์เซ็นต์การขาดน้ำ	ลักษณะจากการตรวจร่างกาย
< 5%	ไม่มีความผิดปกติที่สามารถตรวจพบได้
5%	ผิวหนังเริ่มขาดความยืดหยุ่น เล็กน้อย คลำแล้วคล้ายแป้งนุ่ม (slightly “doughy”)
7%	ผิวหนังขาดความยืดหยุ่นชัดเจน เวลาที่เส้นเลือดฝอยกลับมาเต็ม (Capillary refill time: CRT) อยู่ที่ 2–3 วินาที ลูกตาดูเหมือนยุบเข้าบ้นตาเล็กน้อย เยื่อเมือกแห้ง
10–12%	ผิวหนังไม่ยืดหยุ่นอย่างรุนแรง CRT มากกว่า 3 วินาที ลูกตาดูตัวอย่างเห็นได้ชัด อาจเข้าสู่ภาวะช็อกในสัตว์ที่อ่อนแอ มีอาการกระตุกของกล้ามเนื้อโดยไม่ตั้งใจ

4. การติดตามระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal Monitoring)

ควร ติดตามและบันทึกของเสียทุกชนิด ที่สัตว์ขับออกจากร่างกาย ไม่ว่าจะเป็น ปัสสาวะ อุจจาระ อาเจียน น้ำลาย พร้อมกับรายละเอียดลักษณะของของเสียเหล่านั้น รวมถึง ปริมาณโดยประมาณ ลงในเวชระเบียนของผู้ป่วย การสังเกต สีและลักษณะของอาเจียน เช่น เหลืองหรือเหมือนน้ำดี สีเขียว สีคล้ายกากกาแฟ (coffee-ground) มีเศษอาหารที่ย่อยบางส่วนหรือยังไม่ย่อย ใสคล้ายน้ำ มีกลิ่นเหม็นผิดปกติ เช่นเดียวกับการสังเกตลักษณะ ของอุจจาระ เช่น สีดำ สีแดงพร้อมเลือดสด มีเมือก เป็นน้ำ ข้อมูลเหล่านี้ช่วยในการวินิจฉัยโรคได้อย่างมาก

ควรแยกแยะให้ได้ระหว่างการอาเจียน (Vomiting) กับการสำรอก (Regurgitation):

- อาเจียน เป็นการเคลื่อนไหวแบบกระตุก มีแรงดัน และมักเกิดอย่างรุนแรง
- การสำรอก มักเกิดอย่างเงียบ ๆ แบบไม่ใช้แรง มักสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวหรือตำแหน่งศีรษะ

ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถดื่มน้ำได้ หรือได้รับน้ำน้อย ควร คำนวณการสูญเสีย น้ำ แล้วให้ สารน้ำทางหลอดเลือด (IV fluids) ทดแทน

- ควรรักษาความสะอาดร่างกายผู้ป่วยให้ปราศจากของเสีย
- การล้างช่องปากด้วย น้ำเกลือ น้ำสะอาด หรือชาเจือจาง ช่วยป้องกันและรักษาแผลในปาก
- ควรดูหรือล้างอาเจียนในช่องปากออกเพื่อให้สัตว์รู้สึกสบายขึ้น
- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถกินอาหารหรือดื่มน้ำทางปากได้ ควรใช้ ผ้าก๊อชชุบน้ำเช็ดปากและลิ้น เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้น
- ผิวหนังรอบปากควรได้รับการทำความสะอาดจากอาเจียนหรือน้ำลาย เพื่อป้องกันการแสบร้อนและการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อน

ในผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะโคม่า หรือใส่ท่อช่วยหายใจเป็นเวลานาน ควรรักษาความชุ่มชื้นของลิ้นด้วย

- การทาน้ำเปล่าบ่อย ๆ
- หรือใช้ผ้าก๊อชชุบน้ำพันไว้ที่ลิ้น

ผู้ป่วยที่มีอาการท้องเสีย (diarrhea):

- ต้องดูแลให้สะอาดและแห้งที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ทำความสะอาดกรงและเปลี่ยนที่นอนทุกครั้งที่เป็น
- ควรพาออกไปขับถ่ายข้างนอกบ่อยขึ้น เพื่อลดการเปื้อนในกรงและช่วยให้สัตว์รู้สึกดีขึ้น
- ควรบันทึกลักษณะของอุจจาระ เช่น สี ปริมาณ และเนื้อสัมผัส

อาการอุจจาระเหลวเป็นน้ำจำนวนมาก มักเกิดจาก ลำไส้เล็ก อุจจาระมีเลือดสดหรือสีดำคล้ายยางมะตอย อาจบ่งชี้ถึงภาวะอันตราย เช่น เลือดออกในทางเดินอาหาร หรือแผลในลำไส้

ประวัติอาหาร เป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะในสัตว์เล็ก เนื่องจากท้องเสียมักเกิดจากอาหาร เช่น:

- เปลี่ยนอาหารกะทันหัน
- ได้รับอาหารเปียก อาหารไขมันสูง หรือเนื้อสัตว์มากเกินไป
- ได้เศษอาหารคน
- แอบกินขยะ หรือซากสัตว์

ผู้ป่วยที่ไม่ถ่ายอุจจาระเกิน 2 วัน ทั้งที่ยังรับประทานอาหาร ควรเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด และกระตุ้นให้ขับถ่าย ดังนี้

- พาเดินด้วยสายจูง
- ให้เข้ากรงกลางแจ้ง
- ใช้กระบะทรายขนาดใหญ่ขึ้น หรือเปลี่ยนประเภทของทราย
- อาจต้องปรับอาหาร (เช่น ให้อาหารเปียก หรือเติมไฟเบอร์)
- หากพบภาวะท้องผูก อาจต้องสวนทวาร (enema)

ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบประสาท หรือโคม่าจากยา ควรได้รับการ ล้วงเอาอุจจาระออก (manual evacuation) หากพบอาการเบ่งถ่าย (Tenesmus) ควรรายงานให้สัตวแพทย์ทราบทันที

ควรฟังเสียงลำไส้ (gut sounds) อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง โดยใช้เครื่องฟังเสียงวางบริเวณ ใต้ชายโครง ด้านล่าง (ventral to the last rib) เพื่อฟังเสียงน้ำหรือเสียงกรนในลำไส้ เสียงเหล่านี้บ่งบอกถึงการเคลื่อนไหวของระบบทางเดินอาหาร

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์

เสียงลำไส้ (gut sounds) เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องเฝ้าระวังในผู้ป่วยที่มีประวัติ อาเจียน ท้องเสีย เบื่ออาหาร หรือนอนนิ่ง (recumbent) วิธีการตรวจ: ให้วางเครื่องฟังเสียง (stethoscope) บริเวณ ใต้ชายโครงด้านล่าง

(ventral to the last rib) แล้วฟังหาเสียง กรนหรือเสียงก๊าซเคลื่อนไหวในกระเพาะและลำไส้ เพื่อประเมินการทำงานของระบบทางเดินอาหาร

5. การติดตามระบบประสาท (Neurologic System Monitoring)

การประเมินระบบประสาทควรเริ่มจากการสังเกต ท่าทาง (attitude) หรือ ระดับความรู้สึกตัว (level of consciousness) ผู้ป่วยที่มีอาการสับสนหรือกึ่งหมดสติ (demented หรือ semicomatose) มักมีความผิดปกติหรือบาดเจ็บใน สมองส่วนในกะโหลก (intracranial disease/injury)

การสังเกตท่าทางของร่างกาย:

- ให้สังเกตลักษณะศีรษะ เช่น เอียงศีรษะ (head tilt) หรือท่าทางผิดปกติอื่น ๆ
- อาการเหล่านี้อาจบ่งชี้ถึงรอยโรคในสมองด้านเดียวกับที่ศีรษะเอียง

การประเมินการเดิน (gait):

- ให้สังเกตความ สัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวของทั้ง 4 ขา
- ตรวจ การตอบสนองทางท่าทาง (postural reactions) หรือ การรับรู้ตำแหน่งร่างกายโดยมีสติ (conscious proprioception)

การทดสอบที่เกี่ยวข้อง:

- Hopping test – ประเมินความสามารถในการทรงตัวเมื่อขาถูกยก
- Hemiwalking – ทดสอบการทรงตัวข้างใดข้างหนึ่ง
- Wheelbarrowing – ตรวจการทรงตัวเมื่อยกขาหลัง
- Extensor postural thrust – ประเมินการถ่ายน้ำหนักจากการเคลื่อนที่ถอยหลัง

การทดสอบเหล่านี้ช่วยประเมินว่าผู้ป่วยสามารถรับรู้ตำแหน่งขาอยู่ในตำแหน่งผิดปกติ และสามารถปรับเปลี่ยนให้อยู่ในท่าที่เหมาะสมได้หรือไม่

การตรวจเส้นประสาทสมอง (Cranial nerve examination):

- เป็นการประเมินภาวะการทำงานของระบบประสาท
- เส้นประสาทสมองถูกกำหนดหมายเลขจากด้านหน้า (cranial) ไปยังด้านหลัง (caudal)
- ควรอ้างอิงจากตำราทางประสาทวิทยาสัตวแพทย์ที่ละเอียด เพื่อศึกษาวิธีการตรวจแต่ละเส้นประสาทอย่างถูกต้อง

การตรวจตา (Ocular inspection):

- รูม่านตาควรมีขนาดเท่ากันทั้งสองข้าง และตอบสนองต่อแสงได้ดี (ทั้งแบบ direct และ consensual)
- สังเกตการเคลื่อนไหวหรือการวางตำแหน่งของลูกตาที่ผิดปกติ เช่น
 - Nystagmus – การกลอกตาโดยไม่ตั้งใจ
 - Strabismus – ตาเขหรือตาเหล่

- ประเมินการมองเห็นโดยสังเกตความสามารถในการเคลื่อนไหวและการติดตามวัตถุ
- ตรวจ menace response โดยใช้มือทำท่าขู่ตา (โดยไม่ให้ลมปะทะ) แล้วดูว่ามีปฏิกิริยากระพริบตาหรือไม่ (แสดงว่ามองเห็นและประสาททำงานปกติ)

6. การติดตามระบบผิวหนัง (Integumentary System Monitoring)

ในการตรวจร่างกาย ควรประเมิน ความสมบูรณ์ของหลอดเลือดและผิวหนัง อย่างละเอียด โดยควรสังเกตและบันทึกสิ่งผิดปกติ ดังนี้:

- บริเวณที่ขนร่วงผิดปกติ (Alopecia)
- การพบ เห็บ หรือหมัด
- ภาวะบวมกดบุ๋ม (Pitting edema)
- ภาวะตัวเหลือง (Icterus)
- จ้ำเลือดขนาดใหญ่ (Ecchymosis)
- จุดเลือดออกใต้ผิวหนังขนาดเล็ก (Petechia) (ดูรูปที่ 1.9)
- มีเลือดออกผิดปกติระหว่างการเจาะเลือด (Phlebotomy)

หากพบสิ่งผิดปกติเหล่านี้ ควรรายงานให้สัตวแพทย์ทราบโดยทันที เพื่อพิจารณาการวินิจฉัยเพิ่มเติมหรือวางแผนการรักษาที่เหมาะสม

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์

Petechia (จุดเลือดออกเล็ก ๆ ใต้ผิวหนัง) และ/หรือ Ecchymosis (จ้ำเลือดขนาดใหญ่) มักเป็นสัญญาณของ ภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ (Coagulopathy) บริเวณที่พบการแตกของจุดเลือดบ่อย ได้แก่:

- ใบหู (Ear pinnae)
- หน้าท้องด้านล่าง (Ventral abdomen)
- เยื่อเมือก (Mucous membranes)

ห้ามเจาะเลือดหรือใส่สายสวนที่หลอดเลือดดำใหญ่ (Jugular vein) ยกเว้นได้รับคำสั่งจากสัตวแพทย์โดยตรง หากพบสัญญาณของภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ เนื่องจากอาจเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกที่รุนแรง



รูปที่ 1.9 Petechia อาจเป็นสัญญาณบ่งชี้ถึง ความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด (Coagulation abnormality) มักปรากฏในลักษณะ จุดแดงเล็ก ๆ ที่ผิวหนัง โดยพบบ่อยบริเวณ: หน้าท้องด้านล่าง (Ventral abdomen) เยื่อเมือก (Mucous membranes) ใบหู (Ear pinnae)

7. การสนับสนุนทางโภชนาการ (Nutritional Support)

เป้าหมายหลักของการประเมินภาวะโภชนาการ คือการระบุว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการขาดสารอาหารหรือไม่ เนื่องจากภาวะโภชนาการที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นสัมพันธ์กับ ผลลัพธ์ทางคลินิกที่เลวลง ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญกับ ความต้องการทางโภชนาการตั้งแต่วะยะแรก โดยเฉพาะในผู้ป่วยวิกฤต แม้ว่าสถานะทางคลินิกของผู้ป่วยอาจเป็นปัจจัยชี้ความจำเป็นในการให้การสนับสนุนทางโภชนาการโดยตรง แต่การประเมินอย่างรอบด้านควรรวมถึง:

- ข้อมูลทางคลินิกและชีวเคมี
- ประวัติของผู้ป่วย
- การตรวจร่างกายอย่างละเอียด เช่น น้ำหนักตัว และการให้คะแนนสภาพร่างกาย (Body Condition Score - BCS)

เมื่อมีการประเมินภาวะโภชนาการครั้งแรกแล้ว ควรมีการติดตามอย่างต่อเนื่อง (serial assessments) ตลอดช่วงเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาล

บทบาทของผู้ช่วยสัตวแพทย์ มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นผู้ที่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากที่สุด จึงอยู่ในตำแหน่งที่ดีที่สุดในการ:

- สังเกตข้อมูลพื้นฐาน (baseline data)
- ตรวจพบความเปลี่ยนแปลงของภาวะโภชนาการอย่างต่อเนื่อง

การแทรกแซงทางโภชนาการ เป็นกุญแจสำคัญต่อการฟื้นตัวและการรอดชีวิตของผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยวิกฤต จึงต้องพิจารณาอย่างรอบคอบว่า จะให้อาหารชนิดใด และให้ผ่านทางใด ขึ้นอยู่กับโรคหรือการวินิจฉัยเบื้องต้นของผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่เจ็บป่วยหรือบาดเจ็บจำเป็นต้องได้รับ การสนับสนุนทางโภชนาการที่ดี เพื่อ:

- ต้านทานผลกดภูมิคุ้มกันจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis), มะเร็ง (neoplasia), เคมีบำบัด, การวางยาสลบ และการผ่าตัด
- ส่งเสริมกระบวนการหายของบาดแผล
- ลดระยะเวลาในการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล
- ป้องกันการสูญเสียน้ำหนักและการลีบของกล้ามเนื้อ

การเริ่มให้อาหารตั้งแต่เนิ่น ๆ ระหว่างการรักษาในโรงพยาบาล มีความสำคัญอย่างมากต่อผลลัพธ์ที่ดีของการรักษาสำหรับข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับการให้โภชนาการในผู้ป่วยใน สามารถดูได้ใน บทที่ 23

8 การดูแลขนและผิวหนัง (Grooming and Skin Care)

ผู้ป่วยบางรายที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลอาจเกิดปัญหาทางผิวหนัง เช่น

- แผลกดทับ (Decubital ulcers)
- โรคผิวหนังเป็นหนอง (Pyoderma)
- ผิวหนังระคายเคืองจากปัสสาวะ (Urine scald)
- ผิวแห้งลอกเป็นขุย (Dry, scaly skin)

ปัญหาเหล่านี้มักมีสาเหตุมาจาก:

- การนอนนิ่งเป็นเวลานาน (recumbency)
- การกลั้นปัสสาวะหรืออุจจาระไม่ได้
- ความเครียด
- ความไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์
- ภาวะขาดน้ำ
- หรือการขาดการดูแลผิวหนังอย่างเหมาะสม

ในขณะที่ผู้ป่วยบางรายมีสุขภาพผิวหนังดีจนกระทั่งเข้ารับการรักษาก็อาจเกิดปัญหาผิวหนังขึ้น

ไม่ว่าเหตุผลของการเข้ารับการรักษจะเป็นอะไร ผู้ป่วย ทุกตัวควรได้รับการดูแลขนและผิวหนังอย่างสม่ำเสมอ นอกจากช่วยป้องกันปัญหาผิวหนังแล้ว ยังช่วยให้สัตว์ รู้สึกสบายตัวและผ่อนคลายมากขึ้น

เมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษและอาการอยู่ในสภาวะคงที่แล้ว ควรทำความสะอาดร่างกายทันที หากมีคราบ:

อาเจียน อุจจาระ ปัสสาวะ หรือเลือด เพื่อป้องกันการติดเชื้อแทรกซ้อน

การดูแลผิวหนังในผู้ป่วยใน ประกอบด้วย:

- การอาบน้ำ เพื่อล้างของเสีย สารคัดหลั่ง หรือไขมันจากผิวหนัง

- การแปรงขน เพื่อป้องกันการพันกันหรือเป็นสังกะตัง
- การรองนอนอย่างเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงของแผลกดทับ
- การทายาเฉพาะที่ บริเวณผิวหนังที่มีปัญหา

ผู้ป่วยผ่าตัดที่มีอาการท้องเสีย ควรได้รับการทำความสะอาดบ่อย ๆ เพื่อป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด ก่อนที่ผู้ป่วยจะออกจากโรงพยาบาล ควรดำเนินการดูแลตามขั้นตอนพื้นฐาน เช่น:

- เล็บ
- บีบต่อมข้างทวารหนัก (anal sac expression)
- ทำความสะอาดหู ก่อนที่จะอาบน้ำครั้งสุดท้ายเพื่อความสะดวกและสุขอนามัยโดยรวม

8.1 การดูแลผิวหนัง (Skin Care)

ผู้ป่วยในที่มีอาการรุนแรงจำนวนมาก อ่อนแรงเกินกว่าจะลุกขึ้นเพื่อขับถ่ายได้เอง หากไม่ได้รับการทำความสะอาดหลังการปัสสาวะหรืออุจจาระทุกครั้ง อาจเกิด การระคายเคืองผิวหนังจากของเสีย (urine/fecal scalding) ได้ อย่างไรก็ตาม ควรใช้วิจารณญาณอย่างเหมาะสม ก่อนจะอาบน้ำบางส่วนหรือทั้งตัวให้กับผู้ป่วยวิกฤต ตัวอย่างเช่น หากสัตว์ที่หายใจลำบาก (dyspneic) ซึ่งอยู่ในกรงให้ออกซิเจน ปัสสาวะเปื้อนตัวเอง ควร เปลี่ยนผ้ารองที่เปื้อน และ เช็ดทำความสะอาดเฉพาะจุด (spot clean) ไม่ควรอาบน้ำเต็มตัวหากอาการกระทบต่อสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วย ในขณะเดียวกัน ไม่ควรปล่อยให้สัตว์นอนอยู่กับของเสียโดยไม่พยายามทำความสะอาด สำหรับผู้ป่วยในวัยเด็ก (pediatric patients) ที่จำเป็นต้องอาบน้ำ ควร เช็ดตัวให้แห้งสนิท และ ให้ความอบอุ่นเพียงพอ เพราะการควบคุมอุณหภูมิร่างกายยังไม่สมบูรณ์

การเตรียมตัวและการดูแลเบื้องต้น:

- ตัดขนบริเวณยาว เพื่อป้องกันความชื้นสะสมและลดความเสี่ยงของการติดเชื้อแทรกซ้อน
- โกนขนบริเวณรอบทวารหนักและขาหนีบ เพื่อให้ง่ายต่อการทำความสะอาด

ต้องโกนอย่างระมัดระวัง หลีกเลี่ยงการฉีกหรือบาดเจ็บผิวหนัง ด้วยปัตตาเลี่ยน ในกรณี สัตว์ขนยาวที่มีอาการท้องเสีย ควรใช้ ผ้าพันหางแบบหลวม ๆ เพื่อช่วยให้หางสะอาดและป้องกันการระคายเคือง พันโดยให้ผ้าจับกับขนบางส่วน เพื่อให้ผ้าอยู่กับที่ ควรเปลี่ยนผ้าพันหาง ทุกครั้งหลังมีการขับถ่าย

การทำความสะอาดเฉพาะจุด และอาบน้ำ

- ผู้ป่วยที่เปื้อนเพียงเล็กน้อย สามารถทำความสะอาดเฉพาะจุดได้โดยใช้ น้ำยาอ่อน ๆ เช่น *Peri-Wash* หรือ *Sween*
- อาการ ท้องเสียเรื้อรัง อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหรือแผลรอบทวารหนัก และอาจนำไปสู่ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบย้อนขึ้น (ascending UTI)
- หากพื้นที่ผิวที่เปื้อนกว้าง แนะนำให้ อาบน้ำเต็มตัว

การดูแลบริเวณแผลผ่าตัดที่เปื้อน (กรณีแผลผ่าตัดที่แห้ง ไม่ติดเชื้อไม่ต้องทำอะไรแค่สังเกตว่ายังแห้งปกติไหม)

1. ใช้ น้ำสะอาดและผ้าชุบน้ำอุ่น ค่อย ๆ ล้างบริเวณแผล
2. เช็ดให้แห้งเพื่อให้สิ่งสกปรกแห้ง ๆ หลุดออก
3. ซับให้แห้ง ด้วยผ้าสะอาด
4. ก่อนอาบน้ำ ควรพยายามเอาคราบสารอินทรีย์ออกจากร่างกายให้มากที่สุด
5. ทา ยาปฏิชีวนะสามชนิด (triple antibiotic ointment) บาง ๆ ที่แผล เพื่อป้องกันน้ำหรือแชมพูสัมผัสกับบริเวณแผลโดยตรง

การดูแลผิวหนังอย่างใส่ใจไม่เพียงแต่ช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อน แต่ยังส่งเสริมให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็วและรู้สึกสบายตัวมากขึ้น

การดูแลผู้ป่วยที่นอนนิ่ง (Recumbent Patients)

ผู้ป่วยที่นอนนิ่งสามารถดูแลให้ สะอาดและแห้งได้ง่ายขึ้น หากใส่ สายสวนปัสสาวะ (urinary catheter) เพื่อลดความเสี่ยงของการระคายเคืองจากปัสสาวะ (urine scald)

หากผู้ป่วยมีขนาดใหญ่: ควรย้ายผู้ป่วยด้วย เพลเคลื่อนย้าย (gurney) ไปยังอ่างอาบน้ำที่มี ตะแกรงรองด้านบน หรือเลื่อนผู้ป่วยออกจากกรงไปยัง แท่นตะแกรงที่ยกสูงเหนือท่อระบายน้ำ

ก่อนเริ่ม ควรเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม เช่น แชมพู ถังน้ำอุ่นหลายใบ ผ้าเช็ดตัวจำนวนมาก

หากผู้ป่วย ไม่มีสายสวนปัสสาวะ:

- ควร กระตุ้นให้ปัสสาวะก่อนอาบน้ำ
- หากไม่สามารถปัสสาวะได้เอง อาจต้อง บีบกระเพาะปัสสาวะ (bladder expression)

หากผู้ป่วยไม่ถ่ายอุจจาระมาหลายวัน:

- อาจจำเป็นต้อง สอนทวาร (enema) หรือ ช่วยนำออกด้วยมือ (digital removal)
- ใช้โอกาสนี้เพื่อ เพิ่มความสบายตัวให้ผู้ป่วย ก่อนเริ่มอาบน้ำ

การดูแลแผลและผ้าพันแผล

- ควร ห่อผ้าพันแผลที่สะอาดและแห้งด้วยพลาสติก ก่อนอาบน้ำ เพื่อไม่ให้เปียก
- หากผ้าพันแผลเปื้อน ควร เปลี่ยนใหม่ทันที
- ผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะแบบคาไว้ (indwelling catheter) ควรดูแลบริเวณ ปลายอวัยวะเพศหรือช่องคลอด ให้ปราศจากอุจจาระ เพื่อป้องกัน การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบย้อนขึ้น

ขั้นตอนการอาบน้ำ

1. เริ่มจาก ด้านหนึ่งของตัวสัตว์:
 - ทำขนให้เปียก → ทาแชมพู → ถูเบา ๆ ด้วยมือ → ล้างให้สะอาด → พลิกตัวไปอีกด้าน → ทำซ้ำขั้นตอน

2. ถอดผ้าพันแผลที่เปียกและเปื้อน
3. ทำความสะอาดและเช็ดให้แห้งสนิทบริเวณใต้ผ้าพันแผลก่อนใส่ใหม่
4. บีบน้ำออกจากขนให้มากที่สุด → เช็ดด้วยผ้า
5. ใช้ ไดรเป่ามือ (hand-held dryer) เป่าด้านหนึ่งให้แห้ง แล้วพลิกตัวและทำซ้ำอีกด้าน
6. ห้ามปล่อยผู้ป่วยไว้ในกรงอบแห้ง (cage dryer) ที่เปิดระดับความร้อนสูงโดยไม่มีคนเฝ้า เพราะอาจทำให้สัตว์ ร้อนเกินไปได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะใน สัตว์อ้วน หรือพันธุ์หน้าสั้น (brachycephalic) เช่น ปีก บูลด็อก ฯลฯ

การใช้ผลิตภัณฑ์กำจัดเห็บหมัด

หลังจากเป่าแห้ง สามารถใช้ผลิตภัณฑ์กำจัดเห็บหมัดได้ เช่น แบบหยอด (spot-on) สเปรย์ แป้ง มูส ห้ามใช้ไดรเป่าผม หลังจากใช้ผลิตภัณฑ์ทาขน (therapeutic dips) ควรอ่านฉลากผลิตภัณฑ์ก่อนใช้อย่างละเอียดผลิตภัณฑ์หยอดเห็บหมัดมีหลากหลายรูปแบบ ประสิทธิภาพขึ้นกับการใช้ที่ถูกต้อง ผู้ช่วยสัตวแพทย์ควร อ่านฉลากและสามารถแนะนำเจ้าของสัตว์ได้อย่างเหมาะสม

แชมพูรักษาโรคผิวหนัง (Medicated Shampoos) อาจได้รับคำสั่งจากสัตวแพทย์โดยตรง ประเภทของแชมพู ได้แก่:

- ฆ่าเชื้อ (antiseptic)
- ให้ความชุ่มชื้น (moisturizing)
- ล้างความมัน (degreasing)
- ลดอาการคัน (antipruritic)
- ต้านเชื้อรา (antifungal)
- กำจัดเห็บหมัด (insecticidal)

การนวดแชมพูให้ทั่วตัวสัตว์ ช่วยกระจายตัวยา และช่วยให้สะเก็ดหรือคราบหลุดออกง่ายขึ้น เวลาสัมผัส (contact time) กับผิวมีความสำคัญ → ควรอ่านคำแนะนำการใช้งานบนฉลากก่อนทุกครั้ง หากผู้ป่วยมี โรคผิวหนังจากแบคทีเรีย (bacterial dermatitis) อาจต้อง โกงขนก่อนอาบน้ำอย่างระมัดระวัง ระวังการการระคายเคืองหรือบาดเจ็บจากปัตตาเลียน (clipper burn) หรือจากการโกนขน

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้ยากำจัดเห็บหมัดแบบแช่ (Insecticidal Dips)

หากต้องใช้ น้ำยาแช่ฆ่าเห็บหมัด (insecticidal dips) ควร อ่านฉลากคำแนะนำอย่างเคร่งครัด เนื่องจากยาฆ่าแมลงบางชนิดสามารถทำให้เกิดพิษได้ใน:

- แมว
- สุนัขบางสายพันธุ์ เช่น
 - คอลลี (Collies)

- เชลตี้ (Shelties)
- โอลด์อิงลิชชีปด็อก (Old English Sheepdogs)

อาการแสดงของสัตว์ที่เกิดพิษจากยาฆ่าแมลง ได้แก่: อาเจียน ท้องเสีย น้ำลายไหลมากผิดปกติ หัวใจเต้นช้าลง (bradycardia) รูม่านตาหดเล็ก (miosis) เดินเซ (ataxia) ชัก (seizures) หากพบอาการเหล่านี้ต้องได้รับการรักษาทางสัตวแพทย์โดยทันที สัตว์ที่ได้รับผลกระทบเล็กน้อย สามารถรักษาเบื้องต้นได้โดยการ อาบน้ำใหม่ด้วยแชมพูที่ไม่มีส่วนผสมของยา (nonmedicated shampoo) เพื่อช่วยล้างยาที่ตกค้างบนขนออก

การหรีขน – ทำให้แห้งเร็วขึ้น สามารถใช้ หวีหรือแปรง ขณะเป่าขนเพื่อช่วยให้แห้งเร็วขึ้น หากใช้ แปรงขนลวด (slicker brush) ควรใช้ความระมัดระวัง โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ ผิวบาง เพราะขนแปรงลวดสามารถ ขีด ข่วนผิวหนังได้ง่าย

การกำจัดขนพัน (Mats) ควร ใช้กรรไกรหรือปัตตาเลี่ยน กำจัดขนพัน ในขณะขนแห้ง และ ก่อนอาบน้ำ

ก่อนนำสัตว์กลับเข้ากรง ควร:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ขนแห้งสนิท
2. ตรวจสอบบริเวณผิวหนังที่มีการระคายเคือง:
 - หากจำเป็นให้ โทนขนบริเวณนั้น
 - ทำความสะอาดและรักษาอย่างเหมาะสม
3. สามารถ ทาซ้ำ ด้วย: ครีม ขี้ผึ้ง โลชั่น น้ำยาแห้งแลผล แป้งฆ่าเชื้อ ฯลฯ ตามคำแนะนำของสัตวแพทย์
4. การดูแลผู้ป่วยที่นอนนิ่ง (Recumbent patients) โดยวาง ผ้าสะอาดหรือแผ่นรองนุ่ม ๆ ระหว่างขา เพื่อให้อากาศถ่ายเท ป้องกันการขึ้นอับ ลดความไม่สบาย และช่วยป้องกัน ภาวะอัมพาต (scrotal edema) สำหรับ แผลกดทับ (decubital ulcers) ที่มักเกิดบริเวณกระดูกงู เช่น: สะบัก (scapula) โคนขาหลัง (femur) ให้นำ ผ้าพันยืดแบบหลอด (stockinette) มาม้วนเป็นรูปโดนัท แล้ววางรองบริเวณที่มีแรงกด เพื่อช่วยลดแรงกดจุดเดียวและลดโอกาสเกิดแผล

8.2 การดูแลเล็บ (Nail Care)

เล็บของแมวและสุนัขควรได้รับการตัดเป็นประจำเพื่อป้องกันเล็บงอกที่มึนเข้าเนื้อ การบาดเจ็บจากเล็บหัก และปัญหาเดินผิดปกติจากเล็บที่ยาวเกินไปจนกดลงบนแผ่นรองฝ่าเท้า การตัดเล็บยังช่วยลดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม (เช่น ที่นอนและเบาะรอง) และป้องกันการบาดเจ็บต่อผู้ดูแลหรือสัตว์ตัวอื่น เล็บไม่ควรยาวเกินระดับของแผ่นรองฝ่าเท้าและควรตัดให้ได้ระดับตามนั้น (ดูรูปที่ 1.10) อย่างไรก็ตาม สัตว์ที่ไม่ได้รับการตัดเล็บเป็นประจำอาจมี “ควิก” หรือเส้นเลือดในเล็บที่ยาวเกิน ซึ่งอาจมีเลือดออกเมื่อทำการตัด เส้น

เลือดนี้จะค่อย ๆ ถอยร่นกลับหากมีการตัดเล็บบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บของเจ้าหน้าที่ ควรตัดเล็บบมาก่อนเริ่มทำหัตถการใด ๆ



รูปที่ 1.10 ตัวอย่างเท้าสุนัขที่มีความยาวของเล็บที่เหมาะสม — สังเกตว่า ปลายเล็บไม่สัมผัสพื้น

ข้อควรระวัง

สัตว์ที่ไม่ได้ตัดเล็บเป็นประจำ มักจะมีเส้นเลือดในเล็บ (quick) ที่ยาวตามเล็บ ซึ่งจะ เลือดออกง่าย เมื่อตัดสั้นเกินไป อย่างไรก็ตาม การตัดเล็บบ่อย ๆ จะช่วยให้เส้นเลือดนั้นค่อย ๆ ถอยร่นเข้าด้านใน การตั้งใจตัดให้เลือดออก (quicking) ถือเป็นการกระทำที่ไม่เหมาะสม เจ็บปวด และโหดร้ายโดยไม่จำเป็น ทำให้สัตว์เจ็บและกลัวการตัดเล็บในครั้งต่อไป เจ้าของสัตว์มัก ไม่พอใจ หากเห็นสัตว์เจ็บจากการตัดเล็บ ถ้าสัตว์ไม่มีประวัติกลัวการตัดเล็บมาก่อน โดยทั่วไปจะไม่ต่อต้านการตัดเล็บ

วิธีการตัดเล็บบอย่างปลอดภัย

- จัดทำผู้ป่วยให้อยู่ในท่า นอนตะแคง, นอนคว่ำ หรือ นิ่ง
- อาจต้องมีผู้ช่วยในการจับยึดตัวสัตว์อย่างอ่อนโยน

ขั้นตอน:

1. ใช้นิ้วโป้งและนิ้วชี้จับนิ้วเท้าของสัตว์ไว้
2. จับเท้าให้มั่น
3. ดันปลายนิ้วออก (distally) เพื่อให้เล็บยื่นออกมา
4. เลื่อนกรรไกรตัดเล็บเข้าสู่ปลายเล็บ แล้วตัดอย่างมั่นใจ (ดูภาพที่ 1.11)



รูปที่ 1.11 การกรรไกรตัดเล็บถูกวางไว้บริเวณปลายเล็บที่ยื่นเลยจากแผ่นรองฝ่าเท้า

หลังตัดเล็บ

- ควรตัดให้เรียบ ไม่ควรเหลือขอบหยาบหรือแหลม
- ใช้ตะไบหรือล้อขัดเล็บ (เช่น Dremel) เพื่อ ลบมุมขรุขระ (ดูรูปที่ 1.12)
- ตรวจสอบ เลือดออกหลังตัดแต่ละเล็บ
- ตรวจสอบว่าได้ตัดครบทุกนิ้ว รวมถึง เต้อย (dewclaws) และไม่มีเล็บที่ผิดปกติ



รูปที่ 1.12 อุปกรณ์ Dremel สามารถใช้เพื่อลบขอบเล็บที่หยาบหรือขรุขระให้เรียบได้

หากแผลดัดโดนเส้นเลือด (quick)

1. ใช้ ผงห้ามเลือด (hemostatic powder) แต่ที่ปลายเล็บ
2. หากไม่มีผงห้ามเลือด ใช้ สำลีหรือผ้าก๊อชกดตรงจุดที่เลือดออก เพื่อให้เลือดหยุด
3. หากใช้ ห้ามเลือดเงินไนเตรต (silver nitrate) ควรระวัง เพราะอาจทำให้สัตว์ รู้สึกไม่สบายและพยายามดิ้นทำหนี

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์

สารซิลเวอร์ไนเตรต (Silver nitrate) อาจทำให้พื้นโต๊ะตรวจหรือเคาน์เตอร์เปื้อนถาวรได้ ควร ปูผ้าขนหนูรองใต้ตัวสัตว์ก่อนใช้งาน เพื่อป้องกันคราบเปื้อน

8.3 การดูแลต่อมข้างทวาร (Anal Sac Care)

ต่อมข้างทวาร (anal sacs) เป็นถุงคู่ที่อยู่ใต้ผิวหนังบริเวณด้านข้างของรูทวาร ในตำแหน่งประมาณ 5 นาฬิกา และ 7 นาฬิกา โดยแต่ละถุงจะมีท่อเปิดออกไปยังลำไส้ตรงส่วนปลายโดยตรง (ดูรูปที่ 1.13A) ปกติต่อมข้างทวารจะขับของเหลวที่มีกลิ่นรุนแรงออกมาในระหว่างการขับถ่าย ในบางครั้ง สัตว์บางตัว (แมวพบได้น้อยมาก) อาจไม่สามารถขับของเหลวนี้ออกได้เองตามธรรมชาติ ส่งผลให้เกิดการบวมคั่งหรืออุดตันที่ต่อมข้างทวาร ซึ่งจะทำให้รู้สึกเจ็บ โดยอาการที่สังเกตได้ ได้แก่ การไถ่กับพื้น (“scooting”) และเลียบริเวณรอบทวารหนัก ในสุนัข สามารถบีบต่อมข้างทวารเพื่อขับของเสียออก (manual expression) ได้ เป็นกิจวัตร เช่น ระหว่างการตัดแต่งขน การตรวจร่างกายทั่วไป หรือก่อนการอาบน้ำ โดยจะทำในขณะที่สุนัขอยู่ในท่ายืน ซึ่งการบีบอาจทำให้สุนัขรู้สึกไม่สบาย และบางกรณีอาจต้องใช้ตะกร้อครอบปากเพื่อความปลอดภัย

การบีบต่อมข้างทวารแบบภายใน (Internal Anal Sac Expression)

ให้สวมถุงมือสำหรับตรวจร่างกาย และทาน้ำหล่อลื่นที่ละลายน้ำได้ หรือเจลลิตโดเคน 2% อย่างเพียงพอ จากนั้นให้ผู้ช่วยจับหางของสัตว์ในท่าโค้งขึ้นด้านหลังหรือเอียงไปด้านข้าง แล้วแทรกข้อนิ้วแรกของนิ้วชี้เข้าไปในทวารหนัก ค่อยๆ คลำหาต่อมข้างทวาร โดยใช้นิ้วโป้งกดจากด้านนอก และใช้นิ้วชี้สัมผัสจากด้านใน (ดูรูปที่ 1.13B) นวดต่อมข้างทวารเบาๆ โดยออกแรงปานกลาง กดรีดของเหลวไปยังรูเปิดของต่อมทางด้านในทวารหนัก ทำซ้ำในด้านตรงข้าม หากพบของเหลวที่ผิดปกติ เช่น เป็นของเหลวหนืด สีเหลืองข้นคล้ายหนอง หรือมีเลือดปน ควรแจ้งสัตวแพทย์ทันที หลังจากเสร็จแล้ว หากไม่มีการอาบน้ำทันที ให้ทำความสะอาดบริเวณก้นด้วยผลิตภัณฑ์ดับกลิ่นหรือทำความสะอาดเฉพาะจุด



รูปที่ 1.13 A. ตำแหน่งโดยประมาณของต่อมข้างทวารในสุนัข (แสดงด้วยวงกลมเส้นประ) B. เทคนิคการบีบต่อมข้างทวารด้านซ้ายในสุนัข

การบีบต่อมข้างทวารแบบภายนอก (External Anal Sac Expression)

ให้วางผ้าก๊อชหรือกระดาษทิชชูไว้เหนือรูทวาร แล้วใช้แรงกดที่นุ่มแต่แน่น กดในทิศทางเฉียงเข้าหา กึ่งกลางลำตัว (craniomedially) ที่บริเวณรอบรูทวาร จากนั้นตรวจสอบของเหลวที่ออกมา และทำซ้ำในอีก ด้านหนึ่ง การบีบแบบภายนอกอาจไม่สามารถระบายของเหลวออกได้หมดเหมือนแบบภายใน แต่จะ ก่อให้เกิดความไม่สบายตัวน้อยกว่า

กรณีที่มีฝีที่ต่อมข้างทวาร (Anal Sac Abscess)

อาจต้องรักษาโดยการประคบร้อนบริเวณนั้น การหยอดยาลงในต่อมข้างทวาร การใส่สายระบาย หนอง หรือแม้กระทั่งการผ่าตัด ทั้งนี้ผู้ป่วยที่เพิ่งได้รับการผ่าตัดบริเวณทวารหนัก ไม่ควรทำการบีบต่อมข้าง ทวารจนกว่าจะหายดี

8.4 การดูแลหู (Ear Care)

ก่อนทำความสะอาดหู ควรตรวจช่องหูภายนอกและเยื่อแก้วหูด้วยสายตาทุกครั้ง (ดูภาพ 24-14) หากทำความสะอาดหรือหยอดยาเข้าไปในหูโดยไม่ได้ตรวจสภาพก่อน อาจทำให้เยื่อแก้วหูได้รับความ เสียหายมากขึ้น ซึ่งอาจนำไปสู่การสูญเสียการได้ยิน การสูญเสียการทรงตัวชั่วคราว หรืออัมพาตของ เส้นประสาทใบหน้า ต้องแน่ใจก่อนว่าเยื่อแก้วหูยังสมบูรณ์อยู่ ก่อนที่จะใส่ผลิตภัณฑ์ใดๆ นอกจากน้ำเกลือ หรือน้ำเปล่าลงไป ในหู สิ่งที่ควรสังเกตในหูชั้นนอกและใบหู ได้แก่:

- รอยแดง
- มีขี้หูหรือหนอง
- มีแผลหรือแผลหลุม
- การเกิดเนื้อเยื่อมากผิดปกติ
- การตีบแคบของช่องหู
- กลิ่นผิดปกติ

- คราบสกปรกหรือเศษภายในช่องหู

ตรวจสอบว่าผู้ป่วยมีอาการเจ็บเมื่อสัมผัสหูหรือไม่ ซึ่งอาจบ่งบอกถึงการติดเชื้อแบคทีเรียหรือยีสต์ การติดเชื้อหรือเนื้องอก หากใบหูหนาขึ้น อาจเป็นสัญญาณของห้อเลือดในใบหู (aural hematoma) อาการที่พบบ่อยของโรคในหู เช่น:

- สายหรือสะเก็ดหัวบ่อๆ
- เกาหูมากผิดปกติ
- เอียงศีรษะ
- ตากระตุก (nystagmus)
- ทรงตัวไม่ดี เดินเซ (ataxia)

แนวทางการตรวจและทำความสะอาดหู

หากพบความผิดปกติในหู ควรเริ่มตรวจหูข้างที่เป็นน้อยกว่าก่อน สัตว์ส่วนใหญ่สามารถตรวจหูได้ด้วยการควบคุมตัวอย่างนุ่มนวลขณะนั่งหรือนอนหมอบ แต่หากสัตว์มีอาการเจ็บหูหรือเป็นโรคหูเรื้อรัง อาจจำเป็นต้องวางยาสลบหรือให้ยาสงบก่อนการตรวจและทำความสะอาดหู ใช้หัวโอสโคปที่สะอาดแยกกันสำหรับหูแต่ละข้าง เพื่อลดการปนเปื้อนเชื้อจากหูที่ติดเชื้อไปยังหูที่ปกติ แนะนำให้เก็บตัวอย่างเซลล์เพื่อการตรวจทางเซลล์วิทยา (cytology) จากหูทั้งสองข้างเพื่อการวินิจฉัย

วิธีการส่องหูด้วยโอสโคป

จับใบหูไว้เบาๆ แล้วค่อยๆ สอดหัวโอสโคปเข้าไปในช่องหู ดึงใบหูไปด้านข้างอย่างนุ่มนวลเพื่อให้ช่องหูตรง และค่อยๆ สอดหัวโอสโคปเข้าไปจนสามารถมองเห็นเยื่อแก้วหูได้ ในบางกรณี ช่องหูอาจอุดตันด้วยเศษขี้หูหรือหนอง ต้องทำความสะอาดและล้างด้วยน้ำเกลือก่อนจึงจะมองเห็นเยื่อแก้วหู หากต้องเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจเชื้อหรือทำ cytology ควรเก็บก่อนที่จะทำความสะอาด

การถอนขนในหู

สุนัขบางสายพันธุ์ เช่น พูเดิ้ล (Poodle) มักมีขนขึ้นในช่องหู ซึ่งอาจกักเก็บความชื้นและสิ่งสกปรก ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อ ขนในช่องหูควรถูกถอนออกโดยใช้ hemostat หรือใช้ปลายนิ้วดึงออกทีละเล็กน้อย การถอนขนหูอาจทำให้สัตว์เจ็บ จึงควรควบคุมศีรษะของสัตว์ให้ดี บางกรณีอาจต้องให้ยาสงบหรือยาลดความเครียด

ควรจับขนนทีละน้อย และถอนออกอย่างรวดเร็ว ห้ามจับขนนทีละมากเกินไป เพราะจะทำให้สัตว์เจ็บและเกิดการอักเสบตามมาได้

การทำความสะอาดอย่างปลอดภัยและการดูแลภาพลักษณ์ก่อนส่งกลับบ้าน

ก่อนทำความสะอาดหู ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าเยื่อแก้วหูยังสมบูรณ์อยู่ เนื่องจากน้ำยาทำความสะอาดหูส่วนใหญ่มีฤทธิ์เป็นพิษต่อหูชั้นใน (ototoxic) หากเยื่อแก้วหูฉีกขาดหรือไม่สมบูรณ์ หากพบว่าเยื่อแก้วหูไม่สมบูรณ์ ควรใช้เพียง น้ำเกลือ (saline solution) ในการทำความสะอาดเท่านั้น หากเยื่อแก้วหูยังสมบูรณ์ดี สามารถใช้ยาฆ่าเชื้อ (antimicrobial agents) ได้ตามความเหมาะสม นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์

ceruminolytic ที่ช่วยสลายและขจัดขี้หูได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับสุนัขที่มีหูยาวปรกเช่น พันธุ์พูเดิ้ล หรือค็อกเกอร์ สแปเนียล แนะนำให้เลือกน้ำยาทำความสะอาดที่มี สารช่วยให้แห้ง (drying agent) เพื่อป้องกันความชื้นสะสมในช่องหู ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อ (ดูวิธีใน ขั้นตอนการปฏิบัติ)

ขั้นตอนการปฏิบัติการทำความสะอาดหูสุนัข

วัสดุที่ใช้

- กะละมังหรือภาชนะรอง
- กระบอกยางสำหรับดูด/พ่นของเหลว
- ก้อนสำลีหรือไม้พันสำลี
- ฮีโมสแตท (Hemostats)
- น้ำยาละลายขี้หู, น้ำเกลือ, น้ำยาทำความสะอาดหู, หรือน้ำส้มสายชูเจือจาง

ขั้นตอนการทำ

1. หากจำเป็น ให้เก็บตัวอย่างเซลล์จากหูทั้งสองข้างโดยใช้ไม้พันสำลีและสไลด์แก้ว
2. ขณะทำความสะอาด ให้เอียงศีรษะและใบหูของสุนัขลงเล็กน้อยในทิศทางด้านล่าง (ventrally) จับใบหูไว้ แล้วหยอดน้ำยาลงในช่องหู โดยใช้กระบอกยางฉีดน้ำยาเข้าไปในช่องหูในทิศทางเฉียงลงด้านใน (ventromedially) เตรียมภาชนะไว้ใต้หูเพื่อรองรับของเหลวส่วนเกินที่ไหลออกมา
3. นวดบริเวณโคนหูเพื่อช่วยให้น้ำยาทำความสะอาดกระจายตัวทั่วและช่วยคลายสิ่งสกปรกที่ติดอยู่ จากนั้นล้างหูอีกครั้ง ใช้ก้อนสำลีที่หนีบด้วย hemostat หรือใช้ผ้าก๊อชขนาด 4×4 เช็ดสิ่งสกปรกออกจากช่องหู

ห้าม สอดไม้พันสำลีที่มีสำลีปลายเข้าไปในช่องหูของสัตว์ที่ไม่ได้ควบคุมตัวให้มั่นคง เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้ ไม้พันสำลีควรใช้เฉพาะบริเวณหูชั้นนอกและด้านในของใบหูเท่านั้น ควรให้สุนัขสลัดหัวเป็นครั้งคราว เพื่อช่วยขจัดสิ่งสกปรกเพิ่มเติม

4. ล้างและเช็ดทำความสะอาดหูจนไม่พบสิ่งสกปรกอีก จากนั้นซับหูให้แห้งด้วยก้อนสำลีหรือผ้าก๊อชขนาด 4×4
5. ตรวจสอบช่องหูด้วยเครื่องตรวจหู (otoscope) แล้วใส่ยาที่จำเป็น นวดบริเวณช่องหูเบา ๆ เพื่อช่วยให้ยาแพร่กระจายและออกฤทธิ์ได้ทั่วถึง

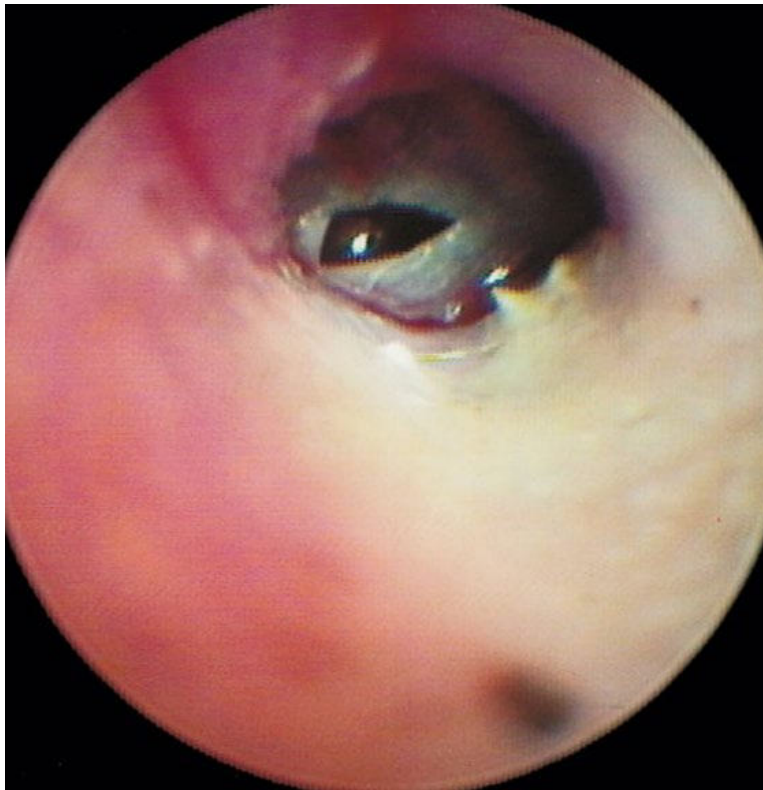
การดูแลก่อนส่งสัตว์กลับบ้าน

การทำให้สัตว์ดูดีและรู้สึกดีขึ้นเมื่อกลับบ้าน ถือเป็นสิ่งที่สร้างความประทับใจแก่เจ้าของและส่งเสริมภาพลักษณ์ของคลินิกได้เป็นอย่างดี ก่อนส่งกลับบ้านควรตรวจสอบสัตว์ทุกตัวให้แน่ใจว่า:

- เอาผ้าพันแผลที่ไม่จำเป็นออกให้หมด
- ได้รับการอาบน้ำ ตัดแต่งขน แกঁขนพันกัน (dematting) และมีกลิ่นหอมสะอาด

- ตัดเล็บ ทำความสะอาดหู และบีบต่อมข้างทวารเรียบร้อย
- แปรงขนอีกครั้งก่อนส่งกลับ และอาจฉีดสเปรย์หอมอ่อนๆ เพื่อความเรียบร้อย

นอกจากนี้ การ ให้ความรู้แก่เจ้าของสัตว์เกี่ยวกับการดูแลผิวหนังและการกรู밍ที่เหมาะสม จะช่วยป้องกันปัญหาสุขภาพต่างๆ และทำให้สัตว์มีสุขภาพดีในระยะยาว



ภาพที่ 24-14 เยื่อแก้วหูของแมวในภาพนี้สามารถเห็นได้ชัดว่ามีรอยฉีกขาดอยู่

บรรณานุกรม

Sirois, M. (Ed.). (2017). *Principles and practice of veterinary technology* (4th ed.). Elsevier.

บทที่ 2

การให้ยา

เนื้อหา

1. การให้ยาทาทางผิวหนัง
2. การให้ยาทางปาก
3. การให้ยาทางทวารหนัก
4. การให้ยาทางจมูก
5. การให้ยาทางตา
6. การให้ยาทางหู
7. การให้ยาโดยการฉีด
8. การสวนเข็มเข้าหลอดเลือดดำ
9. การสวนปัสสาวะ
10. การใส่สายผ่านปากเข้าสู่กระเพาะอาหาร
11. การใส่สายผ่านทางจมูกเข้าสู่หลอดอาหารหรือกระเพาะอาหาร
12. การให้ยาทางท่อหลอดลม

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. ระบุทางให้ยาทั่วไป และอธิบายกระบวนการในการให้ยาได้
2. ระบุและอธิบายวิธีการให้ยาทางฉีดได้
3. ระบุและอธิบายวิธีการสวนหลอดเลือดดำได้
4. ระบุและอธิบายวิธีการสวนสายปัสสาวะได้
5. ระบุและอธิบายวิธีการใส่สายให้อาหารทางปากถึงกระเพาะอาหาร และทางจมูกถึงกระเพาะอาหารได้

1. การให้ยาทาทางผิวหนัง (Topical Administration)

ยาที่ทาลงบนผิวหนังจะออกฤทธิ์เฉพาะที่ และสามารถดูดซึมผ่านผิวหนังได้ด้วย การโกนขนและทำความสะอาดบริเวณที่จะทายาก่อนการให้ยา หรือแหวกขนบริเวณนั้น จะช่วยให้ยาถูกดูดซึมได้ดีขึ้น ควรสวมถุงมือแพทย์และ/หรือผ้ากันเปื้อนพลาสติกเมื่ออาบน้ำยาที่มีตัวยาหรือทายาทาผิวหนัง ยาทาที่ใช้เฉพาะที่ได้แก่ แชมพูยาสำหรับโรคผิวหนัง, แผ่นแปะเพนทานิลสำหรับบรรเทาอาการปวด, ยาหยอดหลังสำหรับควบคุมหมัดและเห็บ, ยาชาทาภายนอก, ซีฟิ่งไนโตรกลีเซอรินสำหรับโรคหัวใจ, และครีมหรือซีฟิ่งที่มีส่วนผสมของยาปฏิชีวนะและคอร์ติโซนชนิดต่าง ๆ

2. การให้ยาทางปาก (Oral Administration)

การให้ยาทางปากเป็นวิธีที่ใช้บ่อยที่สุดในการให้ยา ยาที่ให้ทางปากจะถูกเผาผลาญในร่างกายอย่างช้า หากต้องการให้ยาถูกดูดซึมเร็ว อาจจำเป็นต้องเลือกวิธีการให้ยาแบบอื่น ผู้ป่วยที่จะได้รับยาทางปาก (per os หรือ PO) จะต้องสามารถกลืนได้และมีระบบย่อยอาหารที่ทำงานปกติ

ยาทางปากมีหลายรูปแบบ เช่น เม็ด แคปซูล และของเหลว หากจำเป็น เม็ดยาสามารถบด หรือเปิดแคปซูลแล้วละลายในน้ำ เพื่อให้ผ่านหลอดฉีดยาหรือหลอดให้อาหารได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตาม ควรตรวจสอบเอกสารกำกับยาเสมอ เพราะยาบางชนิดไม่ควรบดหรือดัดแปลง

หากมีการสั่งยาหลายชนิดพร้อมกัน ต้องแน่ใจว่าไม่มีข้อห้ามในการใช้ร่วมกัน ปัจจุบันมีร้านยาสำหรับสัตว์ที่สามารถปรุงยาหรือยาสอรรอยให้สัตว์ยอมกินได้มากขึ้น

ถ้าสัตว์กินอาหารได้ดี สามารถซ่อนยาไว้ในก้อนอาหารกระป๋องได้ (แต่วิธีนี้มักไม่ได้ผลในแมวป่วย) หากช่องปากได้รับบาดเจ็บ อาจให้ยาผ่านหลอดที่สอดเข้าทางจมูกหรือกระเพาะอาหาร โดยผสมยาให้เข้ากับน้ำเพื่อให้ผ่านท่อได้ง่าย

สามารถใช้ อุปกรณ์ป้อนยา (pilling device) เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกสัตว์กัด อุปกรณ์นี้เป็นแท่งพลาสติกที่มีปลายยาง ใช้สำหรับจับยาให้แน่นก่อนป้อน (ดูรูปที่ 2.1) ไม่ควรใช้ hemostat ในการให้ยา เพราะอาจทำให้ฟันหรือเพดานอ่อนของสัตว์ได้รับความเสียหาย

ควรสอนเจ้าของสัตว์ให้สามารถให้ยาทางปากได้อย่างถูกต้อง และสอนวิธีตรวจปากสัตว์เพื่อให้แน่ใจว่าสัตว์กลืนยาไปหมดแล้ว

การจัดท่าทาง

- สำหรับสัตว์ตัวเล็ก ให้วางไว้ในระดับเอว
- สำหรับสุนัขตัวใหญ่ ให้วางไว้บนพื้น



รูปที่ 2.1 เครื่องป้อนยาเม็ด (pill gun) มีประโยชน์ในการให้ยากับสัตว์ที่ให้อาหารได้ยาก

2.1 วิธีให้ยาทางปากในแมว

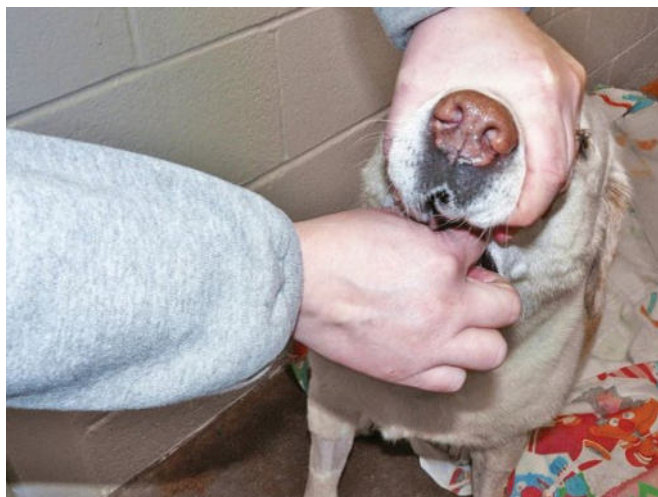
จับขากรรไกรบนของแมวโดยวางมือเหนือศีรษะ แล้วเอียงหัวแมวไปด้านหลัง ขากรรไกรล่างจะเปิดออก หรืออาจต้องแ้มออกเล็กน้อยด้วยนิ้วกลางของมือที่ถนัด โดยถึวยาไว้ระหว่างนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ วางยาไว้บริเวณร่องกลางของลิ้น ไปจนถึงด้านในสุดของลำคอ หลังจากแมวกลืนยาแล้ว ให้เปิดปากตรวจสอบอีกครั้งเพื่อให้แน่ใจว่ายาลูกกลืนไปแล้ว

หากเป็นยาเม็ดขนาดใหญ่ ให้ตามด้วยน้ำเล็กน้อยโดยใช้หลอดฉีดยา ระวังอย่าใช้เล็บหรือปลายนิ้ว ข่วนเพดานอ่อนของสัตว์ ถ้าแมวมีพฤติกรรมก้าวร้าว ควรห่อตัวแมวด้วยผ้าขนหนู หรือใช้ถุงจับแมว (cat bag) เพื่อความปลอดภัยในการให้ยา

2.2 วิธีการให้ยาทางปากในสุนัข

ในสุนัข ให้จับบริเวณปากโดยใช้ปลายนิ้วและนิ้วหัวแม่มือกดผิวหนังบริเวณริมฝีปากเข้ากับฟัน (ดูรูปที่ 2.2) ใช้หัวแม่มือของมือซ้ายสอดเข้าไปในปาก แล้วกดขึ้นบนเพดานแข็ง โดยให้ริมฝีปากยังคงแนบกับฟัน วางยาเม็ดลงที่โคนลิ้นด้านในสุดของลำคอ ยกหัวของสุนัขขึ้นเล็กน้อย ปิดปากและจับไว้แน่น พร้อมกับลูบลำคอเบา ๆ จนกว่าสุนัขจะกลืนยา สามารถกระตุ้นให้กลืนยาได้ง่ายขึ้นโดยการ เป่าลมเบา ๆ ที่จมูกของสุนัข

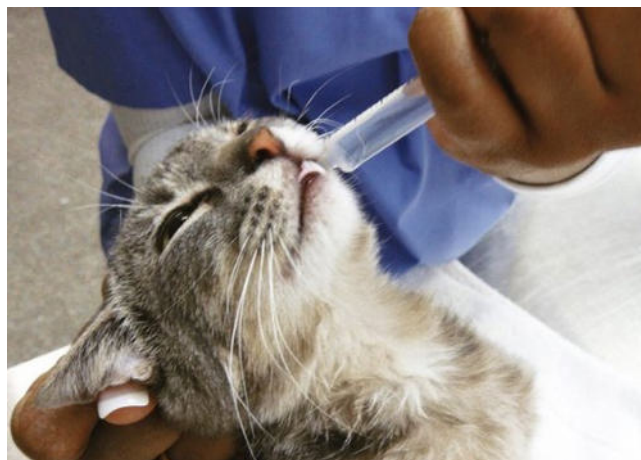
หลังให้ยาแล้ว ควรตรวจสอบช่องปากของสัตว์เพื่อให้แน่ใจว่ายาลูกกลืนไปแล้ว ถ้าเป็นยาเม็ดขนาดใหญ่ ควรให้ดื่มน้ำตามเล็กน้อยโดยใช้หลอดฉีดยา



รูปที่ 2.2 การให้ยาเม็ดทางปากสุนัขอย่างถูกต้อง

2.3 การให้น้ำด้วยหลอดฉีดยา

เอนหัวของสัตว์ไปด้านหลังเล็กน้อย ดึงริมฝีปากออกเล็กน้อยเพื่อให้เกิดเป็นช่อง (ดูรูปที่ 2.3) วางปลายหลอดฉีดยาระหว่างริมฝีปากและฟันกรามหลัง เพื่อให้ของเหลวไหลผ่านฟันกรามเข้าสู่ลำคอ ให้น้ำช้า ๆ ทีละน้อย เพื่อให้สัตว์กลืนได้ทัน และไม่สำลัก



รูปที่ 2.3 การให้น้ำทางปาก

2.4 การให้ยาทางกระพุ้งแก้มหรือเยื่อเมือก (Buccal/Transmucosal)

การให้ยาโดยวางไว้ที่กระพุ้งแก้มหรือเยื่อเมือกในช่องปาก โดยเฉพาะในแมว เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะสำหรับยาแก้ปวด เช่น บูพรีนอร์ฟิน (buprenorphine) ซึ่งได้ผลดีกว่าการให้ทางหลอดเลือดดำ เพราะช่องปากของแมวมีสภาพเป็นด่าง (pH 8–9) ที่เหมาะกับการดูดซึมยานี้

ข้อดีอีกอย่างคือ เจ้าของสามารถให้ยาแบบนี้ได้ง่ายและปลอดภัยที่บ้าน ทำให้การควบคุมความเจ็บปวดในสัตว์เลี้ยงสะดวกมากยิ่งขึ้น

3. การให้ยาทางทวารหนัก (Rectal Administration)

การสวนทวาร (enema) เป็นการใส่ของเหลวเข้าไปในทวารหนักและลำไส้ใหญ่ เพื่อกระตุ้นการทำงานของลำไส้, ช่วยระบายอุจจาระออกก่อนการตรวจวินิจฉัย, และล้างลำไส้ใหญ่ มีขั้นตอนดังนี้

การให้สวนทวาร (Enema)

1. เตรียมสถานที่และอุปกรณ์

วางสัตว์ไว้ในอ่างอาบน้ำ คอก หรือกรงขนาดใหญ่ที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ทาน้ำหล่อลื่นที่ละลายน้ำได้ลงบนสายสวน

2. การใส่สายสวน

- สวมถุงมือและให้สัตว์อยู่ในท่ายืนโดยมีผู้ช่วยจับให้อยู่นิ่ง
- ใส่สายสวนที่ทาน้ำหล่อลื่นแล้วเข้าไปในทวารหนักให้ลึกอย่างน้อย 5 ซม. เหนือลำกล้ามเนื้อหูรูดทวาร
- ค่อยๆ ใส่น้ำอุ่นในปริมาณ 10–20 มล./กก. น้ำหนักตัวช้าๆ เพื่อป้องกันการอาเจียน

- สามารถเติมสบู่เหลวเล็กน้อย (ประมาณ ½ ช้อนชา) และเจลหล่อลื่นปลอดเชื้อ 1-2 ช้อนชา ลงในน้ำอุ่นได้

3. การถอดสายสวนและการขับถ่าย

- ดึงสายสวนออกอย่างระมัดระวัง
- ปลอ่ยให้สัตว์ขับถ่ายในพื้นที่กว้าง ซึ่งอาจใช้เวลาหลายนาที่ถึงหลายชั่วโมง

Enema ช่วยให้อุจจาระอ่อนตัวและกระตุ้นการเคลื่อนไหวของลำไส้ใหญ่ของเหลวที่ใช้ในการสวนอาจมีหลายชนิด เช่น:

- น้ำประปาหรือน้ำเกลือ (saline): เพิ่มปริมาตรและแรงดันในลำไส้
- น้ำมันปิโตรเลียม (petrolatum oils): ช่วยให้อุจจาระอ่อนตัว หล่อลื่น และขับถ่ายอุจจาระแข็งได้ง่ายขึ้น
- กลีเซอรินผสมน้ำ, สบู่อ่อนผสมน้ำ, หรือสูตร enema เจริญพาณิชย์ ก็สามารถใช้ได้

ข้อควรระวัง: ห้ามใช้ enema ที่มีฟอสเฟต (เช่น Fleet) กับแมวหรือสุนัขขนาดเล็ก เพราะอาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้

วิธีการให้:

- ใช้น้ำอุ่นในปริมาณมาก โดยวางถังน้ำให้สูงกว่าตัวสัตว์ แล้วต่อกับท่ออย่างนิ่มสีแดง เพื่อให้ น้ำไหลเข้าไป
- หากใช้ปริมาณน้ำน้อย สามารถใช้กระบอกฉีดขนาด 60 มล. ต่อเข้ากับท่ออย่างแทนได้
- ของเหลวที่ใช้ควรมีอุณหภูมิห้องหรืออุ่นเล็กน้อย (tepid) เพื่อความสบายของสัตว์ และประสิทธิภาพในการทำงานของลำไส้

ข้อห้ามและภาวะแทรกซ้อนของการสวนทวาร (Enema)

การสวนทวาร ห้ามใช้ ในกรณี:

- ลำไส้มีการ ทะลุ (perforation)
- หรือเพิ่งผ่านการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ ในระยะเวลาไม่นาน

ภาวะแทรกซ้อน ที่อาจเกิดขึ้นจากการสวนทวาร ได้แก่:

- การทำลายผนังลำไส้จนทะลุ ทำให้ของเหลวรั่วเข้าไปในช่องท้อง (peritoneal cavity)
- การอาเจียน หากของเหลวถูกใส่เข้าเร็วเกินไป
- การตกเลือด (hemorrhage) จากการระคายเคืองของลำไส้ใหญ่

การประเมินสถานะการขาดน้ำ (hydration status) เป็นสิ่งสำคัญในผู้ป่วยที่มีอาการท้องผูก อาจจำเป็นต้องให้ สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (IV) หรือ ใต้ผิวหนัง (SC) ร่วมด้วย เพื่อช่วยระบายลำไส้ใหญ่ และป้องกัน/แก้ไขภาวะขาดน้ำหรือการไหลเวียนของเลือดไม่ดี (poor perfusion)

4. การให้ยาทางจมูก (Nasal Administration)

วัตถุประสงค์: ให้ยาผ่านทางเยื่อโพรงจมูกเพื่อการดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย เช่น ยารักษาโรคทางเดินหายใจ วัคซีนเฉพาะที่ หรือยาเฉพาะที่ นอกจากนี้ยังใช้ใส่ nasal cannula เพื่อให้ออกซิเจน/อากาศชื้น หรือใส่ nasoesophageal / nasogastric tube เพื่อให้อาหารทางสายยาง

อุปกรณ์ที่ใช้:

- ยาที่จะให้ (เช่น หยด หรือละอองสเปรย์)
- ไชริงก์ หรือ dropper
- ผ้าเช็ดทำความสะอาด (ถ้าจำเป็น)
- ถุงมือสะอาด

ขั้นตอน:

1. เตรียมอุปกรณ์ทั้งหมดให้พร้อม และอยู่ใกล้มือก่อนเริ่มการหัตถการ
2. จัดท่าผู้ป่วยให้อยู่ในท่านอนคว่ำ (Sternal Recumbency) หรือท่านั่ง
3. จับศีรษะสัตว์ให้เงยขึ้นเล็กน้อย โดยให้ปลายจมูกอยู่สูงขึ้นจากระดับตา (รูปที่ 2.4)
 - ใช้มือข้างหนึ่งจับศีรษะเบาๆ และอาจใช้มือเดียวกันบังตาไว้เพื่อลดความเครียด
4. หยดยาลงในรูจมูก (Nares) ด้วยไชริงก์หรือ dropper อย่างช้าๆ
 - ให้แน่ใจว่าสัตว์ไม่ดิ้นในระหว่างหยดยา
5. หลังหยดยาแล้ว ให้ค้างจมูกให้อยู่ในท่าเงย จนกว่ายาจะซึมผ่านเยื่อจมูก



รูปที่ 2.4 การให้ยา หรือวัคซีนทางโพรงจมูก (Intranasal administration of medication or vaccines)

5. การให้ยาทางตา (Ophthalmic Application)

การให้ยาทางตาเป็นหัตถการที่ใช้เพื่อรักษาส่วนต่าง ๆ ของตาที่อยู่ด้านหน้า เช่น กระจกตา เยื่อบุตา และช่องหน้าลูกตา โดยยาทางตาจะมี 2 รูปแบบหลักคือ ยาน้ำ (eye drops) และ ยาขี้ผึ้ง (eye ointment) ซึ่งมักใช้ในภาวะที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อ อักเสบ หรือเจ็บป่วยที่ตา อย่างไรก็ตาม สัตว์ที่มีปัญหาทางตามักเจ็บปวด และอาจไม่ให้ความร่วมมือ จำเป็นต้อง จับตรึง (restrain) อย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันการบาดเจ็บทั้งต่อสัตว์และผู้ให้ยา ก่อนการให้ยา ต้องทำความสะอาดตาโดย:

- ใช้ น้ำยาล้างตาเฉพาะทาง (ophthalmic irrigating solution) และ สำลีก้อนชุบน้ำ
- ขจัดสิ่งคัดหลั่งและคราบที่อาจปิดบังดวงตา
- หากมีขนรอบดวงตาที่พันกับคราบหรือสิ่งคัดหลั่ง ให้ใช้หวีสะอาดช่วยแยกและทำความสะอาดขน

ขั้นตอนการให้ยา:

1. วางสัตว์ในท่านอนคว่ำหรือทำนั้ง
2. เหยยศีรษะสัตว์ให้ปลายจมูกชี้ขึ้น
3. จับบริเวณปากหรือจมูกให้มั่นคงเพื่อป้องกันการขยับศีรษะ
4. ทำความสะอาดตาอย่างเบามือด้วยสำลีก้อนชุบน้ำ
5. หากต้องล้างตา ให้พลิกเปลือกตาออก แล้วพ่นน้ำยาล้างตาจากด้านใน (medial) ไปด้านนอก (lateral)
6. หากมีการระคายเคืองผิวหนังรอบดวงตาจากสิ่งคัดหลั่ง ให้ทาขี้ผึ้งที่มีปิโตรลาทัมเป็นเบสบาง ๆ เพื่อป้องกันและบรรเทาอาการ

5.1 ยาหยอดตา (ophthalmic solutions)

ยาหยอดตา มักใช้ได้ง่ายกว่า แต่จำเป็นต้องหยอดบ่อยกว่ายาขี้ผึ้ง โดยทั่วไป ยาหยอดจะต้องหยอดทุก ๆ ไม่กี่ชั่วโมงเพื่อให้ฤทธิ์ของยาอยู่ต่อเนื่อง

ขั้นตอนการหยอดตาอย่างถูกต้อง

1. เตรียมยาและอุปกรณ์ให้พร้อม เช่น ยาหยอดตา กระจกตาที่ขูดแห้ง หรือสำลี
2. ล้างมือให้สะอาด และจัดสัตว์ในท่าที่ควบคุมได้ เช่น ทำนั้ง หรือท่าตั้งอก (sternal recumbency)
3. ให้ผู้ช่วยจับสัตว์อย่างมั่นคง เพื่อป้องกันการขยับศีรษะระหว่างหยอดตา
4. ถือขนยาหยอดตาให้ห่างจากตาประมาณ 1-2 นิ้ว (2.5-5 ซม.)
5. ใช้มืออีกข้างดึงเปลือกตาบนขึ้นเบา ๆ เพื่อให้มองเห็นตาขาว (sclera)

6. หยดยาโดยตรงลงบนตาขาว ไม่ควรหยอดที่กลางกระจกตา เพราะอาจทำให้ระคายเคือง
7. ปล่อยเปลือกตาลง และให้สัตว์กระพริบตาเพื่อกระจายยา
8. ห้ามให้ปลายขวดยาสัมผัสกับตาหรือเปลือกตาเด็ดขาด เพื่อป้องกันการปนเปื้อน (ดังรูปที่ 2.5)
9. หากต้องใช้ ยาหยอดหลายชนิด ให้เว้นระยะประมาณ 5 นาที ระหว่างแต่ละตัว
10. ถ้าต้องใช้ร่วมกับ ยาชี้ผึ้งตา ให้หยอดยาก่อน แล้วรอไม่กี่นาทีค่อยใช้ชี้ผึ้ง



รูปที่ 2.5 การหยอดยาหยอดตาลงในดวงตา (Instillation of ophthalmic drops to the eye)

สังเกตว่า ภาชนะบรรจุยาไม่ได้สัมผัสกับดวงตา เพื่อป้องกันการปนเปื้อน

5.2 Autologous serum หรือ เซรั่มจากเลือดของสัตว์เอง บางครั้งถูกนำมาใช้ในการรักษาโรคทางตาบางชนิด โดยเฉพาะในกรณีที่มีการทำลายเนื้อเยื่อตาจากเอนไซม์ของแบคทีเรีย

คุณสมบัติของ Autologous Serum

- มีฤทธิ์ ด้านเอนไซม์คอลลาเจนเนส (anticollagenase)
- ช่วย ยับยั้งผลทำลายเนื้อเยื่อ จากเอนไซม์ collagenase ซึ่งผลิตโดยแบคทีเรียบางชนิด เช่น *Pseudomonas spp.*

ขั้นตอนการเตรียม Autologous Serum

หากสัตวแพทย์เป็นผู้สั่งใช้ autologous serum ขั้นตอนการเตรียมมีดังนี้:

1. เจาะเลือดจากสัตว์ แล้วใส่ลงใน หลอดเก็บเลือดชนิดแยกเซรั่ม (serum-separating tube)
2. ปั่นเลือดด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยง (centrifuge) เพื่อแยกเซรั่มออกจากเม็ดเลือด
3. ใช้ เทคนิคปลอดเชื้อ (sterile technique) ดึงเอาเซรั่มออก
4. เก็บเซรั่มใน หลอดปลอดเชื้อ และแช่ใน ตู้เย็น ซึ่งสามารถเก็บได้นาน สูงสุด 1 สัปดาห์

วิธีการใช้ Autologous Serum ทางตา

- ใช้ ไซริงก์อินซูลิน หรือ ไซริงก์วัณโรค (tuberculin syringe) ดูดเซรัมจากหลอดเลือดเพื่อหยอดตา
- ก่อนเปิดฝาหลอดทุกครั้ง ให้ เช็ดฝาด้วยแอลกอฮอล์ เพื่อรักษาความปลอดภัย
- หยอดเซรัมลงในตาตามคำแนะนำของสัตวแพทย์

หลังการหยอดยา สัตว์อาจใช้เท้าเกาหรือข่วนตา ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรืออักเสบซ้ำ จึง แนะนำให้ใส่ปลอกคอเอลิซาเบธ (Elizabethan collar) เพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์สัมผัสตา

5.3 ยาขี้ผึ้งทางตา (Ophthalmic Ointment)

ยาขี้ผึ้งตาใช้ได้ยากกว่ายาหยอดเล็กน้อย โดยปกติจะต้องใช้ทุก 4 ถึง 6 ชั่วโมง

ยาขี้ผึ้งไม่ถูกชะล้างออกง่าย จึงออกฤทธิ์ได้นานกว่า แต่ก็อาจเป็นบริเวณผิวหนังรอบดวงตาได้

ขั้นตอนการใช้ขี้ผึ้งทางตาอย่างถูกต้อง

1. เตรียมขี้ผึ้งทางตาและอุปกรณ์ให้พร้อม
2. ล้างมือให้สะอาด และจัดสัตว์ในท่าที่มั่นคง เช่น ท่าตั้งอก หรือให้นั่งพิง
3. ให้ผู้ช่วยจับศีรษะของสัตว์ให้นิ่ง
4. ถูหลอดเลือดขี้ผึ้งให้อยู่ใกล้ตาแต่ไม่สัมผัสตา/เปลือกตา
5. พลิกเปลือกตาล่างออก (evert the lower eyelid)
6. บีบขี้ผึ้งยาวประมาณ $\frac{1}{8}$ – $\frac{1}{4}$ นิ้ว จากด้านในตา (medial) ไปยังด้านนอกตา (lateral) บริเวณขอบเปลือกตาล่างหรือบนกระຈกตา
7. ระวังไม่ให้ปลายหลอดสัมผัสกับดวงตา เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อน
8. ใช้มือบีบเปลือกตาบนและล่างเข้าหากันเบา ๆ เพื่อกระจายยาให้ทั่ว
9. หากขี้ผึ้งและผิวหนังรอบดวงตา สามารถเช็ดออกเบา ๆ ด้วยผ้าสะอาดหรือสำลีชุบน้ำ

หมายเหตุเพิ่มเติม

- ยาหยอดต้องให้ บ่อยกว่า ขี้ผึ้ง เช่น ทุก 2-4 ชั่วโมง
- ขี้ผึ้งมักให้ทุก 4-6 ชั่วโมง และออกฤทธิ์นานกว่า แต่ทำให้บริเวณรอบตาเป็นนํ้าง่ายกว่า
- หากสัตว์อาจใช้เท้าเกาหรือข่วนตาหลังหยอดยา ควร ใส่ปลอกคอเอลิซาเบธ (Elizabethan collar) เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ
- ในกรณีที่ใช้ autologous serum ควรเตรียมโดยผู้เชี่ยวชาญและใช้เทคนิคปลอดเชื้อเสมอ
- กรณีใช้ยาหลายชนิด การเว้นระยะเวลาก่อนหน้านั้น (ประมาณ 5 นาที) ระหว่างการหยอดยาแต่ละชนิด ช่วยให้ยาตัวแรกซึมเข้าสู่เนื้อเยื่ออย่างมีประสิทธิภาพก่อนที่จะถูกใช้

- การหยอด ยาน้ำก่อน จะช่วยให้ไม่ถูกเคลือบหรือขัดขวางโดยชั้นของยาขี้ผึ้ง ซึ่งอาจทำให้ยาน้ำไม่สามารถซึมเข้าสู่เนื้อเยื่อได้อย่างเต็มที่

6. การให้ยาทางหู (Otic Application)

สามารถหยอดของเหลวลงในช่องหูเพื่อรักษาหรือทำความสะอาดหูได้ โดยควร ทำความสะอาดหูให้เรียบร้อยก่อนหยอดยา เพื่อให้ยาซึมเข้าสู่เนื้อเยื่อและกระจายได้ดี ควรทำการ ตรวจหูด้วยเครื่องตรวจหู (otoscope) ก่อนล้างหรือหยอดยา เพื่อให้แน่ใจว่าเยื่อแก้วหู (tympanic membrane) ยังสมบูรณ์ หากจำเป็น ต้อง เก็บตัวอย่างเชื้อหรือเซลล์ (culture หรือ cytology) ก่อนเริ่มล้างหู

การล้างหูด้วยน้ำยาทำความสะอาด เป็นวิธีที่ง่ายที่สุด:

1. หยอดน้ำยาทำความสะอาดลงในช่องหูให้เต็ม
2. นวดบริเวณกระดูกอ่อนของหูเบา ๆ
3. ปลอ่ยให้สัตว์สะบัดหูเพื่อนำสิ่งสกปรกออก
4. ใช้ผ้าก๊อชหรือสำลีก้อนเช็ดบริเวณปากช่องหูด้านนอกให้สะอาด

ห้ามใส่สำลีก้าน (cotton tipped applicator) ลงในช่องหูแนวตั้ง (vertical canal) เพราะอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือดันสิ่งสกปรกลึกลงไป

การล้างหูด้วยหลอดบีบ (Bulb Syringe)

เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการหยอดน้ำยาธรรมดา:

- เติมน้ำยาล้างหูอ่อน หรือสารทำลายขี้หู (ceruminolytic agent) ลงในหลอดบีบ
- สามารถใช้น้ำส้มสายชูขาวผสมกับน้ำในอัตราส่วนเท่ากันเป็นน้ำยาฆ่าเชื้อได้
- วางหลอดบีบอย่างหลวม ๆ ที่ปากช่องหูด้านนอก (ดูรูปที่ 2.6
- บีบหลอดเบา ๆ เพื่อหยอดน้ำยาลงในหู จากนั้นนวดกระดูกอ่อนของหูเบา ๆ
- ใช้ผ้าก๊อชหรือสำลีก้อนเช็ดของเหลวและสิ่งสกปรกออก

ข้อควรปฏิบัติในการหยอดยา

- สัตว์ส่วนใหญ่สามารถให้ยาทางหูได้โดยใช้การจับตรึงเพียงเล็กน้อย
- ควรเริ่มหยอดจาก หูที่อักเสบน้อยกว่า เพื่อป้องกันการปนเปื้อนระหว่างหู
- ขณะหยอดยา ควร ดึงใบหู (pinna) ไปด้านข้าง เพื่อช่วยให้ช่องหูตรงและยากระจายได้ทั่วถึง



รูปที่ 2.6 การล้างหูโดยใช้หลอดบีบ (Ear lavage with bulb syringe) ให้แน่ใจว่าทิศทางของหลอดบีบชี้ไปทาง ด้านล่างและด้านใน (ventromedially) ของช่องหู ควรมีภาชนะรองรับน้ำยาล้างหู วางไว้ใต้หู เพื่อรับของเหลวที่ไหลออกมา

7. การให้ยาโดยการฉีด (Parenteral Administration)

ของเหลวและยาที่ให้ทางการฉีด (parenteral) จะถูกฉีดเข้าสู่ร่างกายโดยใช้ กระบอกฉีดยาและเข็มที่ปราศจากเชื้อ หรือ ผ่านสายสวน (catheter) เส้นทางการให้ยาทางการฉีดมีหลายแบบ ได้แก่:

- ฉีดเข้าผิวหนัง (Intradermal - ID)
- ฉีดใต้ผิวหนัง (Subcutaneous - SC)
- ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (Intramuscular - IM)
- ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ (Intravenous - IV)
- ฉีดเข้าไขกระดูก (Intraosseous - IO)
- ฉีดเข้าโพรงไขสันหลัง (Epidural)
- ฉีดเข้าช่องท้อง (Intraperitoneal - IP)

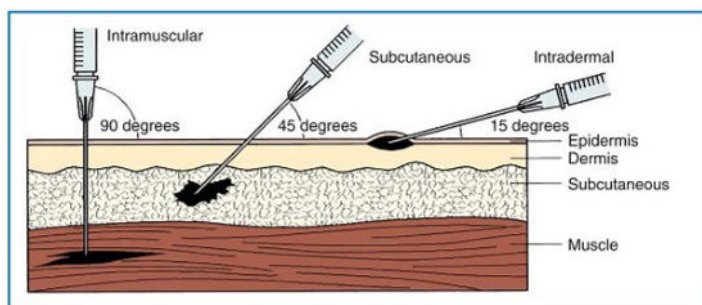
ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการให้ยาทางการฉีด ได้แก่ การอักเสบเฉพาะที่ อาการเจ็บ การติดเชื้อ ความเสียหายต่อเส้นประสาท ปฏิกิริยาแพ้หรือภูมิแพ้เฉียบพลัน (Anaphylaxis) เนื้อเยื่อตาย (Necrosis) บริเวณที่ฉีด

ขั้นตอนก่อนการฉีดยา

1. ก่อนดูดยาจากขวด ให้เช็ดจุกยางของขวดด้วย แอลกอฮอล์
2. เลือกขนาดของ กระบอกฉีดยาและเข็มที่เหมาะสมกับ ขนาดยา และ เส้นทางการให้ยา (ดูตารางที่ 2.1)
3. มุมของเข็มที่แทงเข้าร่างกาย จะต่างกันตามชนิดของการฉีด (ดูรูปที่ 2.7)
4. หลังดูดยาเข้ากระบอกแล้ว ให้ถือกระบอกฉีดในแนวตั้ง แล้ว เคาะเบา ๆ เพื่อไล่ฟองอากาศออก
5. เปลี่ยนเข็มใหม่ ก่อนฉีดให้สัตว์ เพื่อความสะอาดและลดการระคายเคืองจากเข็มที่ผ่านอย่างจุก
6. หากเป็นการให้ยาเคมีบำบัด (chemotherapy) ผู้ให้ยาและผู้จับสัตว์ต้องสวมถุงมือยางหรือถุงมือเฉพาะทาง (เช่น ถุงมือสำหรับยาเคมี)
7. ในบางกรณี อาจจำเป็นต้องสวม แว่นตานิรภัย เสื้อกาวน์ และหน้ากาก เพื่อป้องกันการสัมผัสหรือสูดดมสารอันตราย

สรุปแนวทางความปลอดภัย

- ใช้ อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ ทุกครั้ง
- ปฏิบัติตามขั้นตอน ปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
- เตรียมยาอย่างระมัดระวัง รวมถึงการเปลี่ยนเข็มหลังดูดยา
- ป้องกันตนเองเมื่อจัดการกับ ยาเคมีบำบัดหรือสารที่มีความเสี่ยงสูง



รูปที่ 2.7 แสดง ความแตกต่างของมุมเข็ม และ ความลึกของการฝังยา ในแต่ละเส้นทางการฉีด

ประเภทการฉีด	มุมการฉีด (โดยประมาณ)	ตำแหน่งที่ยาถูกปล่อย
ID	10–15 องศา	ชั้นผิวหนัง (intradermal layer)
SC	45 องศา	ชั้นใต้ผิวหนัง (subcutaneous tissue)
IM	90 องศา	กล้ามเนื้อ (muscle layer)

ตารางที่ 2.1 ขนาดเข็มที่แนะนำตามเส้นทางการฉีด

เส้นทางการฉีด (Route)	ขนาดเข็มที่ใช้ (Needle Size)
ฉีดเข้าผิวหนัง (Intradermal – ID)	22 ถึง 27 เกจ (gauge)
ฉีดใต้ผิวหนัง (Subcutaneous – SC)	18 ถึง 22 เกจ
ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (Intramuscular – IM)	22 เกจ
ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ (Intravenous – IV)	20 ถึง 25 เกจ
ฉีดเข้าช่องท้อง (Intraperitoneal – IP)	20 ถึง 22 เกจ
ฉีดเข้าโพรงไขสันหลัง (Epidural)	22 ถึง 25 เกจ

ขนาดเกจ (gauge) ยิ่งตัวเลขมาก เข็มยิ่งเล็ก

การเลือกขนาดเข็มขึ้นอยู่กับ: ชนิดของยา ปริมาณยา ขนาดตัวของสัตว์ เส้นทางการให้ยา

7.1 การฉีดยาเข้าชั้นผิวหนัง (Intradermal Administration, ID)

การฉีดยาเข้าชั้นผิวหนัง (ID) ส่วนใหญ่ใช้เพื่อ การทดสอบภูมิแพ้ทางผิวหนัง (skin testing) และ การให้ยาชาเฉพาะที่ (local anesthesia) การทดสอบผิวหนังอาจต้อง ให้ยาระงับประสาท (sedation) ก่อน และวางสัตว์ในท่า ตะแคงข้าง (lateral recumbency)

สำหรับการให้ยาชาเฉพาะที่ อาจจำเป็นหรือไม่จำเป็นต้องให้ยาระงับประสาทร่วมด้วยขึ้นอยู่กับกรณี

การเตรียมพื้นที่ฉีด

- ในการทดสอบผิวหนัง ให้ โขนขนบริเวณผนังอกด้านข้างหรือหน้าท้องด้านข้าง (lateral thorax หรือ abdomen) ให้กว้าง
 - ระวังอย่าให้เกิด “clipper burn” หรือแผลจากใบมีดโกน
 - ห้ามใช้สารฆ่าเชื้อ ทำความสะอาดบริเวณนี้ เพราะอาจรบกวนผลการทดสอบ
- หากเป็นการให้ยาชาเฉพาะที่ เช่น ในกรณีแผล, การตัดชิ้นเนื้อ (biopsy), หรือการตัดก้อนเล็ก ๆ ออก
 - ให้โขนขนและเตรียมผิวหนัง ตามวิธีการเตรียมสำหรับการผ่าตัด

เทคนิคการฉีดเข้าในผิวหนัง

1. ใช้มือซ้าย ดึงผิวหนังให้ตึง โดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้จับบริเวณผิวหนัง
2. สอดเข็มโดยให้ ด้านตัดของเข็มหงายขึ้น (bevel up) และ แทะเข็มเข้าไปในผิวหนังที่มุมประมาณ 10 องศา (ดูรูปที่ 2.7)
3. ปลายเข็มควรอยู่ ภายในชั้นหนังแท้ (dermis) และไม่ควรมองเห็นเข็มบนผิว

4. ฉีดสารทดสอบภูมิแพ้หรือยาในปริมาณเล็กน้อย เข้าไปในชั้นผิวหนัง
 - หากฉีดถูกตำแหน่ง จะเกิดตุ่มพองเล็ก ๆ ที่จุดฉีด (เรียกว่า bleb)
 - หากไม่เกิดตุ่มพอง อาจแสดงว่าเข็มฉีดยาลึกเกินไปและเข้าไปในชั้นใต้ผิวหนัง (subcutaneous) แทน

7.2 การฉีดยาใต้ผิวหนัง (Subcutaneous Administration)

การฉีดยาใต้ผิวหนัง (Subcutaneous หรือ SC) ใช้สำหรับให้ยาและสารน้ำที่ต้องการการดูดซึมอย่างช้า ๆ รวมถึงวัคซีนบางชนิด ยาและของเหลวที่ให้ทาง SC จะถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายอย่างช้า ๆ ภายใน 20–30 นาที หรือ นานถึง 6–8 ชั่วโมง หากเป็นปริมาณมาก เจ้าของสัตว์สามารถ เรียนรู้และฝึกฉีดยาหรือให้สารน้ำทาง SC ที่บ้านได้ง่าย เช่น การฉีดยาอินซูลินหรือให้สารน้ำในสัตว์ป่วยเรื้อรัง

ข้อควรระวังในการให้ยา SC

- หากสัตว์ ขาดน้ำรุนแรง อ่อนแอ มีการไหลเวียนเลือดต่ำ หรืออยู่ในภาวะช็อก การดูดซึมของของเหลวทาง SC จะ ไม่ดีพอ ควรเปลี่ยนเป็นการให้ยาทางหลอดเลือดดำ (IV) แทน
- ห้ามให้ของเหลวที่มีคุณสมบัติเป็น สารละลายเข้มข้น (hypertonic), กัดกร่อน (caustic), หรือระคายเคือง ทาง SC เพราะอาจทำให้เกิดการ ตายของผิวหนังและหลุดลอก
- ของเหลวที่ให้ทาง SC ไม่ควรมีสารเติมแต่ง เช่น
 - Dextrose
 - Potassium chloride ที่เกิน 20 mEq/L เพราะจะทำให้ระคายเคือง
- ก่อนให้ยาทาง SC ควรอ่าน เอกสารกำกับยา ให้ครบถ้วนเสมอ

การให้สารน้ำปริมาณมากทาง SC

- สามารถให้ สารน้ำอุณหภูมิห้องในปริมาณมาก โดยใช้ ถังน้ำเกลือและสายให้สารน้ำผ่านแรงโน้มถ่วง (gravity flow) พร้อมเข็ม (ดูภาพที่ 24-22)
- วิธีนี้ช่วยให้สัตว์ รู้สึกสบาย แม้ต้องใช้เวลาในการให้สารน้ำ



รูปที่ 2.8 การให้สารน้ำทางใต้ผิวหนัง (SC fluids) เขวนถุงน้ำให้สูงกว่าตัวผู้ป่วย; ใช้เข็มเบอร์ใหญ่เพื่อให้ของไหลไหลเร็วขึ้น

ที่มา: ผู้เขียน

การเลือกเข็ม:

- สุนัขหรือแมวขนาดปกติ: เข็มเบอร์ 18 (18-gauge)
- สุนัขตัวใหญ่: เข็มเบอร์ 16 (16-gauge)

ขั้นตอนการฉีดยา SC อย่างถูกต้อง

1. วางสัตว์ในท่าที่สบาย: ทำนั่ง ทำยืน หรือทำนอนคว่ำ (sternal)
2. แหวกขนออก หากผิวหนังสกปรกมากควรเช็ดด้วย แอลกอฮอล์ 70%
3. บริเวณที่นิยมฉีดยา:
 - เหนือสะบัก (dorsal scapula) – ระหว่างหัวไหล่
 - แนวกระดูกสันหลังส่วนอก-เอว (dorsal spine – TL region)
4. ดึงผิวหนังให้ตึงเป็นกระโจม (tenting) แล้วสอดเข็มเข้าเบา ๆ
5. ถือเข็มให้หนึ่ง ขณะให้สารน้ำ เพื่อไม่ให้รั่วออก
6. เมื่อให้เสร็จแล้ว ดึงเข็มออก, บีบผิวหนังบริเวณนั้นเบา ๆ และ นวดเล็กน้อย เพื่อป้องกันการรั่วซึมและช่วยให้สารน้ำกระจายและดูดซึมได้ดีขึ้น
7. หากให้ปริมาณมาก ของเหลวอาจ เคลื่อนลงล่าง (ventrally) ก่อนจะดูดซึมหมด

ขั้นตอนการฉีดยาใต้ผิวหนังครั้งเดียว (Single SC injection)

1. จับผิวหนัง ใช้หัวแม่มือและนิ้วชี้จับผิวหนังบริเวณด้านหลังของคอหรือหลัง (dorsal aspect of the neck or back) (ดูรูปที่ 2.9)
2. ยกผิวหนังขึ้นเบา ๆ ดึงขึ้นเพื่อให้ผิวหนังตั้งเป็นรูปเต็นท์ (tent)
3. สอดเข็มเข้าไปในรอยพับผิวหนัง แทะเข็มเข้าไปในฐานของรูปเต็นท์
4. ดูดกลับ (aspirate) ตรวจสอบว่ามีเลือดไหลย้อนกลับมาหรือไม่
 1. ถ้ามีเลือดไหลย้อนกลับ ถอนเข็มออก และเลือกตำแหน่งฉีดใหม่
 2. ถ้าไม่มีเลือดไหลย้อนกลับ ฉีดยาหรือสารน้ำเข้าไปอย่างช้า ๆ
5. สามารถใช้ตำแหน่งฉีดหลายจุดได้ ได้แก่ บริเวณแนวกลางหลัง (dorsum) และด้านข้างของแนวกระดูกสันหลัง (lateral to the spine)
6. อาจต้องมีการยึดตัวผู้ป่วยไว้ เนื่องจากยาบางชนิดอาจทำให้รู้สึกเจ็บขณะฉีด



รูปที่ 2.8 เพื่อให้การฉีดยาใต้ผิวหนังเพียงเข็มเดียว ให้ใช้หัวแม่มือและนิ้วชี้จับผิวหนังบริเวณด้านหลังของคอหรือหลัง แล้วยกขึ้นเบา ๆ เพื่อให้เกิดลักษณะเป็นรูปเต็นท์

การฉีดวัคซีนเข้าใต้ผิวหนัง

ในการฉีดวัคซีนทางใต้ผิวหนังทุกกรณี ควรปรึกษาสัตวแพทย์เกี่ยวกับตำแหน่งที่ใช้ฉีดก่อนดำเนินการ การฉีดวัคซีนโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวในแมว (feline leukemia vaccine) ถูกเชื่อมโยงกับการเกิดเนื้องอกชนิด ซาร์โคมา (sarcoma) ที่ตำแหน่งฉีดวัคซีน ซึ่งเรียกว่า Feline Injection Site-Associated Sarcoma (FISAS) หรือ Vaccination-Associated Sarcoma ซาร์โคมา (Sarcoma) เป็นเนื้องอกร้ายแรง อัตราการ

เกิด FISAS อยู่ที่ประมาณ 1 ถึง 10 ต่อแอมว 10,000 ตัว มีงานวิจัยจำนวนมากที่ยังดำเนินการอยู่เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างวัคซีนบางชนิดกับการเกิด FISAS

การดูแลหลังฉีดวัคซีน ควรเฝ้าระวังสัตว์เลี้ยงทุกตัวหลังได้รับวัคซีนเป็นเวลาหลายชั่วโมง เพื่อตรวจสอบปฏิกิริยาตอบสนองต่อวัคซีน

อาการที่อาจเกิดจากการแพ้วัคซีน

- ใบหน้าบวม
- ลมพิษ (urticaria)
- น้ำลายไหลมากผิดปกติ
- อาเจียน

ภาวะช็อกจากภูมิแพ้ (Anaphylaxis)

- เป็นปฏิกิริยาภูมิแพ้รุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อหลายระบบในร่างกาย
- แม้จะพบได้ไม่บ่อย แต่ถือเป็นภาวะฉุกเฉินที่อาจถึงชีวิตได้

การรักษาภาวะแพ้รุนแรง

- Epinephrine เป็นยาหลักที่ใช้รักษาภาวะช็อกจากภูมิแพ้ที่เป็นอันตรายถึงชีวิต
- ในระยะแรกของอาการสามารถให้ Epinephrine ทางกล้ามเนื้อ (IM)
- ในผู้ป่วยที่มีการไหลเวียนโลหิตไม่ดี (poor perfusion) ควรให้ ทางหลอดเลือดดำ (IV)
- สำหรับอาการแพ้ที่ไม่รุนแรง ใช้ corticosteroids และ antihistamines

การให้ยาอินซูลิน (Insulin Therapy)

การให้ยาอินซูลินโดยทั่วไปจะให้ทาง ใต้ผิวหนัง (SC) แต่ในผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เสถียรและมีภาวะคีโตนในเลือด (ketotic diabetic patient) อาจให้ทาง หลอดเลือดดำ (IV)

ทั้งแบบฉีดครั้งเดียวหรือแบบให้ต่อเนื่อง (CRI – Constant Rate Infusion)

ตำแหน่งที่แนะนำสำหรับการฉีดใต้ผิวหนัง บริเวณด้านข้างของ ช่องท้อง (lateral abdomen) และ ทรวงอก (thorax)

ประเภทของกระบอกฉีดอินซูลิน U-40: ใช้กับอินซูลินที่มีความเข้มข้น 40 หน่วยต่อมิลลิลิตร และ U-100: ใช้กับอินซูลินที่มีความเข้มข้น 100 หน่วยต่อมิลลิลิตร (ดูรูปที่ 2.9 ประกอบ)

ขนาดของกระบอกฉีด มีทั้งแบบ 0.5 cc และ 0.3 cc กระบอกที่เล็กกว่า (0.3 cc) จะอ่านหน่วยได้ง่ายกว่า แนะนำใช้ขนาด 0.3 cc สำหรับผู้ป่วยที่ต้องใช้ปริมาณอินซูลินน้อย

ข้อสำคัญ ชนิดของกระบอกฉีดต้องตรงกับชนิดของอินซูลินที่ใช้

- 1 หน่วยของ U-40 = 0.025 ml

- 1 หน่วยของ U-100 = 0.01 ml
- ดังนั้น 2 หน่วยของ U-40 = 5 หน่วยของ U-100

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอินซูลิน

- อินซูลินสำหรับคน เช่น Lantus และ Humulin มีความเข้มข้น 100 หน่วย/มล.
- อินซูลินสำหรับสัตว์ เช่น PZI มีความเข้มข้นเจือจางกว่า คือ 40 หน่วย/มล.

วิธีการดูยาอินซูลิน

- ถือขวดยาในแนวตั้งขณะดูยา เพื่อหลีกเลี่ยงฟองอากาศในกระบอกฉีด
- ห้ามเขย่าขวดยาอินซูลิน ควรกลิ้งขวดระหว่างฝ่ามือเบา ๆ เพื่อผสมยา

กระบอกฉีดอินซูลินสามารถใช้กับยาชนิดอื่นในปริมาณน้อยได้

- อย่างไรก็ตาม เข็มของกระบอกฉีดอินซูลินมีลักษณะบางและโค้งงอง่าย
- อาจทื่อหรือบดงอหลังเจาะขวดยาหรือแทงเข้าสู่ผิวหนัง



รูปที่ 2.9 กระบอกฉีดอินซูลินมีขนาด 0.5 ซีซี และ 0.3 ซีซี โดยมีการแบ่งสเกลเป็นหน่วย (units)

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์

ควรจับคู่ชนิดของอินซูลินให้ตรงกับกระบอกฉีดที่ถูกต้องเสมอ อินซูลินทุกชนิดจะระบุขนาดกระบอกฉีดที่เหมาะสมไว้บนขวดอย่างชัดเจน

คำเตือน! การใช้กระบอกฉีดผิดประเภทกับอินซูลินอาจก่อให้เกิดสถานการณ์ที่เป็นอันตรายถึงชีวิตได้

7.3 การให้ยาทางกล้ามเนื้อ (Intramuscular Administration)

ความแตกต่างจากการให้ใต้ผิวหนัง เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อมีหลอดเลือดมากกว่าเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง การดูดซึมของยาเร็วกว่าเมื่อให้ทางกล้ามเนื้อ (IM) เทียบกับใต้ผิวหนัง (SC) ข้อจำกัดในการให้ยา IM

กล้ามเนื้อไม่สามารถรับยาได้มากเกินไป 2–5 มิลลิกรัม ต่อจุดฉีด การฉีดเข้ากล้ามเนื้ออาจทำให้ รู้สึกเจ็บปวด

เทคนิคเพื่อลดความเจ็บ ใช้เข็มขนาดเล็ก (เบอร์ 22–25) และ ฉีดในอัตราช้า–ปานกลาง ดีกว่าการฉีดเร็ว ข้อห้ามและข้อควรระวัง

- ห้ามใช้การฉีด IM ในการให้สารน้ำ (fluid therapy)
- ยาที่ละลายได้น้อยและมีฤทธิ์ระคายเคืองเล็กน้อยสามารถให้ทาง IM ได้ แต่ไม่ควรให้ทาง SC หรือ IV

ตำแหน่งกล้ามเนื้อที่ใช้ในการฉีด IM (ดูรูปที่ 2.10) ประกอบ

กล้ามเนื้อ Epaxial ด้านข้างของกระดูกสันหลังบริเวณ L3–L5 (เหมาะสำหรับสัตว์ขนาดเล็ก)

กล้ามเนื้อ Quadriceps ด้านหน้าของต้นขา (cranial thigh)

กล้ามเนื้อ Triceps ด้านหลังของ humerus (ต้นแขน)

ตำแหน่งที่ควรหลีกเลี่ยง

กล้ามเนื้อ Semimembranosus / Semitendinosus (ต้นขาด้านหลัง)

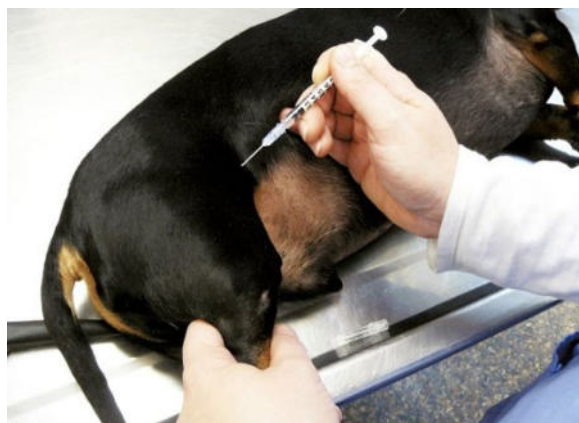
- ควรหลีกเลี่ยงเนื่องจากเสี่ยงต่อการกระทบกระเทือนเส้นประสาท ไสแอกทิก (sciatic nerve)
- หากจำเป็นต้องใช้ ให้สอดเข็มในมุม 45 องศา และให้เข็มชี้ไปทางด้านหลัง (caudally) เพื่อหลีกเลี่ยงเส้นประสาท

การฉีดหลายครั้ง ควร สลับตำแหน่งกล้ามเนื้อ และ เปลี่ยนข้างของร่างกาย เพื่อหลีกเลี่ยงการระคายเคืองหรือบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อซ้ำเดิม

ขั้นตอนการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้ออย่างถูกต้อง

1. ควรยึดจับผู้ป่วยให้อยู่กับที่อย่างเหมาะสม
 - เพื่อหลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวที่อาจทำให้การฉีดยาเจ็บปวดหรือผิดพลาด
 - ควรจับยึดศีรษะและลำตัวของผู้ป่วยขณะทำการฉีดยา IM
2. หาดำแหน่งกล้ามเนื้อโดยการคลำ
 - คลำหาดำแหน่งกล้ามเนื้อเป้าหมายให้ชัดเจน
3. ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะฉีด
 - ใช้สำลีชุบสารฆ่าเชื้อเช็ดบริเวณที่จะฉีด
4. การแทงเข็ม
 - ต่อเข็มเข้ากับกระบอกฉีดยา

- แทะเข็มอย่างรวดเร็วเข้าไปลึกประมาณ 1-2 ซม. ที่มุม 90 องศา กับผิวหนัง (ดูรูปที่ 2.10 ประกอบ)
- 5. ดูดกลับ (aspirate)
 - เพื่อให้แน่ใจว่าเข็มไม่ได้อยู่ในเส้นเลือด
 - หากมีเลือดย้อนกลับมา ให้ถอนเข็มและเปลี่ยนตำแหน่งใหม่ทันที
 - ขั้นตอนนี้สำคัญมากโดยเฉพาะเมื่อใช้กับยาแรง, ยาน้ำมัน, หรือยาที่อยู่ในรูปแบบแขวนลอย
- 6. หากไม่มีเลือดย้อนกลับมา
 - ค่อย ๆ ฉีดยาในอัตราช้า-ปานกลาง
- 7. หลังฉีดเสร็จ
 - ถอนเข็มออก
 - นวดกล้ามเนื้อเบา ๆ บริเวณที่ฉีดเพื่อช่วยกระจายตัวยา



รูปที่ 2.10 กล้ามเนื้อขนาดใหญ่เป็นตำแหน่งที่ใช้สำหรับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ (IM)

7.4 การให้ยาทางหลอดเลือดดำ (Intravenous Administration)

การให้ยาและสารละลายทางหลอดเลือดดำ (IV) จะถูกดูดซึมได้อย่างรวดเร็วและทำให้ระดับยาในเลือดสูงขึ้นเร็วกว่าเส้นทางอื่น ๆ สามารถให้สารละลายในปริมาณมากได้ภายในเวลาสั้น ๆ ยาที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ระคายเคือง หรือมีความเข้มข้นสูง (hypertonic) สามารถให้ทางหลอดเลือดดำได้โดยมีปัญหาน้อยกว่าเมื่อเทียบกับเส้นทางอื่น ๆ การฉีดยาทางหลอดเลือดดำมักไม่ให้ผลต่อเนื่อง เว้นแต่จะให้แบบหยดอย่างต่อเนื่อง (continual infusion) หลักทั่วไปคือ หากสารละลายนั้น “ขุ่นทึบแสง (opaque)” ไม่ควรให้ทาง IV ยกเว้นในกรณีของสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือด (parenteral nutrient solutions) และยาโปรโพฟอล (propofol) วัคซีนไม่ควรให้ทางหลอดเลือดดำ ไม่ว่าในกรณีใด ๆ การฉีดยาทางหลอดเลือดดำต้องปฏิบัติ

โดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อเท่านั้น สามารถให้ยาทาง IV ได้โดยใช้กระบอกฉีดยาและเข็ม, ชุดปีกผีเสื้อ (winged infusion set), หรือสายคาเทเทอร์ (catheter) (ศึกษาในขั้นตอน) เส้นเลือดที่นิยมใช้ในการให้ยา IV ด้วยกระบอกฉีดยาและเข็ม ได้แก่ หลอดเลือดเซฟาสิก (cephalic vein) และ หลอดเลือดซาฟินัส (saphenous vein)

การควบคุมตัวสัตว์ผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญ เช่น

- หากใช้หลอดเลือดเซฟาสิก (cephalic vein) ให้จับสัตว์อยู่ในท่าท่างหรือท่านอนคว่ำ (sternal recumbency)
- หากใช้หลอดเลือดซาฟินัส (saphenous vessel) ให้จับสัตว์ในท่านอนตะแคง (lateral recumbency)

การขีดบริเวณที่จะฉีดยาด้วยแอลกอฮอล์ช่วยให้เห็นหลอดเลือดได้ชัดเจนขึ้น และช่วยให้บริเวณนั้นสะอาด

ข้อควรระวังในการฉีดยา IV ด้วยเข็มและกระบอกฉีดยา

- การควบคุมตัวสัตว์อย่างมั่นคงมีความสำคัญอย่างมาก
- ขณะฉีดยา ต้องตรึงขาให้อยู่นิ่ง
- การเคลื่อนไหวของสัตว์อาจทำให้เข็มฉีดยาหลุดออกนอกหลอดเลือด หรือทำให้ยาหลุดออกนอกหลอดเลือดได้
- หากเป็นยาที่มีฤทธิ์กัดกร่อนหรือระคายเคือง ควรใช้สายคาเทเทอร์หรือชุดปีกผีเสื้อ เพื่อลดความเสี่ยงในการฉีดยาผิดนอกหลอดเลือด

เทคนิคเพิ่มเติม

- ให้เริ่มเจาะหลอดเลือดที่บริเวณปลายของขาหน้า (distal point)
- หากหลอดเลือดฉีกขาด ให้ขยับตำแหน่งเจาะขึ้นไปทางใกล้ลำตัว (proximal) หรือเปลี่ยนไปใช้หลอดเลือดอื่น
- หลังการฉีดยา ให้กดจุดเจาะเบา ๆ เพื่อป้องกันการเกิดก้อนเลือด (hematoma)
- หากต้องฉีดยาเข้าเส้นเลือดที่มีขนาดเล็ก เคลื่อนตัวได้ง่าย หรืออยู่ลึกในชั้นไขมัน (เช่น ในสัตว์ที่อ้วน)
 - ให้สอดเข็มเข้าใต้ผิวหนังบริเวณด้านข้างของหลอดเลือด
 - ใช้นิ้วกดข้าง ๆ หลอดเลือดเพื่อป้องกันการเคลื่อนไหว แล้วจึงเจาะเข้าไปในหลอดเลือด

ขั้นตอน การฉีดยาทางหลอดเลือดดำ (Intravenous Injection)

1. ผู้ช่วยสัตวแพทย์ทำหน้าที่ควบคุมตัวสัตว์ ตรึงอวัยวะ (ขา) และ กดหลอดเลือดด้านต้น (proximal) จากตำแหน่งที่จะฉีดยาเพื่อให้หลอดเลือดโป่งออก (distend the vein)

อาจ โกงขนบริเวณที่จะเจาะ เพื่อให้มองเห็นหลอดเลือดชัดเจนยิ่งขึ้น

ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% เช็ดเพื่อ:

- ทำให้ขนเปียก (ช่วยให้เห็นเส้นเลือดดีขึ้น)
- ทำความสะอาดผิวหนัง
- ช่วยในการมองเห็นหลอดเลือด

หมายเหตุ: ไม่จำเป็นต้องเตรียมผิวหนังแบบปลอดเชื้อสำหรับการฉีดยาด้วยเข็มและกระบอกฉีดยา (ต่างจากกรณีที่ใช้สายคาเทเทอร์)

2. จับบริเวณ ข้อมือ/เท้า (metacarpal/metatarsal) และ เหยียดขาให้ตรง
ใช้นิ้วชี้คลำหาเส้นเลือด — จะสัมผัสได้ถึงความ “ยืดหยุ่น” หรือ “เต่ง” เล็กน้อยเมื่อแตะเบา ๆ

3. ใช้ เข็มเบอร์ 20 ถึง 22 ต่อกับกระบอกฉีดยาที่บรรจุยาพร้อมแล้ว

- หันปลายปากเข็มขึ้น (bevel up)
- สอดเข็มผ่านผิวหนังเข้าสู่โพรงหลอดเลือดที่มุมประมาณ 30 องศา
- ดูกลับเบา ๆ (aspirate) เพื่อดูว่ามีเลือดไหลกลับเข้าสู่กระบอกหรือไม่ (เป็นสัญญาณว่า เข้าสู่เส้นเลือดแล้ว)

หากไม่เข้าเส้น:

- ปรับมุมเข็มใหม่ (redirect) ได้ แต่ห้าม “เลื้อยไป-มา” (see-saw)
- จำไว้ว่าจุดที่เข็มทะลุผิวหนัง อาจไม่ใช่จุดที่เส้นเลือดอยู่ตรงพอดี
- ควรเล็งไปที่ส่วนปลายของหลอดเลือด (distal aspect) ที่มองเห็นได้ชัดเจนที่สุด

ขนาดของเข็มและกระบอกฉีดยาควรสัมพันธ์กับขนาดหลอดเลือด และปริมาณยาที่ต้องการฉีด

ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าในกระบอกฉีด ไม่มีฟองอากาศ หรือน้อยที่สุด

4. เมื่อเข็มอยู่ในหลอดเลือดแล้ว ให้ ผู้ช่วยคลายแรงกดหลอดเลือด

แต่ยังคง ตรึงขาให้มั่นคง ระหว่างฉีดยา

5. ฉีดยาอย่าง ช้า หรือ เร็ว ขึ้นอยู่กับชนิดของยา

- เช่น ยาสลบ thiopental ฉีดเร็ว
- ยาเคมี (chemotherapy) ฉีดช้า และควรใช้ ชุดป้องกันเชื้อหรือคาเทเทอร์ เท่านั้น

6. เมื่อฉีดยาเสร็จแล้ว ให้ ถอนเข็มออกทันที จากนั้น กดบริเวณที่เจาะหลอดเลือดเบา ๆ เพื่อห้ามเลือด
สามารถพันผ้าพันแผลแบบบาง ๆ เพื่อช่วย ลดการเกิดก้อนเลือดใต้ผิวหนัง (hematoma)

7.5 การให้ยาเข้าทางโพรงกระดูก (Intraosseous Administration)

การให้ยาเข้าทาง โพรงกระดูก (IO) เป็นวิธีการที่ใช้ในการฉีดยาและสารละลายเข้าสู่ร่างกาย โดยเฉพาะใน สัตว์เล็กวัยเด็ก (pediatric patients) ซึ่งไม่สามารถใส่สายทางหลอดเลือดดำ (IV) ได้ โพรงกระดูกจะยังคงสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะอยู่ในภาวะขาดน้ำ (dehydration) หรือ ภาวะเลือดออกมากจนความดันต่ำ (hypovolemia) เพราะหลอดเลือดรอบกระดูกยังคงทำงานอยู่ การใส่สายผ่านโพรงกระดูกสามารถทำได้รวดเร็ว เพื่อใช้เข้าถึงระบบไหลเวียนชั่วคราว โดยไม่ต้องพยายามใส่สาย IV ขนาดเล็กที่ยากลำบาก โพรงกระดูกสามารถดูดซึม:

- น้ำเกลือ (crystalloid fluids)
- คอลลอยด์ (colloids)
- และ ยาต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

อุปกรณ์ที่ใช้

- ใช้เข็มเจาะไขกระดูกขนาด 18-gauge หรือ
- เข็มไขสันหลังขนาด 20 ถึง 22-gauge ยาว 1 นิ้ว

ตำแหน่งที่สามารถใส่เข็มหรือสายผ่านโพรงกระดูกได้ ได้แก่:

1. Trochanteric fossa ของกระดูกต้นขา (femur)
2. Tibial tuberosity ของกระดูกหน้าแข้ง (tibia)
3. Greater tubercle ของกระดูกต้นแขน (humerus)

ก่อนใส่สายควร โกนขนและเตรียมผิวหนังแบบปลอดเชื้อ (surgical prep) อย่างรวดเร็ว

คำแนะนำเพิ่มเติม:

- ควรใช้ stylet (แกนแข็งภายในเข็ม) เพื่อป้องกันไม่ให้เศษกระดูกอุดตันเข็ม
- สารละลายที่ใช้ควรอุ่นก่อนให้ผ่านสาย IO เพื่อป้องกันอุณหภูมิลดต่ำ
- การใส่สายผ่านโพรงกระดูก อาจทำให้สัตว์เจ็บปวด ควรพิจารณาเรื่องความสบายของสัตว์
- สาย IO ควรเปลี่ยน ทุก 72 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการติดเชื้อหรือการระคายเคือง

7.6 การให้ยาทางช่องท้อง (Intraperitoneal Administration)

การให้ยา หรือสารละลายทาง ช่องท้อง (peritoneal space) อาจใช้ในลูกสัตว์แรกเกิด (neonates) ซึ่งหลอดเลือดมีขนาดเล็กเกินไปที่จะใส่สายทางหลอดเลือดดำ (IV catheter) ได้ หรือในผู้ป่วยที่ต้องการ ล้างช่องท้อง (peritoneal lavage) เช่นในกรณีของ โรคตับอ่อนอักเสบ (pancreatitis) อย่างไรก็ตาม ในผู้ป่วยที่มีสภาพร่างกายทรุดโทรมหรืออยู่ในภาวะ เลือดออกมาก/ความดันต่ำ (hypovolemic) การดูดซึมของยา/สารละลายทาง IP จะไม่ดีเท่าทาง IV

ข้อควรระวัง การให้ยาเข้าทางช่องท้อง (IP) ถือเป็นเส้นทางที่ไม่นิยมใช้ เพราะ มีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนรุนแรง เช่น การติดเชื้อในช่องท้อง เยื่อช่องท้องอักเสบ หรือการบาดเจ็บต่ออวัยวะภายใน

การใช้ในทางปฏิบัติ (เฉพาะกรณี)

ในการปฏิบัติงานสัตวแพทย์ขนาดเล็ก (small animal practice) การให้ยา IP จะใช้เฉพาะในกรณีจำเป็น เช่น:

1. การล้างช่องท้องเพื่อวินิจฉัย (Diagnostic Peritoneal Lavage)
2. การให้เคมีบำบัดทางช่องท้อง (Intraperitoneal Chemotherapy)

7.7 การให้ยาทางช่องไขสันหลังส่วนเอพิดูรัล (Epidural Administration)

การให้ยาทาง ช่องเอพิดูรัล (epidural space) ใช้สำหรับการฉีดยาเพื่อระงับความเจ็บปวด (analgesics) และการวางยาชา (anesthetics) การฉีดยาชาหรือยาแก้ปวดในตำแหน่ง ข้อต่อกระดูกสันหลังบริเวณบั้นเอว-กระเบนเหน็บ (lumbosacral junction: L7-S1) จะทำให้เกิดการชาและกล้ามเนื้อคลายตัวอย่างสมบูรณ์ในบริเวณ ส่วนท้ายของร่างกาย (caudal to the block) (ดูรูปที่ 2.11 ประกอบ)



รูปที่ 2.11 การให้ยาทางช่องเอพิดูรัล ใช้สำหรับฉีดยาระงับปวด (analgesics) และยาชา (anesthetics) โดยทั่วไปจะฉีดยาเฉพาะที่หรือยาแก้ปวด ที่ตำแหน่งข้อต่อกระดูกสันหลังบั้นเอว-กระเบนเหน็บ (L7-S1)

ประโยชน์ของการให้ยาเอพิดูรัล

- มีประสิทธิภาพสูงในการลดความเจ็บปวดขณะทำการผ่าตัดใน ขาหลังหรือเชิงกราน
- สามารถทำได้ 2 แบบ:
 1. ฉีดครั้งเดียว (single injection) โดยใช้เข็มแทงเข้าสู่ช่องเอพิดูรัลที่ตำแหน่ง L7-S1
 2. ใส่สายเอพิดูรัล (epidural catheter) เพื่อให้ยาหลายครั้งหรือแบบหยดอย่างต่อเนื่อง ต้องใช้เทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด

ข้อห้ามในการให้ยาเอพิดูรัล

ไม่ควรให้ในผู้ป่วยที่มีภาวะต่อไปนี้:

- ความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด (coagulation disorders)
- การติดเชื้อในกระแสเลือด (septicemia)
- บาดเจ็บของกระดูกสันหลัง (spinal trauma)

ขั้นตอนการใส่สายเอพิดูรัล (Epidural Catheter Placement)

1. เตรียมผิวหนังบริเวณ lumbosacral junction เหมือนกับการทำ epidural ปกติ
2. ใช้ เข็ม Tuohy (Tuohy needle) ซึ่งออกแบบมาเฉพาะ เพื่อช่วยในการใส่สาย
3. เมื่อยืนยันตำแหน่งของเข็มถูกต้อง → ใส่สาย catheter ผ่านเข้าไปในเข็ม
4. เมื่อใส่สายเสร็จ → แหย่ยึดสายเข้ากับผิวหนัง เพื่อไม่ให้หลุด
5. ก่อนฉีดยาผ่านสาย ต้องดูดกลับเบา ๆ (aspirate) เพื่อตรวจสอบว่าไม่ได้เข้าสู่เส้นเลือดหรือไขสันหลังโดยไม่ตั้งใจ
6. ควรใช้ แผ่นกรอง (filter) ก่อนฉีดยาทุกครั้ง เพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อน

8. การสวนเข็มเข้าหลอดเลือดดำ หรือ การใส่สายทางหลอดเลือดดำ (Intravenous Catheterization)

การใส่สายทางหลอดเลือดดำ (IV catheter) เป็นวิธีการเข้าถึงระบบไหลเวียนโลหิตโดยตรง เพื่อ:

- ให้ยา
- ให้สารน้ำ
- ให้สารอาหาร
- ให้ผลิตภัณฑ์เลือด
- รวมถึงการวัดความดันโลหิต หรือการเก็บตัวอย่างเลือด

ประเภทของสายคาเทเทอร์ (Catheter Types) (ดูภาพประกอบใน รูปที่ 2.12)

1. เข็มปีกผีเสื้อ (Winged infusion needle หรือ Butterfly catheter)
2. คาเทเทอร์แบบสวมทับเข็ม (Over-the-needle catheter)
3. คาเทเทอร์แบบสอดผ่านเข็ม (Through-the-needle catheter)



รูปที่ 2.12 สายคาเทเทอร์มีให้เลือกใช้ใน หลากหลายความยาวและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง เพื่อตอบสนองการใช้งานที่แตกต่างกัน

ตำแหน่งที่นิยมใส่สายคาเทเทอร์

- หลอดเลือดเซฟาสิก (cephalic vein) หรือหลอดเลือดดำขาหน้า
- หลอดเลือดซาฟินัส (saphenous vein) หรือ หลอดเลือดดำขาหลัง
- หลอดเลือดคอ (jugular vein)
- ในบางกรณีอาจใช้ หลอดเลือดใบหูด้านใน/ด้านนอก (medial/lateral auricular vein) โดยเฉพาะในสุนัขพันธุ์ที่มีหลอดเลือดยากต่อการเข้าถึง เช่น บาสเซตฮาวด์ หรือ ดัชชุนด์

หลักการเลือกขนาดและชนิดของสาย

- ยิ่งสายยาว → ยิ่งมีเสถียรภาพในหลอดเลือด และลดโอกาสการระคายเคืองหรือ หลอดเลือดอักเสบ (phlebitis)
- สายสั้น ที่ใส่บริเวณปลายแขน/ขา เช่น ที่หลอดเลือดเซฟาสิกใต้ข้อศอก อาจเหมาะสำหรับการใช้งานชั่วคราว

การใช้สาย Central Line (เข้าสู่หลอดเลือดใหญ่)

- การใส่สายเข้าสู่หลอดเลือดใหญ่ เช่น หลอดเลือดคอ (jugular vein) จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการระคายเคืองทั้งจากทางกล (mechanical) และจากสารเคมี (chemical)
- สารละลายที่มีความเข้มข้นสูง เช่น Partial Parenteral Nutrition (PPN) หรือ สารที่มีความเป็นกรด/ด่างสูง (hyperosmolar/hypertonic) ควรให้ผ่านสาย central line เพื่อลดการระคายเคืองหรือการหลุดนอกหลอดเลือด (extravasation)

การเลือกขนาดของเข็ม (Gauge/ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง)

- ควรเลือกตาม ขนาดของหลอดเลือดที่ใช้
- แม้เข็มขนาดเล็กจะใส่ได้ง่ายกว่าและไม่ทำให้หลอดเลือดบาดเจ็บมาก แต่จะ จำกัดอัตราการไหลของเหลว ทำให้การให้น้ำเร็วมีปัญหา

- เข็มที่ใหญ่และแข็งแรงกว่า ใส่ง่ายกว่า แต่ก็ เสี่ยงต่อการบาดเจ็บของผนังหลอดเลือด

แนวทางทั่วไป: ควรใช้เข็มที่มีขนาดใหญ่ที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ โดยไม่ทำให้เกิดบาดเจ็บหรือความเครียดต่อหลอดเลือด

ข้อควรระวัง

- สายขนาดเล็ก อุดตันง่าย จากลิ่มเลือดหรือไฟบริน (fibrin clot)
- ไม่แนะนำให้ เจาะเลือดผ่านสายขนาดเล็ก
- หากจำเป็นต้องใช้สายขนาดเล็ก ควรใช้ เครื่องปั๊มน้ำเกลือ (fluid pump) เพื่อช่วยในการส่งน้ำเข้าสู่ร่างกาย

8.1 เข็มปีกผีเสื้อ (Winged Infusion หรือ Butterfly Catheters)

เข็มปีกผีเสื้อ (winged infusion หรือ butterfly catheter) เหมาะสำหรับใช้ในผู้ป่วยที่ ต้องการให้ยาหลายชนิดทางหลอดเลือดดำ (IV) เช่น ยาเคมี (chemotherapeutic agents) แต่ ไม่เหมาะสำหรับการให้น้ำเกลือระยะยาว

คุณสมบัติและข้อดี สามารถให้ยาหลายชนิดได้ หาก ล้างเข็มระหว่างยาแต่ละตัวด้วยน้ำเกลือ 0.9% (normal saline) ใส่ง่าย มีความเสี่ยงในการติดเชื้อเฉพาะที่ (local infection) น้อยที่สุด

ข้อควรระวัง

- อาจทำให้ หลอดเลือดระคายเคือง
- มีความเสี่ยงที่จะ เจาะทะลุผนังหลอดเลือด (perforate the vessel)
- ต้องมีการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดตลอดเวลาที่ใส่อยู่
- การตรึงเข็มให้อยู่นิ่งกับร่างกายทำได้ ยาก

ขั้นตอนการใช้งานเบื้องต้น (ดูรูปที่ 2.13 ประกอบ)

1. เมื่อเลือดไหลเข้าสู่ท่อของเข็มแล้ว
2. ต่อกระบอกฉีดยาที่บรรจุน้ำเกลือผสมเฮพาริน (heparinized saline)
3. ดูดอากาศออกจากสายท่อ → ล้างระบบ (flush) เพื่อให้แน่ใจว่าเข็ม ไม่อุดตัน (patent)
4. ใช้ เทปพันหลังปีกของเข็ม เพื่อยึดไว้ชั่วคราว
5. ขณะให้ยา:
 - จับขาและเข็มให้อยู่นิ่ง
 - ให้ยาอย่างช้า ๆ
 - ดูดกลับ (aspirate) เป็นระยะ เพื่อตรวจสอบว่าเข็มยังคาอยู่ในหลอดเลือด

หลังการให้ยา

- ล้างสายและเข็มอีกครั้งด้วย heparinized saline
- หากต้องให้ยาหลายตัว: ต้อง flush ระหว่างยาแต่ละตัว ด้วย heparinized saline ด้วยเช่นกัน



รูปที่ 2.13 เข็มปีกผีเสื้อ (Winged infusion หรือ Butterfly catheters) เป็นอุปกรณ์ที่สะดวกสำหรับการให้ยาทางหลอดเลือดดำหลายชนิดในระยะเวลาอันรวดเร็ว

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์

ฝาคควรจะถูกถอดออกก่อนใส่เข็มปีกผีเสื้อ (butterfly catheter) มิฉะนั้นจะ ไม่สามารถเห็นเลือดไหลย้อนกลับ (“flash”) ซึ่งเป็นสัญญาณว่าเข็มได้เข้าสู่หลอดเลือดอย่างถูกต้องแล้ว

8.2 สายคาเทเทอร์ชนิดสวมทับเข็มที่ปลาย (Over-the-Needle Peripheral Catheters)

สายคาเทเทอร์ชนิดนี้เป็นชนิดที่ ใส่ได้อย่างรวดเร็ว, ไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บกับหลอดเลือดมากนัก, มีราคาถูก, และ สามารถตรึงให้อยู่กับที่ได้ง่าย โดยใช้ผ้าพันแผลบาง ๆ (ศึกษาในหัวข้อ ขั้นตอนการปฏิบัติ)

การใช้งาน ใช้สำหรับ: การให้ของเหลว (fluid therapy) ยา ยาชา ผลิตภัณฑ์เลือด

สามารถคาไว้ในหลอดเลือดได้ถึง 72 ชั่วโมง ก่อนเปลี่ยนไปยังหลอดเลือดอื่น

ความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อน

- หากไม่ได้ปฏิบัติด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ อาจปนเปื้อนเชื้อได้ง่าย (ดูรูปที่ 2.14 ประกอบ)
- โดยทั่วไป ไม่ใช่เพื่อการเก็บเลือด (blood sampling)
- ผู้ป่วยบางรายอาจ ถอดสายออกเองได้ง่าย
- อาจเกิดภาวะ:
 - ของเหลวไหลเข้าสู่เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง (subcutaneous infiltration)
 - หลอดเลือดอักเสบ (phlebitis)

- ลิ่มเลือดอุดตัน (thrombosis)



รูปที่ 2.14 การปนเปื้อนของสายคาเทเทอร์ทางหลอดเลือดดำ โปรตัสเกตบริเวณที่มี รอยแดงและบวม ซึ่งเป็นสัญญาณของการอักเสบหรือติดเชื้อ

การเตรียมผิวหนังและเทคนิคปลอดเชื้อ

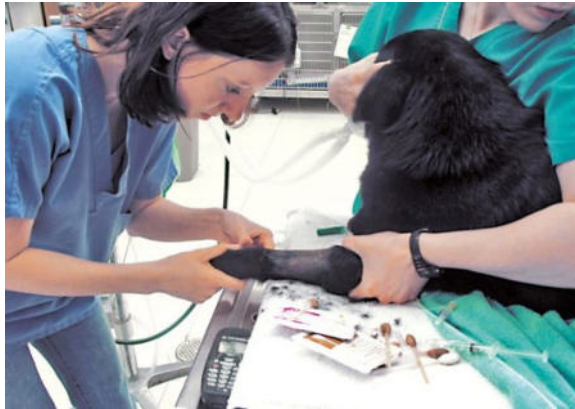
- การเตรียมผิวหนังอย่างเหมาะสมก่อนใส่สายมีความสำคัญ เพื่อป้องกัน การอักเสบและติดเชื้อ
- ต้องใช้ เทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด (aseptic technique) เพื่อป้องกัน ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis)
- ควร ล้างมืออย่างถูกวิธี หลังจากโกนขนและก่อนการใส่สาย
- สวมถุงมือผ่าตัดปลอดเชื้อ (sterile surgical gloves)
- ต้อง ตรึงสายด้วยเทปหรือเย็บติดกับผิวหนัง, และคลุมด้วยผ้าพันแผลบาง ๆ เพื่อปกป้องจุดใส่สาย

การตรวจสอบและดูแลรายวัน

- ควรเปลี่ยนผ้าพันแผลทุกวัน
- ตรวจสอบบริเวณใส่สายว่ามีอาการระคายเคืองหรือสัญญาณการติดเชื้อหรือไม่

เทคนิคการหาหลอดเลือดและการใส่สาย

หลอดเลือดเซฟาสิก (Cephalic vein): ผู้ช่วยรองรับข้อศอกของสัตว์ด้วยนิ้วมือ ใช้ นิ้วหัวแม่มือกดเนื้อหลอดเลือดด้านใน แล้วหมุนเล็กน้อยไปทางด้านข้าง (ดูรูปที่ 2.15 ประกอบ)



รูปที่ 2.15 เพื่อให้สามารถเข้าถึง หลอดเลือดเซฟาสิก (cephalic vein) ได้ง่ายขึ้น ให้ ใช้ปลายนิ้วของผู้ช่วยรองรับข้อศอกของสัตว์ ขณะที่ นิ้วหัวแม่มือวางทับบนหลอดเลือดด้านใน (medial side) และ หมุนออกด้านข้างเล็กน้อย

หลอดเลือดซาฟินัสด้านข้าง (Lateral saphenous vein): ใช้มือข้างหนึ่งกดบริเวณข้อเข่าจากด้านในไปด้านนอก

หลอดเลือดซาฟินัสด้านใน (Medial saphenous vein): ใช้นิ้วกดตรงบริเวณขาหนีบ (inguinal/femoral area) และตรึงข้อเข่าให้อยู่กับที่

การตรึงสายเพื่อป้องกันการเคลื่อนหลุด

- การตรึงสายให้แน่นคงช่วยลดการเคลื่อนไหวในหลอดเลือด และลดโอกาสเกิด phlebitis
- เทปแถบแรก (½ นิ้ว) ดัดรอบโคนสายแล้วพันรอบขาอย่างหลวม ๆ (ดูรูปที่ 2.16 ประกอบ)
- เทปแถบที่สอง วางใต้หัวสายโดยให้ด้านที่มีกาวหันลง และพันรอบขา
 - หากพันแน่นเกินไป → เท้าบวม, เจ็บ, สัตว์อาจกัดสาย
 - หากพันห่างจากจุดแทง → สายอาจหลุดจากหลอดเลือด
- คลุมด้วยผ้าพันแผลเบา ๆ เช่น gauze + Vetrap เพื่อป้องกันสายเคลื่อนหลุดและปนเปื้อนสิ่งสกปรก



รูปที่ 2.16 การตรึงสายคาเทเทอร์ด้วยเทปพันแผล ช่วยลดการเคลื่อนไหวนของสายภายในหลอดเลือด และสามารถลดความเสี่ยงของการเกิด หลอดเลือดอักเสบ (phlebitis) ได้

กรณีใส่ที่หลอดเลือดคอในสัตว์เล็ก (Jugular catheter in pediatric patient)

- ใช้เทปขนาด ½ นิ้ว พันรอบหัวสายและคล้องรอบคอหลวม ๆ
- อาจต้องพันผ้าคลุมเพิ่มเพื่อ ป้องกันสายหลุด

ขั้นตอนการปฏิบัติ: การใส่สายคาเทเทอร์ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

วัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องเตรียม

- สายคาเทเทอร์ชนิด ความยาว และขนาดที่เหมาะสม
- ปิดตาเลื่อนใบมีดเบอร์ 40
- สำลีก้อนหรือผ้าก๊อชชุบ โพวิโดนไอโอดีน หรือ คลอร์เฮกซิดีนกลูโคเนต
- สำลีก้อนหรือผ้าก๊อชชุบ แอลกอฮอล์ 70%
- ผ้าก๊อชปลอดเชื้อ (แห้ง)
- เทปกาวกว้าง ½ นิ้ว (2 ชั้น ยาวพอพันรอบขา 2 รอบ) หรือใช้ม้วนเทปที่คลี่ออกแล้วม้วนกลับอย่างหลวม
- เทปกาวกว้าง 1 นิ้ว (2 ชั้น หรือม้วน)
- ครีมโพวิโดน-ไอโอดีน
- ผ้าพันแผลชนิด Kling ขนาด 2 หรือ 3 นิ้ว
- ผ้าพันแผลชนิด Vetrap ขนาด 2 หรือ 4 นิ้ว
- สายต่อ (extension set) ที่ไล่ออกอากาศด้วย heparinized saline (2 IU เฮพาริน ต่อ 1 มล. NSS)
- ฝาปิดหัวฉีดยา (injection cap)

ขั้นตอนการใส่สาย

1. โคนขนบริเวณหลอดเลือด โคนขนกว้างขนาดเท่าใบมีดของปัตตาเลี่ยนด้านละ 1 ใบมีด (ซ้าย-ขวา) ความยาวจากบนลงล่างประมาณ 2 เท่าของความกว้างเส้นหลอดเลือด เพื่อให้สามารถใส่สายใหม่ได้ในตำแหน่งที่สูงกว่า (proximal) หากครั้งแรกไม่สำเร็จ และเพื่อสร้างพื้นที่ปลอดเชื้อ
2. เตรียมผิวหนังแบบปลอดเชื้อ ใช้สบู่น้ำยาล้างและน้ำยาฆ่าเชื้อ (scrub) สลับกับแอลกอฮอล์ เริ่มเช็ด จากจุดศูนย์กลาง (ตรงหลอดเลือด) และวนออกด้านนอก ล้างมืออีกครั้ง และสวมถุงมือปลอดเชื้อ
3. ตำแหน่งการจับขณะใส่สาย ให้ผู้ช่วย กดหลอดเลือด (occlude vein) มือซ้ายจับขาสัตว์ให้แน่น มือขวาถือสายคาเทเทอร์โดยให้ ปลายเข็มหันขึ้น (bevel up)
4. เจาะหลอดเลือดโดยตรง (Direct Venipuncture) ถูเข็มในมุม 15-30 องศา เหนือหลอดเลือด เจาะผ่านผิวหนังแล้วดันเข้าไปในหลอดเลือดด้วยการเคลื่อนไหวที่ เร็ว เรียบ และแม่นยำ หากต้องการเจาะแบบอ้อม (Indirect) เช่น เจาะหลอดเลือดแดง ให้เจาะที่ มุม 45 องศา, ต่ำกว่า และ เยื้องจากจุดที่ต้องการเข้าเส้น
5. ใส่สายเข้าสู่หลอดเลือด เมื่อเข็มทะลุผิวหนังแล้วลดมุมเข็ม ดันปลายเข็มเข้าเส้นแล้ว เลื่อนสายพลาสติกเข้าสู่หลอดเลือด ถ้าเลื่อนไม่เข้า ถอดและเปลี่ยนสายใหม่ แล้วลองในตำแหน่งที่สูงกว่า หากใช้เข็มปีกผีเสื้อ:
 - จับปีกด้วยนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้
 - ดันเข้าสู่หลอดเลือดตรงให้อยู่กับที่
 - ใช้เทป 1/2 นิ้ว ติดหลังปีก และพันรอบขา
6. เชื่อมต่อและตรวจสอบ เมื่อสายเข้าไปถึงฐาน (hub) แล้วดึงเข็มออก จับสายให้แน่น ขณะต่อกับ ฝาปิดหรือสายต่อที่เตรียมไว้ Flush สายเบา ๆ ด้วยน้ำเกลือผสมเฮพาริน เพื่อเช็คว่าสายเปิดโล่ง (patent) ถ้าเป็นลูกสัตว์ (pediatric) ควรระวัง ปริมาณของเหลว ที่ใช้ในการ flush

8.3 การดูแลสายคาเทเทอร์ทางหลอดเลือดดำ (IV Catheter Care)

การพยาบาลที่เอาใจใส่อย่างรอบคอบมีความจำเป็นในการรักษาสภาพของสายคาเทเทอร์ และ ป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สาย โดยเฉพาะ การติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) ซึ่งถือเป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงที่สุด

ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย:

1. Phlebitis (หลอดเลือดอักเสบเฉพาะที่) เกิดจาก:
 - การปนเปื้อนระหว่างการใส่สาย
 - การระคายเคืองจากยา (chemical)
 - หรือจากการเคลื่อนไหวของสาย (mechanical)

อาการของ phlebitis ได้แก่:

- บวมบริเวณจุดใส่สาย แดง เจ็บ หลอดเลือดหนาและแข็ง
- มีอาการบวมน้ำแบบกดบุ๋มได้ (pitting edema)
- หรือระคายเคืองทั่วไปของหลอดเลือด

(ดูรูปที่ 2.17 ประกอบ)



รูปที่ 2.17 อาการของหลอดเลือดอักเสบ (phlebitis) ได้แก่ บวมบริเวณจุดใส่สายคาเทเทอร์ รอยแดง อาการเจ็บ หลอดเลือดหนาตัว อาการบวมน้ำแบบกดบุ๋มได้ (pitting edema) หรือมีการระคายเคืองทั่วไปของหลอดเลือด

2. Septicemia / Bacterial Endocarditis (ติดเชื้อในกระแสเลือด / เยื่อบุหัวใจติดเชื้อ)

อาการแสดง ได้แก่: หัวใจเต้นผิดปกติ หรือมีเสียงฟู่ (murmur) เยื่อเมือกแดงจัด (injected mucous membranes) ไข เม็ดเลือดขาวสูง (leukocytosis)

3. Thrombosis (ลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือด อาการแสดง: หลอดเลือดโป่งพองแม้ไม่

กด คลำได้ลักษณะคล้ายสายแข็ง (cordlike vein) ขาเย็นและเจ็บ (ตารางที่ 2.1)

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์

หากสงสัยว่าแขนหรือขามีภาวะ หลอดเลือดอุดตัน (thrombosis) ให้ใช้เครื่อง Doppler วัดความดันเลือด เพื่อตรวจสอบการไหลเวียนของเลือด โดยฟังเสียงของ ซีฟเจอร์ในหลอดเลือดแดง นอกจากนี้ ให้ตรวจดูที่ แผ่นเนื้อบริเวณปลายนิ้ว (toe pads) ว่ามี สีส้มม่วงหรือน้ำเงิน หรือไม่ ซึ่งอาจบ่งบอกถึงการไหลเวียนของเลือดที่ไม่ดี

ตารางที่ 2.1 อาการของ Phlebitis และ Thrombosis จากสายคาเทเทอร์

อาการ	Phlebitis (หลอดเลือดอักเสบ)	Thrombosis (หลอดเลือดอุดตัน)
สีผิวบริเวณสาย	แดง (Erythema)	-
ลักษณะบวม	บวมแบบกดบุ๋มได้ (Pitting edema)	-
อาการเจ็บเมื่อคลำ	มี (Pain on palpation)	มี (Pain on palpation)
ลักษณะของแขน/ขา	ดูหนาหรือบวมขึ้น (Thickened appearance)	คลำได้เป็นเส้นแข็งคล้ายเชือก (Rope-like vein)
อุณหภูมิของผิวหนังเมื่อสัมผัส	ร้อน (Hot limb on palpation)	เย็น (Cool limb on palpation)
สภาพหลอดเลือด	-	หลอดเลือดอุดตันขึ้นเอง แม้ไม่ได้กด (Stands up)

การจัดการเมื่อพบอาการผิดปกติ: หากมีอาการ phlebitis, thrombosis, sepsis หรือสาย ทำงานผิดปกติ ให้ถอดสายออกทันที และใส่สายใหม่ในตำแหน่งอื่น

การดูแลสายและผ้าพันแผล

- ผ้าพันแผลต้อง สะอาดและแห้งอยู่เสมอ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ไม่มีลิ่มเลือดอุดตันในสายหรือปลายท่อ
- ต้องใช้ ระบบการให้ยาปิด (closed system) เพื่อลดการปนเปื้อน

การประเมินสุขภาพประจำวัน

- วัด อุณหภูมิร่างกายอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง
- ตรวจสอบบริเวณเหนือจุดใส่สายว่า มีการอักเสบหรือมีของเหลวสะสมใต้ผิวหนังหรือไม่
- ตรวจสอบ นิ้วเท้า/อุ้งเท้า ว่ามีอาการบวมหรือไม่

การเปลี่ยนสายและการล้างสาย

- การเปลี่ยนสาย IV ขึ้นอยู่กับ นโยบายของโรงพยาบาล
- โดยทั่วไป สายเส้นแบบ peripheral catheter จะเปลี่ยนทุก 72 ชั่วโมง
- หากสายยังใช้งานได้ดีและไม่มีอาการแทรกซ้อน อาจ คาไว้ได้จนกว่าจะสิ้นสุดการรักษา
- สายที่ไม่ได้ใช้อย่างต่อเนื่องควร flush ด้วยน้ำเกลือหรือ heparinized saline วันละหลายครั้ง

กรณีผ้าพันแผลเปียกหรือสกปรก:

- ต้อง เปลี่ยนผ้าพันที่ และ ตรวจสอบสายว่ามีปัญหาหรือไม่
- สำหรับสัตว์ที่ควบคุมการขับถ่ายไม่ได้ อาจ คลุมสายด้วยพลาสติก เพื่อให้สะอาด
- เช็ดพอร์ตเข็มด้วยแอลกอฮอล์หรือยาฆ่าเชื้อก่อนให้ยา เพื่อลดความเสี่ยงของ sepsis
- หากสายอุดตันหรือมีลิ่มเลือด ควรเปลี่ยนสายใหม่

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์

หากผู้ป่วยมี ใช้โดยไม่ทราบสาเหตุ ควรพิจารณาถอดและเปลี่ยนสายคาเทเทอร์ทางหลอดเลือดดำ (IV catheter) ทันที

การใช้และดูแลสาย Central Catheter

สายคาเทเทอร์แบบ Central สามารถคาไว้ในร่างกายได้ระยะยาว หากดูแลอย่างเหมาะสม เช่น เปลี่ยนผ้าพันแผลตามกำหนด และสายยังทำงานได้ดี ผู้ป่วยที่เหมาะสมกับการใช้สาย Central ได้แก่ ผู้ที่ได้รับการให้อาหารทางหลอดเลือด (Hyperalimentation) การใช้สาย Central สำหรับให้อาหาร หรือใช้สาย Peripheral แยกต่างหากสำหรับให้ยาและสารน้ำ ผู้ที่ต้องวัดความดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง (CVP) หรือเก็บตัวอย่างเลือด จำเป็นต้องใช้สาย Central เพิ่มเติม หากต้องการใช้งานหลายอย่างพร้อมกัน เช่น ให้อาหาร เจาะเลือด วัด CVP ควรใช้ สาย Central แบบหลายช่อง (Multilumen Catheter) ซึ่งช่วยลดการใส่สายซ้ำ และคาไว้ได้นาน

คุณสมบัติของสาย Central

ทำจากวัสดุเฉื่อย (Inert) ไม่กระตุ้นเนื้อเยื่อ เหมาะสำหรับใช้งานระยะยาว ใส่เข้าไปใน หลอดเลือดดำส่วนหน้าอกหรือท้อง (Cranial หรือ Caudal Vena Cava) ไม่รบกวนการไหลเวียนของเลือด ลดความเสี่ยงการอักเสบของหลอดเลือด (Phlebitis)

ประเภทของสาย Central

1. แบบ Over-the-Guidewire (Seldinger technique)
2. แบบ Through-the-Needle

ประโยชน์ของการใส่สาย Central ในหลอดเลือดขนาดใหญ่ เจือจางของเหลวเข้มข้นได้ดี ให้น้ำได้เร็ว ให้ผลิตภัณฑ์เลือด เจาะเลือด วัด CVP ได้อย่างแม่นยำ

ข้อควรพิจารณา: ราคาสูง จึง ไม่เหมาะกับการให้ของเหลวระยะสั้น (น้อยกว่า 3 วัน)

ความยาวของสายที่ใช้ ขึ้นอยู่กับขนาดของสัตว์

- ถ้าใส่ทาง หลอดเลือดคอ (Jugular) → วัดจากจุดใส่ถึง ซีโครงซี่ที่ 3
- ถ้าใส่ทาง หลอดเลือดขาพินัส (Saphenous) → วัดถึง กระดูกสันหลังส่วนเอวข้อที่ 7

หากต้องวัด CVP → ควร ยืนยันตำแหน่งปลายสายด้วยภาพเอกซเรย์

ให้แน่ใจว่าปลายสายอยู่ในโพรงอก แต่ไม่ถึงหัวใจห้องซ้าย

ข้อควรระวังในการเลือกตำแหน่งใส่สาย

- ควรใส่ในหลอดเลือดที่ ตรง ยาว ไม่มีการตีติเชื้อ แผลเป็น บาดแผล หรือกระดูกหักใกล้เคียง
- ควรใส่บริเวณ ปลายหลอดเลือด (distal)
- หลีกเลี่ยงใกล้ข้อพับ และใส่ ทิศทางเข้าสู่หัวใจ เมื่อใส่เสร็จ:
- เย็บสายให้ติดกับผิวหนัง
- คลุมด้วย ผ้าพันแผลแบบเบา ๆ เพื่อป้องกันการเคลื่อนไหวหรือปนเปื้อน

การดูแลเมื่อไม่มีการให้น้ำต่อเนื่อง ปิดปลายสายด้วย ฝาฉีด (injection cap) หรือ T-port ล้างสายด้วย heparinized saline อย่างน้อยวันละ 4 ครั้ง เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือด

ควรตรวจสอบทุกวันว่า: สายหลุด/ขยับออกหรือไม่ มีการรั่วของของเหลวหรือยา ผู้ป่วยแสดงอาการไม่สบาย หรือมี สัญญาณของการตีติเชื้อ เช่น บวม แดง เจ็บ หรือมีไข้

9. การสวนปัสสาวะ (Urinary Catheterization)

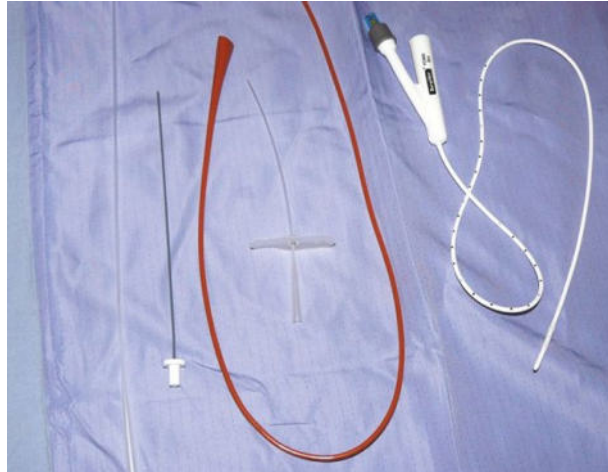
การใส่สายสวนปัสสาวะ คือการสอดสายเข้าสู่กระเพาะปัสสาวะผ่านทางท่อปัสสาวะ เพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ได้แก่:

- ใส่สารทึบรังสีเพื่อการถ่ายภาพรังสี (Radiographic contrast)
- เก็บตัวอย่างปัสสาวะเพื่อตรวจวิเคราะห์
- ระบายปัสสาวะเมื่อมีการอุดตัน
- ควบคุมการไหลของปัสสาวะอย่างต่อเนื่อง
- ใช้ระบบปิดเพื่อความสะดวกและติดตามปริมาณปัสสาวะที่แม่นยำ

ประเภทของสายสวนปัสสาวะ

สายสวนมีหลากหลายวัสดุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง และความยาว เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน (ดูรูปที่ 2.18 ประกอบ):

- สายโลหะ (Metal catheter) ใช้ในสุนัขเพศเมียชั่วคราว มีความเสี่ยงทำให้เกิดเลือดปนปัสสาวะ (hematuria) หรือบาดเจ็บภายใน
- สายพลาสติกโพรพิลีนปลอดเชื้อ (Sterile polypropylene) เหมาะกับการใช้งานชั่วคราวในสุนัขเพศเมียแทนสายโลหะ
- สายโลหะปลายมนแบบสั้น (Short, olive-tipped metal catheter) ใช้เปิดทางในแมวเพศผู้ที่มีการอุดตันที่ปลายอวัยวะเพศ
- สายยางแดงนิ่ม (Soft red-rubber catheter) เหมาะกับการสวนในแมวเพศผู้ ใช้ในแมวหรือสุนัขขนาดเล็กเมื่อจำเป็นต้องเก็บปัสสาวะอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 2.18 แสดงให้เห็นว่า สายสวนปัสสาวะ (Urinary catheters) มีความหลากหลายทั้งในด้าน:

วัสดุ (Materials): เช่น โลหะ, โพรพิลีน (polypropylene), ยางแดง (red rubber) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameters): มีหลายเบอร์ให้เลือก ขึ้นอยู่กับขนาดของสัตว์และวัตถุประสงค์การใช้งาน ความยาว (Lengths): มีทั้งแบบสั้นและแบบยาว เพื่อให้เหมาะกับสัตว์แต่ละชนิดและเพศ

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์

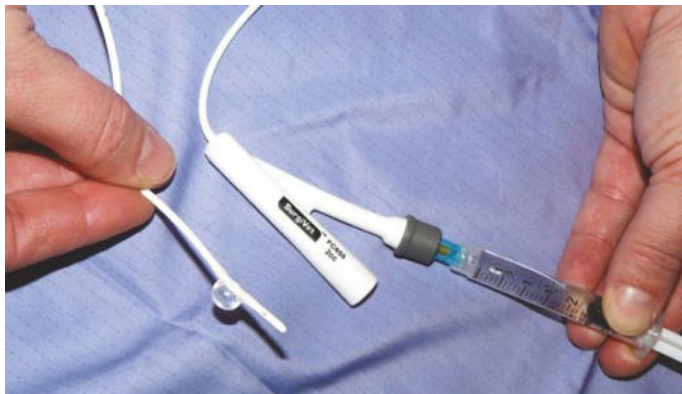
การเตรียมสายสวนปัสสาวะชนิดยางแดง (Red-rubber urinary catheters): ใช้ขนาด 3.5 ถึง 5.0

French (Fr) สำหรับแมวหรือสุนัขขนาดเล็กที่มีการอุดตัน เก็บสายสวนไว้ในช่องแช่แข็ง (Freezer) การแช่เย็นจะทำให้สายแข็งขึ้นชั่วคราว ช่วยให้ใส่ง่ายขึ้นในสัตว์ที่มีการอุดตัน เช่น แมวที่มีปัสสาวะอุดตัน

การเลือกสายสวนอย่างเหมาะสม

ควรเลือกใช้สายสวนที่ เล็กที่สุดและยืดหยุ่นที่สุดเท่าที่จะสามารถใส่ได้ ช่วยลดการบาดเจ็บของท่อปัสสาวะและกระเพาะปัสสาวะ อย่างไรก็ตาม หากใช้สายที่ เล็กเกินไป อาจทำให้ ปัสสาวะรั่วออกข้างสายสวน ได้ ใช้โฟลีย์ (Foley catheter) ซึ่งมีบอลูนช่วยยึดตำแหน่งในกระเพาะปัสสาวะเพื่อป้องกันการรั่ว การตรวจสอบ Foley Catheter ก่อนใช้งาน

- ตรวจสอบสายสวนว่ามีรอยรั่วหรือชำรุดหรือไม่
- ทดสอบบอลูน (balloon) โดยใช้ น้ำเกลือปลอดเชื้อ (sterile saline) หรือน้ำกลั่นปลอดเชื้อ (sterile water) ใช้ในปริมาณน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น ปริมาณที่ใช้โดยทั่วไปจะระบุไว้ที่พอร์ตสำหรับเติมน้ำของสายสวน (ดูรูปที่ 2.19)



รูปที่ 2.20 บอลลูนของสายสวนปัสสาวะชนิดโพลีเอทิลีนจะถูกพองอย่างเบามือด้วยน้ำกลั่นปลอดเชื้อหรือน้ำเกลือปลอดเชื้อ เพื่อป้องกันการรั่วของปัสสาวะรอบสายสวนปัสสาวะ การพองบอลลูนมากเกินไปอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือการฉีกขาดของท่อปัสสาวะได้

การวัดความยาวก่อนใส่สายสวน วัดจากปลายองคชาตหรือปากช่องคลอดถึง คอของกระเพาะปัสสาวะ ถ้าใช้สายที่แข็งหรือยาวเกินไป เสี่ยงต่อการบาดเจ็บผนังกระเพาะปัสสาวะ ถ้าสายสวนยาวและนิ่มเกินไป อาจ บิดงอ, เป็นปม หรือพับอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ ต้องผ่าตัดเอาออก

ข้อควรระวังอื่น ๆ ถ้า บอลลูนของ Foley ถูกพองในท่อปัสสาวะแทนที่จะอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บในท่อปัสสาวะ หลีกเลี่ยงการพองบอลลูนมากเกินไป อาจทำให้เกิด การฉีกขาด (rupture)

ข้อบ่งชี้ในการใช้สายสวน

1. ตรวจวินิจฉัย: เมื่อสงสัย กระเพาะปัสสาวะแตก, ท่อปัสสาวะตีบ, หรือ นิ่วในกระเพาะปัสสาวะ สามารถใส่สายสวนแล้วฉีด อากาศหรือน้ำยาทึบรังสี เพื่อถ่ายภาพรังสี
2. เมื่อไม่สามารถเจาะเก็บปัสสาวะได้ (Cystocentesis ยากหรือทำไม่ได้) สามารถใส่สายสวนแบบปลอดเชื้อเพื่อเก็บตัวอย่างปัสสาวะ
3. ในผู้ป่วยที่มีโรคของทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง หรือมีการอุดตัน ใช้สายแข็งเพื่อผ่านตำแหน่งอุดตัน จากนั้นเปลี่ยนเป็นสายอ่อนเพื่อเก็บปัสสาวะต่อเนื่อง
4. ในกรณีที่กล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะไม่ทำงาน (Bladder atony) สายสวนช่วยลดขนาดกระเพาะปัสสาวะและป้องกันการคั่งของปัสสาวะ
5. ในสัตว์ขนาดใหญ่ที่ไม่สามารถขยับตัวได้ เช่น มีขาหัก, กระดูกเชิงกรานแตก หรือผ่าตัดกระดูกสันหลัง ใช้ระบบเก็บปัสสาวะผ่านสายสวนเพื่อลดการเคลื่อนย้ายสัตว์

ภาวะแทรกซ้อนของการสวนปัสสาวะผ่านท่อปัสสาวะ (Urethral Catheterization)

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่

1. การติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบนแบบเกิดจากการทำหัตถการ (iatrogenic ascending UTI)
 - สายสวนปัสสาวะหัก
 - การบาดเจ็บต่อท่อปัสสาวะหรือกระเพาะปัสสาวะ
2. สายสวนปัสสาวะ ต้องใส่โดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic technique)
3. สายสวนแบบอยู่ในตัว (indwelling) ที่เปิดปลายไว้และสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

การใช้ระบบเก็บปัสสาวะแบบปิด (closed urinary system) ช่วยลดอัตราการติดเชื้อได้
4. ควรเปลี่ยนชุดเก็บปัสสาวะ (และสายสวน ถ้าสามารถเปลี่ยนได้ง่าย) ทุก 72 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

การพยาบาลประจำวัน

- ตรวจสอบสายสวนว่ามีการพับงอหรือลิ่มเลือดอุดตันหรือไม่
- ทำความสะอาดบริเวณช่องคลอดหรือปลายอวัยวะเพศด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ
- เทล่งเก็บปัสสาวะตามเวลา และบันทึกปริมาณปัสสาวะที่ผลิตได้
- ควรใช้ถุงเก็บปัสสาวะที่ ป้องกันการไหลย้อนกลับ (retrograde flow) เพื่อช่วยลดความเสี่ยงของการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ

การระงับความรู้สึกและท่าทางของสัตว์

- แมวที่สุขภาพดีส่วนใหญ่ต้อง วางยาสลบหรือให้ยาระงับประสาท เพื่อใส่สายสวนปัสสาวะ
- แมวที่ป่วยหนักมากอาจไม่จำเป็นต้องให้ยาใด ๆ
- สุนัขส่วนใหญ่ไม่จำเป็นต้องใช้ยาเคมี แต่ใช้วิธีการจับตรึงตัวทางกายภาพได้
- สัตว์ทุกตัวควรวางใน **ท่านอนตะแคง (lateral recumbency)** ขณะสวนปัสสาวะ
 - สุนัขเพศเมียอาจยืนหรือนอนคว่ำ (sternal recumbency) ได้
 - แมวเพศผู้สามารถอยู่ในท่านอนหงาย (dorsal) หรือนอนตะแคงก็ได้

เทคนิคเฉพาะในสัตว์เพศเมีย

- สุนัขเพศเมียสามารถใส่สายสวนโดยการมองเห็นตำแหน่งรูเปิดท่อปัสสาวะ (urethral orifice) หรือโดยการคลำ วิธีคลำมักเป็นที่ยอมรับได้ดีกว่าและทำได้ง่าย/เร็วพอ ๆ กับวิธีมองเห็น
- ในแมวและสุนัขตัวเล็ก ช่องคลอดอาจเล็กเกินไปสำหรับการคลำ ใช้ **otoscope** หรือใบมีด laryngoscope ขนาดเล็กแบบปลอดเชื้อ ที่มีแหล่งกำเนิดแสง เพื่อช่วยในการใส่สายสวนชนิดยืดหยุ่น (flexible catheter) พร้อมหรือไม่พร้อม stylet ก็ได้
- สายสวนชนิดกึ่งแข็ง (semirigid) อาจใช้เทคนิค "blind" ได้ แต่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อ

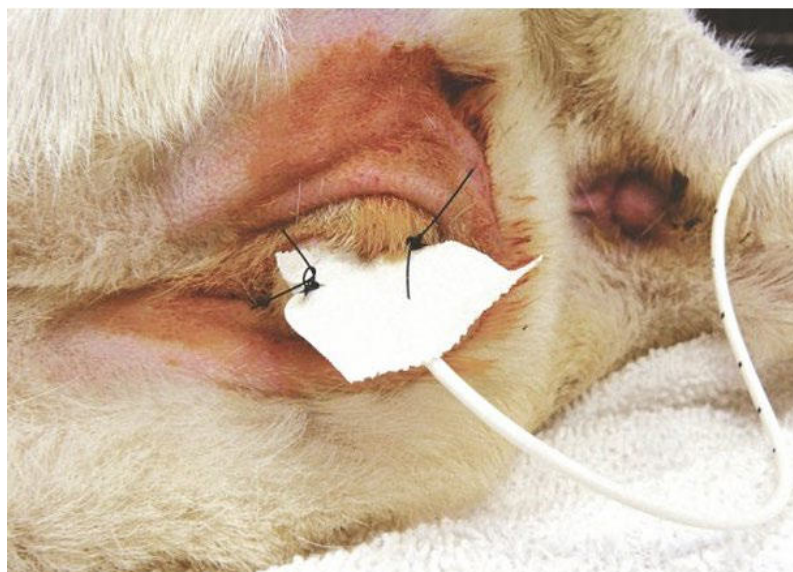
- มักใช้ **Foley catheter** ในสุนัขเพศเมียเพื่อป้องกันการรั่วของปัสสาวะ
- สำหรับแมวเพศเมีย สามารถใส่ Foley catheter ขนาดเล็กสุด 5 Fr

ขั้นตอนเตรียมก่อนใส่สายสวน (ศึกษาในหัวข้อขั้นตอนการปฏิบัติ)

1. เตรียมอุปกรณ์ทั้งหมดให้พร้อม
2. ตัดขนบริเวณรอบ ๆ อวัยวะเพศให้เรียบร้อย
3. ทำความสะอาดบริเวณรอบ ๆ ด้วย chlorhexidine หรือ Betadine
4. สวมถุงมือปลอดเชื้อขณะจัดการกับสายสวน
5. ใช้ สารหล่อลื่นชนิดละลายน้ำปลอดเชื้อ เพื่อลดการบาดเจ็บและช่วยในการสอดสายสวน
6. ใช้ เจล lidocaine 2% ชนิดปลอดเชื้อ ทาบริเวณถุงมือ, speculum และสายสวน เพื่อลดความรู้สึกเจ็บของสัตว์

การยึดสายสวนที่ไม่มีปีกเย็บหรือบอลูน

- ติด เทปยางยึด (elastic tape) แบบผีเสื้อบริเวณสายสวนห่างจากปลายอวัยวะเพศประมาณ 0.5 ซม.
- เย็บปีกเทปยึดไว้ที่ด้านข้างของปลายอวัยวะเพศ (ดูรูปที่ 2.21)
- ต่อระบบเก็บปัสสาวะแบบปลอดเชื้อเข้ากับสายสวน
- อาจพันผ้าพันหน้าท้องแบบเบา ๆ (light abdominal wrap) ขึ้นอยู่กับสัตว์และชนิดของสายสวนที่ใช้
- สำหรับสุนัขเพศผู้: ถ้าไม่ใช่ Foley catheter ให้พันผ้าพันหน้าท้องเพื่อให้สายสวนตรงและสะอาด ใช้เทปกาวกว้าง 1 นิ้วพันรอบสายสวนและพันรอบหน้าท้องแบบหลวม ๆ ถ้าใช้ Foley catheter ให้พันเทปแบบมีรูพุนที่ปลายสายสวนแล้วพันรอบหน้าท้องแบบหลวม ๆ
- สุนัขเพศเมีย อาจยึดสายต่อ (extension tubing) ไว้กับ ขาหลังหรือโคนหาง โดยเว้นความหย่อนของสายไว้เพียงพอ เพื่อ ป้องกันแรงดึงที่ดึงสายสวน ขณะสัตว์เคลื่อนไหว (ดูรูปที่ 2.22)
- แมว จะม้วนสายต่อเป็นวงแล้ว ยึดไว้กับหางหรือขาหลัง
- ควรวาง ถุงเก็บปัสสาวะ ให้ ต่ำกว่าระดับตัวสัตว์ เพื่อป้องกัน การไหลย้อนกลับของปัสสาวะเข้าสู่ กระเพาะปัสสาวะ
- ควรถ่ายปัสสาวะจากถุงเก็บ และบันทึกปริมาณปัสสาวะที่ผลิตได้ทุก 4 ชั่วโมง



รูปที่ 2.21 สำหรับ สายสวนปัสสาวะที่ไม่มีปีกสำหรับเย็บหรือไม่มีบอลลูน ให้ทำปีกผีเสื้อ (butterfly wing) โดยใช้ เทปยางยึดพันรอบสายสวน แล้ว เย็บปีกทั้งสองด้านติดกับปลายอวัยวะเพศ (prepuce)



รูปที่ 2.22 สุนัขเพศเมีย อาจยึด สายต่อของสายสวนปัสสาวะ ไว้กับ ขาหลังหรือโคนหาง ควรเว้นสายให้ หย่อนเพียงพอ เพื่อป้องกัน แรงดึงดึงของสายสวนขณะทางเคลื่อนไหว

ขั้นตอนปฏิบัติการสวนปัสสาวะ (Urinary Catheterization)

วัสดุ/อุปกรณ์ที่ต้องใช้

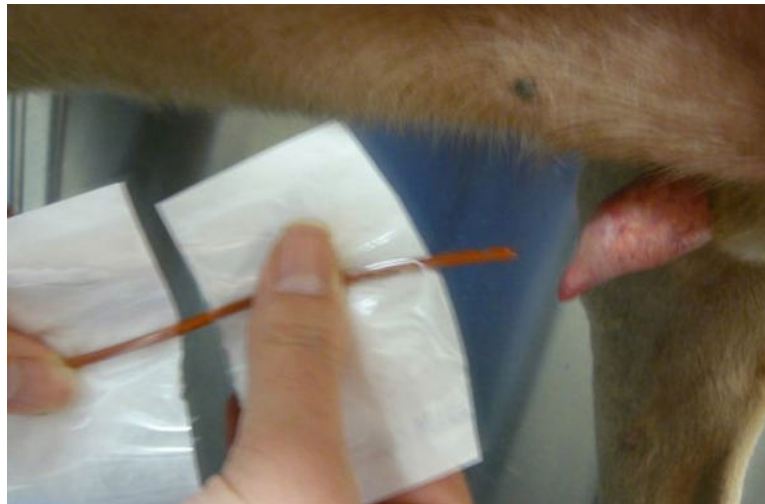
- ปัตตาเลียนติดใบมีดเบอร์ 40
- ผ้าก๊อซสำหรับทำความสะอาดผิวหนัง

- น้ำยาทำความสะอาด
- เจลหล่อลื่นชนิดละลายน้ำแบบปลอดเชื้อ
- ถุงมือปลอดเชื้อ
- สายสวนปัสสาวะชนิดและขนาดที่เหมาะสม
- ลวดสไตลิตแบบยืดหยุ่น หรือสไตลิตพลาสติกสำหรับสายสวนที่นิ่มมาก
- แห้งกำเนิดแสง และ speculum ปลอดเชื้อสำหรับสัตว์เพศเมีย
- ระบบเก็บปัสสาวะพร้อมสายต่อเชื่อม
- วัสดุสำหรับตรึงสายสวนให้อยู่กับที่ (เช่น เทปกว้าง 1 นิ้ว, วัสดุเย็บ, ผ้าก๊อช, ผ้ายัด Kling, เทปยึดกว้าง 3 นิ้ว)

ขั้นตอน: การใส่สายสวนปัสสาวะในสุนัขเพศผู้

1. โกนขนบริเวณรอบ ๆ อวัยวะเพศ (prepuce) และใช้นิ้วโป้งกดเบา ๆ ในทิศทางไปทางหาง (caudally) ตรงตำแหน่งที่ prepuce ยึดติดกับผนังท้อง
2. รูด prepuce กลับ เพื่อให้เห็น ปลายองคชาตส่วนปลาย (distal glans penis)
3. ทำความสะอาดคราบหรือสิ่งคัดหลั่ง ด้วยผ้าก๊อชและน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น chlorhexidine หรือ Betadine
 - ขณะทำหัตถการ ผู้ช่วยของเจ้าหน้าที่พยาบาลสัตวแพทย์ต้อง จับองคชาตในลักษณะนี้ไว้ตลอดเวลา
4. สวมถุงมือ แล้วใส่ เจลหล่อลื่น ที่ปลายสายสวน
 - จากนั้น สอดสายสวนเข้าไปในรูเปิดของท่อปัสสาวะส่วนปลาย (distal urethral orifice)
5. ดันสายสวนเข้าไปจนถึงกระเพาะปัสสาวะ จนสังเกตเห็น ปัสสาวะไหลออกอย่างต่อเนื่อง
 - จากนั้นดันต่อเข้าไปอีกประมาณ 1-2 เซนติเมตร เพื่อให้ ช่องเปิดของสายสวน (fenestrations) เข้าไปอยู่ภายในกระเพาะปัสสาวะทั้งหมด
 - หากพบ แรงต้าน ขณะใส่สายช่วงต้นๆ ผู้ช่วยอาจ คลายการจับ prepuce เล็กน้อย เพื่อช่วยให้สายสวนผ่านกระดูก os penis ได้ง่ายขึ้น
6. หากใช้ Foley catheter:
 - ดันสายสวนเพิ่มเข้าไปอีกประมาณ 4-5 เซนติเมตร เพื่อให้มั่นใจว่าบอลูนอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ
 - ค่อย ๆ พองบอลูนด้วยน้ำเกลือปลอดเชื้อ เพื่อป้องกันการแตกของบอลูน (ดูรูปที่ 2.20)
 - จากนั้น ดึงสายสวนเบา ๆ จนกระทั่งบอลูนต้านแรงดึง เพื่อให้แน่ใจว่าบอลูนอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง และลดความยาวของสายที่อยู่ในกระเพาะปัสสาวะ
7. หากใส่สายสวนแบบปลอดเชื้อโดยไม่สวมถุงมือ:
 - ให้ใช้ ป्लอกบรรจุสายสวนที่ปลอดเชื้อ เป็นตัวจับและดันสายสวน (รูปที่ 2.23)

- สามารถ พับขอบปลอกกระดาศ เพื่อทำเป็นแถบจับ (paper tab) และใช้ดันสายสวนโดยไม่ต้องสัมผัสสายโดยตรง
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสสองคชาตด้วยแถบกระดาศ
- ทำการใส่สายสวนตามขั้นตอนในข้อก่อนหน้า



รูปที่ 2.23 สายสวนปัสสาวะสามารถใส่ในสุนัขเพศผู้ได้อย่างปลอดภัย โดย คงไว้ในช่องปลอดภัยขณะดันปลายสายที่หล่อลื่นแล้วเข้าสู่ท่อปัสสาวะ

8. เมื่อใส่สายสวนเสร็จและปัสสาวะไหลได้ดีแล้ว

- ปลอยมือจากกระดุก os penis
- ปลอยให้ prepuce กลับมาปิดปลายองคชาต
- ตรึงสายสวนให้อยู่กับที่ ตามวิธีที่อธิบายไว้ในเนื้อหาก่อนหน้านี้

ขั้นตอน: การใส่สายสวนปัสสาวะในแมวเพศผู้

1. ทำความสะอาดบริเวณรอบทวารหนักและอวัยวะเพศ (perineal area) โดยระวังอย่าให้ขนเปียกชุ่ม
2. ผู้ช่วยทำการ ดึงองคชาตออกจากปลอกหุ้ม (prepuce) โดยวางนิ้วโป้งและนิ้วชี้ไว้คนละข้างของ prepuce และ กดเบา ๆ ไปทางกระดุกเชิงกรานส่วนท้าย (ischium)
 - หากแมวได้รับยาระงับประสาทและอยู่ในท่านอนคว่ำ (ventral) หรือหงาย (dorsal) จะทำให้ดึงองคชาตออกมาได้ง่ายขึ้น
3. สวมถุงมือ แล้วใส่ เจลหล่อลื่น ที่ปลายสายสวน
 - ใส่สายสวนเข้าไปในองคชาต (ดูรูปที่ 2.24)
 - สายสวนจะ ไม่สามารถผ่านได้เกิน 1–2 ซม. เนื่องจากลักษณะความโค้งงอของท่อปัสสาวะ บริเวณองคชาต

4. เพื่อให้ ท่อปัสสาวะตรงขึ้น:

- ปลอ่ยให้องคชาติ หดกลับเข้าไปใน prepuce
- จากนั้นค่อย ๆ ดึง prepuce ไปทางปลายองคชาติ ขณะค่อย ๆ ดันสายสวนเข้าสู่ กระเพาะปัสสาวะ
- ดันสายสวนต่อไปจนเห็นว่า ปัสสาวะไหลออกมาอย่างอิสระ

5. ปลอ่ยให้ prepuce ปิดองคชาติโดยที่สายสวนยังคาอยู่ในตำแหน่ง

- หากสายสวน ไม่มีปีกสำหรับเย็บ (suture wings) ให้ ติดเทปยางยืด (elastic tape) กับ สายสวนเพื่อช่วยยึด

6. เย็บสายสวนปัสสาวะติดกับ prepuce จากนั้น เชื่อมต่อกับระบบเก็บปัสสาวะ

- ควรมีการทำ ห่วงยึดสายสวน (security loop) ติดกับตัวสัตว์เสมอ เพื่อลดแรงดึงที่อาจ เกิดกับสายสวน

7. ใส่ปลอกคอกันเลีย (Elizabethan collar) ก่อนที่แมวจะฟื้นตัวจากยาระงับประสาท

- เพื่อความสบายของแมว แนะนำให้ เปลี่ยนจากสายสวนแบบแข็งสั้น (tomcat catheter) เป็นสายสวนแบบ ยางแดง (red rubber catheter) ที่ยาวกว่าและยืดหยุ่นมากกว่า หลังจากที่ทำท่อปัสสาวะไม่มีการอุดตันแล้ว



รูปที่ 2.24 การใส่สายสวนปัสสาวะแบบปลายเปิดชนิด Tomcat catheter; สายสวนจะไม่สามารถสอดเข้าไปได้ลึกเกิน 1 ถึง 2 เซนติเมตร เนื่องจากมี ความโค้งงอของท่อปัสสาวะบริเวณองคชาติ

ขั้นตอน: การใส่สายสวนปัสสาวะในสุนัขเพศเมีย

1. โคนขนส่วนเกิน รอบบริเวณช่องคลอด (vulva) และ ทำความสะอาดบริเวณฝีเย็บ (perineal area) การใส่สายสวนโดยใช้การมองเห็น (visualization)

2. หล่อลื่น:

- Speculum ปลอดเชื้อ, ปลายสายสวน, และ ปลาย stylet ด้วยเจลหล่อลื่นปลอดเชื้อ
- ใส่ stylet เข้าไปในสายสวน
- งอปลาย stylet เล็กน้อย (ประมาณ 1 ซม. จากปลาย) เพื่อช่วยนำทางสายสวนเข้าไปยังท่อปัสสาวะทางด้านล่าง (ventrally)
- ตรวจสอบความสมบูรณ์ของสาย Foley โดยการ เติมน้ำเกลือเข้าไปในบอลลูน

3. ใส่ speculum เข้าไปในช่องคลอดอย่างเบามือ

- มุ่งไปทางด้านหลัง (dorsally) แล้วค่อย ๆ เลื่อนขึ้นไปด้านหน้า (cranially) จนกว่ามูกจะชนกับพื้น
- ไม่จำเป็นต้องสอดลึกในแนวเพศเมีย
- มองผ่าน speculum ขณะค่อย ๆ ดึงออก เพื่อหาตำแหน่งรูเปิดท่อปัสสาวะ ซึ่งอยู่ทางด้านล่างของช่องคลอด (ventral aspect) หน้าช่องคลอด (cranial to vulva)

4. ขณะถือ speculum และแหล่งกำเนิดแสงให้หนึ่ง

- ค่อย ๆ นำสายสวนและ stylet ผ่าน speculum เข้าสู่รูเปิดท่อปัสสาวะอย่างเบามือ
- ดันสายสวนผ่านรูเปิดท่อปัสสาวะเข้าสู่กระเพาะปัสสาวะ
- เมื่อเห็นว่า ปัสสาวะไหลออกมาได้อิสระ ให้ดันต่อไปอีก 1-2 ซม. เพื่อให้แน่ใจว่า fenestrations หรือบอลลูนทั้งหมดอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ
- หากใช้ Foley catheter ให้ พองบอลลูน

5. ถอด speculum ออกจากช่องคลอด

- ค่อย ๆ ดึงสาย Foley กลับออกมาเล็กน้อยจนกระทั่งบอลลูนต้านแรงดึงที่ คอกระเพาะปัสสาวะ
- ถ้าใช้ หัว otoscope แบบผ่า (slit cone) ให้ถอดออกโดย รูดสายสวนผ่านช่องผ่า
- ถ้าใช้สายสวนแบบไม่มีบอลลูนในแนว เช่น red rubber catheter หรือ non-Foley catheter ให้ ดัดเทปปีกผีเสื้อ (butterfly wings) ก่อนเย็บเข้ากับผีเย็บ
- เชื่อมต่อสายต่อกับระบบเก็บปัสสาวะ แล้ว ยึดไว้กับขาหลังของสัตว์ (ดูรูปที่ 24-35)
- ใส่ปลอกคอกันเลีย (Elizabethan collar) ถ้าจำเป็น

6. หล่อลื่นปลายนิ้วที่สวมถุงมือ, ปลายสายสวน, และ ปลาย stylet (ถ้าใช้) ด้วยเจลหล่อลื่นปลอดเชื้อ

- ในสัตว์ตัวเล็ก ควรใช้ นิ้วที่เล็กที่สุด เพื่อลดความไม่สบายของสัตว์

7. สามารถ งอปลาย stylet หลังจากสอดเข้าไปในสายสวนแล้ว เพื่อช่วยให้ใส่ง่ายขึ้น

- แต่ไม่จำเป็นต้องงอก็ได้ เพราะโดยทั่วไปสามารถนำทางสายสวนได้ด้วยปลายนิ้ว
- จะใช้ stylet หรือไม่ขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้ปฏิบัติ

8. หาดำแหน่ง papilla ของท่อปัสสาวะ ซึ่งเป็นก้อนกลมแข็งอยู่ที่ ผนังด้านล่างของช่องคลอด (ventral vaginal wall)

- อยู่ห่างจากช่องคลอดด้านนอกประมาณ 3–5 ซม.
- งอนิ้วเบา ๆ ที่อยู่เลยจุด papilla ไปทางด้านหน้า เพื่อช่วยนำสายสวนเข้าสู่รูเปิดท่อปัสสาวะ
- ใส่สายสวนเข้าไปในช่องคลอด → มุ่งลงด้านล่างเข้าสู่ท่อปัสสาวะ → เข้าสู่กระเพาะปัสสาวะ

9. เมื่อสายสวนเข้าไปถึงกระเพาะปัสสาวะแล้ว

- เอานิ้วออก
- พองบอลลูนของ Foley catheter
- ค่อย ๆ ดึงสายสวนกลับ จนกระทั่งบอลลูนตันอยู่ที่ คอกระเพาะปัสสาวะ
- เชื่อมต่อระบบเก็บปัสสาวะกับสายสวน และ ยึดติดกับตัวสัตว์ด้วยเทป

10. การใส่สายผ่านปากเข้าสู่กระเพาะอาหาร (Orogastric Intubation)

การใส่สาย orogastric คือการ สอดสายทางปากลงไปถึงกระเพาะอาหาร โดยใช้เพื่อ: ให้ยาชนิดน้ำ ให้สารทึบรังสีชนิด แบเรียม (barium) ให้อาหารเหลวสำหรับระยะสั้น (เช่น อาหารแบบข้าวต้มเหลว) ล้างกระเพาะอาหาร (gastric lavage)

ข้อควรระวัง

- สัตว์จะต้องมี รีเฟล็กซ์การกลืน (swallowing reflex) เพื่อป้องกันการสำลัก หากเกิดการอาเจียน
- อีกสาเหตุของการสำลักคือการ สอดสายผิดเข้าไปในหลอดลม (trachea) แทนที่จะเข้า หลอดอาหาร (esophagus) แล้วให้ยาเข้าไป

การเตรียมสายที่เหมาะสม ใช้ สายให้อาหารแบบนิ่มและยืดหยุ่น เลือกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความยาวให้เหมาะกับสัตว์ ปลายสายควรมนเล็กน้อย

- วัดความยาวก่อนใส่:

วัดจาก ปลายจมูก ไปถึง ด้านหลังของซี่โครงซี่สุดท้าย (just caudal to the last rib)

- ทำเครื่องหมายบนสาย ด้วยเทปหรือตัวทำเครื่องหมายถาวร (marker)
- หล่อลื่นสาย ด้วยเจลหล่อลื่นชนิดละลายน้ำ (water-soluble jelly)

การจัดท่าทางของสัตว์

- วางสัตว์ใน ท่านั่ง (sitting) หรือ นอนคว่ำ (sternal recumbency)
- ในสุนัข การให้มัน นิ่งตรง หรือให้ ข้อศอกอยู่สูง จะช่วยให้กระเพาะอาหารตกจากกะบังลมลงมา ทำให้ใส่ง่ายขึ้น โดยเฉพาะเมื่อใช้สายเส้นใหญ่
- ควรมี ผู้ช่วย 2 คน คอยตรึงสัตว์ หากไม่ได้ให้ยาระงับประสาท

ขั้นตอนการใส่สาย

1. ยกหัวขึ้นเล็กน้อยและเหยียดคอให้ตรง
2. สอดสายอย่างช้า ๆ และเบามือ เข้าไปทางปากและลงไปใน หลอดอาหาร (esophagus)
3. คลำลำคอ เพื่อให้แน่ใจว่าสายอยู่ในหลอดอาหาร ไม่ใช่หลอดลม
หากสอดสายผิดและให้ยาผ่านเข้าไปในหลอดลม อาจทำให้เกิด ความเสียหายรุนแรงต่อปอด หรือ แม้แต่ เสียชีวิต

การตรวจสอบตำแหน่งปลายสาย

- เมื่อสายถึงตำแหน่งที่ทำเครื่องหมายไว้
ฉีดลมผ่านสายสวน, ตามด้วยน้ำเกลือปลอดเชื้อเล็กน้อย
ฟังเสียงผ่านหูฟัง (auscultation) ว่ามีเสียงฟองอากาศในกระเพาะอาหารหรือไม่
- ถ้าสัตว์มีอาการ ไอ อาจเป็นสัญญาณว่าสายอยู่ในหลอดลม ให้ ถอดสายออกทันที
- อาจได้กลิ่นก๊าซออกมาจากสายเมื่อถึงกระเพาะอาหาร

การให้น้ำ ยา หรืออาหาร

- หากสอดสายไม่ได้ถึงจุดที่ทำเครื่องหมายไว้
ให้ ถอดสายออกแล้วลองใหม่อีกครั้ง
- ใช้ ไชริงก์ (syringe) เพื่อฉีดของเหลวเข้าไป
- จากนั้น ล้างสายด้วยน้ำหรืออากาศ เล็กน้อย เพื่อให้ยาหรืออาหารทั้งหมดเข้าไปจนหมด
- ก่อนดึงสายออก ควร ปิดปลายสายไว้ หรือ ปิดสายให้พับ เพื่อป้องกันของเหลวไหลย้อนเข้าไปในปาก หรือหลอดลม

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์

การวางสัตว์ในตำแหน่งที่แตกต่างกันอาจช่วยให้ใส่สายเข้าสู่กระเพาะอาหารได้ง่ายขึ้น
เพื่อให้มั่นใจว่าสายไม่ได้อยู่ในหลอดลม (trachea) ให้ ติดตั้งเครื่องวัดระดับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (End-tidal CO₂ monitor) ที่ปลายสายสวน ระดับ CO₂ ควรเป็นศูนย์ (ไม่มีการตรวจพบ)

11. การใส่สายผ่านทางจมูกเข้าสู่หลอดอาหารหรือกระเพาะอาหาร (Nasoesophageal and Nasogastric Intubation)

การเตรียมและเริ่มขั้นตอน

จับตรึงสัตว์ในท่านอนคว่ำ (sternal recumbency) หรือ ท่านั่ง โดยให้ศีรษะอยู่ในระดับเดียวกับ ลำตัวหรือยกสูงเล็กน้อย หยอดยาชาบริเวณรูจมูก (nares) โดยใช้ ยาชาหยอดตาเฉพาะที่ 1 ถึง 2 หยด หรือ lidocaine 2% จำนวน 1 ถึง 2 หยด ขณะที่รอให้ ยาชาออกฤทธิ์ ให้ หล่อลื่นปลายสายให้อาหาร ด้วย เจลหล่อลื่นชนิดละลายน้ำ หรือ เจล lidocaine 5%

การวัดและใส่สาย

วัดความยาวของสายล่องหน้า โดยเริ่มจาก ปลายจมูกถึงบริเวณกลางทรวงอก (mid thorax) แล้ว ทำเครื่องหมายบนสาย ด้วย ปากกามาร์กเกอร์ถาวร (ดูภาพประกอบที่รูป 2.25) นำปลายสายใส่เข้าไปใน รูจมูก (nares) โดยมุ่งไปทาง ด้านในและด้านล่าง (medially and ventrally) หลังจากใส่ปลายสายเข้าไปในรูจมูกลึกประมาณ 1–2 เซนติเมตร ให้เปลี่ยนทิศทางของสายให้มุ่งไปทางด้านหลังและล่าง (caudoventrally) เพื่อเข้าสู่ หลอดอาหาร (esophagus) (ศึกษาในหัวข้อขั้นตอนปฏิบัติ)



รูปที่ 2.25 สำหรับการใส่สายให้อาหารทางจมูกเข้าสู่กระเพาะอาหาร (nasogastric tube placement) ให้วัดความยาวของสายล่องหน้า โดยวัดจาก ปลายจมูกถึงบริเวณกลางทรวงอก (mid thorax) แล้ว ทำเครื่องหมายบนสายด้วยปากกามาร์กเกอร์ถาวร

การตรวจสอบตำแหน่งของสาย

เมื่อใส่สายจนถึงตำแหน่งที่ทำเครื่องหมายไว้แล้ว:

1. ดูดกลับ (aspirate) จากสายก่อน เพื่อ ตรวจสอบแรงดันเป็นลบ (negative pressure)
2. หาก ได้อากาศออกมามากเกินไป → ให้ ดึงสายออกแล้วใส่ใหม่
3. ฉีดน้ำเกลือปลอดเชื้อเล็กน้อยเข้าไปในสาย
4. หาก สัตว์มีอาการไอ → สายน่าจะอยู่ใน หลอดลม (trachea) → ให้ดึงออกแล้วใส่ใหม่
5. หาก ไม่มีอาการไอ → ให้ ดูดกลับด้วยไซริงก์อีกครั้ง
 - ถ้าได้ อากาศออกมา → สายอาจยังอยู่ในหลอดลม
 - ถ้าได้ แรงดันลบ → สายอยู่ใน หลอดอาหาร
 - ถ้าได้ ของเหลว → สายอยู่ใน กระเพาะอาหาร

หากยังไม่แน่ใจว่าสายอยู่ที่ใด ให้ ถ่ายภาพรังสีด้านข้าง (lateral radiograph) เพื่อตรวจสอบตำแหน่ง

การยัดสายให้อยู่กับที่

1. เลื่อนปลายด้านนอกของสายไป ด้านข้างของรูจมูก
2. ใช้ เทปยางยึดขึ้นเล็กพันรอบสาย
3. จากนั้น เย็บหรือยิงลวดเย็บ (staple) ตรึงไว้ด้านข้างของรูจมูก
4. หรือสามารถ เย็บสายโดยไม่ใช้เทป ด้วยการมัดมือเป็นปมรอบตัวสายหลายจุด
5. เลื่อนสายไปทางด้านหลังของหัว ระหว่างดวงตาทั้งสองข้าง แล้วทำการ เย็บหรือตรึงเพิ่มเติม
6. ปิดปลายสาย (cap) เพื่อป้องกันไม่ให้อากาศเข้าไป

การให้อาหารและการดูแลหลังใส่สาย

- ก่อนให้อาหารทุกครั้ง ควร ดูกลับจากสายเพื่อตรวจสอบการเปิดของสาย (patency)
- หากมี อากาศมากผิดปกติในสาย → ให้ ถอดสายออกทันที
- ใส่ปลอกคอกันเลีย (Elizabethan collar) เพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์ดึงสายให้ออกมา
- ทุกครั้งก่อนให้อาหาร ควร ตรวจสอบตำแหน่งของรอยเย็บหรือจุดที่ติดกาว เพื่อให้แน่ใจว่าสายยังมั่นคงและไม่ขยับหลุด

การถอดสาย

- ก่อนถอดสาย ควร ล้างสายด้วยลม (flush with air) เพื่อขจัดของเหลวที่ค้างอยู่ในสายออก
- จากนั้น ตัดหรือถอดลวดเย็บ/ไหมเย็บออก
- ค่อย ๆ ดึงสายออกทางจมูกอย่างเบามือ

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์

การดันรูจมูกของสัตว์ขึ้นในลักษณะคล้าย “จมูกหมู” (pig-nose position) อาจช่วยให้สามารถ ใส่สายให้อาหารทางจมูก (nasogastric tube) ได้ง่ายขึ้น

ขั้นตอนปฏิบัติ การใส่สายให้อาหารผ่านทางจมูกเข้าสู่หลอดอาหาร/กระเพาะอาหาร

(Nasoesophageal/Nasogastric Tube Placement)

ข้อบ่งชี้ (Indications)

- การให้อาหารเหลวในระยะสั้น
- การระบายแรงดันออกจากหลอดอาหารหรือกระเพาะอาหาร

วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ (Materials Needed)

- สายให้อาหารขนาด 3.5 ถึง 12 French (Fr)
- เจลหล่อลื่นปลอดเชื้อ (KY jelly)
- น้ำเกลือปลอดเชื้อ
- เทปกาว 1 นิ้ว (white tape)

- ไหมเย็บหรือปืนเย็บผิวหนัง (suture or staple gun)
- ยาชา Lidocaine
- หูฟังทางการแพทย์ (Stethoscope)
- ปลอกคอกันเลีย (Elizabethan collar)

วิธีการ (Method)

1. เลือกใช้สายขนาด 3.5–12 Fr แล้วหล่อลื่นปลายสายด้านปลายด้วยเจลปลอดเชื้อ
2. หยอดยา Proparacaine หรือ Lidocaine จำนวน 1–3 หยดลงในรูจมูก พร้อมกับยกหัวสัตว์ขึ้นเพื่อให้แรงโน้มถ่วงช่วยกระจายยาชา
3. หากใส่เป็น nasoesophageal tube ให้ วัดความยาวจากปลายจมูกถึงระดับ xiphoid (กระดูกอกปลายสุด) แล้วทำเครื่องหมายที่สายด้วยเทปหรือมาร์กเกอร์
4. หากใส่เป็น nasogastric tube ให้ วัดจากปลายจมูกถึงซี่โครงสุดท้าย แล้วทำเครื่องหมายเช่นกัน
5. จับศีรษะให้อยู่ในตำแหน่งตรงหรือเอียงเล็กน้อย อย่าดึงคอหรือศีรษะมากเกินไป เพราะอาจทำให้สายหลุดเข้าไปในหลอดลมได้
6. ดันปลายจมูกขึ้นแบบ "จมูกหมู" (pig nose) แล้ว สอดสายเข้าไปในทิศทางเฉียงลงด้านในล่าง (ventromedial) ใส่สายทีละน้อย แบบเดียวกับการป้อน (คล้ายการ “ขว้างลูกดอก”)
7. หากพบแรงต้าน แสดงว่าสายอาจเข้าไปในโพรงจมูกส่วนบน → ให้ดึงสายออก แล้วใส่ใหม่โดยเปลี่ยนทิศทางให้ต่ำลง
8. เลื่อนสายเข้าสู่ตำแหน่งที่ทำเครื่องหมายไว้ → จากนั้น ใช้ไซริงก์ดูดกลับ (aspirate)
9. หากดูดแล้วได้อากาศออกมาปริมาณมาก แสดงว่าปลายสายอาจอยู่ในหลอดลมหรือขดอยู่ในคอ → ให้ดึงออกแล้วใส่ใหม่
10. ฝ้าสังเกตปฏิกิริยาของสัตว์ หากสัตว์ ไอ หรือปลายสาย ฝล่อออกจากปากหรือรูจมูกอีกข้าง ให้ดึงออกและใส่ใหม่
11. ใช้หูฟังวางบริเวณด้านบนของลำตัวใกล้ซี่โครงสุดท้าย แล้วฉีด น้ำเกลือปลอดเชื้อเล็กน้อย ตามด้วยอากาศเล็กน้อย เข้าไปในสาย หากได้ยินเสียง “โกรก” ชัดเจนในกระเพาะขณะฉีดอย่างรวดเร็ว แสดงว่าตำแหน่งของสายถูกต้อง
12. เย็บหรือยิงลวดเย็บสายติดกับผิวหนัง บริเวณด้านข้างใบหน้า
13. ใส่ ปลอกคอกันเลีย (Elizabethan collar) เพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์เอาสายออก
14. หากไม่แน่ใจว่าปลายสายอยู่ที่ตำแหน่งใด → ควรถ่ายภาพรังสีก่อนใช้งาน
15. ปิดปลายสาย (cap) เพื่อ ป้องกันอากาศเข้าภายใน

12. การให้ยาทางท่อหลอดลม (Endotracheal Administration)

สามารถให้ ออกซิเจน, ยาสลบชนิดสูดดม, ยารักษาโรค, และของเหลวปริมาณเล็กน้อย ผ่านทางหลอดลมได้ เพื่อให้สารดูดซึมโดยตรงผ่านเยื่อหลอดลม หรือเพื่อการวินิจฉัยสารคัดหลั่งในหลอดลมและหลอดลมฝอย (tracheal wash)

การใส่ท่อหลอดลม (Endotracheal Tube)

การใส่ ท่อหลอดลม (endotracheal tube) จะช่วยให้สามารถให้ ออกซิเจนหรือยาสลบ เข้าไปได้โดยตรง การใช้ท่อหลอดลมยังช่วยควบคุมทางเดินหายใจในระหว่างการผ่าตัดหรือระงับความรู้สึก

การเพิ่มความชื้นและพ่นยา (Humidification & Nebulization) สามารถเพิ่มความชื้นหรือพ่นยาเข้าสู่ทางเดินหายใจเพื่อรักษาโรกระบบหายใจได้ผ่านทาง:

- หน้ากากออกซิเจน (oxygen mask)
- ท่อให้ออกซิเจนทางจมูก (nasal insufflation tube)
- ท่อเจาะหลอดลม (tracheostomy tube)
- ท่อหลอดลม (endotracheal tube)
- เครื่องพ่นยาถือมือ (hand-held nebulizer)

ยาที่จะให้ผ่านทางระบบหายใจสามารถใส่เข้าไปใน เครื่องทำละออง (humidifier/nebulizer) เพื่อให้เข้าสู่หลอดลมฝอย (bronchioles) โดยตรงในรูปแบบละออง

การเก็บตัวอย่างเพื่อการวินิจฉัย (Diagnostic Evaluation)

ในกรณีที่ต้องการเก็บสารคัดหลั่งจากหลอดลมเพื่อวินิจฉัยโรค:

- สามารถใช้ สายสวนโพรพิลีนปลอดเชื้อ (sterile polypropylene catheter)
- ใส่สายผ่านผิวหนังและระหว่างห่วงกระดูกหลอดลม (transtracheal wash)

ข้อควรระวัง เพื่อป้องกัน ภาวะหายใจลำบาก (respiratory distress) ปริมาณของเหลวที่ฉีดเข้าไปต้องคำนวณตามขนาดของสัตว์

บรรณานุกรม

Sirois, M. (Ed.). (2017). *Principles and practice of veterinary technology* (4th ed.). Elsevier.

บทที่ 3

การพยาบาลในสถานการณ์พิเศษ (Nursing Care in Special Circumstances)

เนื้อหา

1. การวัดความดันโลหิต
2. ความดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง
3. การควบคุมความเจ็บปวด
4. การช่วยหายใจ
5. ตารางแสดงรายละเอียด การพยาบาลสำหรับโรคเฉพาะทาง

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายกระบวนการพยาบาลในสถานการณ์พิเศษได้
2. อธิบายวิธีการช่วยหายใจได้

การจัดการด้านการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยที่มีโรคเฉพาะเจาะจง แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.1

1. การตรวจวัดความดันโลหิต (Blood Pressure Monitoring)

การวัดความดันโลหิตเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินภาวะวิกฤตของผู้ป่วยอย่างสำคัญ

ความดันโลหิต (Blood Pressure, BP) คือแรงที่เลือดกระทำต่อผนังด้านในของหลอดเลือด

- ความดันซิสโตลิก (Systolic BP): คือแรงสูงสุดที่เกิดจากการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย
- ความดันไดแอสโตลิก (Diastolic BP): คือแรงต่ำสุดขณะหัวใจคลายตัว (valves ปิด)

วิธีการตรวจวัดความดันโลหิต มีอยู่ 2 วิธีหลัก: Indirect Method (วิธีทางอ้อม) และ Direct Method (วิธี

1.1 Indirect Method – วิธีทางอ้อม

วิธีที่พบมากที่สุดในการสัตวแพทย์คือ การวัดแบบออสซิลโลเมตริก (Oscillometric Method) โดยใช้ อุปกรณ์เฉพาะที่มีซอฟต์แวร์สำหรับสัตว์ ได้แก่

1. การวัดแบบออสซิลโลเมตริก (Oscillometric Method) โดยใช้อุปกรณ์เฉพาะที่มีซอฟต์แวร์สำหรับสัตว์ หลักการคือ: ตรวจจับ “การสั่นของผนังหลอดเลือด” ที่เกิดจาก แรงดันชีพจร โดยใช้ ปลอกแขนวัดความดัน (cuff) ที่พันรอบขา วิธีนี้ไม่รุกราน (noninvasive), ไม่ต้องวางยาสลบ และไม่ต้องใช้ สายสวนพิเศษ

ข้อดี:

- ให้ค่าครบทั้ง Systolic, Diastolic และ Mean Arterial Pressure (MAP)
- ใช้ได้กับบริเวณ หลอดเลือด dorsal pedal (ขาหลัง) หรือ โคนหางของแมว

ข้อเสีย:

- ความคลาดเคลื่อนอาจเกิดจาก:
 - การเคลื่อนไหวของสัตว์
 - การบวมที่ขาหรือบริเวณใส่ปลอก
 - การวางตำแหน่งปลอกไม่ถูกต้อง หรือขนาดปลอกไม่พอดี

2. วิธีอัลตราซาวด์ (Doppler / Ultrasonic Pulse Detector)

อุปกรณ์อย่าง Doppler ใช้คลื่นเสียง ultrasound ตรวจจับ การเคลื่อนไหวของผนัง หลอดเลือด และขยายเสียงชีพจรให้ได้ยินชัดเจน หลักการคือ:

1. ใส่ ปลอกวัดความดัน เหนือหลอดเลือดบริเวณ ventral digital artery (ปลายขา ด้านล่าง)
2. วาง หัวตรวจ (probe) ลงที่ตำแหน่งหลอดเลือด แล้วพองปลอกด้วย sphygmomanometer แบบมือถือ จนไม่ได้ยินเสียงชีพจร (ดูรูปที่ 3.1 ประกอบ)
3. ค่อย ๆ ปล่อยลมออก
4. ค่าความดันที่เริ่มได้ยินเสียงชีพจรอีกครั้ง คือ Systolic BP

ข้อดี: ให้ค่าที่แม่นยำและสม่ำเสมอกว่า Oscillometric และเหมาะสมสำหรับสัตว์ขนาดเล็ก หรือมีภาวะไหลเวียนโลหิตไม่คงที่

ข้อเสีย: วัดได้เฉพาะ Systolic BP ใช้งานยากกว่า (ต้องอาศัยทักษะ)



รูปที่ 3.1 เครื่องวัดความดันแบบมือบีบ (hand-held sphygmomanometer) ถูกใช้เพื่อวัดความดันโลหิต โดยการ พองปลอกวัดความดันจนถึงจุดที่ไม่สามารถได้ยินสัญญาณเสียงชีพจรได้อีกต่อไป

แนวทางการใช้ผลวัดความดัน

- ควร วัดซ้ำหลายครั้ง แล้วนำมา หาค่าเฉลี่ย เพื่อความแม่นยำ เนื่องจากสัตว์อาจตื่นกลัว จากเสียงเครื่องหรือการจับยึด
- นำค่าความดันมาวิเคราะห์ร่วมกับ:
 - คุณภาพของชีพจร (Pulse quality)
 - สีเยื่อเมือก (Mucous membrane color)
 - อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate)

อย่าใช้ตัวเลขจากเครื่องเพียงอย่างเดียว ควรดูแนวโน้ม (trend) และประเมินร่วมกับสัญญาณชีพอื่น เพื่อจัดแผนการพยาบาลอย่างเหมาะสม

ความสำคัญของเทคนิคที่ถูกต้องและสม่ำเสมอ

การใช้เทคนิคที่ ถูกต้องและทำซ้ำอย่างสม่ำเสมอ เป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ได้ ค่าความดันโลหิตที่แม่นยำ และเชื่อถือได้ สัตว์ควร อยู่ในภาวะสงบ เนื่องจาก ความตื่นเต้นหรือดิ้นรนก่อนวัด อาจทำให้ค่าความดันสูงกว่าความเป็นจริงได้ (ศึกษาในหัวข้อขั้นตอนปฏิบัติ)

การจัดท่าทางสำหรับการวัดแบบทางอ้อม (Indirect BP Monitoring)

- สัตว์ควรอยู่ใน ท่านอนตะแคง (lateral recumbency)
- ให้ วางปลอกวัดความดัน (cuff) บนขาหลังฝั่งที่อยู่ติดพื้น ("down" limb) หรือขาที่อยู่ระดับเดียวกับหัวใจ
- หากยกขาสูงกว่าหัวใจ → ค่าจะต่ำกว่าความจริง
- หากวางขาต่ำกว่าหัวใจ → ค่าจะสูงกว่าความจริง

ตำแหน่งแนะนำ:

- บริเวณ หลอดเลือด dorsal pedal artery (ด้านบนของเท้าหลัง)
- โคนหาง ก็ใช้ได้ โดยให้คล้องชีพจรให้เจอ แล้ววางปลอกวัดก่อนถึงตำแหน่งนั้น

ขนาดของปลอกวัดความดัน (Cuff Size) ขนาดของ cuff มีผลต่อความแม่นยำ:

- ถ้าใช้ ปลอกที่กว้างเกินไป → ค่าความดันจะ ต่ำกว่าความจริง
- ถ้าใช้ ปลอกที่แคบเกินไป → ค่าความดันจะ สูงกว่าความจริง

ขนาดที่เหมาะสม: ความกว้างของปลอกวัดควรเท่ากับประมาณ หนึ่งในสาม (1/3) ของ เส้นรอบวงของขา บริเวณที่ใช้วัด

1.2 การวัดความดันแบบตรง (Direct Blood Pressure Monitoring)

การวัดแบบตรง เป็นวิธีที่ แม่นยำที่สุด ใช้เพื่อประเมินการไหลเวียนของเลือดไปยัง อวัยวะสำคัญ แบบต่อเนื่อง (continuous monitoring)

- ใช้ สายสวนหลอดเลือดแดง (arterial catheter) ร่วมกับ ตัวแปลงสัญญาณ (transducer)
- อาจใช้สายสวนเฉพาะทาง (เช่น Seldinger technique หรือแบบใช้ guidewire) หรือใช้สายสวนขนาดเล็กแบบ over-the-needle ก็ได้

อุปกรณ์ชุดวัดความดันแบบตรง:

- ส่วนใหญ่จะมาเป็น ชุดคิท ซึ่งรวม:
 - สายต่อหลายแบบ (administration sets)
 - ท่อเฉพาะทาง (specialty tubing)
 - ก๊อกสามทาง (three-way stopcocks)

สำคัญ: ต้องรู้ รายละเอียดทางเทคนิคของอุปกรณ์แต่ละรุ่น เพื่อให้สามารถเลือกซื้อ transducer ที่เหมาะสมที่สุดในราคาประหยัด → เพราะบางกรณีอาจไม่จำเป็นต้องใช้สายหรืออุปกรณ์ในชุดทั้งหมด

ตัวแปลงสัญญาณ (Transducer) จะเชื่อมต่อโดยตรงกับ เครื่องมอนิเตอร์ ซึ่งจะแสดงค่า ความดันซิสโตลิก, ไดแอสโตลิก และค่าเฉลี่ย (mean pressure) ผ่าน คลื่นกราฟความดัน (waveforms) ประโยชน์ของคลื่นกราฟความดัน (Pressure Waveform)

- คลื่นนี้เป็นเครื่องมือที่มีค่าในการ ประเมินการทำงานของหัวใจ, โดยเฉพาะการ บีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย (left ventricular ejection)
- เมื่อตัวผู้ช่วยสัตวแพทย์คลำชีพจร — สิ่งที่เราสัมผัสได้คือ คลื่นแรงดัน (pressure wave) ซึ่งสัมพันธ์โดยตรงกับ แรงบีบของหัวใจ

ประโยชน์ของการวัดความดันแบบตรง (Direct BP Monitoring)

- ใช้ได้ดีกับ สัตว์ป่วยวิกฤต (critical patients)
- เหมาะมากสำหรับการ ติดตามการไหลเวียนเลือด (hemodynamic monitoring) ในระหว่างการผ่าตัดใหญ่ที่ต้องใช้การวางยาสลบหรือมีความเสี่ยงสูง
- วิธีนี้จะช่วยให้ ติดตามสถานะหัวใจและหลอดเลือดแบบเรียลไทม์
- กราฟ waveform ยังช่วยระบุได้ว่า หัวใจบีบตัวแรงพอหรือไม่, มีลักษณะของการหดตัวผิดปกติ หรือเกิดการลดลงของ cardiac output เป็นต้น

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์ (Technician Note)

หลีกเลี่ยงการใช้เจลอิเล็กโทรดไฟฟ้า(เจลที่ใช้กับการตรวจคลื่นหัวใจ) เนื่องจาก มีส่วนผสมของโซเดียมคลอไรด์ (sodium chloride) ซึ่งอาจทำให้ หัวตรวจความดันโลหิต (crystal BP probe) เกิดการกัดกร่อน หลังจากใช้งานเสร็จแล้ว ควร ล้างหัวตรวจทุกครั้ง

ขั้นตอนปฏิบัติการวัดความดันโลหิตซิสโตลิกทางอ้อม (Indirect Systolic Blood Pressure Measurement)

อุปกรณ์ที่ต้องใช้ (Materials Needed)

- เครื่อง Doppler
- ปัตตาเลี่ยน (clippers)
- เครื่องวัดความดันแบบมือบีบ (sphygmomanometer)
- ปลอกวัดความดันแบบสายเดี่ยว (blood pressure cuff – single tube)
- เจลอัลตราซาวนด์ หรือ KY jelly
- เทปสีขาว

ขั้นตอน (Procedure)

1. โทนขนบริเวณหลอดเลือดที่ต้องการวัดชีพจร เช่น: พื้นผิวด้านล่างของนิ้วเท้า (dorsal plantar surface of the digital artery) หรือบริเวณอื่น เช่น anterior tibial artery (ด้านหน้า-กลางของข้อเท้าหลัง) โคนหางด้านล่าง (caudal tail base)
2. เลือกขนาดปลอกวัดความดันให้เหมาะสม โดยวัดจากเส้นรอบวงของขา
3. สวมปลอกวัดความดันบนขาในระดับหัวใจ (เหนือข้อเท้าหรือข้อมือเล็กน้อย) หากใช้หาง ให้แน่ใจว่าคลำชีพจรได้ก่อน
4. พันปลอกให้พอดีแน่น แต่ไม่บีบรัดมากเกินไป ติดด้วยแถบเวลโคร และเทปสีขาวเล็กน้อย ห้ามพันเทปรอบปลอกทั้งหมด (เพื่อไม่ให้กดทับแรงดัน)
5. ต่อเครื่อง sphygmomanometer เข้ากับปลอกวัดความดัน
6. จัดท่าทางสัตว์ในท่านอนตะแคง (lateral recumbency)
7. ทาเจลบนพื้นผิวเว้าของหัวตรวจ Doppler (probe)
8. วางหัวตรวจอย่างเบามือ บริเวณร่องชีพจรที่คลำได้ เปิดเครื่อง Doppler โดยลดเสียงลงให้ได้ยินเบาที่สุด อย่ากดหัวตรวจแรงเกินไป
9. หากยังไม่ได้ยินเสียงชีพจรในตอนแรก → ขยับหัวตรวจเล็กน้อย เพื่อหาดำแหน่งที่เหมาะสม

10. เมื่อได้ยินเสียงชีพจรแล้ว ให้ ถือหัวตรวจให้อยู่กับที่หรือ ใช้เทปติดหัวตรวจไว้
11. ฟองปลอกวัดความดัน ด้วยการกดคันโยกสีแดงบน sphygmomanometer จนกระทั่ง ไม่ได้ยินเสียงชีพจรอีกต่อไป
12. ค่อย ๆ ปลอยลมจากปลอกอย่างช้า ๆ โดยใช้คันโยกสีแดง และ ดูหน้าปัดความดัน
13. ค่าความดันที่ เริ่มได้ยินเสียงชีพจรกลับมาเป็นครั้งแรก คือ ค่าความดันซิสโตลิก (systolic pressure)
14. ทำซ้ำทั้งหมด 5 ครั้ง ทั้งค่าที่สูงที่สุดและต่ำที่สุด คำนวณค่าเฉลี่ยจาก 3 ค่ากลาง
15. ล้างหัวตรวจด้วยน้ำสะอาดหลังใช้งาน และ จัดเก็บอย่างเหมาะสม

2. ความดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง (Central Venous Pressure – CVP)

ความดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง (CVP) คือแรงดันภายใน หลอดเลือดดำเวโนาคาทางส่วนหน้า (cranial vena cava) ค่า CVP นี้สะท้อนถึง สภาพของระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular system)

ปัจจัยที่มีผลต่อค่า CVP CVP ได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย เช่น:

- ปริมาณเลือดในร่างกาย (blood volume)
- การทำงานของหัวใจ (cardiac function)

เหตุผลที่ต้องเฝ้าระวัง CVP: CVP มักจะถูกเฝ้าระวังในผู้ป่วยประเภทต่อไปนี้:

- ได้รับ ของเหลวทางหลอดเลือดดำ (IV fluids) ในปริมาณมาก
- มี ภาวะหัวใจหรือไตทำงานบกพร่อง
- เป็นผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะ วิกฤต (critical patients)
- มีภาวะ สมอณผิดปกติหรือโรคทางระบบประสาท (encephalopathies)

วิธีการวัด CVP

- ทำโดยการ ใส่สายสวนเข้าไปในหลอดเลือดดำเวโนาคาทางส่วนหน้า (cranial vena cava) ผ่านทาง หลอดเลือดดำคอ (jugular vein)
- สายสวนจะเชื่อมต่อกับ:
 - เสาคความดันบรรจุของเหลว (fluid-filled manometer)
 - และ แหล่งของเหลว เช่น ไชริงก์หรือถุงน้ำเกลือ

ค่าปกติและการแปลผล

ค่า CVP ปกติคือ < 5 เซนติเมตรน้ำ (cm H₂O) อย่างไรก็ตาม สิ่งที่สำคัญกว่าค่าครั้งเดียวคือ แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของ CVP (trend) ไม่ใช่เฉพาะค่าใดค่าหนึ่งที่วัดได้

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์ (Technician Note)

การวัดค่า CVP ควรทำขณะที่สัตว์อยู่ในท่า นอนตะแคงขวา (right lateral recumbency) เพื่อให้ได้ ผล การวัดที่สม่ำเสมอและแม่นยำ

3. การควบคุมอาการปวด (Pain Control)

การให้ยาแก้ปวด (Analgesia) การบรรเทาความเจ็บปวดจะช่วยให้สัตว์ฟื้นตัวเร็วขึ้น และปรับปรุง สภาพจิตใจของสัตว์ได้ ความเจ็บปวด อาจทำให้เกิด ความผิดปกติของระบบหัวใจและระบบหายใจ ผล หายช้าพฤติกรรมก้าวร้าวหรือหวาดกลัวมากเกินไป

การสังเกตและจัดการอาการปวดได้อย่างเหมาะสม จะช่วย:

- ป้องกันไม่ให้สัตว์ทำร้ายตัวเองหรือผู้ดูแล
- ส่งผลดีต่อสุขภาพสัตว์โดยรวม
- ลดระยะเวลาการพักรักษาในโรงพยาบาล

สัตว์แต่ละตัวแสดงอาการเจ็บปวดต่างกัน หากสัตว์ นอนนิ่งในกรง อาจไม่สามารถตรวจพบอาการปวด ได้ง่าย ต้องอาศัยการ ตรวจร่างกายอย่างละเอียด จึงจะทราบ

สัญญาณที่อาจบ่งบอกว่าสัตว์กำลังเจ็บปวด

- เบื่ออาหาร (anorexia)
- ซึม เฉื่อยชา (depression)
- รูม่านตาขยาย (mydriasis)
- หลับตาครึ่งหนึ่ง / หนังตาที่สามยื่นออกมา
- หายใจเร็ว (tachypnea)
- หัวใจเต้นเร็ว (tachycardia)
- เยื่อเมือกซีด
- น้ำลายไหลมาก (ptyalism)

สัญญาณทางพฤติกรรมอื่น ๆ

- ร้องหึง ร้องโหยหวน ร้องแหลมเมื่อถูกจับหรือขยับ
- ชูเมื่อมีคนเข้าใกล้
- กระวนกระวาย เคลื่อนไหวบ่อย เปลี่ยนท่านอนบ่อย
- ไม่ยอมลุกนอน หรือไม่ยอมลงนอน
- เกร็งช่องท้อง (abdominal splinting)
- โคลงหลัง เดินกะเผลก หรือไม่ลงน้ำหนักขา

- กัดแทะเฉพาะบริเวณที่เจ็บ

แนวทางการดูแลเบื้องต้น

- พยายามระบุ ตำแหน่ง และ ระดับความรุนแรง ของความเจ็บปวด
- หากทำได้ ควร จัดสาเหตุหรือปัจจัยที่ก่อให้เกิดความปวด

วิธีบรรเทาอาการปวดโดยไม่ใช้ยา

- ประคบร้อนหรือเย็น
- เพิ่มเบาะรองนุ่ม ๆ
- นวดเบา ๆ
- พุดคูปลอกสัตว์อย่างนุ่มนวลพร้อมลูบเบา ๆ
- ป้อนอาหารที่กลิ่นหอมน่ากิน

ติดตามอาการเป็นระยะ เพื่อประเมินว่าความเจ็บปวดลดลงหรือไม่

การใช้ยาในการควบคุมอาการปวด อ่าน เอกสารกำกับยาจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อทราบว่า:

- ยาออกฤทธิ์เร็วแค่ไหน (onset)
- อยู่ได้นานแค่ไหน (duration)

ตัวอย่าง: ยาแก้ปวดแบบฉีดเข้าหลอดเลือด (IV) ออกฤทธิ์เร็ว แต่ อยู่ได้ไม่นาน

ข้อควรหลีกเลี่ยง การรอให้ครบเวลาระหว่างการให้ยาแก้ปวดแต่ละครั้งแล้วค่อยให้ยาถือว่า ไม่

เหมาะสมทางจริยธรรม การให้ยาป้องกันก่อนเกิดอาการปวด (preemptive analgesia) ได้ผลดีกว่าการรอ

ให้ปวดแล้วค่อยให้ยา ในกรณีผ่าตัด: สามารถให้ยาแก้ปวดแบบ ทัวร่างกาย, เฉพาะส่วน, ฉีดเข้าช่องไขสัน

หลัง (epidural), หรือเฉพาะจุด (local) ได้ ทันทีหลังผ่าตัดและก่อนฟื้นจากยาสลบ

การใช้แผ่นยาเฟนทานิล (Fentanyl Patch)

- ใช้เพื่อ บรรเทาอาการปวดอย่างต่อเนื่อง
- แต่จะไม่ออกฤทธิ์ทันที → ใช้เวลาประมาณ 8–12 ชั่วโมง กว่าจะเริ่มออกฤทธิ์

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์ (Technician Note)

Acepromazine เป็นยากล่อมประสาท (sedative) ห้ามใช้เพื่อบรรเทาอาการปวด เนื่องจาก ไม่มีฤทธิ์
ระงับปวด (analgesic effect)

4. การช่วยเหลือด้านการหายใจ (Respiratory Support)

ระบบหายใจ มีหน้าที่นำออกซิเจนเข้าสู่เซลล์ในร่างกาย และกำจัดคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย

Dyspnea = หายใจลำบาก หมายถึง การหายใจที่ลำบากหรือหอบเหนื่อย ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจาก:

1. การอุดตันทางเดินหายใจ เช่น การติดเชื้ การบวมเจ็บ เนื้องอก กล้องเสียงเป็นอัมพาต หอบหืด

2. การเปลี่ยนแปลงภายในปอดหรือทรวงอก เช่น:

- มะเร็งแพร่กระจาย (metastasis)
- ปอดช้ำ (pulmonary contusion)
- ภาวะลมในช่องอก (pneumothorax)
- ไส้เลื่อนกะบังลม (diaphragmatic hernia)
- ปอดบวม (pneumonia)
- มีของเหลวในช่องอก (pleural effusion)

3. โรคหัวใจหรือเลือดผิดปกติ เช่น: โรคโลหิตจาง (anemia) ภาวะหัวใจล้มเหลว โรคพยาธิหัวใจ

Tachypnea = หายใจเร็ว หมายถึง อัตราการหายใจเพิ่มขึ้น แต่ไม่ได้หมายความว่ามีความพยายามหายใจมากขึ้นเสมอไป

เป้าหมายของการบำบัดทางระบบหายใจ (Respiratory Therapy) คือเพื่อ: รักษาหรือปรับปรุงการทำงานของปอด และเพิ่มการนำออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อ

วิธีการที่ใช้ ได้แก่:

- รักษาการระบายอากาศในถุงลม (alveolar ventilation) โดยใช้: ออกซิเจนเสริม เครื่องช่วยหายใจ การวางสายระบายในช่องอก (chest tube)
- ควบคุมเสมหะหรือสารคัดหลั่ง ลดการผลิต เพิ่มการกำจัดออก
- ปรับการตอบสนองรีเฟล็กซ์ของระบบหายใจให้เป็นปกติ

วิธีให้การช่วยหายใจ อาจรวมถึง:

- การใส่ หน้ากากออกซิเจน (oxygen mask)
- การใส่ ท่อให้ออกซิเจนทางจมูก (nasal insufflation tube)
- การเจาะคอและใส่ ท่อเจาะหลอดลม (tracheostomy tube)
- การใส่ ท่อหลอดลม (endotracheal tube)
- การวางสัตว์ไว้ใน กรงออกซิเจน (oxygen cage)
- หรือ ต่อเครื่องช่วยหายใจ (ventilator) เพื่อให้ออกซิเจนเข้าสู่ปอด และป้องกัน ภาวะขาดออกซิเจน (hypoxia)

นอกจากนี้ อาจต้อง ใส่สายระบายในช่องอก (chest tube) เพื่อเอา ลมหรือของเหลวออกจากรอบปอด เพื่อให้ปอดสามารถขยายตัวได้

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์ (Technician Note)

ผู้ป่วยที่มีปัญหาในการหายใจ ควรจัดท่าให้อยู่ใน ท่านอนหมอบ (sternal recumbency) เพื่อช่วยให้ ทรวงอกขยายตัวได้ดีขึ้น และควรให้ออกซิเจนด้วยวิธีที่ สร้างความเครียดน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

4.1 กายภาพบำบัดทางระบบหายใจ – การพ่นยา (Nebulization)

หลักการทำงาน: เครื่องพ่นยาแบบอัลตราซาวนด์ (Ultrasonic Nebulizer) มีหน้าที่ให้ความชื้นแก่ ก๊าซที่หายใจเข้า และช่วยให้ ชั้นเมือกในทางเดินหายใจเคลื่อนไหว ได้ดีขึ้น → ส่งผลให้สามารถขับเสมหะ ได้ง่ายขึ้นในสัตว์ที่มีโรคทางระบบหายใจ เสริมด้วยเทคนิคกายภาพบำบัดอื่น เพื่อให้การพ่นยามี ประสิทธิภาพ ควรใช้ร่วมกับ:

- การเคาะทรวงอกและสั่นสะเทือน (percussion & vibration หรือ coupage)
- การจัดท่าให้เสมหะไหลลงตามแรงโน้มถ่วง (postural drainage)
- การออกกำลังกาย และกระตุ้นรีเฟล็กซ์การไอ เช่น การแตะหรือกดหลอดลมเบา ๆ

ประโยชน์ของเครื่องพ่นยาแบบอัลตราซาวนด์ เครื่องนี้สร้าง ละอองฝอยขนาดเล็กและหนาแน่น ซึ่งใช้เพื่อ:

- ใ้ยาเข้าสู่ปอดโดยตรง เช่น:
 - ยาขยายหลอดลม (bronchodilators)
 - ยาปฏิชีวนะ
 - ยาละลายเสมหะ (mucolytics)
 - น้ำยาชะล้าง (detergents)
- ให้ความชื้นในอากาศที่หายใจเข้า
- ช่วย คืบความชุ่มชื้นให้กับเสมหะที่แห้ง
- ส่งเสริมการไอ
- ช่วยฟื้นฟูผิวเยื่อปอด

แนะนำเวลาในการพ่นยา

- พ่นยา 15–30 นาที ทุก ๆ 4–6 ชั่วโมง
- พร้อมทำ กายภาพบำบัดร่วมด้วย → ได้ผลดีกว่าเปิดพ่นยาแบบต่อเนื่องตลอดเวลา

ข้อควรระวัง

1. ต้องล้างและฆ่าเชื้ออุปกรณ์ทุกชิ้นก่อนใช้กับผู้ป่วยแต่ละตัว
2. ผู้ป่วยแต่ละตัวต้องมี ถังน้ำยาและสายพ่นยาแยกเป็นของตนเอง
3. ควรใช้น้ำยาปลอดเชื้อ (sterile fluid) เสมอ

4. หากไม่ได้ดูดเสมหะที่อ่อนตัวหลังพ่นยา → เสมหะอาจบวมและทำให้หายใจลำบากขึ้น
5. ห้ามปล่อยสัตว์ไว้ลำพัง ขณะทำการพ่นยา
6. ต้องจัดสัตว์ให้อยู่ใน ท่านอนหมอบ (sternal recumbency) เพื่อลดความเสี่ยงการสำลัก

วิธีการให้ละอองยา

1. ต่อสายพ่นยาเข้ากับ หน้ากากออกซิเจน เพื่อพ่นตรงเข้าทางจมูก
2. ถ้าสัตว์ ไม่ยอมใส่หน้ากาก:
 - สามารถใส่ ปลอกคอกันเลีย (Elizabethan collar) แล้วคลุมด้วยพลาสติก → สร้างเป็น เต็นท์ไอน้ำ (nebulization tent)
 - ต่อสายพ่นยาผ่านเต็นท์แทน
3. อีกวิธี: ปิดประตูกรงด้วยพลาสติก แล้วพ่นยาเข้าไปในกรง → แต่วิธีนี้ได้ผลน้อยกว่าการพ่นตรง
4. หากใช้ กรงเฉพาะสำหรับพ่นยา → ต้องมั่นใจว่า ล้างฆ่าเชื้ออย่างทั่วถึงทุกครั้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้ามสัตว์

การเคาะหน้าอก (Percussion) และการสั่นสะเทือน (Vibration) เป็นเทคนิคที่ใช้เพื่อ ช่วยขับเสมหะออกจากปอด Percussion = การสร้างคลื่นลมกระทบ (Air Wave) ใช้เพื่อ ทำให้เสมหะที่เกาะอยู่ในปอด หลุดออก ได้ง่ายขึ้น

Vibration = การสั่นสะเทือนความถี่สูงของผนังทรวงอก ช่วยให้ เสมหะเคลื่อนตัวขึ้นสู่หลอดลมใหญ่ แล้วสามารถไอหรือระบายออกได้

Manual Percussion หรือ Coupage

- ใช้ ฝ่ามือโค้งเป็นรูปถ้วย (cupped hands)
- เคาะเบา ๆ ที่ ด้านข้างของทรวงอกทั้งสองฝั่ง
- เคาะจาก กลีบปอดด้านหลัง (caudal lung lobes) ไล่ไปทางด้านหน้า → เพื่อดันเสมหะขึ้นจาก ส่วนล่างของปอด

ข้อควรระวัง:

- ต้องเคาะด้วยแรงที่พอเหมาะ
- หลีกเลี่ยงการก่อให้เกิด ความเจ็บปวดหรือรอยฟกช้ำ

ผลของการทำ Coupage อย่างถูกต้อง

- ทำให้ เสมหะหลุดและเคลื่อนขึ้นจากปอดได้ดี

- จากนั้นใช้:
 - การจัดทำระบายเสมหะ (postural drainage)
 - การออกกำลังกาย
 - การกระตุ้นให้ไอ

เพื่อช่วยให้สัตว์ ขับเสมหะออกจากทางเดินหายใจ

ข้อห้าม (Contraindications) ในการใช้ Nebulization + Coupage

ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะต่อไปนี้:

- Flail chest (กระดูกซี่โครงหักเคลื่อนไหวนอิสระ)
- Pneumothorax (ลมในช่องอก)
- บาดเจ็บเนื้อเยื่ออ่อนบริเวณทรวงอกอย่างรุนแรง
- มีปัญหาเลือดออกง่าย (bleeding disorders)
- มีการใส่ท่อระบายในช่องอก (chest tubes)

ข้อควรคำนึงถึงในผู้ป่วยที่ต้องใช้ออกซิเจน

- หากสัตว์ ต้องพึ่งออกซิเจนตลอดเวลา → ควรต่อ ออกซิเจนทางจมูก (nasal oxygen) ระหว่างทำ coupage ถ้ายังไม่ได้ต่อไว้

การจัดทำผู้ป่วยที่นอนนิ่ง / ไม่ลุกเดิน

- พลิกตัวสัตว์ไปยังอีกด้านหนึ่ง
- หรือวางในท่า นอนหมอบ (sternal recumbency)
- ให้ศีรษะ อยู่ต่ำกว่าทรวงอก เพื่อช่วยให้ เสมหะไหลลงมาตามแรงโน้มถ่วง (gravity drainage)

การส่งเสริมการระบายเสมหะหลังทำ Coupage

- สุนัข: พาเดินเบา ๆ ข้างนอก เพื่อกระตุ้นให้หายใจและเคลื่อนไหว → เพิ่มการขับเสมหะ
- แมว: วางใน กรงขนาดใหญ่ เพื่อกระตุ้นให้เดินเล่น → ช่วยให้ระบายเสมหะได้ดีขึ้น

5. ตารางแสดงรายละเอียด การพยาบาลสำหรับโรคเฉพาะทาง

ตารางที่ 3.1 การพยาบาลสำหรับโรคเฉพาะทาง

โรค (Disease)	อาการทางคลินิก (Clinical Signs)	แนวทางการพยาบาล (Nursing Management)
โรคหัวใจ (Heart Disease)	ไอเวลากลางคืน (สุนัข), หัวใจเต้นผิดปกติ, CRT ผิดปกติ, หายใจลำบาก, สีเยื่อเมือกซีด, อ่อนแรง, น้ำหนักลด (Cachexia)	วัดความดัน, ทำ ECG, ฟังเสียงหัวใจ, วัดคุณภาพชีพจร, ตรวจสอบสีเยื่อเมือก, วัดอุณหภูมิร่างกาย, ตรวจสอบระดับความรู้สึกตัว (LOC), Pulse oximetry, ฟังเสียงปอด, ดูแลเรื่องโภชนาการ
ไตวาย (Renal Insufficiency)	ปัสสาวะน้อย-มาก, ดื่มน้ำมาก, น้ำหนักลดเรื้อรัง, เหนื่อยง่าย, กลิ่นปากเหม็น, ความดันสูง, เยื่อเมือกซีด, แผลในปาก	วัดการผลิตปัสสาวะ, ฟังเสียงปอด (ดูการตอบสนองต่อของเหลว), วัดความดันและอุณหภูมิ, ตรวจสอบน้ำหนัก, วัด CVP, ดูแลโภชนาการ, ตรวจสอบ PCV
หายใจลำบาก (Respiratory Distress)	หายใจเร็ว, หายใจลำบาก, เยื่อเมือกเขียว, อุณหภูมิผิดปกติ, อ่อนแรง, ไอ	ให้ออกซิเจน, Pulse oximetry, ตรวจสอบ gas ในเลือด, ฟังเสียงปอด, วัดชีพจร, วัดอุณหภูมิ, ประเมินการรับรู้, ตรวจสอบสีเยื่อเมือก, เช็cecchymosis (หากให้ IV), ระบายสารคัดหลั่ง, จัดทำนอนให้นอนคว่ำ
เบาหวาน (Diabetes Mellitus)	ดื่มน้ำ-ปัสสาวะบ่อย, น้ำหนักลด, กินมาก, กลิ่นปาก	ประเมินสถานะน้ำ, อุณหภูมิ, ระดับสติ, น้ำตาลในเลือด, ตรวจสอบปัสสาวะ (คีโตน), pH, โภชนาการ
ไขมันพอกตับ (Hepatic Lipidosis)	เบื่ออาหารเรื้อรัง, ตัวเหลือง, น้ำหนักลด, ซึม, อาเจียน-ท้องเสีย	ตรวจสอบน้ำหนัก, อิเล็กโทรไลต์, สถานะน้ำ, โภชนาการ, อุณหภูมิ, ระดับการรับรู้

ตารางที่ 3.1 การพยาบาลสำหรับโรคเฉพาะทาง (ต่อ...)

โรค (Disease)	อาการทางคลินิก (Clinical Signs)	แนวทางการพยาบาล (Nursing Management)
ลำไส้อักเสบจากไวรัส (Viral Enteritis)	ถ่ายเหลว ± ถ่ายเป็นเลือด, ขาดน้ำ, อาเจียน, ซึม, อุณหภูมิผิดปกติ	ประเมินสถานะน้ำ, อิเล็กโทรไลต์, PCV, น้ำหนักตัว, เสียงลำไส้, อุณหภูมิ, โภชนาการ (เมื่ออาเจียนลดลง), ระดับสติ
ตับอ่อนอักเสบ (Pancreatitis)	หายใจเร็ว, เจ็บท้องกลาง, ไม่มีเสียงลำไส้, อาเจียน, ท้องเสีย, ไข้, หัวใจเต้นผิดปกติ, เบื่ออาหาร	ตรวจสถานะน้ำ, สติ, ฟังเสียงลำไส้, วัดความดัน, อุณหภูมิ, หัวใจ, ให้ยาแก้ปวด, ตรวจสอบการขับถ่าย, ดูแลโภชนาการหลังอาเจียนดีขึ้น
โรคติดเชื้อจากเห็บ (Tick-Borne Rickettsial)	ไข้, เบื่ออาหาร, อาเจียน, ท้องเสีย, บวม (edema), จุดเลือดออก (petechia), ต่อมมน้ำเหลืองโต, เจ็บข้อ/เดินผิดปกติ, ซึม	วัดอุณหภูมิ, ดูแลโภชนาการ, ประเมินสถานะน้ำ, PCV และโปรตีนรวม, ความดันออสโมติก, โปรไฟล์การแข็งตัว, ระดับสติ, ประเมินความผิดปกติของข้อหรือการเดิน
กลุ่มอาการเวียนศีรษะในสัตว์สูงอายุ (Geriatric Vestibular Syndrome)	เอียงหัว, ตากระตุก (nystagmus), ตาเหล่, สับสน, เดินโซเซหรือขาไม่มีแรง	ประเมินสถานะน้ำ, โภชนาการ, การขับถ่ายปัสสาวะ, ทำกายภาพ/นวด, ดูแลการชัก (ถ้ามี)
ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis)	ซึม, อุณหภูมิผิดปกติ, ความดันผิดปกติ, เยื่อเมือกแดงจัด, CRT เพิ่มขึ้น, หัวใจเต้นผิดปกติหวั่น, ชัก (จากน้ำตาลต่ำ), หายใจเร็ว	วัดความดัน, ประเมินภาวะขาดน้ำ, ตรวจสอบเยื่อเมือก, วัดชีพจร, อุณหภูมิ, น้ำตาลในเลือด, ให้ออกซิเจน, Pulse oximetry

ตารางที่ 3.1 การพยาบาลสำหรับโรคเฉพาะทาง (ต่อ...)

โรค (Disease)	อาการทางคลินิก (Clinical Signs)	แนวทางการพยาบาล (Nursing Management)
คลอดยาก (Dystocia)	เบ่งออกลูกนานแต่ไม่มีลูกออก, มีช่องเหลวเขียว/หนอง/เลือดออกจากช่องคลอด, เจ็บปวด, หัวใจเต้นเร็ว, กระสับกระส่าย, ไข้, อาเจียน (บางครั้ง)	วัดอุณหภูมิ, ประเมินสถานะน้ำ, ซีพจร, ให้ยาแก้ปวด, ให้อาหารหลังคลอดหรือผ่าตัด
พยาธิหัวใจ (Heartworm Disease)	ออกกำลังกายแล้วเหนื่อย, หายใจเร็วหรือหอบ, ไอ, ท้องมาน (ในสุนัข), อาเจียน (แมว), หัวใจเต้นผิดปกติ	ให้ออกซิเจนถ้าหายใจลำบาก, Pulse oximetry, กักตัวในกรง, ตรวจซีพจรและจังหวะหัวใจ, ประเมินสถานะน้ำ, ดูแลการให้อาหาร
โรคแอดดิสัน (Addison's Disease)	ปัสสาวะบ่อย, ดื่มน้ำบ่อย, ซึมมากหรือหมดแรงเฉียบพลัน, ชัก (น้ำตาลต่ำ), ลำไส้อักเสบและเลือดออก	ให้น้ำเกลือ IV, วัดความดัน, ซีพจร, น้ำตาลในเลือด, ตรวจเกลือแร่เป็นช่วงๆ, อุณหภูมิ, ดูแลโภชนาการ
โรคคุชชิง (Cushing's Disease)	ปัสสาวะบ่อย, ดื่มน้ำบ่อย, ท้องป่อง, ขนร่วงสมมาตรสองข้าง, ผิวบาง, กล้ามเนื้ออ่อนแรง, หายใจหอบ, ความดันสูง, ซึม, ไม่กินอาหาร	วัดความดัน, ซีพจร, ประเมินสถานะน้ำ, ตรวจเกลือแร่, ออกซิเจนถ้าหายใจลำบาก, โภชนาการ, อุณหภูมิ
หลอดลมทรุดตัว (Collapsing Trachea)	ไอเสียงแหบ, ออกกำลังกายแล้วเหนื่อย, หายใจลำบาก ± เร็ว, มีไข้, หัวใจเต้นเร็ว	ให้ยาระงับการไอ, ออกซิเจน, Pulse oximetry, จำกัดการออกกำลังกาย

ตารางที่ 3.1 การพยาบาลสำหรับโรคเฉพาะทาง (ต่อ...)

โรค (Disease)	อาการทางคลินิก (Clinical Signs)	แนวทางการพยาบาล (Nursing Management)
เสียงปอดผิดปกติ / หายใจ เสียงหวีด (Wheezing)	เสียงปอดดังผิดปกติ, หายใจ เสียงหวีด	ประเมินสถานะน้ำ, โภชนาการ, อุณหภูมิ
บาดเจ็บทางศีรษะ (Head Trauma)	หมดสติหรือซึม, ชัก, รุนานตา ไม่เท่ากัน, ศีรษะเอียง, มีเลือด ในช่องหน้าตา, ซีพจรผิดปกติ, ความดันผิดปกติ, หายใจเร็ว/ ลำบาก	ให้ออกซิเจน, ใส่ท่อช่วยหายใจถ้าหมดสติ, Pulse oximetry, วัดความดัน, ซีพจร, อุณหภูมิ, ยกหัว 30 องศา, ให้ IV อย่าง ระมัดระวัง, แก้ปวด, ตรวจ PCV, ดูแล โภชนาการ
ชัก (Seizures)	กระตุกหน้า, น้ำลายไหลมาก, เคี้ยวขากรรไกรเกร็ง, สั่นทั้งตัว , ขาแข็ง, ตะเกียกตะกาย, ส่ง เสียงร้อง, ปัสสาวะ/อุจจาระ ราด, ไข้สูง, หัวใจเต้นเร็ว	จัดให้ออนตะแคงทันที, เจาะเส้น IV, ตรวจ น้ำตาลในเลือด, ให้ออกซิเจน, วัด ซีพจร, อุณหภูมิ, เปิดทางเดินหายใจ
ไขสันหลังบาดเจ็บ (Spinal Trauma)	อาการ Schiff-Sherrington, เดินผิดปกติหรือขาแข็ง	ยึดตรึงให้อยู่กับพื้นแข็งถ้ามีการเคลื่อนย้าย

บรรณานุกรม

Sirois, M. (Ed.). (2017). *Principles and practice of veterinary technology* (4th ed.).
Elsevier.

บทที่ 4

การพยาบาลผู้ป่วยที่นอนนิ่ง (Nursing Care for Recumbent Patients)

เนื้อหา

1. ปัญหาแผลกดทับ
2. การพลิกตัว
3. การรองรับด้วยเบาะ
4. การดูแลกระเพาะปัสสาวะ
5. การดูแลการขับถ่ายอุจจาระ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. อภิปรายขั้นตอนการดูแลผู้ป่วยที่นอนนิ่งได้

1. ปัญหาแผลกดทับ

ผู้ป่วยที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ (recumbent) มักเกิดจากภาวะ เช่น กระดูกเชิงกรานหัก บาดเจ็บ ที่ศีรษะหมอนรองกระดูกเคลื่อน (herniated intervertebral discs) ปัญหาสำคัญ: แผลกดทับ (Decubital Ulcers / Bed Sores) เกิดจาก แรงกดทับบริเวณเดิมเป็นเวลานาน ปัจจัยเสี่ยงเพิ่มเติมคือ ความชื้นที่ผิวหนังเพิ่มขึ้น การระคายเคืองของผิวหนัง

การป้องกันแผลกดทับ

1. ดูแลสัตว์ให้สะอาดและแห้งอยู่เสมอ
 - อาบน้ำหรือเช็ดตัวบ่อย ๆ
 - ไม่ควรปล่อยให้ ปัสสาวะหรืออุจจาระ ติดตามขนหรือผิวหนัง
2. ใช้เบาะรองรับที่ช่วยกระจายแรงกด เช่น:
 - เบาะขนแกะ (sheepskin)
 - เบาะโฟม / ลม
 - เบาะสปริง (trampoline)
 - เทคนิคการพันผ้าแบบลดแรงกด
3. สัตว์ที่ควบคุมการขับถ่ายไม่ได้ หรือมีอาการท้องเสีย ควร โกงขนบริเวณรอบทวารหนัก เพื่อลดความสกปรกและทำความสะอาดง่ายขึ้น
4. หากไม่สามารถอาบน้ำได้บ่อย ใช้ การเช็ดตัวด้วยฟองน้ำ (sponge bath) แทน

ลักษณะของแผลกดทับ (Decubital Ulcers)

- แผลสามารถเกิดขึ้นได้ เร็วภายใน 2-3 วัน
- แต่จะ หายช้ามาก



รูปที่ 4.1 ปัญหาสำคัญในผู้ป่วยที่นอนนิ่ง คือ การเกิดแผลกดทับ (decubital ulcers) ซึ่งมักเรียกกันว่า แผลกดทับจากการนอน (bed sores) หรือ แผลจากแรงกด (pressure sores)

ระดับความรุนแรงของแผล (Grading)

ระดับ	ลักษณะ
Grade I	ผิวหนังหนา คล้ำ ไม่มีเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังโผล่
Grade II	ผิวหนังเปิด เห็นไขมันใต้ผิวหนัง
Grade III	แผลลึกถึงชั้นพังผืด (deep fascial layers)
Grade IV	แผลลึกถึง กล้ามเนื้อหรือกระดูก และอาจติดเชื้อได้ง่าย

แนวทางการรักษาแผลกดทับ

- แผลเล็กและตื้น:
 - ใช้ ผ้ารองรูปโดนัท (doughnut bandage)
 - ทา ยาฝาดสมาน (astringents) และ ยาปฏิชีวนะเฉพาะที่

ห้ามใช้ขี้ผึ้งหรือยาทาฐานปิโตรเลียม (petroleum-based ointments) เพราะจะ กักเก็บความชื้น และเป็นแหล่งสะสมของเชื้อแบคทีเรีย

- หากมีกระดูกโผล่:
 - ต้องดูแลไม่ให้ เยื่อหุ้มกระดูก (periosteum) แห้ง

- ให้ความสำคัญกับ การป้องกันและรักษาการติดเชื้อ

ตำแหน่งที่พบบ่อยของแผลกดทับ

- บริเวณกระดูกอก (sternum)
- หัวไหล่
- ด้านข้างของนิ้วที่ห้า (fifth digits)
- ข้อเข่า (stifles)
- สะโพก (hips)

การผ่าตัด (กรณีรุนแรง – Grade III/IV) หากแผลลึกมาก อาจต้องรักษาด้วยการผ่าตัด เช่น:

- การขูดเนื้อที่ตาย (debridement)
- การเย็บปิดแผลทันทีหรือเลื่อนเวลา
- การใช้แผ่นเนื้อเยื่อผิวหนังหรือกล้ามเนื้อ (cutaneous/myo-cutaneous flap)

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์ (Technician Note)

เชื่อกันว่า ยา Preparation-H สามารถ กระตุ้นการสมานแผล ได้ เมื่อนำมาใช้กับ แผลกดทับ (decubital ulcers) Preparation-H เป็นยาที่โดยทั่วไปใช้รักษาริดสีดวงทวารในคน แต่มีรายงานว่าอาจช่วยลดการอักเสบและส่งเสริมการฟื้นฟูเนื้อเยื่อผิวหนังในแผลกดทับของสัตว์ได้ในบางกรณี อย่างไรก็ตาม ควรใช้ภายใต้คำแนะนำของสัตวแพทย์เท่านั้นครับ

2. การพลิกตัวผู้ป่วย (Turning)

การพลิกตัวสัตว์ทุก ๆ 2-4 ชั่วโมง ช่วย ป้องกันการเกิดแผลกดทับ และ ภาวะปอดแฟบ (atelectasis) บริเวณที่ถูกกดทับ หลังจากพลิกตัว: ให้ตรวจ จุดที่รับน้ำหนัก (pressure points) เช่น สะโพก ข้อศอก รอยแดงควรหายไปภายในไม่เกิน 30 นาที ถ้า รอยแดงยังอยู่เกิน 30 นาที ควรลดเวลานอนทำนั้นลง หลังเปลี่ยนท่า ทำการกระตุ้นการไหลเวียนเลือด บริเวณจุดกดทับโดย นวดเบา ๆ และ ทำท่า กระดก/เหยียดข้อ (flexion/extension)

3. การรองรับด้วยเบาะ (Padding)

ความสำคัญจำเป็นสำหรับ: ป้องกัน และ รักษาแผลกดทับ ลดการบาดเจ็บในสัตว์ที่ เคลื่อนไหวไม่ได้หรือดิ้นแรง ควรใช้ในสัตว์ที่มีภาวะเช่น:

- อัมพาต (paralysis หรือ paresis)
- ชัก (seizures)

- โรคขาดการทรงตัว (vestibular disease)
- เนื้องอกในสมอง (brain neoplasia)
- โรคกระดูกหรือเมตาบอลิก

การรองในกรง ควรรองกำแพง/ประตูกรง ด้วยวัสดุนุ่มในกรณีที่สัตว์มีอาการ: ชักบ่อย มีปัญหาทางระบบประสาท วัสดุรองนุ่มแต่ละชนิดและคุณสมบัติของมัน แสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ชนิดของวัสดุรองนุ่ม (Padding Types)

วัสดุ	คุณสมบัติ
แผ่นขนเทียม (Fleece pads)	คล้ายขนแกะสังเคราะห์, ชักได้, ดูดซับดี, นุ่มและระบายอากาศได้ดี เหมาะกับสัตว์น้ำหนัก < 11 กก.
ฟองน้ำไข่ (Foam egg crates)	เหมาะกับสัตว์ตัวใหญ่ ข้อเสีย: ดูดซับน้ำ/ปัสสาวะ ควรห่อด้วย ถุงพลาสติก
แผ่นรองพลาสติกใส่ โฟมหรือผ้าห่มในบ้าน	ใช้แทนวัสดุเชิงการแพทย์ได้ในกรณีฉุกเฉิน

ตารางที่ 4.1 ชนิดของวัสดุรองนุ่ม (Padding Types) (ต่อ...)

วัสดุ	คุณสมบัติ
เตียงแตรมโพลีน/เตียงผ้าใบ (Vet trampolines)	ช่วยให้ร่างกายสะอาด และลดแรงกดทับ
แผ่นรองน้ำ (Waterbeds)	ป้องกันแผลกดทับได้ดีมาก มีขนาดพอดีกับกรงสัตว์ทั่วไป มีระบบทำความร้อนปรับอุณหภูมิได้ ห้ามใช้โดยไม่เปิดเครื่องทำความร้อน เพราะจะทำให้สัตว์ตัวเย็นและเกิด ภาวะอุณหภูมิต่ำ (hypothermia)
ผ้าอ้อมแบบใช้แล้วทิ้ง /แผ่นซับปัสสาวะ (disposable diapers or bed pads)	วางบนวัสดุรองอื่นเพื่อให้ทำความสะอาดง่าย เปลี่ยนได้ทันทีเมื่อลูกป้อน ในร้านสัตว์เลี้ยงมักเรียกว่า puppy training pads

ที่นอนน้ำ (Waterbeds)

- ที่นอนน้ำ เป็นตัวเลือกที่ดีเยี่ยมในการ ป้องกันแผลกดทับ (decubital ulcers)
- ที่นอนน้ำสำหรับสัตว์ถูกออกแบบให้มีหลายขนาด เพื่อให้ พอดีกับกรงมาตรฐานของคลินิกสัตวแพทย์ส่วนใหญ่

คำแนะนำในการใช้งาน

- ควรวางที่นอนน้ำ ให้พอดีกับพื้นที่ในกรง เพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์ ตกจากขอบเตียง แล้วติดอยู่ระหว่างเตียงกับผนังกรง

ระบบทำความร้อน

- ที่นอนน้ำสัตว์เลี้ยงจะมีระบบ ควบคุมอุณหภูมิ (thermostatically heated) ช่วยให้ อบอุ่น และรู้สึกสบาย ขณะนอน
- หาก ถอดปลั๊ก แล้วจะต้องใช้เวลาประมาณ 12 ชั่วโมงในการอุ่นก่อนนำกลับมาใช้ได้อีกครั้ง
- ผู้ใช้สามารถ ปรับอุณหภูมิ ได้อย่างสะดวก เพื่อไม่ให้สัตว์ ร้อนหรือเย็นเกินไป

ประโยชน์ของความร้อนจากที่นอนน้ำ

- ลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
- กระตุ้นการไหลเวียนโลหิต
- ช่วยให้สัตว์รู้สึกผ่อนคลาย

คำเตือน: ห้ามใช้ที่นอนน้ำโดยไม่เปิดความร้อน เพราะที่นอนน้ำที่เย็นจะ ดูดความร้อนจากตัวสัตว์ และทำให้เกิด ภาวะตัวเย็นเกิน (hypothermia)

แผ่นรองขับ / ผ้าอ้อมแบบใช้แล้วทิ้ง (Disposable Diapers / Bed Pads)

- ควรวางไว้ ด้านบนของวัสดุรองนุ่มทุกชนิด เพื่อช่วยให้พื้นรองสะอาดนานขึ้น
- การใช้ผ้าอ้อมช่วย ประหยัดเวลาในการพยาบาล เพราะเมื่อเลอะก็ สามารถเปลี่ยนแผ่นใหม่ได้ทันที โดยไม่ต้องซักหรือล้างวัสดุรองด้านล่าง
- ในร้านขายสัตว์เลี้ยง มักเรียกแผ่นเหล่านี้ว่า "puppy training pads"

4. การดูแลกระเพาะปัสสาวะ (Bladder Maintenance)

- ควร กระตุ้นให้สัตว์ปัสสาวะได้เองตามธรรมชาติให้มากที่สุด เพื่อลดความจำเป็นในการ บีบ กระเพาะปัสสาวะด้วยมือ หรือ ใส่สายสวนปัสสาวะ
- การพาสัตว์ ออกไปข้างนอก อาจช่วยกระตุ้นการปัสสาวะได้

ก่อนบีบกระเพาะปัสสาวะ ควร:

1. สังเกตว่าสัตว์ ปัสสาวะได้เองหรือไม่
2. ประเมินขนาดของกระเพาะปัสสาวะ
3. ดู ลักษณะของปัสสาวะ: ปริมาณ, สี, กลิ่น
4. เมื่อเริ่มมีการปัสสาวะ การเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ, การทำงานของกระเพาะปัสสาวะมักจะกลับมาด้วยควรให้ เวลาสัตว์ขับถ่ายจนหมด ก่อนช่วยปัสสาวะ

เทคนิคการบีบกระเพาะปัสสาวะ

- คลำและออกแรงกดอย่างสม่ำเสมอและนุ่มนวล การเคลื่อนไหวฉับพลันจะทำให้สัตว์ เกร็ง กล้ามท้อง และขับถ่ายยากขึ้น
- ในแมวหรือสุนัขพันธุ์เล็ก: ใช้มือเดียว
- ในสุนัขพันธุ์ใหญ่: ใช้สองมือจะง่ายกว่า
- จัดท่า นอนตะแคง เพื่อให้ง่ายในการจับและบีบ
- หลังคลำเจอกระเพาะปัสสาวะแล้ว กดเบา ๆ ค้างไว้ อาจต้องรอ หลายวินาที กว่าสัตว์จะคลาย กล้ามเนื้อหดรูด

การใช้สายสวนปัสสาวะ

- ในสัตว์ที่ เป็นอัมพาต, อาจใช้สายสวนเพื่อให้การพยาบาลสะดวก
- ควร ใส่สายสวนไม่เกิน 3-4 วัน เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

หากพบ: ปัสสาวะมีเลือด (hematuria) หรือมี สีผิดปกติควร พิจารณาถอดสายสวน

- ลดความเสี่ยงติดเชื้อโดย ใช้สายสวนเฉพาะเมื่อจำเป็นเท่านั้น
- ข้อเสียคือ: ต้องใช้เวลานาน และใช้ความระมัดระวังในการใส่สายสวนแต่ละครั้ง

5. การดูแลระบบขับถ่ายอุจจาระ (Bowel Maintenance)

ควร บันทึกการขับถ่ายอุจจาระ ของผู้ป่วยในเวชระเบียนหรือตารางการรักษา หากผู้ป่วย ท้องผูก อาจต้องใช้สวนทวาร (enema) หรือ ใช้นิ้วช่วยเอาอุจจาระออก (digital removal)

กรณีที่หดรูดทวาร (anal sphincter) หย่อน: การดูแลทำความสะอาดอาจยากและต้องใส่ใจมากขึ้น การโกนขนรอบก้น (โดยเฉพาะในสุนัขหรือแมวขนยาว) ป้องกันไม่ให้อุจจาระ เปื้อนขน พันติดกับขนจนสกปรก ช่วยให้อาบน้ำและเช็ดตัวได้ง่ายขึ้นในกรณีที่สัตว์เป็นอุจจาระ

บรรณานุกรม

Sirois, M. (Ed.). (2017). *Principles and practice of veterinary technology* (4th ed.). Elsevier

บทที่ 5

การดูแลลูกสุนัขและลูกแมวแรกเกิด

(Care of Neonatal Puppies and Kittens)

เนื้อหา

1. การตรวจร่างกายและแนวทางการประเมินเบื้องต้น
2. การดูแลระบบทางเดินหายใจ
3. การควบคุมอุณหภูมิสิ่งแวดล้อม
4. โภชนาการของลูกสุนัขและลูกแมวแรกเกิด
5. ความต้องการของเหลว
6. สุขอนามัยของลูกสัตว์
7. การช่วยชีวิต

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. อภิปรายประเด็นเกี่ยวกับเทคนิคที่ใช้ในการดูแลลูกสุนัขและลูกแมวแรกเกิดได้

1. การตรวจร่างกายและแนวทางการคัดแยกเบื้องต้น (Physical Examination and Triage Protocols)

ลูกสัตว์แรกเกิดที่ปกติจะรู้สึกอุ่นเมื่อสัมผัส และจะแสดงความแข็งแรงและส่งเสียงร้องเมื่อถูกจับหรือรบกวน อุณหภูมิร่างกายอยู่ในช่วง 35.5 ถึง 36.5 องศาเซลเซียส เยื่อเมือกควรมีสีชมพูถึงแดงและชุ่มชื้น เวลาการคืนสีของเส้นเลือดฝอย (capillary refill time) ปกติควรน้อยกว่า 2 วินาที การหายใจสม่ำเสมอ (15 ถึง 35 ครั้งต่อนาที) และไม่ควรได้ยินเสียงของเหลวในปอด อาจพบมีน้ำใส ๆ เล็กน้อยที่จมูก อัตราการเต้นของหัวใจรวดเร็ว โดยปกติอยู่ที่ 180 ถึง 250 ครั้งต่อนาที

ความชุ่มชื้นของร่างกายที่ปกติแสดงออกโดยการมีความยืดหยุ่นของผิวหนัง (skin turgor) ที่ดี การปัสสาวะและการถ่ายอุจจาระสามารถกระตุ้นได้ง่ายโดยการเช็ดบริเวณอวัยวะเพศ/ทวารหนักด้วยสำลีชุบน้ำอุ่น อาการแสดงของลูกสัตว์ป่วยโดยทั่วไปเริ่มจากการร้องมากผิดปกติ ซึ่งโดยทั่วไปถือว่ามากกว่าระยะเวลา 20 นาที อาการอื่น ๆ ของภาวะผิดปกติทางจิต ได้แก่ ซึม และไม่สามารถดูดนมหรืออยู่กับแม่หรือลูกครอกอื่นได้ ลูกสัตว์ที่ป่วยจะตัวนึ่มและผ่อนคลาย เจ้าของอาจรายงานว่าสัตว์น้ำหนักลด หรือไม่สามารเพิ่มน้ำหนักได้

ผลการตรวจร่างกายพบว่ามึกล้ามเนื้อไม่กระชับ เยื่อเมือกซีดหรือเทา (โดยลูกสัตว์ที่สุขภาพดีจะมีเยื่อเมือกแดงจัดจนถึงวันที่ 4 ถึง 7) อัตราการหายใจและความพยายามในการหายใจเพิ่มขึ้น มีเสียงผิดปกติในปอดท้องเสีย และไม่มีเสียงเคลื่อนไหวในทางเดินอาหาร พบอาการท้องเสียในลูกสัตว์ป่วยประมาณ 60% ลูกสัตว์ที่ป่วยควรแยกออกจากแม่และลูกครอกทันที มีประเด็นเฉพาะที่ต้องจัดการอย่างเร่งด่วนในผู้ป่วยวัยเด็ก ได้แก่ การดูแลระบบหายใจ อุณหภูมิและความชื้นในสิ่งแวดล้อม โภชนาการ และความต้องการของเหลว

2. การดูแลระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Care)

ลูกสัตว์ที่อ่อนแอและไม่สามารถดูตนเองได้หลังคลอด อาจมีปอดแฟบ (atelectatic lungs), การสำลักน้ำคร่ำ (aspiration of amniotic fluid), หรือภาวะขาดออกซิเจน (anoxia) จากการที่รกหลุดก่อนกำหนด ลูกสุนัขอาจเกิดการฟกช้ำในปอด (pulmonary contusions) จากแรงกระแทกในช่องคลอดระหว่างคลอด

สามารถให้ออกซิเจนทางหน้ากากหรือสายสวนจมูก (intranasal catheter) หากผู้ป่วยมีอาการเขียว (cyanosis) หรือมีความพยายามในการหายใจมากขึ้น อาจใช้ตู้ปลาขนาดเล็กเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่มีออกซิเจน

หากใช้สายสวนจมูก ไม่แนะนำให้เจาะรูข้างส่าย (fenestration) หากผู้ป่วยนอนนิ่ง ควรวางในท่าหมอบ (sternal recumbency) เพื่อช่วยให้ทรวงอกขยายตัว หรือพลิกตัวทุกชั่วโมง แม้ว่าการเก็บก๊าซในเลือดแดงจะทำได้ยากมากในลูกสัตว์ แต่สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน (oxygen saturation) โดยใช้เครื่อง pulse oximeter ที่วางบนผิวหนังที่ไม่มีขนบริเวณท้องด้านล่าง ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนปกติควรมากกว่า 92% ต้องระลึกว่าในผู้ป่วยที่ตัวเย็นเกิน (hypothermia) จะมีหลอดเลือดหดตัว (vasoconstriction) ซึ่งอาจทำให้เครื่อง pulse oximeter แสดงค่าต่ำกว่าความเป็นจริง

3. การควบคุมอุณหภูมิสิ่งแวดล้อม (Environmental Temperature)

ควรให้ความร้อนจากภายนอก หากลูกสัตว์แยกจากแม่ ภาวะตัวเย็นในลูกสัตว์จะทำให้เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia), ออกซิเจนในเลือดต่ำ (hypoxemia), และระบบย่อยอาหารทำงานผิดปกติพื้นผิวในกล่องรังนอนควรบุด้วยวัสดุเรียบและไม่ดูดซึม (nonporous) เพื่อให้ง่ายต่อการทำความสะอาด และป้องกันการเสียดสีผิวหนังลูกสัตว์

แนวทางการให้ความร้อนควรรวมถึงการใช้ผ้าห่มน้ำร้อนแบบหมุนเวียนเท่านั้น (circulating hot water blankets) ไม่แนะนำให้ใช้แผ่นให้ความร้อนไฟฟ้า (electric heating pads) ทางเลือกอื่น ๆ ได้แก่ ถังข้าวอุ่น ขวดน้ำร้อน โคมไฟให้ความร้อน หรือเครื่อง Bair Hugger การวางถาดน้ำสามารถช่วยเพิ่มความชื้นในอากาศ

ตุ๋นสำหรับลูกสัตว์สามารถให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 85 ถึง 90°F และความชื้น 55% ถึง 65% ไม่ว่าแหล่งความร้อนใดที่ใช้ ลูกสัตว์ควรสามารถกลืนหนีจากแหล่งความร้อนได้ และควรตรวจสอบอุณหภูมิอย่างน้อยทุก 20 ถึง 30 นาทีในผู้ป่วยที่นอนนิ่ง ควรวางเทอร์โมมิเตอร์ใกล้ตัวลูกสัตว์เพื่อวัดอุณหภูมิสภาพแวดล้อม

ภาวะตัวเย็นเป็นเรื่องปกติในลูกสัตว์แรกเกิด และสัมพันธ์กับอาการหายใจตื้น (shallow respirations), หัวใจเต้นช้า (bradycardia), ลำไส้หยุดการทำงาน (gastrointestinal paralysis), และโคม่า (coma) ห้ามให้อาหารหากผู้ป่วยมีอุณหภูมิต่ำกว่า 94°F เพราะการเคลื่อนไหวของลำไส้และการย่อยอาหารอาจหยุดทำงาน

อุณหภูมิของร่างกายลูกสัตว์ควรเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ วิธีที่ได้ผลที่สุดคือการใช้อากาศอุ่นที่สุดเข้าไป (warm inspired air) เพราะช่วยเพิ่มอุณหภูมิทั้งภายในและภายนอก เช่น จากเครื่อง Bair Hugger หรือจากตู้อบ หรือกรงออกซิเจนแบบมีความร้อน ของเหลวอุ่นสามารถให้ได้ทางหลอดเลือดดำ ทางไขกระดูก หรือโดยการสวนทางทวาร

4. โภชนาการของลูกสุนัขและลูกแมวแรกเกิด (Nutrition)

ควรส่งเสริมการได้รับอาหารทางเดินอาหาร (enteral food intake) เสมอ เมื่อสัตว์มีอุณหภูมิร่างกายปกติและมีความชุ่มชื้นในร่างกายเพียงพอ ภาวะตัวเย็น (hypothermia), น้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) และการไหลเวียนเลือดไม่ดี (poor perfusion) ต้องได้รับการแก้ไขก่อนที่จะเริ่มให้อาหารทางปากผ่านทางสายให้อาหารเข้ากระเพาะ (orogastric nutrition) หากสัตว์ขาดน้ำหรืออ่อนแอเกินกว่าจะกินเองได้ ให้ของเหลวอุ่นช้า ๆ ทางหลอดเลือดดำ (intravenous) หรือทางไขกระดูก (intraosseous)

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์ (Technician Note)

ห้ามให้อาหารแก่ลูกสัตว์แรกเกิดหรือลูกสัตว์วัยเด็ก หากมีภาวะตัวเย็น (hypothermic) เนื่องจากการทำงานของระบบย่อยอาหารอาจบกพร่อง

เปอร์เซ็นต์ของภาวะขาดน้ำอาจประเมินได้ยาก แต่สามารถสันนิษฐานได้อย่างปลอดภัยว่าสัตว์ขาดน้ำ หากเยื่อเมือกแห้งและมีสีซีดผิดปกติ ควรชั่งน้ำหนักสัตว์ก่อนเริ่มให้สารน้ำ และชั่งซ้ำอีกสามถึงสี่ครั้งต่อวัน ควรประเมินสถานะของระบบหัวใจและปอดเป็นประจำ เพราะลูกสุนัขหรือลูกแมวป่วยอาจได้รับของเหลวมากเกินไปได้ง่าย ควรติดตามรูปแบบการหายใจด้วย เพื่อช่วยหลีกเลี่ยงภาวะให้น้ำเกิน

ภาวะทุพโภชนาการในสัตว์แรกเกิดอาจเกิดจากการผลิตน้ำนมของแม่ที่น้อยหรือคุณภาพไม่ดี การมีจำนวนลูกมากเกินไปในครอก และการดูคูนที่ไม่มีประสิทธิภาพ ภาวะทุพโภชนาการแสดงออกโดยน้ำหนัก

ตัวไม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง น้ำหนักแรกคลอดควรเพิ่มเป็นสองเท่าภายใน 12 วัน การหมุนเวียนลูกสัตว์ในกลุ่มคลอดจะทำให้ลูกที่ตัวเล็กและอ่อนแอกว่าได้เข้าถึงหัวนมก่อน การให้อาหารเสริมด้วยนมผงทดแทนแม่สุนัขหรือแม่แมวที่มีจำหน่ายทั่วไปมักมีความจำเป็น ควรให้อาหารประมาณ 22 ถึง 26 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัมของน้ำหนักตัวต่อวัน

นมผงทดแทนเชิงพาณิชย์โดยทั่วไปจะให้พลังงาน 1 ถึง 1.24 กิโลแคลอรีต่อมิลลิลิตรของสูตร ลูกสัตว์แรกเกิดควรได้รับนมผง 13 ถึง 22 มิลลิลิตรต่อ 100 กรัมของน้ำหนักตัว แบ่งออกเป็นสี่มื้อต่อวัน ในช่วง 4 สัปดาห์แรกของชีวิต

หลังจากได้รับการแก้ไขภาวะขาดน้ำและน้ำตาลในเลือดต่ำแล้ว การให้อาหารทางปากสามารถเริ่มได้หากมีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ นมผงทดแทนแม่สุนัข (Esbilac, Pet Ag, Inc., Elgin, IL) หรือนมผงทดแทนแม่แมว (KMR, Pet Ag, Inc.) สามารถใช้ได้ หากสัตว์มีรีเฟล็กซ์ดูดนมที่แข็งแรง อาจใช้ขวดนมสำหรับสัตว์ขนาดเล็กหรือขวดนมเด็กตุ๊กตา ให้เจาะหัวนมด้วยเข็มร้อนเพื่อให้หยดน้ำนมไหลออกมาในระยะเวลา 1 ถึง 2 วินาที เมื่อคว่ำขวดลง

ไม่แนะนำให้ใช้กระบอกฉีดยาหรือที่หยอดตา แต่สามารถใช้ในสถานการณ์ฉุกเฉินที่ไม่มีขวดนมได้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องป้องกันของเหลวเข้าสู่ปากอย่างช้า ๆ เพื่อป้องกันการสำลักเข้าปอด

หากใช้สายให้อาหาร ต้องระมัดระวังไม่ให้สอดเข้าสู่หลอดลม ความจุกระเพาะอาหารของลูกสัตว์แรกเกิดประมาณ 50 มล./กก. แม้ว่าความถี่ในการให้อาหารจะแตกต่างกันไป แต่โดยทั่วไปแล้ว 3 วันแรกของชีวิตถือว่าสำคัญที่สุด

โดยปกติ กระเพาะอาหารจะเต็มจากการให้อาหารเมื่อหน้าท้องโป่ง หรือสัตว์หันหน้าหนีจากขวดนมและดิน ควรเตรียมนมผสมใหม่ทุกครั้งก่อนให้อาหาร และไม่ควรเก็บนมผสมที่ละลายแล้วไว้ เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของแบคทีเรีย อาหารควรอยู่ที่อุณหภูมิห้องก่อนให้อาหาร อุปกรณ์ทั้งหมดควรสะอาดอย่างพิถีพิถันหรือปลอดเชื้อ

สายให้อาหารทารกขนาด 5-Fr หรือ 8-Fr มักใช้สำหรับการให้อาหารแบบ gavage (ดูรูปที่ 5.1) เทคนิคการวางสายประกอบด้วยการวัดจากปลายจมูกถึงซี่โครงสุดท้าย ทำเครื่องหมายบนสาย และสอดผ่านด้านซ้ายของปาก ลูกสัตว์จะยังไม่มีรีเฟล็กซ์ย้อนจนจนถึงวันที่ 10 แต่หากสามารถสอดเข้าได้ง่ายถึงระยะที่วัดไว้ล่วงหน้า มักหมายถึงตำแหน่งถูกต้อง การสอดสายขนาดใหญ่สามารถสัมผัสได้ในหลอดอาหาร

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์ (Technician Note)

การวางสายให้อาหารผิดตำแหน่งมีแนวโน้มเกิดขึ้นได้ง่ายในลูกสัตว์แรกเกิด เนื่องจาก รีเฟล็กซ์ย้อน (gag reflex) จะยังไม่พัฒนา จนกว่าจะอายุครบ 10 วัน



รูปที่ 5.2 การให้อาหารทางสาย (Gavage) อาจมีความจำเป็นในการส่งอาหารให้ลูกสัตว์แรกเกิด ลูกสัตว์จะยังไม่มีรีเฟล็กซ์ขย้อน (gag reflex) จนกระทั่งอายุได้ประมาณ 10 วัน แต่หากสามารถสอดสายได้อย่างง่ายดายจนถึงตำแหน่งที่วัดไว้ล่วงหน้า มักบ่งชี้ว่า ตำแหน่งการใส่สายถูกต้อง

หลังจากให้อาหารเสร็จ ให้พับปลายสายก่อนดึงออก และดึงออกอย่างรวดเร็วเพื่อป้องกันการสำลัก สัตว์ควรถูกทำให้เรอหลังจากให้อาหาร โดยอุ้มไว้ที่มุม 45 องศา นวดท้อง และตบเบา ๆ ที่หลังด้วยปลายนิ้วเท่านั้น

ควรวัดปริมาณของเหลวที่เหลือในกระเพาะอาหาร โดยการดูดออกอย่างเบามือ (และใส่กลับเข้าไปในกระเพาะ) ก่อนการรักษารหรือให้อาหารแต่ละครั้ง เพื่อยืนยันว่าของเหลวถูกดูดซึมและการเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารเป็นไปอย่างเหมาะสม

อาการท้องผูกหรือท้องเสียอาจเกิดขึ้นได้จากการให้นมผสม หากเกิดอาการท้องเสีย ควรเจือจางนมผสมด้วยสารละลายเกลือแร่ที่สมดุลในอัตราส่วน 1:2 จนกว่าอาการท้องเสียจะหาย ควรบันทึกน้ำหนักแรกคลอดเป็นข้อมูลพื้นฐาน ลูกสุนัขสุขภาพดีคาดว่าจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นวันละ 1 ถึง 1.5 กรัมต่อปอนด์ของน้ำหนักตัวเมื่อโตเต็มวัย

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์ (Technician Note)

ลูกสุนัขที่มีสุขภาพดีควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น วันละ 1 ถึง 1.5 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 ปอนด์ ที่คาดว่าจะ เป็นเมื่อโตเต็มวัย เช่น เมื่อโตเต็มวัย น้ำหนัก 10 ปอนด์ ควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น วันละ 10-10.5 กรัม

ช่วยกระตุ้นการขับถ่ายทุก 2 ถึง 4 ชั่วโมง (หรือหลังให้นมทุกครั้ง) เป็นเวลาสูงสุด 4 สัปดาห์ โดยใช้ สำลีชุบน้ำอุ่นเช็ดบริเวณหน้าท้องด้านท้ายและอวัยวะสืบพันธุ์/ทวารหนัก เช็ดตัวสัตว์ทั้งตัวด้วยผ้าชุบน้ำอุ่น หมาด ๆ หรือแปรงขนนุ่มวันละ 1 ถึง 2 ครั้ง

5. ความต้องการของเหลว (Fluid Requirements)

ผู้ป่วยวัยเด็ก (pediatric patients) มีความต้องการของเหลวสูงกว่าสัตว์โต และมีความสามารถในการควบคุมระดับกลูโคสในเลือดต่ำกว่า สัตว์แรกเกิดที่ป่วยส่วนใหญ่มักมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) เนื่องจากการใช้ไกลโคเจนสะสมจนหมด และการทำงานของตับยังไม่สมบูรณ์ สามารถให้กลูโคสทางปาก (1–2 มล. ของ dextrose 5% ถึง 15%) ในลูกสัตว์ที่ไม่ได้ขาดน้ำหรือมีภาวะตัวเย็น หากมีภาวะขาดน้ำเล็กน้อย ให้ของเหลวที่มี dextrose 2.5% และ NaCl 0.45% ทางใต้ผิวหนัง (subcutaneously) ห้ามให้สารละลาย dextrose เข้มข้น (hypertonic) ทางใต้ผิวหนังโดยเด็ดขาด หากลูกสัตว์มีอาการทางระบบประสาท ช็อก หรือขาดน้ำอย่างรุนแรง ควรให้กลูโคสทางหลอดเลือด (IV) หรือทางไขกระดูก (intraosseous) ในขนาด 0.25 มล./25 กรัม ของ dextrose 20%

หากสัตว์มีอาการซึมมากหรือช็อก ให้ กลูโคสก่อนให้สารน้ำช่วยชีวิต (resuscitative fluids) โดยให้ 1–2 มล./กก. ของ dextrose 10%–20% ซึ่งเจือจางในสารละลายเกลือแร่สมดุลในอัตราส่วน 1:10 ระดับน้ำตาลในเลือดควรควบคุมให้อยู่ในช่วง 80–200 มก./ดล. เพื่อการทำงานทางสรีรวิทยาปกติ สามารถให้ของเหลวแก่ลูกสัตว์ที่ป่วยทางสายให้อาหาร, ใต้ผิวหนัง, ช่องท้อง, หลอดเลือดดำ หรือทางไขกระดูก เส้นทางการให้ของเหลวขึ้นอยู่กับสถานะไหลเวียนเลือด (hemodynamic status) ของสัตว์ หากผู้ป่วยมีอาการวิกฤต ควรให้ของเหลวอย่างจริงจังทาง IV หรือ IO การวางสาย IO ทำได้ง่ายในลูกสัตว์ โดยใช้เข็มกระดูกสันหลังขนาด 22 เกจ หรือเข็มฉีดยาขนาด 18 ถึง 25 เกจ

ตำแหน่งที่นิยมใช้:

- ดึงกระดูกหน้าแข้ง (tibial tuberosity)
- ด้านในของกระดูกแข้งส่วนบน (medial surface of the proximal tibia)
- เบ้ากระดูกต้นขา (trochanteric fossa)
- ปุ่มกระดูกต้นแขนส่วนบน (greater tubercle of the proximal humerus)

สามารถใช้ปีกของกระดูกเชิงกราน (wing of the ilium) ได้ แต่กระดูกบางมาก และเข็มอาจแทงทะลุได้ ควรโกนขนและเตรียมพื้นที่อย่างปลอดเชื้อ และสามารถฉีดยาชาเฉพาะที่เพียงเล็กน้อย (เช่น lidocaine เจือจาง) ก่อนแทงเข็ม เข็มที่วางถูกต้องจะให้ความรู้สึกแน่นกระชับ

ภาวะขาดน้ำเกิดขึ้นได้เร็วในลูกสัตว์ เนื่องจากการเปลี่ยนถ่ายน้ำในร่างกายเร็ว การประเมินภาวะชุ่มชื้นในร่างกายก็ทำได้ยาก เพราะความยืดหยุ่นของผิวหนัง (skin turgor) ไม่น่าเชื่อถือ เนื่องจากมีน้ำมากและไขมันน้อย เยื่อเมือกควรชุ่มชื้น ไม่เหนียว และมีสีแดงเข้ม (hyperemic) ในช่วง 4–7 วันแรกของชีวิต เยื่อเมือกซีดและเวลาเติมเลือดฝอยช้า (หากไม่ใช่ภาวะโลหิตจาง) อาจบ่งชี้ถึงภาวะการไหลเวียนล้มเหลว และมีระดับการขาดน้ำ 12% ถึง 15%

สามารถให้ของเหลว IV ที่อุ่น (95–98.6°F หรือ 35–37°C) ในขนาดเริ่มต้น 1 มล./30 กรัม ภายในเวลา 5–10 นาที การให้ของเหลวควรดำเนินต่อไปจนกว่า สีของเยื่อเมือก, เวลาเติมเลือดฝอย (CRT), อัตราการเต้นของหัวใจ และอุณหภูมิร่างกาย จะดีขึ้น

ควรประเมินผู้ป่วยทุก 30 นาทีจนกว่าจะทรงตัว แล้วจึงให้ของเหลวในระดับ บำรุงรักษา (maintenance) ที่อัตรา 60–90 มล./ปอนด์/วัน ควรให้วิตามิน K แก่ลูกสัตว์ที่ป่วยอายุน้อยกว่า 48 ชั่วโมง หรือมีอาการเลือดออก ขนาดยา: 0.01 ถึง 0.1 มก. ทาง SC หรือ IM หมายเหตุ: ลูกสุนัขแรกเกิดอาจมีระดับ thrombin ต่ำ ทำให้มีแนวโน้มเกิดเลือดออกง่ายกว่าสัตว์โต

การให้เลือดสามารถทำได้ทาง IV, IO หรือ IP (การดูดซึมทาง IP ใช้เวลาหลายวัน) ความต้องการของเหลวในการบำรุงรักษาในลูกสัตว์อยู่ที่ประมาณ 120–220 มล./กก./วัน ความต้องการนี้จะเพิ่มขึ้นอย่างมากในกรณี ขาดน้ำ, มีไข้, หรือ ติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis)

6. สุขอนามัยของลูกสัตว์ (Pediatric Hygiene)

สุขอนามัยที่ไม่ดีสามารถนำไปสู่การติดเชื้อที่ผิวหนัง ดวงตา และสะดือ (ดูภาพที่ 24-42) ปรสิตรภายนอก เช่น หมัดและเห็บ สามารถทำให้เกิดภาวะอ่อนแอรุนแรงได้ ไม่ควรใช้ผลิตภัณฑ์กำจัดหมัดและเห็บในสัตว์ที่กำลังให้นมลูก แม้ว่าผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ที่มีสารไพรีทริน (pyrethrins) จะมีคำแนะนำที่เหมาะสมบนฉลากสำหรับแม่สัตว์ที่กำลังให้นม แม่สัตว์ควรได้รับการรักษา แต่ควร หลีกเลี่ยงบริเวณหัวนม หรือ ลำงอกหลังใช้ วัสดุปูรองนอนควร ซักหรือนำไปทิ้ง



รูปที่ 5 สุขอนามัยที่ไม่ดี อาจทำให้เกิด การติดเชื้อที่ผิวหนัง ดวงตา และสะดือ ได้

ลูกสุนัขและลูกแมวสามารถได้รับการรักษาภายนอกได้โดย ฉีดพ่นยาฆ่าหมัดที่ผ้าขนหนู แล้ว ห่อตัวสัตว์ด้วยผ้า โดยเว้นเฉพาะศีรษะไว้ด้านนอก จากนั้นใช้ หวีหมัด เพื่อกำจัดหมัดที่ตายหรือนี้ออก หากจำเป็นต้องอาบน้ำลูกสัตว์ ต้องระมัดระวังอย่างยิ่งเพื่อหลีกเลี่ยงภาวะตัวเย็น (hypothermia) วัสดุรองร้งนอนไม่ควร มี ร่องรอยของอาการท้องเสีย น้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้กับพื้นผิวร้งนอนต้อง ไม่มีสารตกค้างที่กัดกร่อนหรือเป็นพิษ วัสดุรองนอนควร ไม่รบกวนการหายใจ หรือ บดบังการมองเห็นของแม่สัตว์ต่อบุตร แต่ควร ให้

พื้นผิวที่มั่นคงสำหรับการยืน (good footing) และสามารถดูดซับของเสียได้ดี หนังสือพิมพ์ที่ไม่พิมพ์หมึก และฉีกเป็นชิ้น หรือ ผ้าขนหนูเทอร์รี่ที่ซักได้ เป็นวัสดุรองนอนที่ดีกว่า

หมายเหตุสำหรับผู้ช่วยสัตวแพทย์ (Technician Note)

ลูกสัตว์ที่ร้องนาน เกิน 20 นาที ถือว่า ผิดปกติ ลูกสัตว์ที่ป่วยจะมีอาการ ตัวอ่อนนิ่มและผ่อนคลาย และมักมี กล้ามเนื้ออ่อนแรง

7. การช่วยชีวิต (Resuscitation)

การช่วยชีวิตลูกสัตว์แรกเกิดมีความจำเป็นเมื่อแม่สัตว์ (สุนัขหรือแมว) ไม่สามารถหรือไม่ยอมทำหน้าที่นี้ (เช่น หลังการผ่าตัดคลอด หรือมีปัญหาด้านพฤติกรรมของแม่) หรือเมื่อลูกสุนัขหรือลูกแมวไม่ตอบสนองต่อการกระตุ้นตามธรรมชาติของแม่สัตว์ (เช่น การเลียหรือดูดนม) ควรเปิดทางเดินหายใจให้ปลอดจากน้ำคร่ำ เยื่อหุ้มรก และซีเทาแรกเกิด (meconium) ภายใน 3 ถึง 5 นาทีหลังคลอด หากมีเยื่อหุ้มรกอยู่ ควรฉีกออกจากบริเวณใบหน้าของลูกสัตว์ก่อน จากนั้นให้ทำความสะอาดช่องปากและหลอดลม โดยใช้ก้านสำลีหรือใช้ลูกยางดูดเบา ๆ การเคลียร์ทางเดินหายใจจะช่วยป้องกันการสำลักของเหลวที่อาจมี meconium ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายได้

สามารถกระตุ้นการหายใจได้โดยการ นวดหน้าอกและใบหน้า ด้วย ผ้าแห้งอุ่น ๆ หากอาการเขียว ยังคงอยู่ สามารถให้ออกซิเจนผ่านหน้ากากขนาดเล็กได้ ลูกสัตว์ควรถูก ทำให้แห้งและอบอุ่นทันที ควรกระตุ้นให้ดูดนมทันที เพราะจะได้รับ น้ำนมเหลือง (colostrum), พลังงาน และกลูโคส ซึ่งช่วยสงวนปริมาณไกลโคเจนสำรองที่มีอยู่อย่างจำกัด หากไม่สามารถให้นมได้ทันที ควรให้กลูโคสทางปาก โดยหยดน้ำเชื่อมข้าวโพด (Karo syrup) 1 ถึง 2 หยดเข้าไป สามารถให้ dextrose 5% ทางใต้ผิวหนังในขนาด 2–4 มล./กก. ได้ แต่มีความเสี่ยงต่อการเกิดฝีหนอง (abscessation) ของเหลวที่ให้ผ่านทางใดก็ตาม ควรอุ่นให้เท่ากับอุณหภูมิร่างกายก่อนเสมอ

ลูกสัตว์ที่ตอบสนองได้ไม่ดีสามารถได้รับประโยชน์จาก การให้ยาสำหรับการคำนวณขนาดยา:

- ลูกสุนัขแรกเกิดมีน้ำหนักประมาณ 100–700 กรัม (0.1–0.7 กก.)
- ลูกแมวปกติมีน้ำหนักประมาณ 100 กรัม (0.1 กก.)

การให้ยาด้านฤทธิ์ของยาสลบในกลุ่ม narcotic หรือ barbiturate ที่แม่สัตว์ได้รับขณะผ่าตัดคลอด อาจช่วยปรับปรุงสภาพของลูกสัตว์ได้ สามารถให้ Naloxone (ยาด้านฤทธิ์ opioid) และ Doxapram (ยากระตุ้นการหายใจ) ขนาด 0.1–0.2 มล. โดยฉีดเข้าที่ ลิ้น, กล้ามเนื้อ หรือ หลอดเลือดดำของสายสะดือ (umbilical vein)

ภาวะหยุดหายใจ (apnea) ที่นานเกิน 5 นาที อาจต้องได้รับการรักษาเพื่อแก้ไข ภาวะเลือดเป็นกรด (acidemia) และให้สารตั้งต้นแก่กล้ามเนื้อหัวใจ สามารถให้ โซเดียมไบคาร์บอเนต ที่เจือจาง 1:1 กับ

dextrose 5% (ความเข้มข้น 0.5 mEq/ml) ในขนาด 0.5–1 mEq/kg ทางหลอดเลือดของสายสะดือ (umbilical vein) ภายในเวลา 2–4 นาที

หากพบอาการหัวใจเต้นช้ารุนแรง (bradycardia) หรือหัวใจหยุดเต้น สามารถให้ epinephrine (1:10,000 IV ขนาด 0.1 มล./กก.) และ atropine (0.03 มก./กก. ทาง IM หรือ IV)

ภาวะผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังคลอด อาจรวมถึง ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง, ภาวะทุพโภชนาการ, และ โรคติดเชื้อ ลูกสัตว์ที่กำลังป่วย จะมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นอย่างมาก มีการตั้งข้อเสนองว่า ลูกสัตว์อาจเกิดภูมิคุ้มกันบกพร่องแต่กำเนิดจากความผิดปกติของต่อมไทมัส (thymus dysfunction) ในขณะที่ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องที่ได้มา (acquired) มักเกิดจาก การไม่ได้รับแอนติบอดีจากแม่ ซึ่งได้มาจากการกิน น้ำนมเหลืองใน 24 ชั่วโมงแรกของชีวิต ภูมิคุ้มกันบกพร่องที่ได้มาอาจเกิดจากโรคไข้หัดสุนัข (distemper), พาร์โวไวรัส (parvovirus), และการขาดสังกะสีในอาหาร

บรรณานุกรม

Sirois, M. (Ed.). (2017). *Principles and practice of veterinary technology* (4th ed.).

Elsevier

บทที่ 6

การดูแลสัตว์สูงวัย

เนื้อหา

1. ผลของความชรา
2. เกณฑ์การจัดเป็นสัตว์สูงวัย
3. ข้อพิจารณาด้านการพยาบาลสำหรับสัตว์สูงวัย
4. วิธีการดูแล

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. อภิปรายประเด็นเกี่ยวกับเทคนิคที่ใช้ในการดูแลสัตว์สูงวัยได้

1. ผลของความชรา

ความชรานำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงแบบเสื่อมถอยอย่างค่อยเป็นค่อยไปจำนวนมาก น้ำหนักตัวมีการเปลี่ยนแปลง ผิวหนังสูญเสียความยืดหยุ่นและแห้งกร้านเป็นขุย ขนหมองและบางลง แผ่นเท้าหนาขึ้น (hyperkeratinized) และเล็บเปราะง่าย ในสัตว์กินเนื้อจะพบคราบหินปูนบนฟันเพิ่มขึ้น ระบบย่อยอาหารทำงานได้ไม่มีประสิทธิภาพ และการเคลื่อนไหวของลำไส้ใหญ่ลดลงทำให้เกิดอาการท้องผูก

ปริมาณเลือดที่หัวใจสูบฉีด (cardiac output) ลดลงเมื่ออายุมากขึ้น โดยปกติมักมีสาเหตุจากลิ้นหัวใจไม่ตรัสไม่สมบูรณ์ ปอดสูญเสียความยืดหยุ่น และความไวต่อการติดเชื้อทางเดินหายใจที่เพิ่มขึ้น อาจนำไปสู่โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หลอดลมอักเสบเรื้อรัง หลอดลมโป่งพอง และถุงลมโป่งพอง การทำงานของไตที่ลดลงทำให้เกิดภาวะตึมน้ำมาก ปัสสาวะมาก กลั้นปัสสาวะไม่ได้ โลหิตจาง และร่างกายทรุดโทรม นอกจากนี้ กล้ามเนื้อและกระดูกยังมีการฝ่อลีบ โรคข้อเสื่อมและกระดูกสันหลังเสื่อมเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในสัตว์สูงวัย การเปลี่ยนแปลงในระบบประสาททำให้เกิดการสูญเสียความจำระยะสั้น รูปแบบการนอนเปลี่ยนแปลง และกลั้นไม่ได้ การได้ยิน การมองเห็น และการรับรสลดลง; แต่การรับกลิ่นยังคงอยู่ในระดับหนึ่งในสัตว์เลี้ยงสูงวัยส่วนใหญ่ การทำงานของระบบภูมิคุ้มกันที่เปลี่ยนไปอาจนำไปสู่การตอบสนองของแอนติบอดีต่อแอนติเจนที่ลดลง การเกิดโรคมิต้านตนเอง และอุบัติการณ์ของมะเร็งที่สูงขึ้น

สัตว์เลี้ยงสูงวัยปรับตัวต่อภาวะเครียดได้น้อยลง และบางตัวแสดงออกด้วยพฤติกรรมที่เป็นแบบแผนเดิม การทำลายข้าวของ หรือพฤติกรรมก้าวร้าว หรือภาวะซึมเศร้าและเบื่ออาหาร ความวิตกกังวลจากการแยกจากเจ้าของ หรือการส่งเสียงร้องมากเกินไปควรพิจารณาเสมอเมื่อสัตว์สูงวัยต้องนอนโรงพยาบาล สัตว์ที่สายตาหรือการได้ยินลดลงมีแนวโน้มที่จะตกใจง่ายและตอบสนองในเชิงก้าวร้าว ปัญหาการขับถ่ายไม่เป็นที่ก็เป็นอีกปัญหาที่พบได้บ่อยในสัตว์สูงวัย โรคทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกอาจทำให้การเคลื่อนไหว

ไปยังที่ซบถ่ายเหมาะสมเป็นเรื่องยากหรือนำไปสู่อาการเจ็บปวด การซบถ่ายไม่เป็นที่เกิดจากปัญหาทางการแพทย์ต้องแยกออกจากที่เกิดจากพฤติกรรม

สัตว์เลี้ยงสูงวัยมักมีการเสื่อมถอยของการทำงานทางการรู้คิด เช่น ความจำ การเรียนรู้ การรับรู้ หรือการตระหนักรู้ สัตว์เลี้ยงสูงวัยอาจเกิดความสับสน ลืมพฤติกรรมที่เคยเรียนรู้ เช่น การซบถ่ายในที่ที่เหมาะสม หรือเกิดความกลัวหรือความกังวลแบบใหม่ ไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงทั้งหมดในสัตว์สูงวัยจะเกิดจากภาวะสมองเสื่อม เนื่องจากปัญหาทางการแพทย์หลายประเภท รวมถึงพยาธิสภาพในสมองชนิดอื่น ๆ ก็สามารถทำให้เกิดอาการพฤติกรรมเหล่านี้ได้

2. เกณฑ์การจัดว่าสูงวัย (Geriatric Criteria)

เมื่อการเปลี่ยนแปลงที่กล่าวถึงก่อนหน้านี้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยรวมของสัตว์ สัตว์นั้นสามารถถือว่าเข้าสู่ช่วงสูงวัยได้อายุที่สิ่งนี้เกิดขึ้นจะขึ้นอยู่กับอายุขัยโดยเฉลี่ยของแต่ละชนิดสัตว์ รวมถึงปัจจัยเฉพาะของแต่ละรายด้วย โดยทั่วไปแล้ว สัตว์ชนิดที่มีขนาดตัวโตมักมีอายุขัยยาวนานกว่าสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็ก หากมีความหลากหลายในขนาดตัวภายในชนิดเดียวกัน เช่นในกรณีของสายพันธุ์สุนัขที่มีมากมาย สายพันธุ์เล็กมักจะมีอายุยืนกว่าสายพันธุ์ใหญ่ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเทียบอายุในสุนัขและแมวได้ใน ตารางที่ 12-9 และ 12-10

ตารางที่ 6.1 อายุเปรียบเทียบของสุนัขกับอายุมนุษย์

	≤ 9 กก.	9–23 กก.	23–41 กก.	>41 กก.
อายุสุนัข	(0–20 lb)	(21–50 lb)	(51–90 lb)	(>90 lb)
5 ปี	36 ปี	37 ปี	40 ปี	42 ปี
6 ปี	40 ปี	42 ปี	45 ปี	49 ปี
7 ปี	44 ปี	47 ปี	50 ปี	56 ปี
10 ปี	56 ปี	60 ปี	66 ปี	78 ปี
12 ปี	64 ปี	69 ปี	77 ปี	93 ปี
15 ปี	76 ปี	83 ปี	93 ปี	115 ปี
20 ปี	96 ปี	105 ปี	120 ปี	–

ตารางที่ 6.2 อายุเปรียบเทียบของแมวกับอายุมนุษย์

อายุของแมว (ปี)	อายุเปรียบเทียบในมนุษย์ (ปี)
1 ปี	15 ปี
2 ปี	24 ปี
5 ปี	36 ปี
7 ปี	45 ปี
12 ปี	64 ปี
15 ปี	76 ปี
18 ปี	88 ปี
21 ปี	100 ปี

3. ข้อพิจารณาด้านการพยาบาลสำหรับสัตว์สูงวัย (Nursing Considerations for Geriatric Patients)

3.1 การจับและดูแล (Handling)

เมื่อให้การดูแลด้านการพยาบาลแก่สัตว์เลี้ยงสูงวัย ควรสมมุติไว้ก่อนว่า ผลของความชรานั้นกำลังส่งผลกระทบต่อสุขภาพและพฤติกรรมของสัตว์ดังกล่าว สัตว์เลี้ยงสูงวัยที่พามายังโรงพยาบาลสัตวแพทย์อาจมีความวิตกกังวลมาก และอาจมีปัญหาหลายอย่าง เช่น การมองเห็นและการได้ยินบกพร่อง เบื่ออาหาร ขี้ต่อเจิบ ปลายกระดูกบาง กล้ามเนื้ออ่อนแรง การทำงานของไตไม่ดี ภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง หลอดลมอักเสบเรื้อรัง การทำงานของตับ ตับอ่อน และระบบทางเดินอาหารลดลง โรคเหงือก กลิ่นปากเหม็น ผิวแห้งเป็นขุย และขนบาง

ควรนัดหมายการตรวจสัตว์สูงวัยในช่วงเวลาที่คลินิกไม่ยุ่งมาก อย่ารีบเร่งการตรวจหรือการเก็บตัวอย่าง ควรให้เวลาสำหรับการพูดคุยกับเจ้าของสัตว์ จับสัตว์เลี้ยงสูงวัยด้วยความอ่อนโยนและระมัดระวัง หลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวฉับพลัน ให้สัตว์รู้ตำแหน่งของคุณตลอดเวลา ควรวางมือบนตัวสัตว์และลูบเบาๆ ระวังในการเคลื่อนไหวหรือจัดทำทางของแขนขา หากสัตว์ต้องนอนโรงพยาบาล คาดว่าจะมีภาวะวิตกกังวลจากการแยกจากเจ้าของ การวางผ้าห่มของสัตว์ ถ้วยอาหาร หรือเสื้อผ้าของเจ้าของในกรงหรือคอก อาจ

ช่วยลดความเครียดได้ อาการตึมน้ำมากและปัสสาวะบ่อยต้องได้รับการดูแลเรื่องน้ำดื่ม และอาจต้องทำความสะอาดกรงบ่อยขึ้น ควรมีเครื่องนอนที่เหมาะสมสำหรับสัตว์ที่มีโรคข้อเสื่อม และหากเป็นไปได้ ไม่ควรปล่อยให้สัตว์เลี้ยงสูงวัยอยู่ตามลำพังในโรงพยาบาลตอนกลางคืน

3.2 การใช้ยา (Drug Therapy)

การดูดซึม การกระจายตัว และการขับถ่ายของยาได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะและระบบเมตาบอลิซึมที่เกิดขึ้นตามวัย ควรพิจารณาการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เพื่อให้การรักษาด้วยยาได้ผล และหลีกเลี่ยงการเกิดพิษจากยา การดูดซึมยาทางปากได้รับผลจากค่าความเป็นกรด-ด่างของกระเพาะที่เพิ่มขึ้น พื้นที่ดูดซึมของลำไส้ที่ลดลง เวลาที่อาหารผ่านลำไส้ที่นานขึ้น และการไหลเวียนของเลือดไปยังตับและลำไส้ที่ลดลง การดูดซึมยาทางฉีดได้รับผลจากการมีไขมันใต้ผิวหนังเพิ่มขึ้น และความสมบูรณ์ของหลอดเลือดที่ลดลง แม้ว่าไขมันในร่างกายจะเพิ่มขึ้น แต่กล้ามเนื้อและของเหลวในร่างกายมักลดลงในสัตว์สูงวัย ยาที่ละลายในไขมัน เช่น ยาสลบบางชนิด จะกระจายไปที่ไขมันมากกว่าพลาสมา ซึ่งจะเปลี่ยนผลของยาและอัตราการกำจัดยาออกจากร่างกายยาที่ละลายในน้ำ เช่น aminoglycosides จะสะสมในพลาสมาและน้อยลงในไขมัน การขับถ่ายยาทางไตอาจลดลง การลดโอกาสเกิดพิษที่ไตสามารถทำได้โดยการลดความถี่ในการให้ยา หรือการลดขนาดยาลง

3.3 การวางยาสลบ (Anesthesia)

สัตว์เลี้ยงสูงวัยที่ต้องได้รับยาสลบควรได้รับการตรวจร่างกายอย่างละเอียด และทำการตรวจเลือดพื้นฐาน เช่น CBC และเคมีเลือด หากได้ยินเสียงหัวใจผิดปกติ ควรตรวจวัดความดันโลหิต อ่านคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) และ/หรือทำอัลตราซาวด์หัวใจ หรือถ่ายภาพรังสีทรวงอกก่อนวางยาสลบ ขนาดของยานำสลบและยาสลบอาจจำเป็นต้องปรับ และมักจะลดลง ควรหลีกเลี่ยงยาใดๆ ที่มีผลรุนแรงต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ในบรรดา ยาสลบแบบสูดดม sevoflurane เป็นที่นิยม เนื่องจากมีผลกระทบต่อหัวใจ ต่ำ และดับง่าย และให้การนำสลบและฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว รายละเอียดเกี่ยวกับยาสลบในสัตว์สูงวัยอยู่ในบทที่ 14 ต้องดูแลเป็นพิเศษเมื่อจัดการกับสัตว์สูงวัยที่ถูกวางยาสลบ ห้ามปล่อยให้ทางเดินหายใจของสัตว์ถูกกดทับเด็ดขาด ต้องพองร่างสัตว์และจัดการอย่างระมัดระวังโดยเฉพาะเมื่อสัตว์ยังไม่ได้สติ การให้น้ำเกลือทางหลอดเลือดดำควรติดตามอย่างใกล้ชิด เพื่อหลีกเลี่ยงการให้มากเกินไป โดยเฉพาะในสัตว์ที่มีประวัติปัญหาหัวใจหรือระบบหายใจ

3.4 การให้ความรู้แก่เจ้าของ (Client Education)

เจ้าของหลายรายไม่แจ้งพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปของสัตว์เลี้ยงสูงวัยกับสัตวแพทย์ เพราะคิดว่าเป็นเรื่องปกติที่แก้ไขไม่ได้ ควรให้ความรู้แก่เจ้าของเกี่ยวกับความจำเป็นในการตรวจสุขภาพสัตว์สูงวัยอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้แบบสอบถามเพื่อระบุปัญหาที่เจ้าของอาจไม่ได้พูดถึงในระหว่างการเข้ารับบริการ

ความชรามีผลต่อสัตว์ทุกตัว แต่ผลของความชราต่อแต่ละตัวนั้นแตกต่างกัน การรู้ประวัติสัตว์เลี้ยงสูงวัยและนัดตรวจสุขภาพสม่ำเสมอ พร้อมตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เหมาะสม จะช่วยป้องกันปัญหารุนแรงได้ ผู้ช่วยสัตวแพทย์ควรให้ความรู้แก่เจ้าของเกี่ยวกับผลของความชรา และความต้องการพิเศษของสัตว์สูงวัย เนื้อหาที่ควรพูดคุย ได้แก่ อาหาร สภาพร่างกายทั่วไป การดูแลขน ปัญหาช่องปาก การฉีดยาวัคซีน พยาธิภายใน และความสำคัญของการตรวจสุขภาพประจำ ควรกระตุ้นให้เจ้าของถามคำถามระหว่างการเข้ารับบริการ และติดต่อสอบถามเป็นระยะเกี่ยวกับความเป็นอยู่ของสัตว์ โปรแกรมสุขภาพสำหรับสัตว์สูงวัยจะมีแนวโน้มถูกนำไปปฏิบัติ หากเจ้าของมั่นใจในประโยชน์ของมัน

4. วิธีการ euthanasia (Euthanasia Methods)

คำว่า *Euthanasia* มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก “eu-” หมายถึง “ดี” และ “thanatos-” หมายถึง “ความตาย” เป้าหมายของการ euthanasia คือการทำให้สัตว์เสียชีวิตอย่างรวดเร็วและไม่เจ็บปวด พร้อมกับลดความเครียดและความวิตกกังวลให้น้อยที่สุด ข้อควรพิจารณาที่ช่วยในการเลือกวิธีการ euthanasia ได้แก่ ความปลอดภัยของผู้ที่ดำเนินการและตัวสัตว์ ความสามารถของวิธีการหรือสารที่ใช้ในการทำให้หมดสติและเสียชีวิตอย่างรวดเร็วโดยไม่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด ความเครียด หรือความวิตกกังวล รวมถึงความน่าเชื่อถือและความพร้อมของสารที่ใช้ และข้อจำกัดตามอายุหรือชนิดของสัตว์ ขึ้นอยู่กับเทคนิคที่ใช้ ความตายสามารถเกิดจากภาวะขาดออกซิเจน การกดการทำงานของเซลล์ประสาทที่จำเป็นต่อการมีชีวิต หรือการรบกวนการทำงานของสมอง สัตว์สามารถถูกทำการ euthanasia โดย วิธีการสูดดมหรือการฉีดยา สามารถใช้ห้องปิดหรือหน้ากากเหนี่ยวนำ เพื่อส่งก๊าซยาสลบแบบสูดดม เช่น isoflurane ยาสลบแบบสูดดมยังสามารถใช้เพื่อทำให้สัตว์หมดสติ ก่อนใช้วิธีการที่สองเพื่อทำให้เสียชีวิต

การฉีดยาทางหลอดเลือดดำ ด้วยยาสลบ (เช่น *barbiturates*) เป็นวิธีที่เร็วที่สุด เชื่อถือได้มากที่สุด และเป็นวิธีที่ต้องการมากที่สุดในในการทำ euthanasia

ในกรณีที่สัตว์มีอาการวิตกกังวล 두려ว หรือก้าวร้าว ควรทำการ ให้ยาแก้ปวดประสาทก่อน ฉีดยาทางหลอดเลือดดำ เมื่อสัตว์ได้รับยาแก้ปวดประสาทอย่างเพียงพอแล้ว การใช้เข็มต่อแบบ *butterfly catheter* หรือการใส่สายน้ำเกลือ จะช่วยควบคุมการให้ยา *barbiturate* ได้อย่างแม่นยำ

ในสัตว์ขนาดเล็ก เช่น สัตว์แรกเกิดที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 2 กิโลกรัม การฉีดยาเข้า ช่องท้อง (intraperitoneal) ถือว่ายอมรับได้ หากสารที่ใช้ไม่มีฤทธิ์ระคายเคือง

การฉีดยาเข้าหัวใจ (intracardiac injection) สามารถทำได้ในสัตว์ที่ได้รับยาแก้ปวดประสาทอย่างหนัก สลบ หรือหมดสติแล้ว

เมื่อจำเป็นต้องทำการชันสูตรสัตว์ใดๆ ควรทำให้สัตว์ตายอย่างรวดเร็วและไม่เจ็บปวด และควรดำเนินการโดยผู้ที่ผ่านการฝึกฝนและมีคุณสมบัติเหมาะสม

ในกรณีที่ต้องทำการผ่าชันสูตรศพ (necropsy) ทันทีหลังจากทำการชันสูตร วิธีการที่ใช้ควรเป็นวิธีที่ก่อให้เกิด การเปลี่ยนแปลงในเนื้อเยื่อ (artifactual changes) น้อยที่สุด และควรทำให้ ร่างของสัตว์ยังคงสภาพสมบูรณ์มากที่สุด

บรรณานุกรม

Sirois, M. (Ed.). (2017). *Principles and practice of veterinary technology* (4th ed.).
Elsevier