น้ำเลือดเทียม

(Plasma expander or plasma extender)

โดย

ยงยุทธ ชูเกียรติ ส.พบ., M.S.

เสรีชัย พรหมประกาย สพ.บ.

ประจวบ พันธุ์ยศ สพ.บ.

โสรัจ นิลประภัสสร สพ.บ.

กรมปศุสัตว์

เลือดเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตไม่ว่าจะเป็นมนุษย์หรือสัตว์ เพราะเลือดมีหน้าที่สำคัญที่ร่างกายจะขาดเสียมิได้ ดังต่อไปนี้

1. นำแกสอ๊อกซิเจนเข้าและขับแกสคาร์บอนไดอ๊อกไซด์ออกจากเนื้อเยื่อและปอด
2. ทำลายเชื้อจุลินทรีย์และสิ่งแปลกปลอมที่เข้าไปในร่างกาย
3. นำอาหารเข้าสู่ร่างกาย
4. ขับของที่เหลือใช้ออกจากเนื้อเยื่อ
5. เป็นตัวนำฮอร์โมนไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

ถ้าร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ปราศจากเลือดแล้วก็ไม่สามารถนำอาหาร อากาศ และสิ่งต่าง ๆ ไปสู่เซลล์ของร่างกาย ทำนองเดียวกันก็ไม่สามารถจะทำลายเชื้อโรคและขับสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้แล้วออกจากร่างกายได้ ฉะนั้น ปริมาณของเลือดในร่างกายจึงมีความสำคัญมาก ซึ่งในสัตว์แต่ละชนิดก็มีปริมาณของเลือดแตกต่างกันออกไป เช่น

ม้า	มีปริมาณเลือดประมาณ	6.60 %	ของน้ำหนักตัวทั้งหมด
โค	,,	7.71 %	,,
แกะ	,,	8.01 %	,,
สุกร	,,	4.60 %	,,
สุนัข	,,	5.50—9 10 %	,,

เลือดมีส่วนเกี่ยวพันชีวิตมนุษย์และสัตว์ป่วยด้วยโรคต่าง ๆ มากมาย เช่น เกิดอุบัติเหตุเลือดออกมากขณะผ่าตัด แท้งลูก ท้องร่วงเรื้อรัง อาเจียนไม่หยุด แพ้ยา ช็อค โรคติดเชื้อต่าง ๆ การซูบผอมเนื่องจากเสียน้ำและอื่น ๆ อีก สิ่งเหล่านี้เป็นการยาก ที่จะบำรุงรักษาให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย แม้ว่าเราจะให้ยารักษาและบำรุงดีที่สุดเท่าที่จะดีได้ก็ต้องใช้เวลานาน แต่สมัยปัจจุบันการให้เลือดในสัตว์ป่วยเนื่องจากสาเหตุเหล่านี้ ปรากฏว่าสัตว์ฟื้นจากป่วยได้อย่างรวดเร็วและน้ำหนักตัวก็เพิ่มขึ้น

การให้เลือดในทางมนุษย์ได้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วถึงกับมีธนาคารเลือดที่ได้รับบริจาคและซื้อมาเก็บไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน แต่สำหรับสัตว์นั้นยังไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร แต่การนำเลือดจากสัตว์ตัวหนึ่งไปให้สัตว์อีกตัวหนึ่งนั้น ควรเป็นสัตว์ชนิดเดียวกัน เช่น ม้าก็ต้องนำมาจากม้า สุนัขก็ต้องนำมาจากสุนัข สัตว์ที่นิยมนำเลือดออกมาใช้เก็บไว้ถ่ายเลือดเป็นพวก สุนัข แพะ แกะ โค และม้า ส่วนพวกที่รับการถ่ายเลือดเป็นพวกสัตว์เล็ก เช่น แมว สุนัข แพะ แกะ พวกม้าไม่นิยมให้เลือดเทียมเพราะแพ้ง่าย สุกรไม่ใช้เลย ปกติเม็ดเลือดแดงจะมีอายุอยู่ได้ประมาณ 75—150 วัน แต่เมื่อนำมาใช้กับสัตว์คนละชนิดจะมีอายุได้ประมาณ 3 วัน การให้เลือดก็มีข้อควรระวังอยู่หลายประการ

1. การนำเลือดจากตัวผู้ต้องมาให้กับตัวผู้โดยเฉพาะ มิฉะนั้นอาจมีผลกระทบกระเทือนกับฮอร์โมนในร่างกายสัตว์ป่วยภายหลังจากให้เลือดแล้ว

2. ไม่ให้เลือดจากสัตว์ตัวเมียที่ผสมพันธุ์กับตัวเมีย

3. ไม่ให้เลือดสัตว์พ่อพันธ์กับสัตว์แม่พันธ์ที่จะใช้ผสมกัน

4. อาจนำเลือดจากสัตว์ตัวที่เป็นพาหนะนำโรคจากตัวหนึ่งไประบาดยังอีกตัวหนึ่งได้ เช่น โรคโลหิตจางติดต่อในม้า (Equine infectious anemia) นอกจากนั้นยังมีปัญหาเกี่ยวกับหมู่เลือด และการเตรียมเลือดจากสัตว์ การเก็บเลือดที่เหลือใช้ไว้ในตู้เย็นที่ 39 ฟ. ไว้ได้ไม่เกิน 10 วัน (ความจริงเก็บได้นานถึง 25 วัน) ถ้าไม่ใช้หรือใช้ไม่หมดจึงนำมาปั่นเอาเม็ดเลือดแดงออก เก็บอยู่ในลักษณะน้ำเลือดปลาสมาที่เย็นแข็งเก็บไว้ได้นาน 2 ปี ขนาดที่ใช้ประมาณ 10—20 ซี.ซี./ น้ำหนักสัตว์ 1 ปอนด์

ต่อมาการค้นคว้าใหม่พบว่าการใช้น้ำเลือดเทียมแทนน้ำเลือดปลาสมาในร่างกายมนุษย์และสัตว์ได้เป็นอย่างดียิ่ง และสะดวกในการใช้ไม่ต้องคำนึงถึงหมู่เลือดและการทำปฏิกิริยาของเลือด (Cross matching) หาซื้อได้ง่าย มีตั้งแต่ขนาด 1,000 ซีซี, 500 ซีซี และ 20 ซี.ซี. ราคาถูก ไม่ต้องเก็บไว้ในตู้เย็น เก็บไว้ได้นาน จึงนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในวงการแพทย์และสัตวแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสัตว์เล็ก ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เด็กซ์แตรน (Dextran or a neutral polysaccharide or streptococcus spp, Strain DS—50) ได้ค้นพบในวงการแพทย์และสัตวแพทย์ว่า เด็กซ์แตรนผสมอยู่ในน้ำเกลือ 6—10 % สามารถใช้แทนน้ำเลือดได้เป็นอย่างดียิ่ง ส่วนใหญ่ขับออกมาจากเลือดภายใน 12 ชั่วโมง และ 1/2—1/10 ขับออกมาทางปัสสาวะ ที่นิยมใช้มีสูตร

Dextran	6 %
Glucose	5 %
Isotonic saline	500

.....

Dextran	10 %
Isotonic saline	500

.....

2. Polyvinylpyrrolidone (P.V.P.) เป็นอนุพันธ์สังเคราะห์จาก ACETYLENE ใช้ 3.5 % ในน้ำเกลือสำหรับฉีดเข้าเส้นในแมว, ในสุนัข ทำให้เกิดการปล่อย HISTAMINE จึงห้ามใช้

สูตร

Polyvinylpyrrolidone (P.V.P.)	3.5w w/v %
Sodium chloride	0.9 w/v %
Potassium chloride	0.042 w/v %
Calcium Chloride	0.025 w/v %
Magnesium chloride	0.0005 w/v %

3. Acacin ใช้ 6–7 % ใช้ฉีดเข้าเส้นเพิ่มน้ำเลือดระหว่างช็อคในสุนัข Acacia จะขับออกจากกระแสเลือดใน 2—3 วัน มาเก็บที่ตับและอวัยวะอย่างอื่น ๆ ไปขัดขวางการทำงานของตับ ทำให้มี serum protein น้อยหรือลดลงขณะฉีด

สูตร	Acacia	6 %
	Isotonic saline	500

4. Gelatin ใช้ 3.5–4 % ฉีดเข้าเส้น ขับออกเร็วที่ไต ไม่ใช้ในสัตว์ที่เป็นโรคไต และ Gelatin ที่ได้จากไขกระดูกโคดีกว่า Gelatin ที่ได้จากส่วนอื่น ๆ แต่ต้องระวังมักบูดในอุณหภูมิธรรมดา สำหรับเมืองไทยเราใช้ได้ผลดีที่สุด

สูตร	Modified gelatin	4.0 %
	Calcium chloride	0.05 %
	Sodium chloride	0.85 %
	Isotonic saline	500
	.....	
	Polymer of degraded gelatin	3.5 %
	Sodium chloride	0.85 %
	Potassium chloride	0.38 %
	Calcium chloride	0.07 %
	Isotonic saline	500
	.....	

คุณสมบัติของน้ำเลือดเทียม

1. น้ำเลือดเทียมอยู่ในรูปน้ำเกลือ เหมาะที่จะใช้ทำให้ร่างกายสัตว์เกิดสมดุลย์ มีความเข้มข้นมากกว่าเลือดปลาสมา ไม่เหมือนน้ำเกลือธรรมดา (Isotonic saline or Physiological saline) หรือน้ำเกลือริงเกอร์ (Ringer's solution) หรือน้ำกลูโคสและอื่นๆ ซึ่งจะเข้าไปเจือจางโปรตีนของน้ำเลือด แต่น้ำเลือดเทียมไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและสามารถช่วยจัดระบบการไหลเวียนของกระแสเลือดให้อยู่ในสัดส่วนที่พอเหมาะ

2. น้ำเลือดเทียมมีคุณสมบัติ ดังนี้

(ก) ไม่ดูดซึมผ่านเข้าไปในหลอดเลือดฝอย จึงมีผลเสียกับหลอดเลือดฝอยและกรวยไตเพียงเล็กน้อย

(ข) มีความเข้มข้นกว่าน้ำเลือดปลาสมา ช่วยทำให้การดูดซึมผ่านเนื้อเยื่อบาง ๆ ดีขึ้นเป็นผลทำให้ไตขับถ่ายมากขึ้น

(ค) ไม่เสื่อมคุณภาพ เมื่อมีสารเคมีปะปนอยู่ในตัวสัตว์

(ง) ขับออกจากร่างกายสัตว์ได้ง่ายภายใน 48 ชั่วโมง ไม่สะสมหรือทำให้เนื้อเยื่อได้รับอันตราย

(จ) พบสัตว์แพ้เลือดบ้างแต่ไม่มากนัก เช่น ม้า

(ฉ) ไม่มีผลกระทบกระเทือนกับการแข็งตัวของเลือด

3. น้ำเลือดเทียมสามารถเก็บไว้ได้นาน ไม่ต้องแช่เย็น ไม่ต้องคำนึงถึงหมู่เลือด ไม่ต้องกลัวเป็นพาหะนำโรคติดต่อจากตัวหนึ่งไปยังอีกตัวหนึ่ง คงอยู่ในกระแสเลือดได้นาน 12—24 ชั่วโมง ผลเสียน้อยมาก

4. ช่วยเพิ่มฤทธิ์ยาบางอย่างให้ออกฤทธิ์นานออกไปอีก

5. ช่วยห้ามเลือด ทำหน้าที่คล้าย ๆ กับสิ่งที่ทำให้เลือดแข็งตัว (Thrombin)

6. ช่วยเร่งอัตราการตกตะกอนของเลือด

7. ช่วยทำลายพิษ ลดความดันเลือดที่สมอง

การใช้น้ำเลือดเทียมในวงการสัตวแพทย์

1. แทนน้ำเลือด กรณีเกิดการบวมน้ำภายหลังผ่าตัด ประจุไฟฟ้าในน้ำซีรั่มไม่สมดุลย์ สัตวแพทย์ใช้น้ำเลือดเทียมเพิ่มปริมาณการไหลเวียนของกระแสเลือดและจัดระดับความดันเลือดให้เป็นปกติขับปัสสาวะ ใช้รักษาและป้องกันรายสัตว์หมดสติ ช็อค, เนื่องจากการเสียเลือดมาก, ไฟไหม้, การผ่าตัดใหญ่, ท้องร่วง, ความเครียด และอื่น ๆ เป็นต้น

2. ทำลายพิษ น้ำเลือดเทียมสามารถไปรวมกับพิษต่าง ๆ ได้ รวมทั้งไวรัส บีย่า และสารเคมีอื่น ๆ ที่อยู่ในร่างกายสัตว์ เปลี่ยนสภาพจากสารที่เป็นพิษให้เป็นพิษน้อยลงหรือไม่เป็นพิษเลยและขับออกทางไต

สี เมื่อสัตว์ได้รับสีมากเกินไปจากการเลียกินหรือเข้าโดยทางใดทางหนึ่ง น้ำเลี้ยงเทียมจะไปกระจายสีออก ไม่ทำให้เกิดการสะสมสี ณ ที่ใดที่หนึ่งในร่างกายมากจนเกินไป จนเกิดเป็นพิษขึ้น

พิษ เมื่อสัตว์ติดเชื้อจุลินทรีย์ เช่น โรคคอตีบ โรคบาดทะยัก โรคไทฟอยด์ โรคพาราไทฟอยด์ โรคไข้หวัดใหญ่ โรคสมองอักเสบ โรคอัมพาตในระยะแรกของสัตว์ ระยะสุดท้ายของโรคมะเร็ง โรคอาหารเป็นพิษ ฯลฯ

ไวรัส เมื่อสัตว์ได้รับเชื้อไวรัส เช่น โรคไข้นก (Ornithosis) โรคไข้หัดสุนัข โดยใช้ร่วมกับยาปฏิชีวนะสารเป็นเวลานาน ๆ

พิษจากสารเคมี เมื่อสัตว์ได้รับสารเคมีเป็นพิษ เช่น กินนิโคติน, โปรแตสเซียมไซยาไนด์, พิษตะกั่วที่สะสมในกระดูก พิษปรอท พิษจากฮอร์ริโดน (Horidol poisoning) เป็นต้น

พิษจากยา ลดพิษจากยาซัลโฟนาไมด์, โซเดียม ซาลิไซเลท, คลอแรมฟีนิคอล, กรดเมนดาลิค, กรดพาราอมิโน เบนโซอิค, กรดพาราอ๊อกซิ เบนโซอิค, ยาสลบหรือยานอนหลับพวกบาร์บิจูเลท ฯลฯ ช่วยเพิ่มโปรตีนโดยไปรวมกับธาตุไอโอดีน เป็นผลทำให้ลดพิษและการระคายเคืองลง แต่ไม่มีผลกระทบกระเทือนกับการทำลายเชื้อแบคทีเรีย

3. เพิ่มประสิทธิภาพฤทธิ์ของยา ดังต่อไปนี้

ยาสลบ เมื่อใช้ร่วมกับโปรเคน ไฮโดรคลอไรด์ ช่วยให้ฤทธิ์ยาอยู่ได้นานและลดผลเสียลง รวมทั้งยาสลบชนิดอื่น ๆ เช่น ไทโอเพนโทน โซเดียม, เพนโทบาร์บิโทน โซเดียม ฯลฯ

ยาปฏิชีวนะสาร ได้แก่ ยาเพนนิซิลิน, ลดพิษภายหลังจากการใช้ยาสเตรปโตมัยซิน มีผลกับประสาทหู (ที่ทำให้หูหนวก), พวก พี.เอ.เอส (para amino salicylic acid) สำหรับใช้ในการรักษาวัณโรค

ฮอร์โมน ได้แก่ พวกอินซูลิน, เอ.ซี.ที.เอช., โปสทีเรีย พิจูอิตารี ฮอร์โมน ฯลฯ

ยาระงับปวด ได้แก่ กรดซาลิไซลิค, ฝิ่น, โอเปอริดีน (Operidine) ฯลฯ

ยาอื่น ๆ ได้แก่ ยาเฮปาริน (ทำให้เลือดไม่แข็งตัว), เฮกซาเมทโทเนียม โบรไมด์ เพนเดอล่อ (penderol), ไดอมิโน ไดเฟนนิล ซัลโฟน (diamine–diphenyl–sulfone), แอนตี้ฮิสตามิน ฯลฯ

4. ช่วยห้ามเลือด ในรายเกิดอุบัติเหตุหรือการผ่าตัดที่ หู คอ ตา จมูก และกระโหลกศีรษะเป็นต้น

5. ช่วยลดความดันที่กระโหลกศีรษะ เพื่อการผ่าตัดกระโหลกศีรษะ

6. ลดอาการแพ้เนื่องจากลมพิษ แพ้แสง และโรคผิวหนังชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

7. ช่วยเพิ่มน้ำหนักในลูกสัตว์ เมื่อไม่เติบโตตามปกติ ใช้ขนาดวันละ ๒๐ ซี.ซี.

8. รักษาโรคเส้นเลือดดำอักเสบ เนื่องจากการอุดตันอย่างรุนแรง (Acute thrombotic venous disease or Acute thrombophlebitis)

ขนาดและวิธีใช้

ในสัตว์ใหญ่ ใช้ 5 ซี.ซี./ น้ำหนักตัว 1 ปอนด์ ใช้ขนาด 500–2,000 ซี.ซี.

ในสัตว์เล็ก „ 5–10 „ „ „ 20–250 „

ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ เข้าใต้ผิวหนัง ถ้าเข้าเส้นต้องให้แบบทีละหยด บางครั้งอาจผสมกลูโคส 5 % ใช้เวลานาทีละ 20–40 ซี.ซี.

สูตร การใช้เวลาในการให้น้ำเลือดเทียม

$$\frac{\text{จำนวนน้ำเลือดเทียม (มล.)}}{4 \times \text{จำนวนชั่วโมง}} = \text{จำนวนหยด / นาที}$$

จากการให้น้ำเลือดเทียมเท่าที่ปฏิบัติมา ให้แบบหยดเต็มที่จะใช้เวลาประมาณ 20–30 นาที สัตว์เล็กมีอาการหอบ หายใจเร็ว ภายหลังจากให้แล้ว 1–2 ชั่วโมง ร่างกายจะกลับเป็นปกติ

ถ้าจะให้ตามหลักการ ขนาด 500 ซี ซี. ใช้เวลา 3 ชั่วโมง

„ 1000 „ „ 6 „

ข้อควรระวัง

การให้น้ำเลือดเทียมห้ามใช้ในรายโรคโลหิตจาง เพราะน้ำเลือดเทียมจะไปช่วยเพิ่มปริมาณเลือดแต่ไม่ช่วยเพิ่มสีของเลือด (hemoglobin) ฉะนั้น รายสัตว์เกิดโรคโลหิตจางควรให้พวก Protein-hydrolysate, ธาตุเหล็ก, ไวตามินบี 12 ควบด้วย

รายงานผลจากการใช้น้ำเลือดเทียม

1. สุนัขพันธุ์อัลเซเชียล ชื่อโกโก้ เพศผู้ อายุ 8 เดือน น้ำหนักตัวประมาณ 12 ก.ก ฉีดวัคซีนไข้หัดสุนัข-โรคตับอักเสบติดต่อ เลปโตสโปโรซีส และวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้า ไว้เรียบร้อยแล้ว เจ้าของนำมารักษา มีอาการชัก ท้องร่วง ไม่กินอาหาร วัดปรอทได้ 101 ฟ. ได้ทำการรักษาโดยให้

(1) เทอราไมซิน (50 มก./ซี ซี.) 3 ซี ซี.

(2) ซัลเมท 6 ,,

(3) น้ำเกลือแลคเตท ริงเกอร์ โซลูชันผสมอโทรบีน 40 ,,

อาการยังไม่ดีขึ้น นอนซม ได้ทำการให้น้ำเลือดเทียม 500 ซี ซี หลังจากให้แล้ว 1 ชั่วโมง สุนัขลุกขึ้นเดินได้ แสดงอาการดีขึ้น ตอนเย็นเจ้าของมารับกลับ อีก 2 อาทิตย์ต่อมาได้รับรายงานว่า อาการปกติ อ้วนขึ้น แข็งแรง

2. สุนัขพันธุ์อัลเซเชียล ชื่อ จูดี้ เพศเมีย อายุ 8 เดือน น้ำหนักประมาณ 15 ก.ก ฉีดวัคซีนไข้หัดสุนัข-ตับอักเสบติดต่อ-เลปโตสไปโรซีส และวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้า ไว้เรียบร้อยแล้ว เจ้าของนำมารักษา มีอาการท้องร่วง อาเจียน ไม่กินอาหาร วัดปรอทได้ 102.2 ฟ ได้ทำการรักษา โดยให้

(1) เพนสเตรป 2 ซี.ซี.

(2) น้ำเลือดเทียม 400 ,,

ขณะให้น้ำเลือดเทียม สุนัขแสดงอาการซึม ทำท่าจะชัก ได้ถอดสายยางออก น้ำเลือดเทียมส่วนที่เหลือให้เข้าใต้ผิวหนัง ตอนเย็นเจ้าของมารับกลับ อีก 2 วันต่อมา นำกลับมาอีกไม่ยอมกินข้าว เมื่อตรวจดูพบพยาธิปากขอ ได้ให้ยาเตตทราคลอ-เอทธิลิน 6 1/2 ซี.ซี. ไปถ่าย อีก 2 อาทิตย์ต่อมา ได้รับรายงานว่าสุนัขอาการปกติ อ้วนขึ้น แข็งแรง

3. ลูกสุนัขพันธุ์บ๊อกเซอร์ ชื่อเสือ เพศผู้ อายุ 3 เดือน น้ำหนักประมาณ 2 ก.ก บ่วยเป็นโรคไข้หัดสุนัข ได้ทำการรักษาโรคไข้หัดสุนัขมาก่อนแล้วจากที่อื่นด้วย ไวตามิน ซี. ขนาด 2,000 มก./ วันติดต่อกัน 3 วัน ควบกับยาปฏิชีวนะสาร และให้น้ำเกลือ 500 ซี ซี. หลังจากนั้น 1 อาทิตย์ สุนัขมีอาการเบื่ออาหาร อาเจียน ซึม ได้ทำการรักษา

วันแรก

(1) อาควาจิติน+แลคเตท–ลิงเกอร์+ไวตามิน บี 6 50 ซี.ซี.

(2) เพรดโนไบโอติค 2 1/2 „

(3) ธาตุเหล็ก+ไวตามิน เค 2 „

(4) ให้กินแบคทริม+แวดิค–คาเฟอิน+ไดอานาวิท ครั้งละ 3 เม็ด เช้า–เย็น

วันที่ 2 สุนัขเริ่มกินนมเล็กน้อย

(1) อาควาวิติน+โปรตีน–ไฮโดรไลเซท+ไลปอยซิน 50 ซี.ซี.

(2) คานามัยซิน เช้า–เย็น ครั้งละ 0.25 มก.

(3) เทอรามัยซิน 200 มก.

(4) ให้กินยาแบบข้อ 4 ของวันแรก เช้า–เย็น

(5) เย็นให้น้ำเลือดเทียม+ธาตุเหล็กชนิดเข้าเส้น+ไวตามิน บี 12 506 ซี.ซี.

วันที่ 3 สุนัขอาการดีขึ้นมาก กินอาหารและน้ำได้

(1) คานามัยซิน เช้า–เย็น ครั้งละ 0.25 กรัม

(2) เทอรามัยซิน 200 มก.

(3) แคลเซียม+คาโทซาน+ไวตามินบีคอมแพลก 5 ซี.ซี,

(4) ให้กินยาแบบข้อ 4 ของวันแรก

สุนัขเจ้าของเอากลับ ต่อมาสุนัขเป็นปกติดี

4. ม้าลูกผสม ชื่อสิงห์บาโจ เพศผู้ อายุ 5 ปี น้ำหนักประมาณ 200 ก ก. เจ้าของม้ามาแจ้งว่ามีอาการ บวมที่คอ ต่อมาค่อย ๆ ลดลงที่หน้าอก หายใจหอบอย่างแรง มีน้ำมูกไหลตลอดเวลา คอตก ซึม ได้ทำการรักษา โดยให้

(1) เมกาซิลิน 2,000,000 ยูนิต
(2) สเตรปโตมัยซิน 5 กรัม
(3) คลอพีนิรามิน มาลิเอต 30 มก.
และให้ทุก ๆ 8 ชั่วโมง
(4) น้ำเลือดเทียม 300 ซี.ซี.

วันที่ 2

(1) สเตรปโตมัยซิน 5 กรัม
(2) น้ำเลือดเทียม 500 ซี.ซี.

วันที่ 3

(1) เมกกาซิลิน 2,000,000 ยูนิต

ต่อมาม้าอาการดีขึ้น กินหญ้าและกล้วยได้ เจ้าของนำกลับไป และอาการค่อยหายเป็นปกติ

5 ม้าลูกผสม ชื่อ ณรงค์ธวัช เพศผู้ อายุ 7 ปี น้ำหนักประมาณ 280 กก. เจ้าของม้าแจ้งว่า มีอาการ บวมที่คอ ต่อมาค่อย ๆ ลดลงมาที่หน้าอก หายใจหอบ มีน้ำมูกไหล ต่อมามีเลือดปน คอตก ซึม ได้ทำการรักษา โดยใช้

(1) เมกาซิลิน 2.000.000 ยูนิต
(2) สเตรปโตมัยซิน 5 กรัม
(3) คลอพีนิรามิน มาลิเอต 30 มก.
และให้ทุก ๆ 8 ชั่วโมง
(4) ให้น้ำเลือดเทียม 500 ซี.ซี.

วันที่ 2

(1) สเตรปโตมัยซิน 5 กรัม
(2) น้ำเลือดเทียม 500 ซี.ซี.

ม้าแสดงอาการแพ้ขณะให้น้ำเลือดเทียม ล้มลง ชัก ต้องนำสายยางออก นวดหัวใจ ให้ยาบำรุงหัวใจ Sodium camphosulphonate) จำนวน 2 หลอด หลังจากนั้นม้าอาการดีขึ้นและเป็นปกติ

วันที่ 3

(1) อิมโพซิล 200 ผสมกับไวตามิน บี 12 อย่างละ 10 ซี.ซี.

(2) ไวตามิน เค 70 มก.

ต่อมาม้าป่วยอาการดีขึ้นเรื่อย ๆ จนเป็นปกติ

สรุป

น้ำเลือดเทียมได้นำมาใช้ในวงการแพทย์และสัตวแพทย์อย่างแพร่หลาย เพราะหาซื้อง่าย ราคาถูกนิยมใช้ในสัตว์เล็ก แต่ไม่ค่อยนิยมใช้ในสัตว์ใหญ่ เพราะมีอาการแพ้ได้ง่าย เช่น ในม้า แต่ก็จำเป็นต้องใช้ในบางโอกาส เมื่อไม่สามารถจัดหาเลือดได้ และในกรณีฉุกเฉิน เช่น อุบัติเหตุ เสียเลือดมาก เม็ดเลือดแตก ผ่าตัด ไฟไหม้ ท้องร่วงอย่างร้ายแรง อาเจียน ช็อค การซูบผอม เนื่องจากเสียน้ำ ป้องกันการอุดตันของเลือด ซึ่งการให้น้ำเลือดเทียมยังดีกว่าการให้น้ำเกลืออยู่มาก เพราะในน้ำเลือดเทียมยังประกอบด้วยน้ำที่ใช้แทนน้ำเลือดปลาสมาได้อย่างดียิ่ง แต่การให้น้ำเลือดเทียมนี้ควรอยู่ในความควบคุมของสัตวแพทย์ตลอดเวลา เพื่อมีอาการแพ้จะได้ทำการช่วยเหลือได้ทันสำหรับสัตว์เล็กนิยมให้ใต้ผิวหนัง หรือช่องท้องทำให้สัตว์ไม่ค่อยแพ้เลือดเทียม ●

PLASMA EXPANDER OR PLASMA EXTENDER

by

Y Chookiarti D.V.M., M.S. S. Promprakai D V.M.

P. Phanjot D.V.M ; and S. Nilprabhassorn D.V.M.

SUMMARY

With regard to the suitability of plasma expanders in lieu of blood transfusion, the following fators should be considered; colloid osmotic pressure as a function of molecular weight, retention time in the circulatory system, capillary permeability, excretion. possibility of tissue storage, possibility of being metabolized and used as energy, tolerance to the compound, and sterilization and keeping qualities. Of importance is the effect of infused substances on the microcirculation; in collapse and shock there is often capillary sludging. and this should be prevented or dispersed by employing appropriate plasma expanders.

References ;—

1. Dargan, E.L. et al.; (1962), "A new dextran plasma expander" J,A.M.A. 179 (3) : 203—206.

2. Fischer, M.H.; (1964) "Use of blood expanders", Berl. Munch. Tierarztl. Wschr. 77 (3): 54—55.

3. Moncrief, J.A. et al.; (1963); "Use of dextran to prevent thrombosis" Ann: Surg. 158 (4) : 553—560.

4. Bloom. W.S. et al.; (1964), "Dextran coating of vascular surfaces" Proc. Soc. Exp. 115 (2) : 384—386.

5. Bloom, W.L. et al.; (1963), "Hemodilution induced by dextran", J. Surg. Res. 3 (3) : 152—159,

6. Thompson, W.L. et al; (1964) "Blood Volume maintainance by. colloids" Proc. Soc. Exp. Biol. 115 (2): 474—477.

7. Clapham, W.F, et al.; (1963) "Accumulation of Red cells & plasma during plasma expansion", J.A M.A. 183 (4) : 201.

8. Hollis, R.H.; (1960), Fluid therapy", Mod. Vet. Prac. 41× (12); 37—46, and 41 (13) : 30—33.

9. Harrison, J.B. et al.; (1960); "Fluid & Electrolyte therapy in small animals", J.A.V.M.A. 137 (11) : 637—644.

10. Hungerford, T.G.; (1964) "Vetrinary Physicians. Index", ANGUS & ROBERTSON, LTD.

11 Kirk, R.W.; (1966) "Current Veterinary Therapy 1966—1967, Small Animal Practice" W.B. SAUNDERS COMPANY.

12. Blood, D C. et al.; (1968). "Veterinary Medicine" Billiere Tindall & Cassell, London.