

哺乳子牛における臨床スコアシステムを指標とした
静脈内輸液療法に関する研究
(Study on intravenous fluid therapy using
clinical scoring system as an index in suckling calves)

学位論文の内容の要旨

日本獣医生命科学大学大学院獣医生命科学研究科
獣医学専攻博士課程

中川 巳津英
(指導教員：鈴木浩悦)

子牛の下痢症発生時に最も有効な治療法であると考えられる輸液治療について、脱水および酸塩基平衡異常の病態だけでなく、血液中ナトリウム(Na)濃度に着目した輸液療法の検証が必要である。そこで本研究は、子牛下痢症の診療において臨床現場で応用可能な臨床スコアリングシステムの構築およびNa濃度の異なる各種輸液製剤を用いた輸液治療戦略の有用性を病態解析に基づき証明するものであった。

第1章では、Kasariの沈うつスコアは黒毛和種およびその交雑種の下痢生子牛において、脱水の指標となる血液生化学項目であるHct、TP、KおよびiP濃度と有意な相関関係を有し、概ねスコア10を超えるとこれらの測定項目の参照値から逸脱することが明らかとなった。それ故に、子牛下痢症において脱水の補正には沈うつスコアが10よりも高値であれば経静脈輸液を積極的に行い、スコアが6.5よりも高値であれば代謝性アシドーシスの補正に重炭酸Naを適用するべきである。

第2章では、代用乳の吸収不全による代謝性アシドーシスを誘発することで酸血症モデルを作出し、等張電解質輸液剤（生理食塩液、DL型乳酸リンゲル液[DLR]、L型乳酸リンゲル液[LR]および酢酸リンゲル液[AR]）の酸塩基平衡異常の補正効果を比較した。酢酸イオンは乳酸イオンよりもBE濃度を肝臓代謝だけに頼らないため、ARはDLRおよびLRよりも子牛の軽度代謝性アシドーシスの治療において優れていることを明らかにした。

一方、高張生理食塩水（HSS: hypertonic saline solution）の静脈内投与による蘇生療法は生産動物医療において経済的かつ効率的な治療法であるが、急激な体液移動、循環血液量の増加は循環器および腎泌尿器系が未発達の子牛にとって安全か否かは明らかではない。第3章ではHSSの下痢生子牛への応用として低Na血症を併発した症例に対する2.16%HSSの有用性を明らかにした。その結果、2.16%HSSはKの動態には注意が必要であるものの、低Na血症を伴う下痢生子牛の脱水および低Na血症の改善に極めて有効であった。

哺乳子牛の下痢症による病態を現場において時間の変化と共に的確に掴み、その状態にあった輸液剤を選択し早期に治療に生かすことこそ、最も重要で早期に治癒する方法と考えられる。産業動物の臨床においては、常時血液検査の代替法として、今回用いたスコアリングシステム、ポータブル血液検査測定器、簡易血糖値測定器、体温、心拍数、呼吸数および稟告などから総合的に診断し適切な輸液剤を選択することが最も治癒への近道と考えられた。