

正しい初乳給与

こいわ まさてる

ジェネティクス北海道アドバイザー 小岩 政照 獣医学博士

1975年 酪農学園大学獣医学科卒業後、酪農学園大学獣医学科内科学教室助手
 1980年 (旧)千歳農業共済組合 診療係長
 1993年 (旧)石狩農業共済組合 江別診療所長、のち北部統括所長
 1995年 酪農学園大学 附属家畜病院 助教授を経て、教授
 2004年 酪農学園大学 獣医学部 教授(副病院長)
 2011年 酪農学園大学 附属農場 農場次長を経て、農場長
 2014年 酪農学園大学 フィールド教育研究センター副センター長(2015年3月迄)
 2018年 酪農学園大学 獣医学類退職、キャトルリサーチセンター(CRC)を設立

1. 初乳の必要性

初乳は分娩後1週間までの乳であり、常乳に比べてタンパク質と脂肪、ビタミン(特にビタミンA)が多く含まれている。牛の初乳タンパク濃度は、常乳の5~6倍、母牛血清の2~3倍であり、初乳タンパクの50~60%は免疫グロブリン(IgG)が主体である。子牛は、全く免疫を持たずに生れ、初乳中のタンパク質に含まれている免疫抗体から免疫(受動免疫)を得て抗病性を獲得する。子牛を感染症から守って健康に育成するためには、正しい方法で初乳を給与して抗病性を高めることが重要である。

2. 哺乳欲と第四胃の変化

出生直後の子牛の第四胃内には、体重の約5% (2~3リットル)の羊水が含まれている(写真1)。子牛は生後30分から2時間には、起立して母牛の乳房を探す哺乳欲を示す。起立して哺乳欲を示した子牛の第四胃内には、出生直後に含まれていた羊水が小腸へ移送されるが、難産などで衰弱して生まれた子牛は、生後6時間を経過してもまだ第四胃内に多量の羊水が含まれているために哺乳欲を示さない。

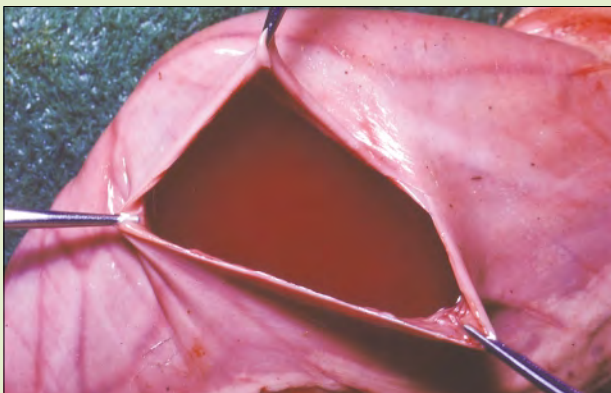


写真1 出生直後の第四胃内羊水

3. 哺乳欲と初乳免疫吸収量

生後2時間以内に起立して哺乳欲を示す健康な子牛は、初乳免疫の吸収がスムーズに行われ、出生24時間後には血液中の免疫抗体(IgG)が最大に達する。しかし、衰弱した状態で生まれた子牛は、生後2時間を経過しても哺乳欲を示さず、初乳を強制投与しても初乳免疫抗体が吸収されないために血液中の免疫抗体がほとんど増加しない(図)。初乳給与に伴う血清移行抗体の濃度は、哺乳時における哺乳欲に関連している。

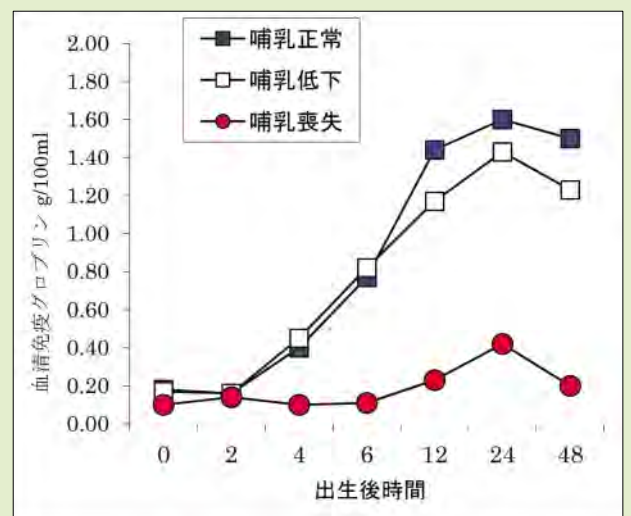


図 哺乳欲と血清免疫グロブリン濃度の推移

健康子牛の第四胃内にはレンニンで凝固した初乳が存在するのに対して、衰弱子牛では強制投与した初乳が羊水と混ざり合って不完全な凝固状態で四胃内に存在している(写真2, 3)。

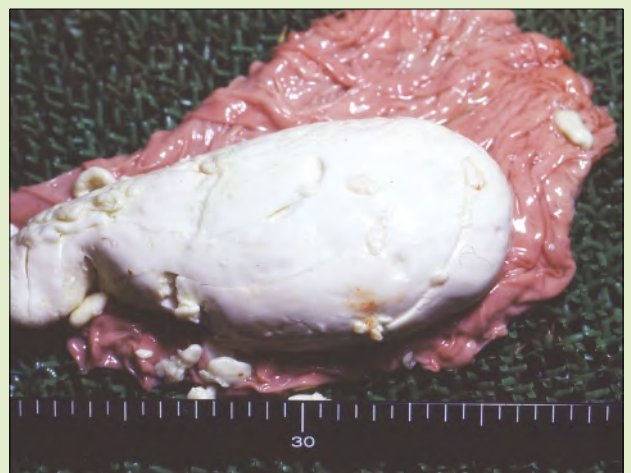


写真2 健康子牛の生後5時間の第四胃内容で、十分に凝固した初乳

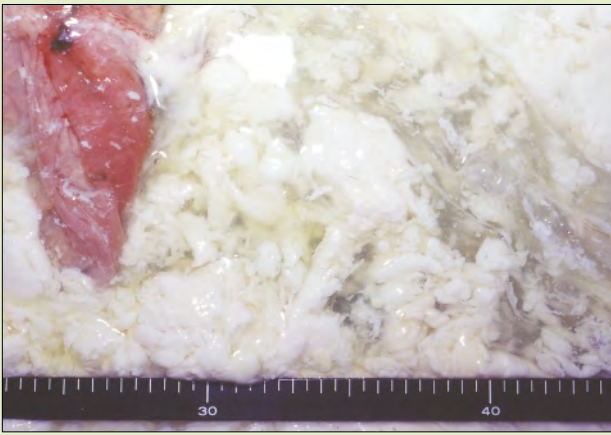


写真3 衰弱子牛の生後5時間の第四胃内容で、凝固不十分な初乳

4. 初乳給与のポイント

子牛の腸管における初乳免疫抗体の吸収率を理論的に考えると、初回の初乳は、生後できるだけ早く給与する方が有効であるが、初回の初乳を出生直後の子牛に給与すると、与えた初乳が羊水で希釈されて初乳免疫抗体の吸収量が低下する可能性がある。また、難産で生れた衰弱子牛や出生時から虚弱な子牛は、出生直後に著しい血液中の酸素不足(低酸素血症)による呼吸困難状態に陥っており、このような子牛に初乳を強制給与すると、第四胃の容積が急激に増大することによって、横隔膜が圧迫されて呼吸困難が悪化して死亡する危険性がある。

5. 初回の初乳給与のベストタイミング

(1) 健康な出生子牛

健康に生まれた子牛は、生後2時間以内に起立して哺乳欲を示し、出生直後に含まれていた第四胃内の羊水が小腸へ移送して第四胃内には何も存在していません。また、生後6時間以内であれば、どの時間に初乳を給与しても血液中の免疫抗体量に大きな差がなく、起立して哺乳欲を示した6時間以内がベストです。

(2) 衰弱した出生子牛

難産で分娩時間が長引くと胎盤の血液循環障害が起こり、子牛は血液中の酸素不足(低酸素血症)と二酸化炭素の増加(呼吸性アシドーシス)、ストレスによる乳酸の蓄積(代謝性アシドーシス)が生じて、呼吸困難の仮死状態で生れます。

衰弱子牛に対しては、獣医師の指示に準じて、出生直後に、薬剤によって呼吸困難を改善してから生後6時間以内に初乳を給与すべきである。呼吸困難の改善薬は、抗生物質と副腎皮質ホルモン剤の筋肉内投与、呼吸改善薬の静脈内投与が有効である。生後24時間を経過しても哺乳欲を示さない子牛は、獣医師に診療を依頼し、免疫抗体の補給を目的とした輸血を行う必要がある。ただし、その際には、血液原虫や白血病等の感染の無い供血牛を選択すべきである。

🐮 ジェネティクス北海道 新人紹介 🐮



事業推進部
情報企画課

番場郁美

(ばんばいくみ)

生年月日：平成7年3月28日

血液型：B型

出身地：大阪府

出身校：帯広畜産大学

趣味：読書(マンガも)

3月より事業推進部に配属されました番場郁美です。

出身は大阪で、帯広畜産大学入学で北海道へ来ました。北海道に来てから人生で初めて銀だこを食べました。自分で焼くよりお店のたこ焼きの方がおいしいですね。休日は道の駅を巡ってカントリーサインを集めたり、おいしい餃子屋さんを探したりしています。前職ではソフトウェア会社で半導体製造装置のシステム開発に携わっていましたが、農家さんの役に立つ仕事がしたいという夢を諦めることができず入団いたしました。

まだまだ知らないこと分からないことばかりですが、ひとつひとつの物事に丁寧に取り組みながら知識を吸収し、また前職で学んだことも活かしながら、一日も早く当団の戦力となれるよう努力いたします。

これから何卒よろしくお願いいたします。



道央種雄牛センター
生産課

中村結

(なかむらゆい)

生年月日：平成10年9月15日

血液型：B型

出身地：北海道 弟子屈町

出身校：北海道立農業大学校(本別)

趣味：ミュージカル鑑賞、リズムゲーム、パズル

4月より道央種雄牛センターに配属になりました中村結です。

吹奏楽を7年ほどやっていました。楽器は主にホルンでしたが農大ではトランペットをやっていました。

母親の実家が酪農をしていて小さい頃から牛に触れていました。高校卒業後に農大で畜産のことについて学びましたが、種雄牛に関する知識が浅いため当団で学び一日でも早く当団に貢献できるように頑張りますので、どうぞよろしくお願いいたします。

(15ページに続く)