

事項	インスリン感受性を指標とした乳牛の周産期病予測技術		
ねらい	乳牛の分娩前後の周産期病を未然に防止するため、分娩前後のインスリン感受性と周産期病発症との関連性を分析し、周産期病予測の可能性を明らかにしたので参考に供する。		
指導参考文献内容	<p>1 インスリン感受性（体重100kg当たり5単位の即効性インスリン投与、投与前後の血糖減少率を調査）が乾乳期で45%以下、泌乳初期で30%以下となると周産期病を発症する可能性が高い。</p> <p>2 乾乳直後にインスリン感受性が低下している牛は周産期病を発症する可能性が高い。</p> <p>3 ボディーコンディションスコア（BCS）が3.75以上の過肥の牛では、インスリン感受性が低下しやすい。</p> <p>4 血糖値測定に際しては、通常使用する臨床化学自動分析装置に代わり、人体向け簡易血糖測定器（商品名：プレジジョン）を用いて測定することができる。</p>		
期待される効果	<p>1 インスリン感受性試験を実施することにより、周産期病高リスク牛を重点的に管理できる。</p> <p>2 泌乳後期から過肥を防止してBCSを適正(3.25±0.25)に保つことにより、周産期病を防止することができる。</p> <p>3 乾乳方法や乾乳時の飼料給与などの飼養管理を適正にして、泌乳期から乾乳期への移行時の負担を軽減することにより、周産期病を防止することができる。</p>		
利用上の注意事項	<p>1 血糖値は採食により変動するため、インスリン投与前後の採血の間（30分間）は絶食する。</p> <p>2 インスリン感受性試験の際、できるだけ牛を落ち着かせるようにする。</p>		
担当	青森県農林総合研究センター畜産試験場 家畜部	対象地域	県下全域
発表文献等	平成15年度産業動物獣医学会		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 インスリン感受性（血糖減少率）と周産期病の発生状況

（平成14年 青森畜試、平成15～16年 青森農林総研畜試）

検査時期	項目	発症牛	未発症牛
乾乳前期 (乾乳～分娩3週前)	検査頭数(頭)	19	49
	血糖減少率(%)	45.9 ± 6.9 ^A	52.2 ± 5.5 ^B
乾乳後期 (分娩3週前～分娩)	検査頭数(頭)	21	52
	血糖減少率(%)	43.9 ± 5.9 ^A	50.4 ± 6.9 ^B
泌乳初期 (分娩後5日以内)	検査頭数(頭)	12	14
	血糖減少率(%)	27.9 ± 9.8 ^A	39.5 ± 4.5 ^B

- (注) 1 血糖減少率 = (インスリン投与前血糖値 - インスリン投与30分後血糖値) / インスリン投与前血糖値 × 100
 2 調査牛は当場で飼養管理されており、血糖減少率が低い牛はインスリン感受性が低いとし、分娩前後にケトシス・乳熱・胎盤停滞等の症状を示した牛を周産期病発症牛とした。
 3 A,B 異符号間に有意差あり(p<0.01)。

表2 乾乳直後の検査における周産期病の発症とインスリン感受性

（平成14年 青森畜試、平成15～16年 青森農林総研畜試）

区分	検査頭数 (頭)	乾乳後日数 (日)	感受性低下頭数 (頭)	感受性低下割合 (%)	血糖減少率 (%)
発症牛	10	10.0 ± 4.5	6	60	44.6 ± 5.6 ^A
未発症牛	35	10.7 ± 4.7	0	0	53.7 ± 4.4 ^B

(注) A,B 異符号間に有意差あり(p<0.01)。

表3 インスリン感受性とBCSの関連

（平成15～16年 青森農林総研畜試）

BCS	3	3.25	3.5	3.75	4
調査延頭数 (頭)	8	24	17	23	7
感受性正常 (頭)	6	18	13	16	0
(%)	75.0	75.0	76.5	69.6	0
感受性低下 (頭)	2	6	4	7	7
(%)	25.0	25.0	23.5	30.4	100.0
血糖減少率 (%)	50.8	52.0	49.3	48.6	41.6
(有意差)	AB	A	AB	AB	B

(注) A,B 異符号間に有意差あり(p<0.01)。

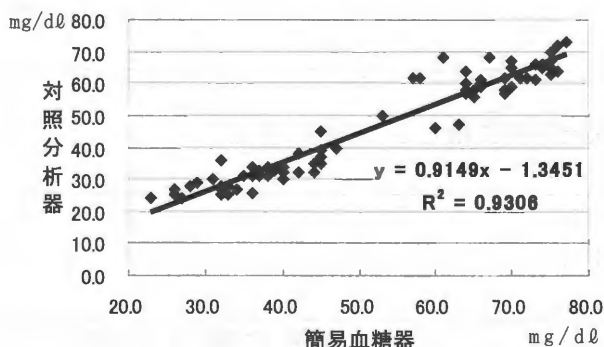


図1 簡易血糖測定器と対照分析器との血糖濃度の関係

（平成14年 青森畜試、平成15年 青森農林総研畜試）