

牛白血病発症マーカーとしての血清チミンキナーゼ活性測定

帯広畜産大学 臨床獣医学研究部門 猪熊 壽

TEL/FAX 0155-49-5370, e-mail: inokuma@obihiro.ac.jp

【背景と目的】牛白血病は家畜伝染病予防法に基づく届出伝染病であり、近年発生数が増加傾向にある。非定型的症例では臨床診断が困難なことから、生前に牛白血病発症を確実に診断するためのマーカーが必要とされているが、現在のところ実用に供されているものはない(図1)。牛白血病発症マーカーとして血清チミンキナーゼ活性に注目し(図2)、その特異性と感度を調査することによって血清チミンキナーゼ活性測定の臨床的意義を検討した。

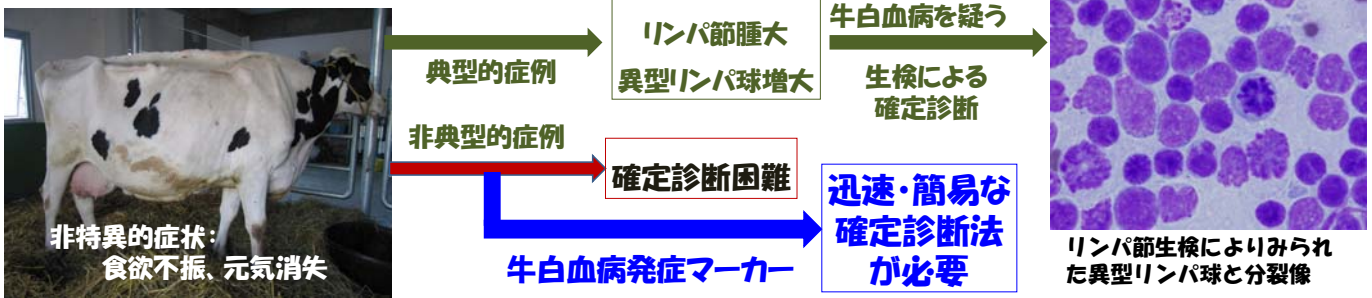
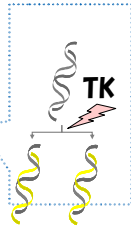


図1 牛白血病発症マーカーの必要性: X線などの診断検査機器使用に制限のある大動物では簡易な発症・診断マーカーが必要である

- ◻ DNA合成に關与する酵素
- ◻ 腫瘍細胞の増殖に相関

人医領域:
造血系腫瘍マーカー
獣医領域:
犬のリンパ腫/白血病マーカー



【材料と方法】北海道十勝管内の牛計241頭を各種臨床検査と病理解剖および病理組織学的検査により次の5群に分類し、血清中TK活性値をRadio Immune Assayにより測定した。

- ①牛白血病発症牛(BL)群: 病理学的に牛白血病と診断された牛 19頭
- ②疾患群: 病理解剖により牛白血病以外の疾患と診断されたもの 19等
- ③非リンパ球増多症牛(Non-PL)群: 臨床異常を認めず、牛白血病ウイルス (BLV)抗体陽性かつリンパ球数に異常を認めないもの 36頭
- ④リンパ球増多症牛(PL)群: 臨床異常を認めずBLV抗体陽性かつリンパ球増多を認めた24頭
- ⑤健全群: 臨床的に異常を認めず抗BLV抗体陰性であったもの 83頭

図2 チミンキナーゼ(TK)とは

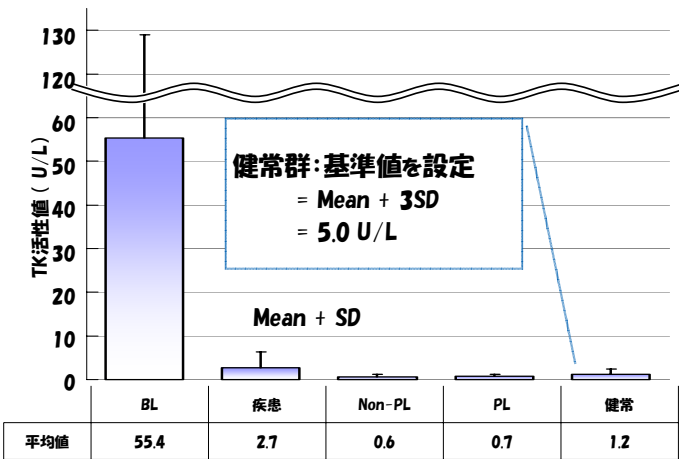


図3 各群の血清TK活性平均値 (U/L)

【結果】

- (1)各群の血清TK活性平均値はBL群55.4 U/l、疾患群2.7 U/l、Non-PL群0.6 U/l、PL群0.7 U/l、健全群1.2 U/lであった(図3)。
- (2)健全群83頭の血清TK活性の平均値に標準偏差の3倍を加えた5.0 U/lを基準値として設定し、各群の血清TK活性と比較検討したところ、L群、疾患群、Non-PL群、PL群、健全群ではそれぞれ94.7%、8.9%、0.0%、0.0%、2.4%の症例が基準値より高値を示した。
- (3)牛白血病発症牛群では、基準値より高値を示す症例の割合が有意に高かった($p < 0.01$, $OR = 426$)。
- (4)牛白血病発症牛でTKが低値を示したのは非典型的症例であった。
- (5)Non-PL群および健全群では基準値より高値を示す症例の割合は有意に低かった(Non-PL群: $p < 0.05$, 健全群: $p < 0.01$, $OR = 0.13$)
- (6)血清TK活性の牛白血病発症牛摘発に関する感度は94.7%、特異度は95.9%であった。

まとめと考察

牛血清チミンキナーゼ活性は牛白血病発症マーカーとして利用可能である

- 適応 -

- 難診断時の補足的検査項目として
- 牛白血病早期摘発のツールとして
- 鑑別診断ツールとして

今後の課題

1. 特異性の検討
疾患群の8.9%が高値
他の腫瘍性疾患ではどうか?
2. 感度の検討
非典型的症例をどこまで検出できるか?
3. 簡便・迅速・安価な測定法の検討
4. 牛白血病摘発淘汰への応用の方法
農家指導のツールとして使えるか?