

## 弱酸性水の乳房内注入による乳房炎治療効果の検討

北崎宏平・今村和彦<sup>1)</sup>(福岡県農業総合試験場・<sup>1)</sup> 中央家畜保健衛生所)

Kouhei KITAZAKI and Kazuhiko IMAMURA :

Examinations of Treatment Effect on Mastitis by Pouring Acescent Water into the Udder

乳牛の乳房炎の治療には、抗生物質の投与が行われているが、体内に薬剤が残留する一定期間は生乳が出荷できない欠点がある。一方、弱酸性水は食塩・塩素を少量含む水を電気分解して生成する水で、含有する塩素の作用により強い殺菌力を持ち、薬剤残留性と生体毒性がないことから乳房炎等の治療への利用が期待される。そこで、弱酸性水の乳房内注入による乳房炎の治療効果について検討した。

## 1. 材料および方法

試験牛は、発熱や乳房硬結のない、極軽度から中程度の乳房炎を呈したホルスタイン種乳牛を用いた。治療方法は pH6.5、有効塩素濃度80ppm に調整した弱酸性水100ml を、搾乳終了後に罹患分房の乳頭口からディスプレイサプルシリンジを用いて1日1回、3日間連続注入した。臨床検査は搾乳終了後に採取した乳汁を用いて、PLテストによる乳汁性状および細菌数と体細胞数を測定した。PLテストは治療中の3日間、治療終了翌日および7日後の合計5回実施した。細菌数と体細胞数の測定は治療初日、治療終了翌日および7日後の合計3回実施した。細菌数は定法に従ってコロニー数を測定し、体細胞数は蛍光光学式体細胞測定器を用いて測定した。

## 2. 結果および考察

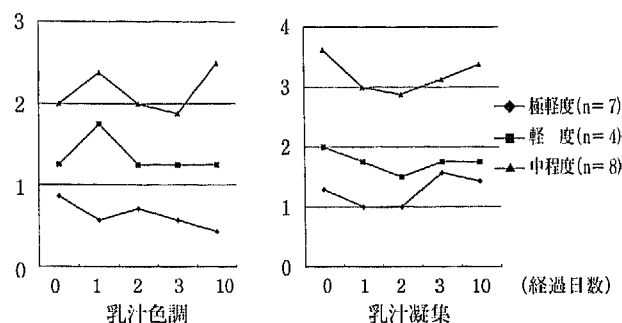
PLテストの色調反応と凝集反応の推移を第1図に示した。いずれの結果も判定結果を指数に置き換えて表示した。色調反応は乳房炎が極軽度である場合は治療により指数が低下したが、軽度ではほとんど変化がなく、中程度では治療終了後に増加した。凝集反応はいずれの症状も治療中は指数が低下したが、治療終了翌日から次第に上昇し、7日後は治療前と同程度を呈した。このことから、弱酸性水を注入しても乳房の炎症反応は軽減しにくいと考えられた。

乳汁中の細菌数の推移を第2図に、体細胞数の推移を第3図に示した。細菌数は、いずれの症状も治療終了翌日は減少し、特に極軽度では $10^5$ 個から $10^2$ 個へと大きく減少したが、治療終了7日後には増加する傾向が認められた。体細胞数は、いずれの症状においても次第に増加する傾向が認められた。このことから、弱酸性水を注入しても乳房炎は治癒しにくいと考えられた。

本実験において期待される殺菌効果が得られなかった原因を明らかにするため、弱酸性水と乳汁を混合した場合の有効塩素濃度の推移を調べた(第1表)。その結果、弱酸性水と乳汁の混合比が9:1の場合、有効塩素濃度は混合直後に80ppmから20ppmに低下した。7:3の場合は混合直後で10ppmに、1分後で10ppm以下に低下した。一般的に、塩素系消毒薬は有機物と混合すると酸化還元反応で有効塩素濃度が低下し、殺菌作用が失活する<sup>1)</sup>ことが知られており、弱酸性水も同じ理由で失活したと考えられた。

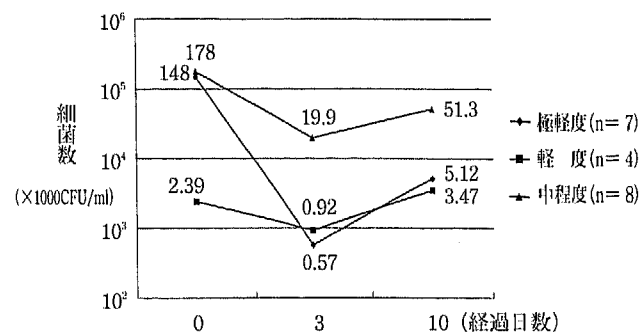
## 引用文献

- 1) 三輪谷俊夫(監修):消毒剤ハンドブック, pp.43. 日総研出版, 東京, 1991.

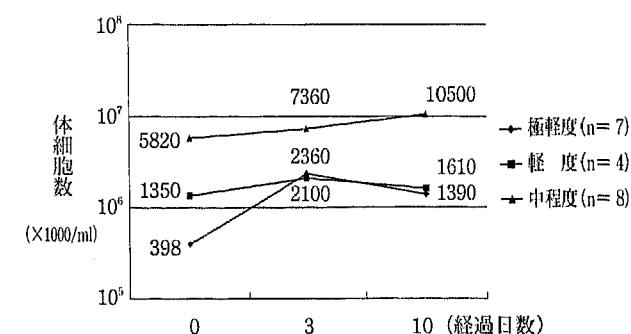


第1図 PLテスト結果

注) 指数は0:-, 1:±, 2:+, 3:#, 4:##



第2図 乳汁中の細菌数の推移



第3図 乳汁中の体細胞数の推移

第1表 乳汁を混合した場合の有効塩素濃度 (ppm) の変化

混合比 <sup>a)</sup>	混合前	直後	1分	3分	5分	10分
9:1	80	20	20	20	20	20
7:3	80	10	<10	<10	<10	<10
対照 <sup>b)</sup>	80	40	40	40	40	40

注) a) 混合比は弱酸性水:乳汁で表示

b) 対照は弱酸性水:蒸留水を1:1で混合