

肉用牛のビタミンA欠乏症に関する研究IV.

誌名	日本獣医師会雑誌 = Journal of the Japan Veterinary Medical Association
ISSN	04466454
著者名	山根,仙造 金子,孝道 小林,昭一郎 大島,寛
発行元	日本獣医師会
巻/号	24巻10号
掲載ページ	p. 571-572
発行年月	1971年10月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



昭和45年度日本臨床獣医学会褒賞論文要旨

第161回日本臨床獣医学会(関東) 期日:昭和45年7月8日 会場:水戸市 県民文化センター

肉用牛のビタミンA欠乏症に関する研究

IV. 血中濃度と眼底所見について

○山根仙造* 金子孝道* 小林昭一郎* 大島 寛*

はじめに

肉用牛のビタミンA(以下V.A)欠乏症の場合には、眼底に著明な変化がしばしば現われるといわれている。すなわち、脳背髄圧が高くなり、脳および視神経におよぼす影響と、網膜桿状細胞の明暗反応の減退によって、夜盲症となり、さらに欠乏状態が続くと瞳孔は散大し、ついには失明するなど、眼に現われる病変は大きいとされている。

HUBER W.Gら(1963)は、重度欠乏の場合の牛の特徴的变化として、脈絡膜の褪色があり、黒い脈絡膜が斑点状となり、均一な黒さを欠くと報告し、ABRAMSら(1962)は、血漿中V.A濃度が20 IU/100 mlになると視神経乳頭に鬱血が起こるとし、藤村ら(1969)は、視神経乳頭の鬱血、充血、視神経の萎縮を報告している。

今回われわれはV.A血中濃度と眼底所見との関係について試験したところ以下の成績を得た。

1. 試験方法および材料

乳用雄の13カ月齢以下の子牛を供試した。採血して血漿中のカロチン、V.Aは、GDH法により測定し、眼底所見は興和KK製眼底カメラR-C2型を用いて検査し、撮影を行なった。散瞳剤は、ミドリンP(トロピカマイド0.5%、塩酸フェニレフリン0.5%、硝酸フェニール水銀0.001%)10ml入を使用した。

2. 成績

重度欠乏症(血漿中V.A濃度15 IU/100 ml以下)の場合は、瞳孔散大して失明しているため散瞳剤の必要がない。

(イ) 重度欠乏症の場合

視神経乳頭の鬱血および充血を認めたもの8例(80%)、乳頭変性2例(20%)が認められ、合併症として網膜変性が1例に認められた。透明脈絡膜(Tapetum Lucidum)は褪色し、淡青色を呈し、網膜中心血管は、著明な鬱血、充血が認められた。黒色脈絡膜(Tapetum Nigrum)は、均一的な黒さがなくなり、亀の甲様な縞状となるものがあつた。

(ロ) 軽度欠乏症の場合

網膜中心血管の幹枝の鬱血11例(73%)、視神経乳頭の鬱血4例(27%)であつた。透明脈絡膜は、褪色し、淡青色となり、眼底は明るく、視神経乳頭の浮腫が著明で、網膜血管枝は太く、怒張していた。

3. 考察

V.A欠乏症の場合は、夜盲症、鬱血乳頭、下痢、肺炎、脳脊髄圧の上昇などが報告されているが、血漿中V.A濃度が24~21 IU/100 mlになると夜盲症が起こり、20 IU/mlになると、視神経乳頭の浮腫、網膜中心血管枝の鬱血、充血が認められ、透明脈絡膜の褪色により、淡青色となり、正常牛の眼底所見と異なることがわかつた。更に15 IU/100 ml以下の場合は、重度の欠乏症となり、瞳孔の散大、視神経乳頭の鬱血、充血が認められ、また乳頭変性を起こすことがわかつた。

視神経乳頭の鬱血、変性は、視神経の機能障害を起こすことが考えられ、光による刺激を伝える機能の減退だけでなく、V.A剤投与などの治療に際しても、回復しないことがわかつた。また、乳頭の鬱血は、A.Vを投与しても1カ月位は消失しないので、中心血管枝の鬱血および視神経乳頭の鬱血が認められた場合は、現に欠乏状態にあるか、または、過去に欠乏状態にあつたことを示すことになる。

4. 総括

成書には、牛の網膜中心血管の幹枝は、2~3本との記載があるが、通常4本あることがわかつた。

軽度の欠乏症の場合

瞳孔反射に異常のあるものが観察され、視神経乳頭の鬱血4例(27%)、網膜中心血管の鬱血11例(73%)、透明脈絡膜は褪色し、明るい淡青色または、灰白色となり、視神経乳頭の浮腫が認められた。

重度欠乏症の場合

瞳孔は散大し、総て失明する。視神経乳頭は、重度の充血、鬱血が起こり、赤色腫脹8例(80%)、乳頭変性2例(20%)、合併症として網膜変性が1例に認められた。

視神経乳頭の鬱血は、V.Aを投与しても直に回復しないので、視神経乳頭の鬱血が認められたら現に欠乏状態にあるか、過去において、欠乏状態があつたことにな

* 栃木県農業共済組合連合会

る。

乳頭の変性は、視神経の変性があると認められるので、V.Aを投与しても視力の回復しないことがわかった。

透明脈絡膜の褪色は、牛特有の変化であって、正常牛でも光線が当たると褪色するが、人、馬の場合と異なっていることがわかった。黒色脈絡膜は、重度欠乏の場合、均一的な黒さを欠き、斑点状、亀甲状となるものがある。

る。

眼底検査は、V.A欠乏症の補助診断として価値が認められる。眼底網膜中心血管は、内頸動脈から出て、眼動脈の分枝として網膜に分布しているので、広義の脳動脈と解釈される。また、視神経乳頭は、脳の12対神経の第2対神経として、視束管を通じて眼球に分布しているので、V.A欠乏症の診断はもちろん、その他の疾病の臨床診断上、極めて重要な意義をもつものと解される。

第162回日本臨床獣医学会 (中部) 期日: 昭和45年7月9日 会場: 新潟市 新潟県民会館

牛の子宮内薬液精液注入器について

○宮島 進* 本沢義則**

総合農政という新しい農業政策が打出されて畜産の重要性は一段と重視されてきた。われわれ臨床獣医師もその職務の重大さを再度認識し畜産の発展に尽力すべきであろう。畜産のなかで乳牛の改良増殖は最重要な地位を示しているが、この改良増殖遂行上支障をきたすものは繁殖障害であろうと思われる。われわれは昭和36年頃から繁殖障害除去治療についての器具を改良研究してきたので、ここに発表しご批判を仰ぎたい。牛の性周期も正しく臨床上なら異常所見もなく、何回種付しても不受胎の場合に種付と同時に子宮内へ抗生剤等の薬液を注入し治療しているが、この治療に必要な器具類は、従来一般に市販されている器具では複雑であり高価で使用上非常に不便な点が多く、生殖器に損傷を与える場合が多い。われわれの改良研究した注入器は、同一の器具を用いて人工授精に続いて子宮内へ薬液の注入をするので、操作も簡単で実に経済的な器具である。

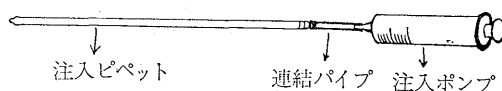
1. 新考案器具の特徴

この器具の大部分が合成樹脂で作成されているので器具の破損が少なく、生殖器に損傷を与えず、弾力性があるので、悪条件はない。使用操作が簡単で、軽く、携帯に便利で、安価で、経済的である。注入ピペットの先端は小乳頭状を型成し、未經産牛の細い子宮頸でも挿入容易であり、注入ポンプの脱着が、容易になるよう考案したものである。現在市販されている器具との比較は右表のとおりである。

2. 新案器具の構造

図1はセットされた注入器の様式図である。

図1



* 富山県 開業 ** 富山県高岡市営農相談所

注入器の比較

新考案注入器

1. 合成樹脂製で携帯便利である
2. 構成が簡単である
3. 安価で経済的である
4. 注入操作が簡単である (直腸腔法)
5. 器具破損が少ない
6. 生殖器に損傷を与えない
7. 精液注入と薬液入と同時にできる

市販されている注入器

1. 金属製が多く携行にやや難がある
2. 構成にやや複雑性がある
3. 高価である
4. 注入操作が複雑である (腔法)
5. 器具に破損がある
6. 生殖器に損傷疾病誘発することがある
7. 精液と薬液の注入は別々の器具である

注入ピペットは、内径 3mm、外径 6mm、長さ 45~48cm の硬質ビニール性不透明パイプで、先端は写真1のごとく小乳頭状に形成され、0.6mm の細孔を窄設し、その内部に縦しわを有する粗面を作成してあり、この部分が実用新案の一部となっている。ピペットと連結パイプとはテーバーを有する金属製のノズルで連結し、注入ポンプを容易に着脱可能にする。写真2のとおり、注入ポンプは 2~50ml までのものを自由に着脱することができ全部合成樹脂製のものである。ピペットの消毒用として、長さ 50cm、内径 2cm の透明ビニール製の消毒管を使用し、75%アルコールにて滲漬消毒をする。

3. 新器具の使用法および操作

普通精液注入にのみ使用する場合と、薬液注入にのみ使用する場合と、前2法を同時に使用する場合とがあるが、ここでは第3法の精液薬液同時使用の場合について述べる。もちろんこれが別別の目的で使用すれば、それ