

< 臨 床 >

# Vitamin의 疾病

趙 忠 鎬

Vitamin이라 함은 食物中の 主要한 成分인 蛋白質, 脂肪, 炭水化合物 및 無機成分 以外에 微量으로서 動物의 榮養을 支配하면서도 動物體內에서 이 루워지지 못하고 外界로부터 攝取되지 않으면 안될 有機物이라 하겠으며 動物의 成長과 使用으로 말미암아 消滅되는 體組織의 更生과 健康의 維持에 絶對적으로 必要한 것이다 하겠다. 그러나 소와같은 動物에서는 胃속에 微生物이 있어 이것이 B<sub>1</sub>을 만들어 냄으로써 吸收되기 때문에 소에서는 一般적으로 B<sub>1</sub>缺乏飼料를 給食한다 하여도 B<sub>1</sub>缺乏症에는 걸리지 않는다고 生覺된다.

이와같이 消化管은 體外라고 여겨도 無妨하지만 그 속에는 微生物이 棲息하고 있으며 萬一에 그 微生物이 어떠한 Vitamin을 만들게 되고 그 Vitamin이 吸收된다고 할 것 같으면 그 動物은 外界로부터의 Vitamin의 攝取가 必要치 않을 것이다. 勿論 消化管內에 細菌이 없도록 하거나 할 境遇에는 그 Vitamin은 만들어지지 못할 것이며 攝取를 必要로 하게 될 것이다.

Vitamin은 現在 많은 數가 發見되어 있으나 一般적으로 脂溶性 Fat soluble과 水溶性 Water soluble로 크게 分類하게 되는 경우가 많다. 그러나 이것은 어디까지나 理化學的 性狀에 따르는 分類이며 生理作用에는 全然 關係없다고 보겠다. 現在 脂溶性에 屬하는 Vitamin으로서는 A, D, E, F, K 등을 들 수가 있으며 水溶性에 屬하는 것으로서는 B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> 以外에 C, P 등이다.

그러나 以上과 같은 分類는 어디까지나 便宜的인 것에 지나지 않으며 嚴密하게 본다면 各 Vitamin을 各各 따로 따로 하는 것이 妥當하리라 믿는다. 오늘날 Vitamin이 臨床醫學界에 있어서도 그 應用面에서 急速度로 進歩되고 있음은 누구나가 다 알고 있는 事實임으로 여기서는 各 Vitamin의 臨床的 應用에 對한 概要만을 들어 보기로 한다.

## I. Vitamin A缺乏症에 對한 臨床的 應用

### (1) Vitamin A의 缺乏症

一般적으로 알려져 있는 A의 缺乏症은 다음과 같다고 본다.

#### I) 眼 症 狀

- ① 夜 盲
- ② 結膜의 乾燥症
- ③ 角膜軟化 等

#### II) 皮膚症狀

- ① 皮膚色の 變化(色素沈着等)
- ② 皮膚 및 粘膜의 異常乾燥 및 角化現象 等

#### III) 呼吸器官의 變化

- ① 氣管支粘膜의 變性
- ② 蓄膿症의 發症
- ③ 氣管支炎等

#### IV) 消化器의 變化

- ① 齒芽의 發育障害
- ② 口腔粘膜의 乾燥等

#### V) 泌尿器에서의 變化

- ① 膀胱 및 腎結石의 增加

#### VI) 胎兒의 發育에 미치는 影響

- ① 畸型兒의 發生等이다.

병아리에서의 A缺乏은 歩行的 不安定과 털이 흐터지게 되는 症狀을 나타내게 되며 腎臟 및 輸尿管에 尿酸鹽을 停滯시키고 典型的 眼炎이 나타나기 前에 斃死되는 수가 많다. 成鷄에서는 口腔咽喉의 粘膜에 다 膿泡가 생긴다.

또한 A가 不足될 때는 Coccidiosis 其他의 寄生蟲에 對한 抵抗力이 弱해진다고 한다.

돼지의 A缺乏症은 乾性眼炎, 夜盲症等과 같은 眼의 疾病이 잘 일어나며 跛行, 痿攣等을 일으킨다. 繁殖力의 低下, 死産, 畸形 또는 弱한 仔豚을 生産하게 된다.

體重 1kg에 對한 所要量은 成長中の 것에서는

80~150 μg이고 妊娠豚에서는 50~60 μg이다.

송아지에서 A가 缺乏되면 成長의 障礙와 夜盲症, 肺炎, 乾性眼炎, 歩行困難, 莖攣等を 이끄는 다고 하며 말에서도 다른 家畜과 마찬가지로의 症狀와 발통 및 다리의 骨에 障礙를 일으킨다고 하며 Lachrymation이 일어난다고 한다.

(2) Vitamin A缺乏의 原因

Vitamin A缺乏症의 가장 큰 原因은 動物에 給與되는 飼料의 缺陷에 있으며 慢性的 胃腸疾病, 肝臟 또는 膵臟의 疾病等에서도 脂肪의 吸收가 떨어지거나 그 代謝作用에 異常을 나타내게 될 때에는 缺乏症을 나타내게 된다고 본다.

(3) Vitamin A缺乏의 病理

Vitamin A는 주로 外胚葉組織에 關與하는 Vitamin인 故로 缺乏은 外胚葉組織에 病의 所見을 나타내게 된다고 보겠다.

如 皮膚나 눈을 除外한 粘膜, 齒芽, 骨 등에서 症狀를 나타낸다고 본다.

皮膚粘膜의 上皮細胞의 萎縮角化로 因한 皮膚의 乾燥, 無光澤, 脂腺, 汗腺의 機能 不全 또는 骨의 成長停止, 軟骨의 化骨作用의 缺乏等을 들을 수가 있다.

(4) A缺乏症에 對한 A의 臨床的 應用

A缺乏症이 確實하다고 認定될 경우에는 直時의 給與가 必要하겠다.

即 給與되는 飼料의 改善과 A劑를 給與하는 두 가지 方法이 있다고 본다.

給與하는 方法으로서 應急을 要하게 될 때는 經口의 給與하는 것보다 筋肉注射 또는 水溶性A劑의 靜脈注射를 實施한다.

水溶性 A劑는 油性에 比하여 吸收率이 크고 血中濃度를 速하게 上昇시킬 수 있는 利點이 있다고 본다. 그러나 肝油와 같은 油性 A劑의 使用은 安善하고도 經濟的이라 하겠다.

內科的 疾病에서 特別 A의 應用을 必要로 하게 되는 것으로서는 急性, 慢性, 傳染性疾病, 代謝에 關係되는 疾病等을 들을 수가 있으며 急性 傳染病에서는 A의 體內消費가 심하기 때문일 것이다. 따라서 急性 傳染病에서 A의 給與는 絶對的으로 必要하다고 生覺되며 이것이 等閑視될 경우에는 即刻的으로 眼症狀를 惹起시킬 때가 많을 것이다.

外科的 疾病에 對한 A의 應用은 創傷의 治癒가 증가 될 것이며 주로 肝油가 利用된다.

II. Vitamin D缺乏症에 對한 臨床的 應用

(1) Vitamin D 缺乏症

D가 缺乏될 때는 Ca하고 P의 適當한 配合 沈着에 障害를 招來시킴으로써 骨의 發育 特別 그 石灰化가 遲延된다고 본다. 佝僂病과 骨軟症은 D缺乏症의 代表的인 疾病이다.

佝僂病은 個體의 紫外線照射가 不充分할 경우 및 D의 攝取不足일 때 잘 發生되며 病理學的으로 는 骨生長 過程의 軟骨組織에 Ca의 沈着이 이루어지지 못하거나 또는 甚하게 不完全하기 때문일 것이다. 骨의 生長이 끝난 成熟한 動物에서 D가 缺乏될 때는 血中の Ca라고 P의 比率에 不均衡을 이르게 骨中の Ca는 離脫排泄된다. 이와같은 경우를 骨多孔症 또는 骨組鬆症 Osteoporosis이라 한다.

即 骨의 Ca 再吸收가 亢進됨으로써 骨의 軟化를 이르게 되는 疾病이다.

D의 缺乏은 병아리나 어린 七面鳥에서는 跛行과 骨과 肋骨의 脆弱을 나타내며 關節의 膨脹, 骨格의 畸形을 일으키게 되고 成鷄에서는 卵殼이 非薄하며 胸骨, 翼羽의 脆弱을 招來하고 骨의 石灰化가 不良하다고 한다.

왜지는 D의 缺乏으로 因하여 跛行, 骨의 脆弱, 佝僂病, 關節의 膨脹 등이 나타난다.

따라서 骨格의 適當한 發育없이 는 筋肉의 發達이라든가 肥育等を 바랄 수는 없을 것이다.

조에서도 佝僂病을 이르게 되고 血漿中の Ca하고 P의 含有量이 減少됨으로써 骨의 石灰化가 障礙된다고 본다.

(2) Vitamin D의 臨床的 應用

治療에서 D를 特別 必要로 하는 疾病은 佝僂病일 것이다.

佝僂病의 患畜(特別 鷄)에 對해서는 一般的으로 D를 投與함으로써 恢復된다.

即 佝僂病의 患畜에 血清中の 低 P-ion濃度는 D의 投與로서 數日內로 正常值로 바꾸워질 것이며 다음 骨의 化骨이 始作된다고 본다.

治療의 目的으로서 D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>도 使用된다.

D劑의 大量療法은 또한 佝僂病의 豫防에도 應

用된다.

外科의 應用으로서 外傷, 火傷, 凍傷等に 應用되며 特히 骨折의 治療에는 骨의 新生이 必要함으로 D劑의 投與는 合理的일 것이다.

### Ⅲ. Vitamin E

#### (1) Vitamin E의 缺乏症과 臨床的 應用

E의 缺乏症은 特히 家畜에서 不妊症을 일으키기 쉽다.

實驗動物 雌鼠에서 E가 缺乏될때는 發情, 排卵, 受精 等에는 別로 異常이 없으나 妊娠時에 胎兒의 死亡을 招來시켜 吸收될 때가 있다.

即 不妊을 이르킨다고 보며 E缺乏飼料로서 飼育될 때 胎兒의 成長에 甚한 差를 나타내게 되고 胎兒肝臟의 發育도 不良하다고 한다.

숫놈에서는 精細胞의 變性萎縮, 精子形成의 不良等을 이르고 無精虫을 나타내어 生殖不能으로 된다고 본다.

병아리에서의 E의 缺乏을 招來하게 될때는 목을 꾸부리게 되고 小腦의 出血, 浮腫等을 일으킨다. 成鷄에서는 ♂의 生殖能力不足과 ♀에서는 孵化率이 나빠진다.

E缺乏症에 對하여서는 一般的으로 小麥胚芽油의 投與가 有効하겠으며 E하고 黃體홀몬의 併用도 効果의 일 것이다. 말에서 小麥胚芽를 1頭當 0.5kg 添加했을 때 受胎을 시켰고 精虫의 狀態도 良好하게 하였다 한다.

### Ⅳ. Vitamin K의 缺乏症과 臨床的 應用

#### (1) 缺乏症

K의 缺乏症은 實驗動物에서는 主로 食餌性으로 發生되고 있으나 動物의 種類에 따라서 缺乏症을 일으키기 쉬운 것과 그렇지 않은 것이 있다고 본다.

即 鳥類等은 缺乏症이 比較的 잘 일어나기 쉬우나 哺乳動物에서는 極히 發現되지 않는다.

一般的으로 다음과 같은 條件들은 K缺乏症을 일으키기 쉽다고 본다.

- ① 胆汁 特히 胆汁酸의 不足(閉塞性黃疸일 경우).
- ② 腸障導로 因한 胆汁吸收不良(腸炎等)

③ 極히 드물게 울수 있는 飼料中의 K缺乏等이다.

K缺乏症으로서 울수 있는 出血의 特徵은 大略 다음과 같다고 본다.

① 出血은 반드시 外傷에 起因되며 작은 創傷으로 부터 徐徐히 出血된다.

② 皮膚에서의 出血은 斑狀出血로서 나타난다 點狀出血이 아니다.

③ 出血時間은 正常的이다.

④ 創傷으로 부터의 出血은 一時的으로는 잠시 止血되지만 後出血의 傾向이 크다고 본다.

병아리에 있어서의 K缺乏은 血液凝固의 遲延을 일으키게 되고 出血되기 쉬우며 皮下, 筋肉內等에 다가도 出血을 일으킨다.

그러나 소에 있어서는 第一胃에 多量의 K가 存在함으로 特別히 K의 添加는 必要치 않다고도 한다.

#### (2) 臨床的 應用

Vitamin K의 大量投與는 肝臟疾病에 對하여 그 機能을 保護하여 瘡으므로써 治療效果를 얻을수 있다.

即 肝臟疾病에 있어서의 Prothrombin의 減少는 大部分이 肝實質障導로 因하여 K의 供給은 充分하다 하여도 이것을 利用할 수 없기 때문에 일어나고 있지만 非經口的으로 K를 大量으로 投與할 때는 그 效果는 커서 肝機能을 保護하게 된다고 보겠다.

그리고 K의 利尿作用은 肝硬變症의 初期에 있어서의 腹水에 對하여 效果의 이라 하겠다.

또한 Vitamin K는 出血性疾病에 對하여 大量投與함으로써 좋은 效果를 얻는다.

K의 缺乏은 血液中の Prothrombin의 減少를 일으켜 凝固時間의 延長을 招來시킨다.

### Ⅴ. Vitamin B<sub>1</sub>의 缺乏症과 臨床的 應用

#### (1) 缺乏症

소·양 산양 等과 같은 反芻動物에서는 細菌에 依한 腸內合成이 旺盛하게 이루어지므로서 B<sub>1</sub>의 缺乏症은 比較的 일어나기가 어렵다고 본다.

그러나 병아리 또는 비둘기와 같은 鳥類에서는 잘 일어날수가 있다.

병아리에서의 B<sub>1</sub> 缺乏은 多發性神經炎, 脚氣를 일으켜 症狀이 나타나자 바로 斃死하는 경우가 大部分이다.

돼지에서 B<sub>1</sub>의 缺乏症을 招來하게 될 때는 發育의 障碍, 食慾減退, 泄瀉, 死産, 等を 일으킨다고 본다. 一般의으로 炭水化物, 蛋白質의 攝取量이 增加될 때는 B<sub>1</sub>의 必要量도 增加된다.

脂肪이 含有되지않은 一般的 養豚飼料에서는 體重 1kg에 對하여 B<sub>1</sub> 47μg가 最低含有되어야 하지만 B<sub>1</sub>은 養豚飼料에 比較的 豊富하다고 보겠다. 소에서 B<sub>1</sub>의 缺乏은 多發性 神經炎을 일으키고 脚弱, 泄瀉, 食慾減退 等の 症狀을 나타낸다.

비둘기를 B<sub>1</sub> 缺乏飼料로서 飼育할때는 食慾減退에 이어서 運動停止, 泄瀉, 等を 일으켜 體重減少를 招來하면서 多發性神經炎을 일으킴으로써 特有的 瘰癧를 나타내게 된다고 한다.

(2) 臨床的應用

比較的 大量的 B<sub>1</sub>을 非經口的으로 投與할 때는 經口的으로 投與하는 것보다. 治癒期間을 短縮시킨다. 따라서 治療의 最初에는 非經口的으로 投與하고 그다음 經口的으로 繼續하는 것이 合理的일 것이다.

또한 B<sub>1</sub>缺乏은 各種의 疾病 經過牛에 二次的으로 일어나는수가 많으며 嘔吐, 泄瀉等으로서 吸收障害가 있을 때는 非經口的으로 投與하는 것이 더욱 効果的이다.

B<sub>1</sub>은 또한 神經系統의 疾病에 對해서도 때때로 應用되고 있으며 其他 眼疾病, 循環器系疾病, 消化器系疾病等に 應用되며 特히 出血性 shock에 對한 抵抗의 增強은 B<sub>1</sub>을 投與했을때 認定된다고 본다.

Ⅵ. Vitamin B<sub>2</sub> (Riboflavin)와 臨床

병아리에서의 Riboflavin缺乏은 脚弱, 다리의 指曲癱瘓, 下痢等を 일으키게 되며 成鷄에서는 孵化率이 大端히 나빠진다고 하며 七面鳥에서는 皮膚病을 일으킨다고 한다. 一般的으로 養鷄飼料에는 Riboflavin의 含有量이 不足하다고 보겠다.

돼지에서 Riboflavin이 缺乏될 때는 發育의 障碍와 食慾의 不振, 皮膚, 皮毛 발톱 等に 異狀을 招來시키기가 쉽다.泄瀉 死産等を 일으킨다고

하나 一般的으로 飼料中에는 많은 Riboflavin이 含有되어 있다고 보겠다.

소에서 缺乏될때는 脫毛와 口邊 및 鼻部周圍에다 皮膚疾病을 일으키게 된다.

말에서 Riboflavin이 缺乏될 때는 眼炎, 白內障等を 일으킨다고도 한다.

Ⅶ. Vitamin B<sub>6</sub> (Pyridoxine) Nicotinic Acid, Pantothenic acid, Vitamin H. (Biotin), 葉酸Folic acid, Choline. 等과 臨床

병아리에서 B<sub>6</sub> (Pyridoxine)이 缺乏될 때는 異常的與奮狀態를 나타냄으로써 盲目的으로 뛰어다니거나 날개를 자주치다가는 最後에가서 瘰癧를 일으키게 된다고 한다.

成鷄에서는 産卵率의 低下, 孵化率의 低下等이 나타난다.

Pantothenic acid가 缺乏될 때는 口邊, 排泄의口周邊, 다리 等に 皮膚病을 일으키게 되거나 병아리는 날개를 늘어트리게 된다. 成鷄는 孵化率이 나빠진다.

Nicotinic acid의 缺乏은 병아리의 혀(舌)에 炎症이 나타난다고 하며 七面鳥等에서는 泄瀉를 일으켜 發育이 나빠진다고 한다.

Choline의 缺乏은 닭과 어린 七面鳥의 發育을 低下시키고 다리의 畸形症狀을 일으킨다고 한다. 成鷄에서는 産卵率의 低下, 卵巢로부터의 卵黃의 脫落等を 일으키게 되고 初生雛의 斃死率을 높인다. Biotin의 缺乏은 다리에 皮膚病을 나타내며 眼瞼, 口角等에다 顆粒을 나타낸다.

産卵率에는 別影響이 없으나 孵化率이 大端히 나쁘고 畸形이 많이 나타난다고 한다.

돼지에서 Pantothenic의 acid 缺乏을 招來할 때는 後軀에다 弛緩性癱瘓를 일으켜 步行에 異常을 나타내며 發育障碍, 食慾減退, 皮毛의 脫落泄瀉等を 일으킨다.

송아지에서의 Pantothenic acid 缺乏은 泄瀉發育中止, 脚弱等を 일으킨다고 한다.

Biotin의 缺乏은 돼지에서 皮膚障碍를 나타낸다고 하며 송아지의 後軀癱瘓를 일으킨다고 한다.

Choline은 Pantothenic acid하고 B<sub>6</sub>等を 併用함으로써 돼지의 神經障碍에 有效하다고 한다.

<筆者=서울農業大 獸醫學科副教授>