

臨床病理診斷 貧血像에 對해서

서울大學校 農科大學 獸醫學科 病理學教室

林 昌 亨

獸醫臨床診斷에 도움을 주기 위해서, 그리고 또 그 經過와 豫後를 判定하는데에, 諸種 血液檢査의 應用은 매우 重要한 구실을 한다.

오늘날 先進國에서 獸醫臨床에 應用되는 血液檢査의 種類는, 近 20을 헤아리고 있지만, 이것을 뒷바침 하기위해서는 施設과 技術員이 確保되어야 하기때문에, 大學附屬機關이나 研究所를 例外하고는 一般 一線開業獸醫師가 直接 應用할수 있는 檢査種目は 몇몇에 지나지 않는다.

여기서 技術的인 精巧性이 比較的 엄밀히 要求되지 않고, 또한 그 形態的 分別이 比較的 單調로운 血液塗沫標本上的 赤血珠의 貧血像에 關해서 記述해 보고저 한다.

器 材:

- 1). 油浸렌즈를 具備한 顯微鏡.
- 2). 슬라이드·그래스.
- 3). 씨다油(없으면 透明한 그리세린)少量.
- 4). 點滴器(dropper) 數個.

塗沫標本の 準備術式:

- 1). 採血한지 15分以內의 血液을 使用할것(抗凝固劑를 썼을 境遇).
- 2). 슬라이드·그래스를 清潔히 기름기가 없도록 닦을것.
- 3). 白血球의 百分比計算을 目的한 것이 아니므로, 血液 一滴을 슬라이드·그래스에 떨어 놓고, 다른 하나의 슬라이드·그래스로 이것을 薄가게 펴 놓는것으로 足하다.
- 4). 40度(攝氏)가 넘지 않는 範圍內에서 되도록 빨리 乾燥시킨다. 느리게 乾燥시키면 赤血球가 變形되거 쉽다.
- 5). 乾燥되었으면 곧 染色.

染色法:

血液塗沫標本을 위한染色에는 다음 2가지가 쓰인다.

I. 라이트(WRIGHT)染色

라이트染色液

라이트染色粉末 0.1gm
無水메칠·알콜 60cc

- 1). 上記 두가지의 試藥을 乳鉢에 놓고 잘 지어서 간다.
- 2). 마개가 잘 맞는 병에 부어서 하룻밤 놓아 둔다.
- 3). 다른 병에 濾過한 後, 마개를 잘 막아서 一週 日間 安置해 둔다. 이 期間이 지난 後에 비로서 使用이 可能하다.

버휘(Buffer)液

Potassium Phosphate 6.63gms
Sodium Phosphate 3.20gms

蒸 留 水

(試藥을 準備치 못할 事情에서는 蒸留水만으로도 可)

染色術式

- 1). 點滴器로 라이트染色液을 塗沫된 血液위에 넘칠 程度로 부어 얹고, 1~5分間 靜置.
- 2). 이 染色液을 씻지 말고, 그대로 그 위에 同量의 버휘液 또는 蒸留水를 고르게 添加. 3~7分間 靜置.
- 3). 靑銅色 浮遊物이 液表面에 나타나게 되는데, 이것을 미리 씻지 말고, 그대로 管口에서 흘러 나오도록된 流水에, 塗沫面을 밑으로 해서 1分間 程度 씻는다.
- 4). 한 옆에 세워서 室溫으로 말린다.
- 5) 油浸렌즈로 鏡檢한다.

II. 김자(GIEMSA)染色

保 管 液

김자染色粉末 0.5gm
그리세린 33cc

上記 두가지의 試藥을 섞어서 約2時間 55~60度(攝氏)로 保溫하며 溶解.

無水 메칠·엘콜 33cc를 이 溶解液에 添加.

使用液

上記 保溫에 1滴當 蒸留水 1cc의 比로 타서 使用.

染色術式

- 1). 血液塗沫標本을 無水메칠·엘콜에 2~3分間 固定後, 濾過紙로 가볍게 눌러 엘콜분을 除去.
- 2). “使用液”에 10~15分間 染色.
- 3). 流水에 水洗.
詳細事項은 라이트染色時와 同.
- 4). 室溫에 건조 또는 濾過紙로 水分을 除去.
- 5). 油浸렌즈로 鏡檢한다.

III. 赤血球의 여러 貧血像

哺乳動物의 正常赤血球의 모양은 圓盤型으로 無核의 細胞이다. 그러나 駱駝만은 그 모양이 卵圓盤이다. 一般家畜에서의 赤血球의 크기는, 最大 印度象에서 直徑9.3 μ 이고, 最小로는 山羊의 4.0 μ 이다. 犬은 큰 측에 들어서 7.1 μ 이고 牛는 5.6 μ 으로 작은 측에 든다.

鳥類, 魚類(圓口類만은 圓盤), 兩棲類 및 爬蟲類의 正常赤血球는 卵圓盤의 有核細胞이다. 닭은 12.2 \times 7.3 μ 의 크기이고, 七面鳥의 것은 이것보다 훨씬 크다. Amphiuma라는 爬蟲類의 것은 69.9 \times 41.3 μ 이나 된다.

모든 動物의 赤血球는 “라이트”染色이나 “김자”染色에서 鳥類等의 核을 除外하고는 淡紅色으로 나타나고 哺乳動物에서 赤血球의 中央部가 若干蒼白하게 나타난다. 이러한 淡紅색은 血色素가 酸性色素(Eosin)에 親和力을 가지고 있기 때문에 나타나는 것이다. 이것을 正染色(Normo Chromasia 또는 Orthochromia)라고 한다. 때때로 이 淡紅色이 아니고 淡青色으로 나타나는 赤血球를 보는데, 이것이 少數일 때는 問題가 아니되지만 多數일 경우에는 非正常인 것으로 取扱한다. 이것은 酸性色素과 鹽基性色素에 다같이 染色되는 性質이 있으므로써 나타나는 것이기 때문에, 이것을 多染色性(Polychromasia) 또는 好鹽基性(Basophilia)이라고 한다.

多染色赤血球는 幼若한 赤血球로서 이것의 많은 出現은 赤血球再生現像이 旺盛함을 의미한다. 多染色赤血球는 溶血性貧血에 많이 나타난다. 牛의 “아나프라즈마”症과 “레프토스피라”症에서 관찰되고, 犬과 猫에 있어서 原因不明의 急性溶血性貧血에 관찰된

다. 이러한 多染色赤血球의 數는 超生體染色으로 보여지는 網狀赤血球의 數와 一般的으로 一致하는 것이기 때문에, 瀰漫性多染色과 網狀赤血球增加症과는 相互關係가 깊다. 超生體染色을 施行하였을때 赤血球에 青色의 粉末樣細粒이 나타나는 것이 있는데, 이것을 鹽基性斑點(Basophilic stippling)이라고 하여 多染色赤血球와 같은 意義를 가지고 있다. 이것은 鉛中毒과 같은 貧血에 잘 관찰된다. 豚“코레라”의 경우와 같은 細網內皮系統(R. E. S)이 侵犯되었을 때는 網狀赤血球가 正常數보다 減少하거나 消失한다.

正常赤血球(正染色)보다 全體的으로 엷은 빛으로 染色된 赤血球를 淡染色(Hypochromia 또는—masia)이라고 한다. 이것은 赤血球內의 血色素의 缺乏으로 原因되는 것인데 一般的으로 赤血球의 언저리만을 남기고 가운데 속은 蒼白하게 나타난다. 萬一에 이 蒼白한 정도가 完全히 無色으로 나타날 경우에는 이것을 無染色性(Anochromia, 또는—masia)이라고도 하는데, 이것은 血色素의 缺乏程度가 淡染色의 것보다 甚한것을 의미한다. 反對로 血色素量이 많아서 진하게 染色되는 것을 濃染色(Hyperchromia, 또는 masia)이라고 한다. 一部學者는 正染色이 곧 飽和 血色素量임으로, 濃染色이라는 術語를 否認하고 있다.

赤血球의 크기에 따라서, 各種動物의 正常한 크기의 赤血球를 正赤血球(Normocyte)라고 한다. 이보다 큰 것을 大形赤血球(Macrocyte)라고 하며 各種의 貧血에 나타나고, 또한 正赤血球보다 크기가 작은 것을 小形赤血球(Microcyte)라고 하며 特히 鐵分不足으로 因한 貧血, 傳染病 및 中毒症에 볼수가 있다. 特히 크고 血色素가 豊富해서 濃染되는 赤血球를 巨大赤血球(Megalocyte)라고 하는데 惡性貧血에 볼수가 있다.

大小不同한 赤血球가 混在하는 것을 赤血球不同症(Anisocytosis)이라고 하고, 赤血球의 모양이 亞鈴形, 紡錘形 或은 腎臟形等의 不整形을 이룬 것을 變形(奇形)赤血球(Poikilocyte)라고 하고, 이러한 赤血球의 出現을 變形赤血球症(Poikilocytosis, 또는—Cythemia)이라고 부른다. 이 두現症은 各種貧血에 볼수가 있는 것이다.

血液塗沫標本의 染色時에, 때때로 人工의 變形 또는 損傷을 赤血球에 입히게 하는 수가 있는데, 이것을 病的인 것으로 混同하여서는 아니된다. 血液塗沫標本을 습기가 많은 방이라든지 또는 추운 방에서 서서히 乾燥시키면은, 赤血球의 언저리가 툭니처럼 凹凸狀으로 된 所謂 “鈍鋸齒狀”(Crenation)으로 나타내게 된다. 이것은 溶血이 일어난 때문이다.

豚의 赤血球는 塗沫標本에서 조심히 다루드라도 빈번히 “鈍鋸齒狀”을 나타내는 性質이 있기 때문에 좋은 塗沫標本을 얻기가 어렵다.

어떤 사슴(鹿)이나 緬羊에 있어서는 塗沫標本에서 赤血球가 星狀 또는 鎌(낫)狀으로 보이는 傾向이 있다. 이러한 形狀의 赤血球는 그 特有한 性質때문에 塗沫標本에서 人工的으로 變形된 것이다. 이것은 赤血球 內의 酸素張力(Oxygen tenston)의 減少로 起因되는 것으로 생각되고 있다.

犬의 赤血球도 때때로 그 언저리에 小丘狀突起를 나타내는 傾向이 있다.

哺乳動物에 있어서, 正赤血球와 크기도 같고 原形質의 染色性(性狀)도 같지만 核을 그대로 가지고 있는 赤血球를 正赤芽細胞 또는 正有核赤血球(Normoblast)라고 하며, 有核이지만 原形質의 染色性이 多染성을 띠는 것은 多染性赤芽細胞(Polychromatophile erythorblast, —normoblast)라고 한다. 이보다 未成熟한 것은 前赤芽細胞(Proerythroblast, —normoblast)라고 한다.

正赤芽細胞는 다른 家畜에 比해서 특히 犬에서는 正常生理狀態에 있어서도 보일 때가 있다.

正赤芽細胞의 出現은 一般的으로 活潑한 赤血球生成機能을 의미하고, 앞서 말한 多染性赤血球보다 한층 중한 의미를 갖는다.

重한 貧血症에 있어서는, 赤血球는 退行性變化를 일

으켜서 核의 殘骸가 붙어있는 赤血球가 出現한다. 이러한 赤血球는 細胞質內에, 赤褐色의 斑點을 나타내는 아주어性斑點(Punctate azurophilia)이나, 1個乃至 2, 3個의 紫赤色으로 染色되는 針頭大의 小體로 나타나는 하우웰·조리小體(Howell-Jolly body)를 가지고 있다. 또한 하우웰·조리小體와 마찬가지로 紫赤色을 띠는 圓形 或은 8字形의 線狀體로 나타나는 것을 캐보트環狀體(Cabot ring)이라고 하는데, 이것은 長時間의 染色에 依해서만 나타나고, 短時間의 染色에 있어서는 陰影으로서 나타날 때가 있다.

淡染性赤血球, 多染性赤血球의 出現 및 輕度의 赤血球不同症, 특히 大形赤血球와 小數의 正赤芽細胞의 出現이 있을때, 이것은 造血臟器의 再生現象이 旺盛한 것을 意味하고, 單純한 貧血時에 볼수있는 變化이다.

變形赤血球症, 鹽基性斑點을 갖는 赤血球, 高度의 赤血球不同症, 특히 小形赤血球, 核殘骸赤血球(아주어性 斑點, 하우웰·조리小體等)의 出現等은 中毒性血液障害를 意味하는 것으로서, 重症의 貧血時에 볼수 있는 變化이다.

濃染性赤血球, 巨大赤血球, 이것의 幼若型인 巨大赤芽細胞等의 出現은 惡性貧血을 의미한다.

이러한 赤血球變化의 診斷의 意義는 血色素量의 數値와 連關해서 諸種 貧血症의 經過에 對하여 貴重한 線緒를 주는 것이다.

州內家畜病院

京畿道 公獸醫師

院長 朱炳鶴

京畿道坡州郡州內面延豊里

世界家畜病院

京畿道 公獸醫師

院長 沈仲求

京畿道仁川市崇義洞三七五