

<綜說>

濾出液과 滲出液의 臨床的인 意義

韓 壽 南

緒 論

皮下組織中 또는 漿膜腔에 異常하게 高積된 體液의 生化學的인 檢査는 때때로 診斷學上 重要한 意義가 있다.

浮腫液의 生化學的인 成分은 主로 血漿이 根源이며 그 構成은 어느 程度 그 局所의 毛細管의 透過性에 支配된다. 이 透過性은 健康한 個體에 있어서는 血管의 部位에 따라서 다르며 病的에 있어서는 異常 刺戟에 反應해서 顯著하게 變化한다. 特히 臨床 獸醫師들이 濾出液과 滲出液의 生化學的인 方法을 實地에 應用함으로써 臨床的으로 또는 診斷學的으로 重要한 意義가 있다.

1. 比重(Specific gravity)

晶質은 比較的 擴散하기 容易함으로 條件이 同一하면 다른 部位에 生成된 浮腫液中에도 同一한 濃度로서 存在한다. 그러나 이때에도 比重은 蛋白質의 含有量의 差異로서 다르다. 蛋白質의 含有量은 個體의 各部分에 있어서 毛細管의 透過性의 差異로서 左右된다. 正常狀態에서는 下肢에서의 淋巴는 2~3%의 蛋白質을 含有하고 腸管에서 것은 4~6%이나 肝臟에서의 淋巴는 6~8%이다.

이들과 같이 여러 部位의 浮腫液의 蛋白質의 含有量의 差異가 있으며 큰 順序로 列舉하면 다음과 같다.

①胸膜 ②腹膜 ③腦脊髓腔 ④皮下의 順序이다. 濾出液의 比重은 普通 1.015보다 낮고 滲出液의 比重은 1.018보다 크다고 한다. 그러나 晶質의 含有量은 Donnan平衡에 의해서 若干의 差異를 除外하고는 差異가 別로 없다. 또 比重의 變化는 多少 蛋白質의 含有量이 比例한다는 것을 考慮하려는 이 法則에서는 많은 例外가 있지 않으면 안된다.

同一한 條件에도 部位가 다르면 浮腫液의 蛋白質에 濃度가 다르기 때문이다. 胸膜及 腹膜의 炎症性 滲出液에서는 1.035라는 높은 値를 볼수있으며 皮下의 濾出液에서는 1.005라는 낮은 値를 얻을수 있다.

2. 蛋白質(Protein)

正常狀態에서는 組織區間及 漿膜腔의 體液은 本質的으로 血漿의 無蛋白質의 濾液으로 볼 수 있다.

腦脊髓液 이것은 多量으로 있음으로 正確히 定量分析할 수 있는 唯一한 體液이다. 正常에서는 100cc當 15~45mg의 蛋白質의 量을 含有하고 있다.

이들 體液의 蛋白質의 量이 매우 낮은 것은 蛋白質이 正常인 毛細管壁를 透過하기 어려운 原因이다. 炎症過程은 그 局所의 毛細管의 透過性의 增大와 結付해서 그 增大의 程度는 炎症過程의 強度로서 支配되는 것임으로 炎症性 滲出液의 蛋白質의 含有量은 相對的으로 높다. 膜胸에서 볼수 있는 激烈한 炎症過程의 結果에 化膿性인 滲出液에 있어서는 遠心沈澱에서 얻은 그 漿液部分의 蛋白質量은 血漿의 그것과 거진 同一한 程度이다. 程度가 輕한 炎症過程 結核性인 膜胸, 結核性의 腹膜炎, 肺炎性인 胸膜炎, 腦脊髓膜炎 등때에 總蛋白質의 濃度는 100cc當 0.1~5g程度이다. 이때 腦脊髓液에서의 濃度는 胸膜 腹膜 滲出液의 濃度보다 낮은 것이 普通이다. 炎症性인 滲出液의 蛋白質에 含有量이 比較的으로 높은 値를 가지는데 對해서 非炎症性的인 浮腫液 또는 濾出液에서는 原因이 普通毛細管의 透過性의 變化에 無關係임으로 蛋白質의 濃度는 매우 낮다. 皮下浮腫液의 蛋白質의 含有量은 많은 때에 있어서 100cc當 0.1g以下이며 心筋障害 Nephrosis 合併症이 없는 肝硬變 다른 것에 의해서 이러나는 胸膜腹膜濾出液도 이것과 相應해서 낮은 値를 취한다. (0.1~1.0g/100cc) 그러나 特히 胸膜及 腹膜의 濾出液 때 그 濾出이 매우 오래 繼續할 때는 물이 固形成成分보다 速히 再吸收되는 結果로 蛋白質의 濃度가 徐徐히 높아져서 終局에서는 純粹한 滲出液과 同一한 蛋白質의 濃度에 到達할 때가 있다. 血清의 蛋白質에 濃度가 正常일 때는 浮腫液의 蛋白質에 含有量이 100cc當 4.1g를 超過할 때는 最初부터 相當한 確實性을 가지고 毛細管 透過性의 增加가 推定된다고 볼수 있다.

急性腎炎의 皮下浮腫液의 蛋白質에 含有量은 때때

로 比較的 높다. 이것은 浮腫이 慢性腎炎及 心不全의 浮腫發生을 이끄는 要因은 많이나 오히려 全身의인 毛細管 障害에 原因이 있다고 볼수있다 水胞液의 蛋白質에 濃度도 매우 높다. 특히 血管神經症性인 浮腫液도 多量의 蛋白質을 含有하고 있으며 이것 때문에 이 浮腫은 毛細管透過性的 充進이 이력난다고 생각된다.

浮腫液內의 蛋白質을 構成하고 있는 것은 普通 거친 大部分이 1 Albumin이며 globulin는 少量이며 Fibrinogen에서는 急性炎症性인 滲出液以外에서는 거친 存在하지 않는다. 이들 蛋白質의 毛細管壁 透過性的 大小는 그 分子의 크기에 위해서 左右된다. 分子가 큰것은 粘性이 보다 크며 通過가 보다 困難하다.

血漿의 蛋白質에 粘性은 적은것 부터 列擧하면 Albumin, Pseudoglobulin, Euglobulin, Fibrinogen, 그러나 濾出液에서는 Albumin만이 存在하거나 또는 이것에 少量의 Pseudoglobulin이 加해져 Euglobulin과 Fibrinogen는 炎症性인 滲出液에만 存在하는 것이 普通이다. 最後의 Fibrinogen의 存在는 激烈한 炎症反應을 指示한다. 肺炎球菌性의 滲出液은 특히 Fibrinogen이 豊富하며 때로는 滲出液이 自然히 凝固할 程度의 高濃度에 到達한다.

어떤 症狀에 있어서는mucin과 類似한 蛋白性 物質이 炎症性인 滲出液중에 存在한다. 上述한 蛋白質은 血漿이 根源이 된다고 생각되나 이 物質(mucin)는 炎症을 이끄는 細胞의 生産物이라고 생각된다. 關節貯溜液에는 mucin을 때때로 볼 수 있다. 關節貯溜液은 濾出液 滲出液을 不問하고 다른 部位에 있어서보다도 더 많은 蛋白質을 含有하는 것이 普通이다. 그 中の mucin에 濃度는 매우 一定한 値를 취하며 그 病的인 過程에 性質과는 關係가 없다.

3. 葡萄糖(Glucose)

腦脊髓液을 除外하면 組織貯溜液, 胸膜, 腹膜及 다른 漿膜腔의 貯溜液에 糖濃度는 血液의 濃度와 同一하다.

이들의 貯溜液內의 糖은 主로 glucose이다. 血液中の glucose濃度가 變動하며는 各種 組織의 glucose 含量은 이것과 平行하는 變化를 表示한다. 胸膜及 膜膜의 濾出液에 glucose의 含有量은 普通 血液의 含有量과 거친 같다. 炎症性인 滲出液의 glucose量은 그中の 細菌 細胞의 作用으로서 glucose가 破壞되기 때문에 相對的으로 얕게된다. 이 減少의 程度는 炎症過程의

強度에 어느 程度 依存하고 있다.

4. 鹽化物(Chloride)

血漿과 組織의 鹽化物에 含有量間에는 이 關係를 決定하는 因子에 對해서는 鹽化物이 重要한 關係를 가지고 있다. 非炎症性的 浮腫液及 濾出液의 鹽化物에 含有量은 血漿보다 높다. NaCl로서 表示하여 100cc當 720~750mg의 値를 취한다. 이 差異는 組織液及 濾出液에 比較해서 血漿의 蛋白質에 濃度가 높기때문에 이력나는 Donnan平衡의 存在에 歸屬된다.

相對的으로 蛋白質이 豊富한 炎症性인 滲出液의 鹽化物에 含有量은 얕고 血漿內의 含有量에 近似하게 된다. 이 低下의 程度는 蛋白質의 濃度에 增加와 大概 直接的으로 關連이 있으며 肺炎球菌性인 肺炎에 있어서 胸膜滲出液의 鹽化物에 濃度가 얕기때문에 특히 얕은 値를 취한다.

5. 脂質(Lipid)

中性脂肪及 脂肪酸은 濾出液 또는 炎症性的 滲出液에는 存在하지 않는 것이 普通이다. 少量의 Lecithin은 100cc當 20~100mg程度가 大概 恒常 存在하며 一部는 遊離狀態로 一部는 蛋白質과 結合해서 存在한다

Cholesterol는 濾出液의 正常 成分은 아니라고 생각되나 炎症性인 滲出液에는 거친 恒常 存在한다. 특히 長時間 貯溜한 滲出液에에 存在하는 것으로 多分히 液內의 細胞 또는 漿膜腔·膿瘍腔의 表面을 덮고있는 細胞의 變性에 根源이 있을 것이다.

오랜동안 貯溜하여 있는 滲出液의 Cholesterol 含有量은 穿刺를 反復하면 顯著하게 減少된다. 100cc當 1~4.5g의 値를 反復해서 吸引한 後에는 20~50mg로 低下되는 것을 볼수 있었다. Cholesterol의 含有量이 높을 때는 中性脂肪도 存在할때도 있다. 특히 結核性의 胸膜及 腹膜滲出液에서 볼수 있다. Cholesterol의 毛細管 透過性은 蛋白質과 같은 程度이다. 濾出液中の Cholesterol의 濃度가 얕은 것은 이런 事實로서 알 수 있다. 이것은 血漿中の Cholesterol에 濃度가 增大하는 症候에 있어서도 많이 볼 수 있다. 毛細管 透過性的 充進과 結付해서 나타나는 炎症性인 滲出液에서도 浮腫液의 脂質에 含有量은 이 蛋白質의 含有量과 大概 平行한다.

脂質을 많이 含有한 乳狀의 外觀을 나타내는 貯溜液에는 그 脂肪의 含有量及 病因에 따라서 乳糜性(Chylous), 乳糜樣(Chyliform)及 僞乳糜性(Pseudoc-

hulous)라고稱한다. 眞한 乳糜貯溜液은 胸管이 破裂 또는 閉塞하여 乳糜가-胸膜腔, 腹膜腔에 流入하기 때 문에 이려난다. 當然히 乳糜液의 脂肪量은 攝取한 脂 肪量에 應해서 變化한다. 어느 程度는 胸膜 또는 腹 膜에서의 濾出·汲收의 過程으로서 變化를 받는다. Cholesterol, Lecithin의 濃度에 增加를 나타내나 中性 脂肪及 脂肪酸의 濃度에 比較하며는 普通 알다. 貯留 乳糜液은 比較의 高濃度의 蛋白質을 含有하는 것이 普通이나 이것도 食餌의 組成으로서 左右된다. 또 自然히 凝固를 나타내는 것도 稀少하다.

乳糜流出液(Chyliform effusion)의 外觀은 上述한 貯留乳糜液과 同一하나 여기에 含有된 脂肪이 乳糜에 根元이 되는 것이 아니고 貯留液中の 細胞 또는 內腔 壁表面의 細胞의 脂肪變性を 根元으로 하는 貯留液을 말한다. 乳糜性인 留液과 乳糜樣인 貯留液과는 兩쪽 의 그 混濁이 大概 乳化脂肪에 의하며 그것의 鑑別은 때때로 困難하다. 그러나 乳糜樣의 貯留液은 症狀에 때때로 眞의 乳糜液보다도 Cholesterol Lecithin의 濃度 가 比較의 높고 脂肪의 含有量은 얇을 때가 있다.

僞乳糜性인 貯留液은 外觀上 混濁한 乳狀이나 脂肪 은 거진 없거나 全然 含有하지 않으며 그 濁度는 主 로 Lecithin, Cholesterol가 原因인 貯留液에 對해서 使用 한다. Albumin는 高度로 分散한 狀態로 貯留液이 乳狀의 外觀을 나타낸다.

Lipoid Nephrosis及 Nephrosis 障害가 加해진 慢性糸 球體腎炎에 있어서 胸膜腔·腹膜腔에 僞乳糜狀液의 貯留을 볼수 있다.

6. 다른 構成成分(Other Constituents)

Creatinine, 尿酸及 特히 尿素는 血液과 거진 同一 한 濃度에 滲出液及 濾出液中에 存在한다. 腎炎의 浮 腫液은 때로는 血液보다 많은 非蛋白性인 窒素를 含

有하고 있다.

濾出液中の Ca 含有量은 低蛋白質의 濾出液일 때는 100cc當 4.5~5.5mg이다. 濾出液及 滲出液의 兩쪽이 蛋白質量이 增加하며는 Ca濃度도 增加한다. 濾出液의 無機P의 濃度는 大概 血清의 그것과 같으며 重碳酸 鹽의 濃度가 조금 높다. Na濃度는 血清보다 조금 얇 다. 濾出液中の Mg濃度는 血清中の 濃度の 65% K 는 80%이다. 濾出液中の 蛋白質이 增加하며는 Mg濃 度도 增加한다.

高Bilirubin血症이 있으면 少量의 Bilirubin이 濾出 液中에 存在한다. 同一한 狀態에서도 滲出液中에도 Bilirubin은 많아지고 그 濃度는 蛋白質의 濃度에 比 例한다. 高Bilirubin血症이 없는 出血性인 心不全及 肝 硬變의 患畜의 胸膜及 腹膜腔 貯留液에서도 나타난 다.(血管外에 漏出한 Hemoglobin의 崩壞)

參考文獻

1. Abrahan Cantarow: Clinical Biochemistry 1962
2. Darrow. D.C: Body Fluid 1950
3. Peters, J.P.: Water balance in health and diseases. 1952
4. Harold A, Harper: Review of Physiological Chemistry. 1959
5. Harrow & Majur: Textbook of Biochemistry. 1958
6. H.H. Dukes: The Physiology of domestic Animals. 1955
7. White & philip Hander: Principles of Biochemistry
8. Todd & West: The Textbook of Biochemistry. 1957
9. Israel S. Kleiner: Human Biochemistry. 1958

(筆者=서울大獸醫學科助敎授)

(24頁에서)

이 疾病의 治療에는 Magnesium 鹽液 同張食鹽液, Cortison, ACTH注射等이 推賞된다고 Blood博士는 報 告하였고 Kronfeld博士의 提案은 무엇보다도 Potassium 鹽液注射가 切實히 必要하다고 했다.

이 目的으로 使用되는 藥劑는 Dilusol 또는 Inosol 등 아 있는데 要는 電解質代謝를 調節해줘야 함으로 藥 劑中에 K. Na. Ca Mg. P. glucose. 등이 包含되어야

한다. 事實上 Potassium 治療法은 細心한 注意가 必要 하다. Potassium이 細胞 內外에서 均衡되어야 하는데 毛細血管壁이 細胞膜보다도 Potassium透過性이 높으 므로 자칫하면 細胞內外의 Potassium 均衡이 破綻되어 危險한 狀態를 超來한다. 그럼으로 靜脈注射를 徐徐 히 할 것이며 容量은 증류수 100cc에 Potassium 1gm 이 가장 좋을 것이다.

(筆者=一家畜衛生研究所 病理科長)