

<臨床>

# 小動物輸血에 同伴되는 副作用과 그 處置에 對하여

## 홍 병 옥

서울市內의 某家畜病院에서 輸血에 使用될 血液을 얻기 위하여 採血用犬을 飼育하고 있는 것을 보았다. 이 家畜病院에서는 輸血로 좋은 治療成果를 올리고 있는 것도 알수 있었다. 또 그 反面에 輸血에 同伴되는 여러 가지 알수 없는 副作用에 相週하여 當황한때가 한 두번이 아니었다는 經驗談도 들었다. 계속하여 未知의 副作用에 對한 質問도 받았다. 獸醫臨床에 있어서 輸血을 한다는 것은 極히 두문 일이다. 그러나 失血·貧血·腹水·衰弱한 家畜의 手術에 輸血을 加하여 준다는 것은 가장 좋은 迅速한 效果를 期待할수 있는 療法이라 아니할수 없다. 그 起死回生の 效果는 鑛血을 하여본 經驗者만이 알수 있을 것이다. 앞으로 누구나 할것 없이 輸血을 하게될 機會가 없으리라고 斷言은 못할 것이다. 그럼으로 서울市內某家畜病院에서 討議된 問題를 土臺로 하여 小動物輸血에 있어서 同伴되는 여러가지 不愉快한 副作用에 對하여 또 그것에 對한 對策을 再考함으로 諸先生들께 多少나마 參考가 되고저 하는 바이다.

I. 約 30cc程度 輸血하였을 무렵 輸血을 받고 있는 患犬이 갑자기 不安狀態를 보이고 계속하여 심한呼吸困難과 脈搏의 增數및 細小 드디어는 脫力狀態에 떨어졌음으로 輸血을 中斷하고 強心劑의 筋肉注射와 人工呼吸을 加하였든바 2時間後에 正常狀態로 恢復되는 듯하여 患犬의 入院을 권유한 다음 계속 觀察하였는데 그 다음날부터 血尿의 排泄과같이 눈에 뜨일 정도로 尿量이 減少되고 終末에는 全然 排尿을 보지 못할 정도에 이르렀고 또한 食慾不進이 심하여 次後의 여러가지 加療에도 不拘하고 6日後에 斃死하였다는 것이다.

이와같은 경우 輸血途中에 突發的으로 일어난 一連의 症狀를 참작하여 생각되는 것은 그 原因이 不適合한 血型의 血液을 輸血하였을 때에 초래되는 輸血속크 症狀가 아닌가 하는 점이었다. 畜犬 相互間의 輸血에 있어서 血液型은 問題視되지 않는 것으로 알고 있다. 그러나 畜犬에 있어서도 때로는 血液型이 考慮되어야할 경우가 있다. 특히 在來種犬의 血

液을 外來 純種犬에다 輸血할 때에 이와 같은 輸血속크가 同伴되기 쉽다는 것을 記憶하여야 한다. 輸血속크 後에 일어나는 血尿·無尿의 原因에 對하여서는 現在로 完全한 病理學的 說明이 不可能하다. 腎臟血管의 收縮과 細尿管의 機能障蔽로 因한 것으로 생각하고 있을 정도이다. 輸血속크에 對한 應急處置로 期待되는 것은 副腎皮質스테로이드 즉 醋酸코티송 프레드니솔롱등의 授與이다. 이것들의 15~25mg정도의 筋肉注射는 效果的이다. 또 크로루프로마지劑 所謂 交感神經遮斷劑(트랑퀴라이자-)도 有效하다. 國產品으로 하—모니·피—스·스리나등의 製劑가 販賣되고 있다. 1~2mg의 注射가 利用되고 있다. A. C. T. H. (向副腎홀몬)·바이타민C등의 注射도 效果가 있다. 酸素吸入을 원하는 學者도 있으나 施設이 없어 經驗의 批判을 할 수 없다. 畜犬에서는 輸血속크로 斃死하는 경우는 극히 적고 속크 後에 續發되는 腎臟障蔽의 結果로 尿毒症으로 斃死하는 경우가 더욱 많다고 한다. 前記한 바와 같이 輸血속크 後에 초래되는 腎臟機能障蔽의 原因이 明確치 못하니 만치 이것에 對한 處置法도 막연한 것이다. 現在로 應用되고 있는 것은 10% 重炭酸曹液 20cc 정도를 靜脈內에 注入하는 方法이 있다. 外科的으로 腎臟被膜剝離術이 外國에서 施行되고 있으나 우리 韓國에서는 힘든 일이다. 利尿劑의 授與가 希望되나 輸血에 同伴되는 腎機能障蔽에는 效果가 없다.

II. 冷藏庫에 保管되었던 血液을 第1日에 300cc를 30時間後인 第2日에 또 300cc를 輸血하였든바 全身의 粘膜炎(특히 口粘膜·齒齦)·血便·血尿 등의 異常出血이 나타났음으로 바이타민 K·드롭보젠注射 등을 加하고 畜主에게 安靜시키고 來日 또 來院하도록 指示하고 次後의 經過를 觀察하기로 하였는데 다음날은 出血傾向이 더욱 심하여졌음으로 5% 葡萄糖液 500cc 이것에다 바이타민 B. C. K등을 混合하여 靜注하고 드롭보젠 5cc를 別途로 筋注한 後에

바이타민K를 內服시키도록 指示하고 歸家시키었다. 그 다음 날의 經過를 期待하면서 患犬의 來院을 苦待하였는데 期待에 反하여 出血傾向은 여전하였다는 것이다. 그날도 前日과같은 處置를 하고 돌려보냈는데 그 後에 來院치 않아 經過가 어찌 되었는지 알수 없었다고 한다. 患畜은 10kg程度에 小犬으로 貧血이 극히 심하였다고 한다.

이와같은 例도 大量의 血液을 輸血한 後에 일어나는 또 하나의 輸血의 副作用인 것이다. 體重 10kg에 지나지않는 小犬에 30時間內에 600cc의 輸血을 하였다는 것은 그다지 過多한 輸血量은 아니지만 많은 輸血量임에는 틀림이 없다. 더우기 冷藏庫에 保管되었던 血液을 輸血하였을 경우에 더욱 이와같은 出血傾向이 일어나기 쉽다는 것이다. 一般적으로 冷藏庫內에 保管만 하면 絕對로 變質의 우려가 없는 것으로 생각하고 있다. 勿論 絕對으로 無菌으로 密封된 血清·豫防注射藥·血液등을 5°C以下에서 保管할 경우 變質의 걱정은 없다. 그러나 獸醫臨床에서와 같이 不備한 施設下에 採血保管된 血液의 無菌이라고는 도저히 생각할 수 없다. 5°C의 冷藏庫溫度에서 問題가 되는 細菌은 外科手術에서 가장 무서워하는 化膿菌인 葡萄狀菌·連鎖狀球菌 등은 이 溫度에서 死滅狀態에까지 일으키는 못하나 그 繁殖은 크게 抑制 당함으로 血液內에 若干의 化膿菌이 迷入되었다 하더라도 그다지 問題가 되지않으나 菌群中에는 5°C에서도 繁殖할 수 있는 好冷菌群의 存在가 問題視되는 것이며 또 注意하여야할점이다. 이와같은 好冷菌이 單한게가 迷入되었다해도 數日間 冷藏庫에 保管되어있는 期間中에 漸次 增殖되어 2~3日경에는 相當한 數로 增殖되어 貯藏한 血液을 汚染血로 만들 것이다. 이런 汚染血을 많이 輸血할때 一種의 中毒을 초래하게 된다. 血液의 汚染度가 濃厚한 경우에는 中毒이 심하여서 속크狀態를 일으키고 中毒이 輕할때에는 中毒症狀로 앞서 問題가된 出血性傾向을 일으키어 粘膜出血 胃腸出血·皮下隘血·血尿 등의 異常出血을 보이게 되는 것이다. 그리고 또 하나의 原因으로 생각되는 것은 採血한 血液을 長時日 保管하게 되면 그 血液內에 있는 血小板의 漸次 減少되어(保存 3日後에는 3/1로 減少된다) 이와같이 血小板이 減少된 血液을 이미 貧血狀態에 있는 患畜에게 輸血하는 關係로 體內는 血小板이 缺乏된 血液으로 充滿될 것이며 當然히 患畜은 小板減少狀態에 놓이게 될 것이다. 따라서 患

畜은 出血傾向을 초래하게 되는 것이다. 同時에 血小板·血球 등의 破壞된 物質은 그대로 保存血液中에 남아있는 關係로 輸血後에 이와같은 破壞物質은 輸血을 받은 患畜의 毛細血管壁에 作用하여 毛細血管壁의 障得을 招來함으로 出血性傾向이 더욱 심하여지는 것으로 생각하고 있다.

以上과같이 保存血液을 輸血하였을 경우 以外에서도 出血性傾向은 일어날수 있다. 그것은 우리가 輸血에 쓰여질 血液을 採血할때 血液의 凝固를 防止하기 위하여 0.4%의 比例로 枸櫞酸曹達를 加하고 있다. 이 枸櫞酸曹達가 問題가 된다. 小量인 경우에는 別반 問題될 것이 없으나 大量으로 使用될 때에 出血性傾向을 招來한다. 600cc을 輸血하였을 경우 그 中の 枸櫞酸曹達의 量은 2.4瓦가 된다. 이程度의 量이라면 肝臟內에서 變化되어 無毒化됨으로 肝臟機能만 健全하다면 문제가 되지않으나 萬一 肝臟의 機能이 障得된 狀態에 輸血과 같이 많은 枸櫞酸曹達가 注入되면 이것이 完全히 無毒化되지 못할 우려가 있다. 이러한 경우에는 血液中的의 칼슘이온과의 結合으로 칼슘缺乏症을 일으키어 심할 때에는 痙攣(테다니)을 더욱 심할 때에는 心臟停止까지 초래하게 된다. 輕하다 하여도 칼슘이온의 缺乏은 血液凝固의 障得毛細血管에서의 透過性的의 亢進으로 出血性傾向을 일으키게 되는 것이다.

이와같이 여러 가지 原因으로 초래되는 出血性傾向은 容易하게 治療되지 않는 特徵이었다. 심한 경우에는 속크를 일으키는 때도 있음으로 慎重이 取扱하여야 한다. 그 方法으로는 冷藏庫에 保存되었던 血液을 輸血에 使用하지 말고 不便하더라도 輸血時에 採血하여 即時로 使用하도록 注意하면 出血性傾向에 對한 우려는 적으나 적어질 것으로 믿어진다. 그 다음으로 注意할것은 너무 過大한 量의 輸血은 可及的 피하도록 할것이며 더우기 保存血의 경우에 있어서는 輸血量에 對하여 格別한 注意가 必要하다. 다음으로 輸血에 使用되는 血液中的의 枸櫞酸曹達에 對한 問題는 輸血되는 血量 100cc當 0.1瓦의 크루콩酸칼슘을 靜脈注射하는 方法이 가장 効果的인 豫防法이라 할수 있다. 크루콩酸칼슘 대신으로 葡萄糖칼슘液이다. 메치오닌液 V.B, V.K. 등을 混合하여 靜脈注射하여도 좋다. 이와 같은 注射療法는 豫防뿐만 아니라 治療에도 應用된다. 그러나 이미 出血性症狀이 나타난 以後에는 可及的 迅速히 新鮮한 血液을 輸血하여주는 것이 가장 좋은 方法이 된다. 즉 輸血의 副作用을 輸血로 處置하는 것이다. 이러한 경우에 輸血되는 血液은 可及的 無菌狀態로 採血된 新鮮한 血液을 즉시로 輸血하도록하고 계속하여 크루콩酸칼슘 注射등을 追加하도록 한다. (筆者—서울大獸醫學科教授)