

出血 또는 出血性壞死毒菌 隨伴하는 離乳仔犬의 急性 Distemper

慶北大學校 農科大學 獸醫學科

金容泌 · 金和植 · 李鉉凡

I 緒 言

犬 Distemper 는 Carre ⁽¹⁾(1911)가 처음으로 소개한 이래 많은 研究報告가 있었다(1~21). Ferry⁽²⁾ 및 M'Gowan⁽³⁾(1911), Dunkin 과 Laidlaw⁽⁴⁾(1926) 등은 病因論을 그리고 Puntoni⁽⁵⁾(1923), Lockhart⁽⁶⁾(1930), Haig⁽⁷⁾(1956) 및 Rockborn⁽⁸⁾(1957) 등은 本 Virus의 組織培養 및 免疫分野에 많은 業績을 남긴바 있다. 犬 Distemper의 病理組織學의 研究에 관해서는 주로 神經組織에 관한 것이 많이 發表되었으며(9~13) 1908年 Lentz⁽⁹⁾는 처음으로 神經細胞에서 本病의 特徵의 所見인 細胞質封入體를 관찰했다. 그후 Standfuss⁽¹⁰⁾(1908), Golgi Sinigaglia⁽¹¹⁾(1912) Babes 와 Starcovič⁽¹²⁾(1912) 등은 自然感染 및 人工感染例에서 封入體를 관찰하였다. De Monbreun⁽¹³⁾(1937), Gorham 및 McNutt⁽¹⁴⁾(1959) 등은 犬 및 鼠에 있어서의 接種實驗으로 많은 業績을 남긴바 있다. 종래 발표된 犬 Distemper의 病理組織學의 所見으로서는 神經細胞 神經膠細胞, 및 諸種上皮細胞內 原形質 및 核內封入體, 化膿性氣管枝肺炎, 淋巴性組織의 濾胞性壞死, 肝의 限局性壞死, 實質臟器의 潤濁腫脹, 全身臟器의 鬱血 그밖에도 肺 및 胃腸의 出血 등이 있다. 그러나 著者들은 離乳後仔犬(Dovelmann)에서 急性經過를 취한 Distemper 自然感染 9例를 病理解剖學的으로 綜合 檢索하였던바 앞에 적은 것 외에 特異하다고 認定되는 것이 있어서 여기 에 보고하는 바이다.

II 檢索材料 및 方法

檢索材料는 9例의 Dovelmann 種 仔犬屍體이다. 그중 6例인 第一群은 同一舍內에서 거의 동시에 발생하여 經過 5~6日에 斃死한 것이며 그중 3例는 同腹, 그밖의 3例는 異腹으로서 生後 3個月前後의 仔犬이었다. 第二群은 第一群과는 地域의 異로 여러진 同一舍內서 거의 동시에 發病하여 3~4日의 經過를 취하고 斃死한 3例로서 生後 2個月前後의 仔犬이다. 이 2群의 仔犬은 生前에 모두 Temperin (日製血清)과 抗生劑의 療法를 받은 바 있다. 그리고 動物接種試驗에 있어서 9例中 1例의 材料인 肝, 脾 및 淋巴腺의 20%生理的食鹽水乳劑1cc를 生後 4個月前後의 雜種犬에 皮下接種하였던바 3日後에

發熱(Fig. A)하였고 그밖의 臨床所見이 Distemper 와 일치하였다.

III 病理解剖學의 所見

A. 第一群

皮下織: 皮下織은 水腫性이며 小出血點이 많이 散在하였다.

肝: 肝의 肉眼의 所見으로는 莢膜下에 刺針頭大의 小出血點이 많았고 實質에는 多發性 粟粒大의 灰白色結節 및 小出血點이 있었다. 그밖의 實質은 中等도의 潤濁腫脹을 띠었고, 현미경적으로는 小葉內 多發性 不規則大小 諸種의 限局性壞死癍 散在하였다. 이등 病癍內 肝細胞는 대부분核濃縮을 보이거나 소실되어 原形質의 遺殘多數의 赤血球, 核破片集團 및 輕度의 好中性白血球浸潤으로 되어있었다. 이와같은 出血性限局性壞死癍는 中心靜脈 및 門脈枝 周邊에 好發되었다(Fig. 1). 그밖의 小葉內血管은 高度로 擴張充盈, 肝細胞索 壓迫狹細, 肝細胞原形質은 粗大顆粒狀을 띠었다.

脾: 비장의 육안적 조건으로는 莢膜緊張, 邊緣丹味, 莢膜下 大小出血點을 보였고, 剖面隆起했고, 脾材는 纖細하며 白色髓는 認識困難하였다. 實質은 刀背에 多量附着하였고 현미경적으로는 淋巴濾胞가 대부분 萎縮 또는 소실되었다. 그殘存한濾胞는 대다수가 出血性 및 出血性壞死性病癍을 보였고, 이들 病癍中 비교적 새로운 癍에 있어서는 赤血球 浸潤과 淋巴球의 變性壞死 또는 原形質 및 核破片集團으로 되어있었으며 비교적 진행되어 보이는 病癍에 있어서는 淋巴濾胞의 부분적 또는 전체적인 Eosin 染色性 均等性物質化가 생겼다. 그리고 소수의 淋巴球 赤血球 및 核破片을 含재하였다. 中心動脈 및 그 周邊層은 비교적 健全한 狀態를 보여주었다. (Fig. 2) 그밖의 脾髓內에는 고도의 赤血球浸潤과 中等도의 好中性白血球의 浸潤이 있었다.

肺: 肺의 육안적 조건으로는 肋膜肥厚와 肋膜下에 大小出血이 있었고, 肺實質은 大葉性으로 暗적색 적갈색 또는 회갈색의 堅固한 病癍가 있었다. 氣管枝壁血管壁 및 中隔은 廣幅 膠樣性이며 腔內에는 泡沫을 混在한 粘濁한 粘液이 있었고 그밖의 肺實質內에는 大小出血點이 산재하였다. 顯微鏡의 으로는 대부분의 氣管枝粘膜上皮의 脫落

消失과 筋肉層에 이르면 심한 壞死로 되고, 擴張된 腔內은 비었거나 또는 脫落上皮, 纖維素性物質 및 核破片으로 充滿되어 있었다. 氣管枝와 血管周圍淋巴管은 高度로 擴張되었고 腔內에는 網狀 또는 均等性 纖維素性物質로 堵塞되어 있었다. 그 管壁과 周圍支柱組織은 變性壞死되었거나, 完全히 壞死되어 多數의 核破片이 混在하여 있었다. 또 이 壞死性 變化는 周圍 支柱組織분만 아니라 周圍 小葉內 肺胞에 파급되어 肺胞內에는 網狀 또는 均等性 纖維素性物質塊로 充滿되어 있었다. 그리고 그 옆은 大部分 壞死되어 있었다. 그와 같은 大小諸種의 壞死腔 周邊部 肺組織에는 核破片集團이 있었으며 肺胞壁의 肥厚, 上皮細胞의 뚜렷한 增殖, 毛細血管의 擴張充盈, 肺胞內의 纖維素充滿 그리고 많은 大圓形細胞가 集團狀 또는 合體性으로 나타났다. 특히 6例중 1例에 있어서 뚜렷하였다. 그밖에도 경도의 好中性白血球의 浸潤, 廣幅한 肋膜下織 齶疎, 경도의 好中性白血球浸潤을 보았고 (Fig. 3). 그밖의 全例에 있어서는 氣管枝 및 肺胞上皮細胞內의 好 Eosin 性圓形 및 卵圓形의 原形質 또는 核內 封入體가 있었다.

腎: 腎의 육안적조건으로는 莢膜의 剝離가 容易하였고 莢膜下에 針頭大 내지 粟粒大의 出血點이 많았고 廣幅한 皮質 그리고 實質의 中等도의 瀰濁腫脹을 볼 수 있었다. 顯微鏡의 으로는 皮質 및 髓質內 여러곳에 大小諸種의 出血點이 있었고 이 出血點內의 細尿管上皮細胞核은 대부분 濃縮 또는 消失되어 있었다. 소수의 絲絨體 出血이 있었고, 間質內에는 경도의 好中性白血球의 浸潤과 腎盂의 移行上皮細胞內에는 好酸性 原形質封入體가 있었다.

淋巴腺(6例中 3例): 肉眼的으로는 小指頭大의 腸間膜 淋巴腺과 莢膜下의 刺針頭大의 小出血點을 볼 수 있었고 剖面은 髓樣性이었다. 顯微鏡의 으로는 皮質內 대부분의 淋巴濾胞가 황폐화되어 뚜렷한 한계를 잃었고 大小諸種의 壞死腔이 있었다. 이 壞死腔內에는 Eosin 染色性 雲狀物質의 많은 赤血球浸潤, 核破片 그 밖에도 少數의 好中性白血球와 淋巴球가 混在하였다. 그밖의 皮質이나 髓質內에는 고도의 赤血球浸潤과 大燬細胞가 나타났고 가벼운 好中性白血球의 浸潤이 있었다.

心臟: 肉眼的으로는 心冠部心外膜과 內膜下에 刺針頭大의 小出血點이 산재해 있었고 心筋은 다소 無力性을 보 있으며 中等도의 瀰濁腫脹이 있었다. 顯微鏡의 으로는 心筋纖維橫班이 약간 인식 곤란 했고, 筋漿은 粗大顆粒狀을 띠었고 核은 多少濃縮해 있었다. 心內外膜下織과 實質間結締織은 齶疎하였고 곳곳에 小出血性浸潤이 있었다.

副腎(6例中 2例): 肉眼的으로는 莢膜下에 粟粒大의 灰白色結節과 大小出血點이 있었다. 顯微鏡의 으로는 皮質內에 크고 작은 여러가지의 限局性 實質壞死腔이 많이

있었고 이 壞死腔內의 副腎 皮質細胞는 대체로 核의 濃縮을 띄우거나 消失되어 原形質의 遺殘, 核破片 그리고 많은 赤血球의 浸潤이 있었다.

胃腸: 肉眼的으로는 胃이 약간 肥厚했고 粘膜面에는 水樣性粘液이 많이 있었고, 粘膜下에는 小出血點이 다수 산재 해 있었다. 顯微鏡의 으로는 被覆上皮가 대체로 脫落消失되어 있었고 일부 腺細胞는 腺腔內에 脫落되어 變性壞死狀態에 놓여 있었고 杯狀細胞는 增數되어 있었다. 여러 腺上皮와 被覆上皮細胞에는 Eosin 好染性 圓形 또는 卵圓形의 原形質 그리고 核封入體가 나타났고, (全 6例) 粘膜固有層 및 下織은 齶疎하고 가벼운 好中性白血球 및 小出血性浸潤이 있었다.

膀胱(6例中 2例): 肉眼的으로는 粘膜下에 針頭大의 小出血點이 널리 퍼져 있었다. 顯微鏡의 으로는 粘膜의 移行上皮細胞 일부가 탈락되어 소실되었고 대부분의 上皮細胞內에는 好酸性圓形 및 卵圓形의 原形質 封入體가 있었다. 粘膜下織은 齶疎하고 廣幅하였으며 곳곳에 赤血球의 浸潤이 있었다.

B. 第二群

肺: 肉眼的으로는 尖葉과 心葉이 大葉性으로, 橫膈膜葉은 上部에 鳥嶺狀으로, 暗赤色 또는 靑赤色을 띄고 단단하였다. 肋膜下에는 大小出血點이 散在했고 剖面이 瀰潤했다. 그리고 氣管枝腔內에는 灰赤色の 膿樣物質이 流出되어 있었다. 顯微鏡의 所見으로는 氣管枝周圍와 血管周圍淋巴管이 고도로 擴張되어 있었고 粗大網狀의 纖維素性物質로 充滿되어 있었다. 그 管壁과 周圍支柱組織은 大部分壞死되었고, 核破片集團이 殘存해 있었다. 그리고 그 周邊小葉內에 있는 1層 내지 2層 정도의 肺胞內에는 纖維素性物質에 充滿되었고, 대부분의 氣管枝粘膜 上皮는 脫落消失되어 있었다. 擴張된 腔內에는 脫落上皮 외에 다수의 好中性白血球가 충만되었고 그밖의 肺胞內 好中性白血球도 많이 있었다. 그리고 大圓形細胞도 다소 혼재해 있었다. 肋膜은 廣幅했고 好中性白血球의 浸潤이 있었다.

肝: 肉眼的으로는 莢膜下에 小出血點이 많았고, 剖面 血暈도 많았다. 小葉中心靜脈은 심히 擴張되었고 小葉像은 認識困難하였다. 實質의 瀰濁腫脹이 심했고, 3例 중 1例에 있어서는 實質 특히 莢膜周邊部에는 적으나마 粟大粒의 灰白色結節이 널리 있었다. 顯微鏡의 으로는 小葉內 毛細血管이 고도로 實狀擴張充盈을 띄웠고 많은 肝細胞가 消失되어 있었다. 細胞配列은 雜然했으며 3例中 1例는 小葉內 여러곳에 第一群의 例와 흡사한 限局性 出血性壞死腔을 形成했으나 그밖의 2例에서는 中心靜脈 및 門脈枝 周圍에 核破片을 가진 몇몇 小燬死腔을 보여 주었다.

脾: 莢膜은 肥厚되었고 굳었으며 莢膜下에 大小出血點

이 널리 있었다. 剖面에는 出血點이 많았고 白色髓는 認識이 곤란하였으나 脾材는 그렇지 않았다. 顯微鏡의 으로는 脾髓內에 網狀纖維細胞의 增殖이 뚜렷했고, 淋巴 濾胞는 萎縮 또는 減少되었고 남아있는 濾胞內에는 부분적인 小出血性浸潤을 수반하면서 Eosin 染色性的 雲狀 物質 및 核破片을 지닌 壞死處가 있었다.

腎: 莢膜은 緊張되어 있었고, 剝離가 容易했으며, 莢膜 下에는 刺針頭大의 小出血點이 散在해 있었다. 實質은 高度의 潮濕腫脹을 나타냈다. 顯微鏡의 소견으로는 皮質內의 主部細尿管上皮細胞는 大部分 核이 消失되어 있었으며 間質의 增殖은 顯著하였고 輕度の 好中性白血球浸潤이 있었으며 다른 間質內에는 限局性 出血性浸潤이 곳곳에 널리 있었다. 그외의 例에 있어서는 髓質內 間質에 많은 核破片을 혼재한 出血點이 산재해 있었다.

기타 心, 胃腸, 副腎 및 淋巴腺의 所見은 第一群의 所見과 대체로 일치하였다.

組織內細菌檢索: 各臟器 또는 組織內 出血부위 및 壞死處內의 세균검색으로는 Good pasteur 氏 細菌染色法을 적용하였으며 第二群 3例의 肺臟을 제외하고는 모두 陰性이었다. 第二群의 肺臟에서는 Gram 陰性桿菌이 氣管枝와 肺胞內의 滲出物中에 많이 나타났다.

IV 考 察

第一群과 第二群, 全 9例의 病理解剖學的 所見을 아래와 같이 綜合考察한다.

細胞封入體: 犬 Distemper 에 있어서 細胞封入體에 관한 보고는 많으며 특히 Sjolte⁽¹⁰⁾(1954) 및 Lauder 등⁽¹¹⁾(1954)은 上皮細胞 神經細胞 및 內被細胞에서의 細胞封入體 檢出이 犬 Distemper 診斷上 特異한 所見이라 하였으며 Lauder 등에 의하면 Distemper 自然感染 犬 40例에서 細胞封入體檢出이 88%였으며 이中 臟器別檢出狀況은 肺臟 79%, 神經組織 68%, 膀胱 53%, 腎臟 52%, 脾臟 50%, 淋巴腺 46%, 表皮 40%, 脾臟 39%, 胃腸 14%, 라하였다. 그외에 De Monbreun(1937)에 의하면 血管內被細胞 및 肝細胞에도 細胞封入體가 出檢된다고 하였다. 著者들의 檢索成績으로는 9例中 氣管枝 粘膜上皮 및 肺胞上皮에서 8例, 胃腸上皮에서 7例, 膀胱移行上皮에서 4例, 檢出되었다.

肺臟: Ferry⁽¹²⁾(1911) 및 M'Gowan⁽¹³⁾(1911)에 의하면 犬 Distemper 에 있어서 肺에는 大葉性化膿性肺炎가 생긴다고 하였으며 Laidlaw⁽¹⁴⁾(1930)는 이 大葉性化膿性肺炎은 Ba. bronchoseptica 菌의 二次感染으로 인한다고 지적하였다. 또한 DeMonbreun⁽¹⁰⁾(1937)은 肺中腔의 肥厚 및 肺胞 또는 中腔內에 圓形細胞의 출현을 주로하는 間質性肺炎을 일으킨다고 하였고 Pinkerton 등⁽¹⁵⁾(1945)에 의하면 肺胞內 合體性大圓形細胞의 顯著的한 出現을 하는 巨大細胞

性肺炎이 생긴다고 하였다. 著者들의 第一群과 第二群의 全 9例檢索에 있어서는 第一群(6例)에 약간의 上記 間質性肺炎 또는 巨大細胞性肺炎像을, 또 第二群(3例)에서는 大葉性化膿性肺炎像을 보았다. 한편 著者들은 第一群과 第二群 總 9例의 肺臟에서 共通的인 變病으로써 大葉性纖維素性壞死性肺炎像을 보았다. 即 第一群(6例)에 있어서는 肉眼的으로 硬度가 堅實하며 黑赤色 褐赤色 및 灰赤色の 雜然한 大葉性病變이었으며 顯微鏡의 所見으로 氣管枝 및 血管周圍性淋巴管內에 纖維素性栓塞과 그 周圍支柱組織에 核破片의 集積을 동반하는 壞死 및 그 周邊部內肺胞의 壞死 및 顯著的한 纖維素性滲出이 있었으며 第二群(3例)에 있어서는 上述한 大葉性化膿性肺炎 以外에 氣管枝周圍性 및 血管周圍性淋巴管內 網狀纖維素性栓塞과 그 周圍 支柱組織 및 肺胞에 上述함과 같은 壞死를 部分的으로 볼 수 있었다. 그 외에 第一과 第一群의 全 9例에 있어서 肺實質內 多發性出血點이 있었다. 이러한 肺의 病變所見은 文獻上: 그報告를 본바였으며 病因論의 見地에서 이것이 混合感染으로 인한 것인지 또는 仔犬에 急性經過를 取하는 Distemper 例의 共通的인 所見인지는 推斷하기 困難하나 疾病發生論의 見地로는 氣道感染으로 肺氣管枝內에 侵入한 病原體가 氣管枝 周圍淋巴管에 侵入하여 다시 血管周圍淋巴管內에 들어가 大葉性으로 위와 같은 病變을 일으킨다고 추측된다.

肝臟: DeMonbreun⁽¹⁰⁾(1937)는 生後 2個月 後의 仔犬에 發生하여 急性經過를 취한 自然感染 Distemper 2例와 同疾病感染例의 脾, 肝 및 淋巴腺 乳劑를 靜脈 또는 腹腔內에 大鼠接種한 仔犬 4例에서 肝小葉內에 圓形細胞浸潤을 동반한 多發性 限局性壞死像을 보았으며 또 星芒細胞의 活性化 및 血管內被細胞內封入體 등으로 보아 本病毒이 血管內被細胞親和性이라 하였다. 著者들의 第一群의 6例와 第二群의 3例中 2例, 또한 8例에서 肝小葉內 多發性限局性壞死像을 볼 수 있었다. 이들 壞死像은 恒常出血性이었으며 核破片의 集積을 동반하고 中心靜脈 및 門脈枝에 인접하여 好發하는 경향이 있었다.

脾臟: Dunkin 등⁽¹⁶⁾(1926)은 distemper 自然發生과 人工感染犬에서, 또한 Gorham 등⁽¹⁷⁾(1959)는 脾와 림프에 대한 Distemper 感染實驗例에서 脾 및 淋巴腺의 濾胞性壞死를 보고 한바 있으나, 이들 壞死像에 관한 상세한 組織學的 所見의 보고는 없었다. 著者들의 第一 및 第二群의 總 9例에 있어서 脾의 淋巴濾胞性壞死像이 있었으며 이들 壞死像에는 항상 出血性浸潤과 核破片集積을 동반하였으며, 集團細胞原形質滲死 또는 Eosin 染色性均等性物質로 되어 있었다. 中心動脈과 그 周圍組織은 比較的 정상이었다. 기타 脾髓內에는 고도의 出血性浸潤이 있었다. 淋巴腺에 관해서는 全例를 檢索키 못하였으나, 그중 檢索한 3例에 있어서는 全例가 濾胞에 上記 出血性

壞死髓를 볼 수 있었다.

腎: 先人 등의 보고에 依하면 犬 Distemper 에 있어서는 腎細尿管上皮細胞의 潤滑細胞 以外에 特記할만한 病變은 없다.

그러나, 著者 등의 第一群의 6例와 第二群의 3例中 1例에 있어서는 核破片集積을 가진 出血性壞死髓를 皮質 및 髓質에서 볼 수 있었으며 기타 全 9例에 있어서 多發性 大小出血髓를 볼 수 있었다.

胃腸: 犬 Distemper 에 있어서 胃腸의 變化에 관한 先人들의 보고에 의하면 胃腸 카타루와 被覆上皮 및 腺上皮內에 封入體出現이 있다 하였으며, DeMonbreu¹⁰(1937)에 依하면 胃腸에서의 出血을 관찰하였다 한다. 著者 등이 본 第一群과 第二群 全 9例에 있어서도 胃腸에 多發性 出血이 있었으며 第一群의 6例전부와 第二群의 1例에서 粘膜 및 腺上皮細胞의 封入體가 檢出되었다.

기타 臟器에 관하여서는 계통적인 檢索을 하지 못하였으며 副腎皮質에 核破片의 集積을 가진 多發性 出血性 壞死髓가 第一群中 2例에서 觀察되었다.

5. 結 論

臨床 및 接種所見에서 犬 Distemper 로 인정되는 離乳仔犬 9例를 病理解剖學的으로 檢索한 結果 先人 등이 보고한 細胞封入體, 間質性 또는 巨大細胞性肺炎 및 大葉性化膿性肺炎과 肝 및 淋巴濾胞의 限局性壞死髓 이 외에 肺의 大葉性纖維素性壞死性炎, 肝과 淋巴濾胞 腎의 多發性限局性 出血性 壞死髓 및 全身臟器의 出血髓를 보았다.

文 獻

1. Carre, H.: Sur la maladie des jeunes chiens. Comp. rend Acad. d. sc., 140, 689—690(1905).
2. Ferry, Newell S.: Etiology of canine-distemper. J. Infect. Dis., 8, 399—420(1911).
3. M'Gowan, J. P.: Some observations on a laboratory epidemic, principally among dogs and cats, in which the animals affected presented the symptoms of the disease called "distemper." J. pathol. & Bact., 15, 372—426(1910-11).
4. Dunkin, G. W., and Laidlaw, P.P.: Studies in dog-distemper. 11. Experimental distemper in the dog. J. Comp. pathol. & therap., 39, 213—221(1926).
5. Puntoni, V.: Saggio di vaccinazione anticimurrosa preventiva eseguita per mezzo del virus specifico. Ann. D'ig., 33, 553—561(1923).
6. Lockhart, A.: So called nervous type of canine distemper. Vet. Med., 25, 456—458(1930).

7. Haig, D A.: Canine distemper immunization with avianized virus. Onder stepoort J. Vet. Res., 27, 19—53(1956).
8. Rockborn, G.: Viremia [and neutralizing antibodies in experimental distemper in dogs. Arch. ges. Virusforsch, 7, 168—182(1957).
9. Lentz, Otto.: Über spezifische Veränderungen an den Ganglienzellen wut und stapekranker tiere. Ein beitrage zu unseren Kenntnissen über die Bedeutung und Entstehung der Negrischen Körperchen. ztschr. Hyg. u. Infektionskr. 62, 63—94(1908-09).
10. Standfuss, R.: Über die ätiologische und diagnostische Bedeutung der Negrischen Tollwutkörperchen. Arch. f. Wissensch. u. parkt. Tierheulk. 34, 109—132.
11. Green, R.G., Ziegler, N. R., Green, B.B., and Dewey, E. T.: Epizootic fox encephalitis. 1. General description. Am. J. Hyg., 12, 109—129(1930).
12. Green, R. G., and Dewey, E. T.: Fox encephalitis and canine distemper. Proc. soc. Exper. Biol. & Med., 27, 129—130(1929-30).
13. Green, R.G., and Shillinger, J. E.: Epizootic fox encephalitis. VI. A description of the experimental infection in dogs. Am. J. Hyg., 19, 362—391(1934).
14. Golgi, C.: Osservazioni sul cimurro. Alt. d. Cong internaz. dei patologi 1911, Torino, 1, 256—273(1912) (this was communicated Golgi for G. Sinigaglia. Following are later publications on the same subject by Sinigaglia.)
Sinigaglia, G.: Osservazioni sul cimurro. clin. vet., Milano, 35, 421—446(1912).
Sinigaglia, G.: Ulteriori osservazioni sul cimurro. path. Riv. quindicin., Genova, 5, 107—110(1912) (Quoted by Laidlaw, ref. 2)
15. Babes, V., and Sarcovici, C.: Sur [des corpuscles particuliers trouves dans la maladie des jeunes chiens. Compt. rend. Soc. de biol., 73, 228—232(1912).
16. De Monbreun, W.A.: Histopathology of natural and experimental canine distemper. Am. J. Pathol. 13, 187—212(1937).
17. Gorham, E. and Mc Nutt, S.H.: Experimental distemper in mink and ferrets. Am. J. Vet. Res. 378—383(1959).
18. Sjolte I.P. (1947): Om cytoplasmatiske og nuclear Inclusioners Forekomst ved [spontant] forekommende Hundesyge. Skand. Vet. Tidskri. 37, 350—365.
19. Lauder, I.M., Martin, W.B., Gordon, E.D., Lawson,

D.D., Campbell, R.S.F., and Watrach, A.M. (1954)
A survey of canine Distemper. *Vet. Record.* 66, 607
—611. 623—631.

20. Pinkerton, H., Smiley, W.I., and Anderson, W.A.D.
Giant cell pneumonia with inclusions A lesion common

to Hecht's Disease, Distemper and Measles. *Am. J. Pathol.* 21, 1—23(1945).

21. A system of bacteriology. Medical Research Council,
London 7, Chapt. 15, 232—243. (1930)

Pathological Studies on the Acute Canine Distemper

Yong Pil KIM, Hwa Sik KIM, Heun Beym Lee

Agricultural College, Kejuug Buk University

SUMMARY

Nine cases of puppies infected with acute canine distemper were investigated and the pathological findings are as follows.

1. Fibrinous-necrotic lobar pneumonia.
2. Focal hemorrhagic necrosis of liver, kidney and lymph follicles.
3. Hemorrhages in other tissues.

EXPLANATION OF PLATE

- Fig. 1. Focal hemorrhagic necrosis of liver. H-E staining 100×.
- Fig. 2. Follicular hemorrhagic necrosis of spleen. H-E staining 100×.
- Fig. 3. Fibrinous-necrotic lobar pneumonia, showing
- a. Perivascular-peribronchial lymphatics with fibrin thrombi.
 - b. Peribronchial spreading of inflammation.

Fig. A. The Fever Curve of Artificially Inoculated Dog

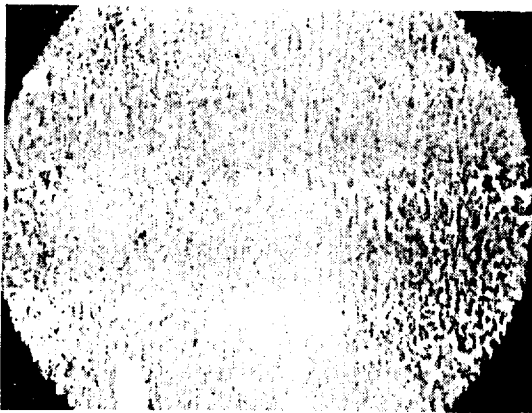
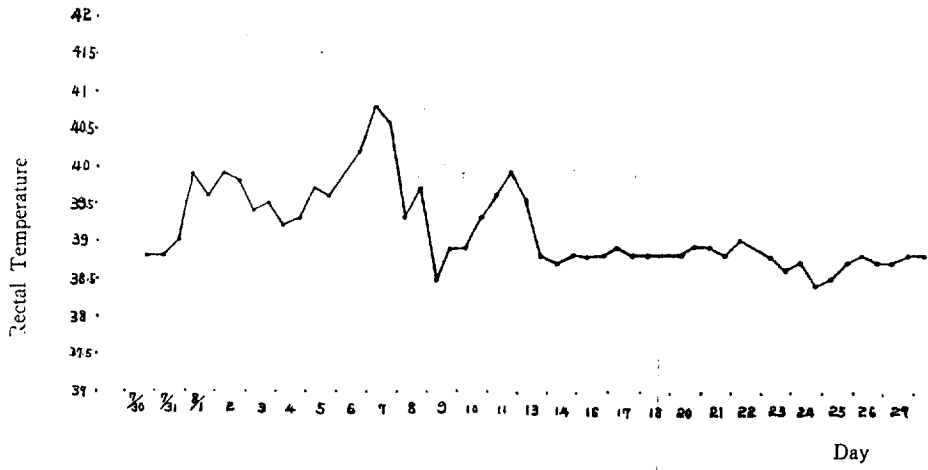


Fig. 1

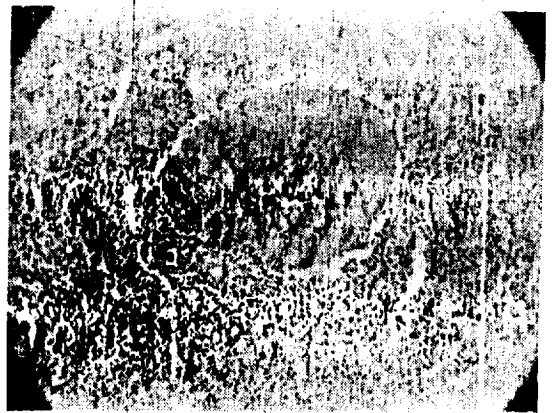


Fig. 2



Fig. 3

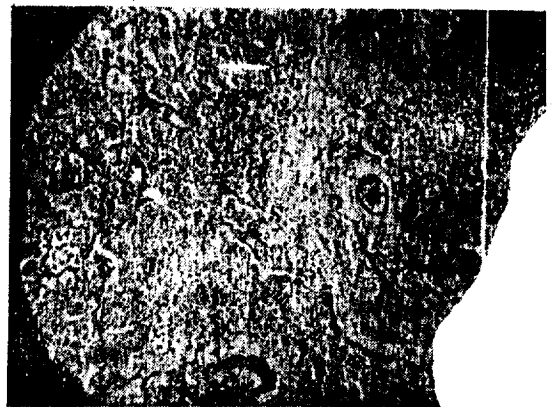


Fig. 4