

<綜 說>

톡소푸라수마病 (Toxoplasmosis)

韓 台 愚

Toxoplasma gondii는 Ameaba(赤痢) PIm-sodium 原虫과 같은 種類의 原虫類의 하나이다. 이 原虫의 發見 歷史를 보면 19世紀 初期 即 1908年 北아우리카 「주니스」의 파스틀 研究所에 飼育한 嚙齒類의 1種(Ctenodactylus gondii)의 屍體에서 Nicolle Manceax에 依해서 特種의 虫體를 發見하여 Leishmania gondii라 命名하였다. 이것이 後에 Toxoplasma 原虫이라 불리워졌으며 哺乳動物 鳥類 廣範圍하게 寄生發病하며 特히 人體感染을 이르킨다는 것은 1937年 比較的 늦게 알려졌다. 世界的으로 이 寄生虫의 研究가 盛旺하게 된것은 戰後부터라 보겠습니다. 그러나 本病에 對한 機序에는 아직도 未解決點이 많아 앞으로의 研究에 期待하는 수 밖에 없다. 우리나라에 있어서 是 1957年에 처음으로 豚에서 本原虫을 發見했으며 그後 血清學的인 抗體調查 結果 相當히 廣範圍하게 分布되어 있는것을 알았습니다. 人에 對해서는 1961年度에 血清學的으로 證明하였으며 이것으로서 우리나라에 있어서 是 人獸에 널리 分布되어 있으리라 생각되며 重要한 人獸 共通傳染病으로서 注意를 換氣시켜 防疫의 多少라도 도움이 되면 多幸이라 생각합니다.

發見歷史

1908年 Nicolle Manceaux氏 Leishmania gondii라 命名 1909年 Leishmania Hemogregarina 또는 Piroplasma와 다른 寄生虫이기 때문에 Toxoplasme gondii라 命名

1909年 Splendore氏 (부라질) 家兎에서 發見 Toxoplasma talpae

1909年 Mello(伊太利)犬에서 發見 Toxoplasma Canis

1910年 Prowazek 두더지 T talpae

1912年 yakimoff 鳩 T Columbae

1913年 Sangiorgi (伊太利)鼠에서 Toxoplas-

1914年 Coles(英國) 다람쥐 T ratti
1916年 Carine(부라질) G P T Caviae ma musculi

1914年 Castellani(印度)人體豚 T Pyrosens

1937年 Wolf cowen 人腦炎例 Tp 虫 發見

1939年 平戶 日本 狸 Tp 虫 發見

1951年 濱田 // 犬 // 虫 //

1955年 山本 // 猫 // 虫 //

이렇게 宿主가 다르므로 命名하는 名稱도 달라졌다. Carini氏는 家兎에 T Caniculi를 鳩嚙齒類에 接種하여 感染시켰으며 그리하여 Tp의 一元論을 提唱 1917年Chatton氏는 山猫 Tp虫을 猫에 接種 感染시켜 一元論을 支持했다. 그後 Sabine 等은 免疫學的 立場에서 一元論을 支持하였다. 上記 Tp虫은 Toxoplasma gondii의 一種으로 固定하였다.

分 類

Tp虫의 分類는 今日에 있어서도 確實히 決定을 못짓고 있다. Nicolle Manceaux는 Leishmania gondii라 命名한 後 blephaloplast가 存在하지 않는 것을 알고 Toxoplasma라고 改名했다. Splendore(1908~1909)氏는 多數의 分裂像을 보고 本原虫을 Sporozoa라 생각했으며 Kudo氏는 그 著書 protozoology 第4版(1954)에 Tp 虫 sporozoa 網 Haemosporidia 目 Babesijidae 科의 一屬으로도 記載하고 있다.

Westphal(1954)은 Tp은 多種類의 溫血動物에 寄生 2 分裂로서 增殖하는 外 多數 分裂로서 菊花狀의 配列을 하며 核의 構造도 Trypanosomidae 科와 酷似하다 하며 本原虫을 Mastigophora 網 Trypanosomidae 科의 屬하며 blephaloplast를 缺除한 Leishmania라고 主張하고 있다. jettmar(1953)氏에 依하면 本原虫은 Mastigophora 網에 屬하며 Leishmania에 極히 가까운 것이며

그發育環의 一部는 宿主細胞外에서 行해지는 것으로 推定하고 있다.

形 態

Tp는 感染後急性期에는 分裂增殖 해서 所謂 增殖型 Proliferative form이 되며 三日月形 鎌狀形도 있고 一端은 他端보다 두툼하고 鈍圓이며 toxoplasma의 語源은 그리스語에서 由來한다. 核은 기부사로서 紫紅色이며 細胞質은 暗靑色이 된다. 長徑 4~7 μ 短徑 2~4 μ 이다. Brinmann & Holz(1953) 처음으로 電子顯微鏡으로 微細構造가 追求되었으며 gustafson(1954)은 內部構造를 明確히 했다.

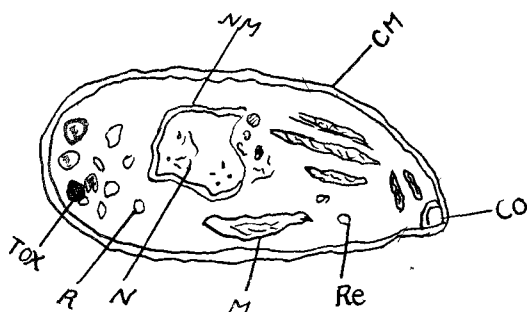
電子顯微鏡의 觀察을 하면 여러가지 構造가 나타난다. 長軸의 尖端部에 Conoid라 불리우는 입(口)을 생각할 수 있는 構造가 있고 여기에서 toxoneme라 불리우는 線維樣物質의 虫體內에 가로놓여 있다. 이에 對한 機能은 잘 모르나 虫體內에 最大의 構造物로서 重要한 意味가 있다고 본다. Mitochondria 고루지體 小胞體等 여러가지 構造物이 보이나 또다른 不明에 構造도 있다. 이 原虫은 原則的으로 細胞內寄生을 行하여 分裂增殖하고 있으나 細胞內에 侵入하려 할때는 Conoid가 있는 部分을 細胞에 密着한 後 活潑히 몸을 回轉시켜서 侵入하는 것을 觀察했다한다. 分裂은 從 2 分裂로 行해지나 이때 他의 原虫類와는 相當히 다른 經過를 갖는다. 卽 虫體를 둥그렇게해서 核이 2 分裂하는데 그後 그 虫體內에 새로운 核을 中心으로 새로운 虫體가 생긴다. 1個의 母虫體內에 2個의 娘虫體가 含有된 形態이다. 이것이 所謂 內部 出芽라는 分裂法이다. 細胞內에서 이 分裂이 定期的으로 行해지면 Plasmodium의 原虫에 Schizogony와 近似한 菊花型과 같은 것이 있다. 分裂이 進行되어 細胞內에 虫體가 增殖되며 細胞는 破壞되어 虫은 細胞外로 나온다. 虫은 또 새로운 細胞에 들어가 分裂을 계속한다. 以上 말한 型은 細胞內에서 活潑히 增殖하며 細胞를 破壞해서 外部로 나오는 것을 增殖型虫體라고 부르고 組織內에서 增殖型 또는 이것과 酷似한 虫體가 球型의 囊內의 數萬式 으로들어있는 型이 있다. 이것을

Cyst虫體라고 한다. Ameaba 類의 Cyst는 다른 概念으로서 Tp虫과는 다르다고 볼 수 있다. 增殖型이 Cyst 型의 推移하는 機序에 關해서는 感染으로서 나타나는 抗體作用이라고 생각된다. 그러나 이것에 對한 定說은 없다. 그리고 傳播의 큰 役割을 하지 않나 생각된다. Tp虫의 鞭毛의 有無는 그 分類上의 地位를 定하는데 重要한 問題이다. Westphal(1954) 鞭毛樣 構造物의 形式過程을 圖示하고 있으나 이것이 꼭 鞭毛라고는 斷定하지 못하고 糸狀偽足(geisselarte Filopodium)라고 불렀다. Trypanosomidae에서 blepharoplast의 存在하는 것이 하나의 特徵이나 Tp는 이것이 없기 때문에 이것을 Trypanosomidae에 屬하는 것의 異議를 가지고 있으나 blepharoplast가 없는 點에 對해서는 Westphal氏의 考察은 다음과 같다.

節足動物에서 脊椎動物의 順化함에 따라 Trypanosoma equinum에 있어서 blepharoplast의 完全 消失 되었기 Trypanosoma는 blepharoplast를 消失한다. Trypanosoma gambiense를 實驗動物에만 繼代하면 中間宿主인 蠅(어느 種)에 對해서는 感染力이 없어진다. 이러한 株는 blepharoplast가 消失된다. 이러한 것은 鞭毛를 가지고 있지 않는 Lishmania 型에서 잘 볼 수 있으며 Leishmania 型은 Tp의 여러 特徵을 가지고 있으며 兩者는 區別하기 困難하게 된다. 이러한 點으로는 Tp는 Trypanosomidae에 屬하는 可能性이 많다고 한다.

1959年 重松에 依한 內部構造

N: Nuclens



CM: Cell Membrane
 Co: Conid
 M: Mitochondria
 NM: Nuclear Membrane
 Tox: Toxoneme
 Re: Eudoplasmic Reticulum
 NM: Nuclear Membrane

増殖과 抵抗力

Toxoplasma는 偏性細胞寄生 體로서 濾過性病毒과 같이 細胞寄生 없는 虫의 増殖은 行하지 못한다. 여러 研究者에 依해서 培養하려 하였으나 失敗로 돌아 갔다. 그러나 孵化鷄卵內培養과 組織培養에 成功하여 最近 많이 이 方法을 利用하고 있다. 鷄卵內培養은 CAM滴下法으로서 膜에 白斑이 생기며 胎兒 斃死膜을 塗布標本으로서 보면 많은 虫體를 볼 수 있다. Tp는 Mice 累代繼代하면 毒性이 強하며 Fowl 에서는 病原性이 上昇하지 않는다고 한다. Tp虫은 宿主外는 抵抗力이 弱해 진다.

Jacobs氏에 依하면 血清 또는 生理的 食鹽水로 浮遊시켜 그 生死를 調査한 結果 食鹽水에서는 數時間 血清食鹽水에서는 24時間 保存되었다. 最近 日本에서는 全卵液을 利用하여 Tp虫을 上記液에서 ice Box(5°C)에 保存한다면 3週間은 無難히 保存되며 長距離輸送時는 이 方法을 많이 利用한다.

Mice 腦內에 寄生한 本虫은 다이로트 液內에 冷藏하면 14時間 保存되며 Mice 腦乳劑(Tp虫含有)를 脫脂乳에 貯藏한다면 18日間 保存하여 이것과 같은 材料를 肉汁內에 貯藏하면 17日間 保存되었으나 Mice 接種으로 發病이 遲延되었다. 그리고 Tp虫은 滲透壓 乾燥의 變化로서 死滅한다.

蒸溜水에 넣면 細胞外緣은 그다지 變化가 없고 虫體는 보이나 感染力이 없다. 凍結乾燥低溫 gliceline 內에서 保存되지 않는다고 한다. 耐熱性은 45°C~15間分 50°C~5間分 抵抗 55°C~5間分 死滅 乳牛中 50°C 15間分 生存 54°C의 10間分으로 感染力이 없어진다.

Mice 繼代後 3~4日後 Mice 腹水中 1cc에 3~4억에 虫體를 發見한다. 이 材料는 感染試驗의

病的材料 血清反應抗原에 使用한다.

宿主體內에서 Tp虫의 運命

Tp는 生體에 들어가 全身의 擴大 即 血流을 利用하여 各藏器에 運搬된다. 血流에서 Tp虫을 發見하는 것은 短時日이나 Tp虫은 各藏器에 侵入停留한다. 特히 大黑鼠은 長期間에 걸쳐 殘留하나 抗體價는 低率이었다.

本病慢性例에서 腦眼球에서 本原虫을 發見하였다 한다.

宿 主 域

Tp虫의 宿主 域은 相當히 廣範圍하며 哺乳動物과 鳥類의 많은 種類에서 보이며 동야뱀 거북이 의 人工的으로 RH株를 接種하여 Parasitemia를 일으켜 1個月間 그 臟器에서 Tp虫을 檢出했다 한다. 現在 報告된 Tp自然感染動物은 다음과 같다.

靈長類 人 猿類

嚙齒類 마우스캇메 兎 모르못·트 다람쥐 鼠類

野兎 너구리

肉食類 犬類 猫 狐 망크

偶蹄類 羊 豚 牛

鳥類 鳩 鷄 병강類

感染經路

世界各地에서 行해지는 疫學調査는 人과 動物에 널리 Tp虫의 感染을 받아 被害를 받고 있으며 動物서 動物 動物에서 人으로 어떠한 經路를 받고 있는나가 가장 重要한 問題이다. 그러나 現在 確實한 것은 胎盤을 통한 先天性感染을 빼놓고는 確實한 것이 없다.

急性期에 있는 動物體에서는 Tp가 全身臟器組織에 널리 散在되어 있고 血液尿 糞 乳汁液 結膜의 漿液性 滲出液物에서 檢出된다. 이 등에서 排出되는 原虫은 増殖型이며 外界에 對해서 抵抗力이 極히 弱하기 때문에 이 増殖型으로서는 感染이 困難하다고 한다. 即 Mice에서의 同居感染試驗에서 成功치 못하였으며 그러나 Tp를 人工感染시킨 犬과 同腹인 仔犬을 同居시킨 結果 全部가 感染되었다 한다. Jacobs는 이와 같은 實驗을 하였으나 成功 못하였다. 또 密閉室內에서 増殖型虫體를 大量噴霧 시켜서 家兎를 感染實驗

하였으나 失敗했다. 그러나 急性感染 Mice의 屍體를 Mice에 給與시켰으나 感染이 이어나지 않았다. 그러나 慢性感染 Mice의 組織을 먹이면 容易하게 感染되는 것을 觀察했다고 한다.

(Echenwald 1948)

Cyst 增殖型에 比해서 消化酵素 또는 浸透壓의 變化에 對해서 抵抗力이 強하며 그리고 生肉 또는 豚 고기로서 Tp虫 感染이 容易하다고 생각하는 사람이 많다.

人的 感染은 旋毛虫症의 때와같이 鼠에서 豚에서 人으로 傳播되는 것을 強調하였다.

(Weinman & Chandler 1956)

그러나 jacobs 氏는 New York의 病院調査에 依하면 62名의 유배아 正教徒로서 豚肉을 먹지 않는 45才 以上の 入院患者中 Dye Test 價 1.16 以上이 46.4%에 達했다.

豚肉을 主要한 傳染源이라 생각했던 것에 對해서 有力한 反證을 냈다. 獸肉을 먹지않은 Tahiti島의 住民 가피마라 住民은 煮肉만 먹는다 는 이 住民들의 陽性反應者가 高率로 檢出되는 등 肉食動物及人을 含有한 雜食動物이 生肉半煮肉을 攝取해서 感染이 된다는 것은 어느程度 根據가 있는 것이나 草食動物及鳥類의 感染樣式은 別途로 考察이 必要하다.

吸血昆蟲의 媒介로 因한 感染可能性

Havlik(1951) Tick(ornithodoros moubata)가 吸血後 23日間 基節腺分泌液及 排泄物中虫體가 證明되나 媒介는 되지 않는다는 것을 觀察했다.

Giovanonni(1952) 感染된鳩은 吸血한 蚊(culex quigue faseiatus)의 體內서 96時間 生存하지만 他的 傳達는 못했다고 한다.

woke(1953) 媒介可能性이 있는 17種의 吸血昆蟲을 가지고 傳達試驗을 한 結果 3種의 Tick Dermacentor Variabilis Dermacentor andersoni Amblyomma americanum pediculus humanus corporis(웃이)의 體內에서 一定期間 生存하며 家兔의 傳達試驗한 結果 그 介媒가 成功 하였다 한다. Jacobs 等은 本症이 節足動物 媒介性이라고 有力한 證據를 가지고 있으나 今後 더해보야 할 問題이다. 本症發生 分布는 溫濕溫暖 地帶가 많고 寒冷地帶 乾燥地域에서는

드물다는 것도 吸血昆蟲媒介說의 有力한 根據라고 본다. Weinman(1952)人의 胎盤感染 一限局性인 病巢에서 胎盤胎兒에 感染한다고 한다.

Cole(1954) Dye Test 陽性인 母獸에서 產出한 初生兒 乳劑를 만들어 Mice에 接種 Tp虫을 分離했다함 (豚 牛 人 羊)

動物에 對한 病原性

最初에 本原虫을 發見한 것은 Nicolle and Manceaux氏가 Ctenodactylus gondii의 屍體의 脾肝肺腎에서 本原虫을 發見하였다. 이것은 健康動物의 腹腔內에 接種한 結果 1~2週로서 腹水貯留 肝脾 腫大로서 死亡했다. 腹水中에는 多數의 虫體가 보이였다. 最初의 感染例로서는 他的 많은 小動物의 症狀은 大同하였다. Mice는 實驗動物가 最 感受性이 높다. 이 Mice에 虫體接種하면 腹水貯留逆毛不活發化 癩癩 경련 等 4~5日後 斃死한다 Mice는 感染初期의 血中의 虫體가 나타나며 Parasitemia의 型과 같이 全身藏器에 運搬된다. 그러나 實驗에 必要한 것은 腹水中의 虫體이다. 腹水中의 喰細胞에 虫體가 많아 보이며 細胞內에서 增殖이 되어 細胞가 破壞되며 腹水中에 遊離虫體가 보인다.

모루못트: Mice와 近似한 致死的 感染이 이룬다. 7~12日로서 斃死한다. 때로는 動物商에서 보내온 모루못트에서 Tp虫을 分離할 때도 있다. (小池) Rat; 感染性이 있으나 잘 죽지 않는다. 그러나 虫體는 各藏器에 分布되어 있으나 無症狀으로 살아간다. 그러므로 鼠類는 自然 感染도 많다고 한다. (常松)

兎: 感染性이 높고 10數日의 感染으로 斃死한다. 野兎間에서도 流行이 있다고 하며 다람쥐에 流行도 때때로 본다고 한다. (清水)

犬: 發熱 食欲不振 肺炎 下痢 發疹等의 症狀이 보이며 지스렘바와 近似하다고 한다. 剖檢 肺炎 肺肝의 小壞死等 脾腫 腸加兒.

貓 急性 亞急性 共히 仔猫에 많이 볼 수 있으며 發熱 氣管枝肺炎에 因한 呼吸困難 發病後 數日로서 斃死하나 肺만 局限될 때는 經過도 緩慢하다. 剖檢 異物性肺炎 脾腫 淋巴腫大 回腸及盲腸의 潰瘍.

豚: 仔豚은 最初發熱 Parasitemia 衰弱 咳嗽運

動失調 震戰 下痢等 呼吸頻數 또는 困難이 많고 仔豚의 死亡率은 50%의 達한다고 한다. (Lole)

剖檢 · 肺炎肝脾腫大 肝壞死巢 胸水腹水 増量 淋巴節의 高度腫脹 腸炎

羊. New zealand에서 羊流産이 있었다. 이原因이 Tp의 感染의 因한것이라 한다. 羊은 妊娠時의 胎盤에 小壞死巢가 密發하고 流産 또는 早産을 한다. (Hartley 1954)

牛: 成牛는 感染해도 無症狀經過 한다. Cole은 母牛 發病을 觀察했다. 分娩2週間に 發病하며 25日의 經過日數로 죽었으나 一母牛는 食慾不振 下痢 沈鬱 發熱 乳房炎 等の 症狀이 보인다. 亢奮 運動失調 等の 神經症狀이 나오며 短時日의 斃死하는 例도 있다. 感染妊牛는 早産하는 때도 있다. 正規分娩해도 新生兒는 發熱 呼吸困難 咳嗽 頭頸部震戰 脫水等이 나오며 短時日內에 斃死한다.

鳥類 感染이 成立된다. 鳩에서는 그 流行이 報告되였고 鷄에서도 鷄卵에서 虫體를 發見했다고 한다. 感染經過는 鷄에서는 急性이 없다 한다.

사람에 對한 病原性

本症의 特異的인 症狀은 腦水腫 脈絡膜網膜炎 腦內石灰化巢를 들수있다. 이 虫은 中樞神經系의 好寄生 한다.

後天感染과 先天感染의 差로 感染者의 나타나는 病的變化도 相當히 다르다. Tp抗體를 가지고 있지 않는 人이 感染되었을 때는 大部分不顯性 感染으로서 아무런 症狀을 나타내지 않는다. 但血中抗體價를 測定해서 感染을 推則할 程度이다. 初期에는 血中에 虫體가 移行하며 Parasitemia로서 全身에 分布될 것이다. 稀少히 成人의 感染例를 들 수 있으나 여기 症狀에 있어서는 特異的인 것과 非特異的인 것이 었다. 前者는 脈絡膜網膜炎成人에서는 普通있는 症狀이다. 그러나 他症狀은 전혀 없는 것이 많다. 後者는 發疹지 부스룩키 山紅班熱等的 感染症과 類似한 症例가 發表되어 있다. 그러므로 日本 等地에서는 이러한 例는 아직 없는 것 같다. 이러한 例에서는 大甚한 頭痛時眼部痛 눈어지를 外癱痺가 나타나며 髓膜炎樣症狀이 나타난다. 皮膚에는 紅色班點狀丘

疹이 全身에 發生한다. 消化器症狀 肺炎樣呼吸器 症狀도 나타날 때도 있다. 淋巴腺의 腫脹도 잘 나오는 症狀이나 脾의 腫大 好酸球增多筋肉痛等이 생기며 淋巴腺이나 筋에서 虫體를 證明할 수 있다. 成人이라도 全身의인 急性症狀이 있을 때는 大概是 死亡한다.

小兒의 後天的感染에서는 年齡이 어릴 수록 急性이며 重症인 때가 많다. 그러나 單純히 頭痛만 오는 輕症 또는 全히 無症狀에 例도 있다. 特異的인 것은 先天感染인 때이다. 母體가 妊娠中에 새로운 感染 또는 parasitemia를 일으키면 虫體가 胎盤을 통해서 胎兒에 移行한다. 胎兒의 重한 感染을 일으키면 流産 早産 死産 等を 일으킨다. 혹은 胎兒가 感染의 耐過해서 生産해도 本症特有의 症狀을 나타낸다. 腦水腫脊髓破裂 腦內石灰化巢 脈絡膜網膜炎 等の 中樞神經系의 障害이다.

腦水腫에 따라 脊髓破裂이 있는때도 있다. 腦內的 石灰化巢는 懷死에 있는 組織이 石灰가 沈着되어 된것으로서 大小不定型이 兩側腦에 多數存在하나 어느程度 커지면 X線寫眞에도 나타나지 않기 때문에 生前에 아는 例는 드물다. 報告에 依하면 生後 10餘日에 보이는 例도 있다한다.

中樞神經系以外的 內部 諸臟器도 同時 侵害를 받으나 先天感染인 때는 잘 나타나지 않으나 혹 肝脾의 肥大가 오는 수가 있다.

Toxoplasmosis 感染의 因果關係가 있다고 생각되는 疾患 또는 症狀을 가진 患者에 對해서 免疫反應을 使用해서 檢査한 것을 보면 其中 特히 關係깊다는 腦水腫과 脈絡膜網膜炎等은 많은 研究者에 依해서 報告되었다. 腦水腫은 高率의 免疫反應의 陽性이 된다고 한다. (松林) 또 脈絡膜網膜炎에서는 그 70%가 Tp에 依한 것이라 했다. (Perkins 1961)

流早産을 經驗한婦人 精神薄兒等이 Tp虫과 意義가 있다는 報告도 드물게 있다.

日本例로서 腦水腫이 第一 많고 이것에 隨伴하여 畸形(兔唇脊髓破裂) 運動障害 精神薄弱眼疾患 等이 있다. 精神薄弱은 日本에서 많은 報告가 있고 問題의 研究宿題이다.

診 斷

Tp症의 診斷法에는 虫體檢出과 血清反應及 皮內反應이 一般的으로 應用된다.

① 檢 鏡 法

髓腔液 其他 液體材料를 2,000 rpm 5分 遠心沈査 塗抹標本 臟器淋巴節 等은 押捺標本을 만들어 기무사 또는 Wright氏 染色을 하여 虫體檢出한다.

② Mice에 의한Tp虫의 分離

急性症의 血液 骨髓 髓腔液 淋巴節 其他 生檢法에 依한 臟器 穿刺 材料等의 浮遊液을 0.5~1.0cc 健康 Mice 腹腔內接種 初代虫體發見 못했을 때는 2~3代 繼代해서 目的을 達成하는 수도 있다. 最近에는 Tp虫을 組織培養으로서 分離하는 例도 많다.

③ 血清學的 診斷法

a) 色素試驗 Dye test cytoplasm-Modifying Test Sabin Feldman에 依해서 發見된 이 反應은 Tp症만이 特異하다. 信賴도가 높은 反應이며 어느 動物種의 血清에도 使用된다.

虫體 PH 11.0의 Alkal性 메치렌靑에 잘 着色되지만 一旦 細胞質에 特異抗體로 正常人血清中에 있는 accessory factor가 作用하면 虫體는 不染이 되는 現象을 應用한 것이다.

이 accessory factor는 properdin과 補體成分中 3個의 分割 即 properdin +C₂+C₃+C₄라 생각되며 完全抗體가 없는 新鮮人血清이 使用된다.

Dye Test는 CF의 比해서 早期陽性反應을 나타내며 感染後 그週末의 最高價가 되며 發病했을 때는 1個月 以內로서 1:1,000 以上の DT價를 보인다. Jacobs// (1961) newzelend에서 羊을 觀察한바에 依하던 DT價 1,256 以上을 보이는 羊이 83.3% 1:16 또는 1:64가 50% 程度이며 腦 腰筋 橫隔膜筋 子宮等에서 Tp虫이 分離되었으며 DT는 Tp感染을 確認해주는 것으로 確信한다.

b) 補體結合反應

本反應도 널리 應用되는 Tp感染의 診斷法이다. CF抗原으로서는 抗原성이 強한것 抗補體作

用이 없는것 特異성이 높은 것이 要求된다. 그러므로 이 CF 抗原 製法에 對해서는 많은 研究가 되어 있다. 그中 漿尿膜抗原은 7日卵의 尿膜腔內의 Tp 接種 感染後 7~8日의 漿尿膜採取 凍結融解를 反復한 後 高速遠心分離를 行하며 非特異反應物質을 除去抗原으로서 使用한다.

清水氏는 Hela 細胞를 使用해서 Tp를 培養하면 Medum 中에 可溶性抗原이 發生되며 2,000 rpm 20分間 遠心分離한 Medum의 上清을 CF 抗原으로서 使用할 수 있으며 그 抗原성은 漿尿膜 抗原과 遜色이 없으며 特異性敏感度도 同一 程度이기 때문에 保存法도 좋고해서 널리 利用하고 있다.

一般的으로 抗體는 DT抗體보다 늦게 出現하며 血中에서 消失은 빠르다. CF價는 DT價에 比해 1~4管이 얕다. Westphal氏는 CF는 Tp의 活動感染을 잘 表現해 주는 것이라고 말하고 있다. 그리고 CF는 相當히 높은 特異성이 있기 때문에 診斷에 많이 利用하고 있다.

C) 皮內反應

本反應은 Frenkel氏에 依해서 試作되었으며 Tuberecrine 反應과 같은 趣旨이다. 本反應의 抗原은 Toxoplasmin이라 불리우며 發育鷄卵의 增殖된 虫體 또는 感染 Mice 腹水中의 虫體에서 上記抗原과 같은 方法으로 만든다.

信藤氏는 Toxoplasmin은 豚의 充分한 反應을 일으키지 않는다고 말하고 感染 Mice 腹水虫體를 材料로서 jacobs의 血球凝集反應用 抗原의 精製法에 準해서 TSC 抗原(Toxoplasma Antigen for swiue Concentratea)의 乾燥 抗原을 만들어 豚耳翼皮內에 注射하는 方法을 써서 好成績을 얻었다 한다.

d) 赤血球凝集反應

jacobs及 Lunde(1957)에 依해서 Tp感染動物에 使用하여 좋은 成績을 얻었다 簡易하여 信賴도가 넓은 것이다.

e) 沈降反應

o'conner(1957)는 Tp虫 感染에 依한 葡萄膜炎患者의 血液及 眼房水에 對해서 寒天平板Gel 內沈降反應을 試作하여 本反應과 Tp와 平行消長하는 것을 報告하였다. 그러나 넓은 DT價의 血清만이

反應하기 때문에 實用化되지 않았다. 平戶(1962)는 Tp凍結融解抗原을 使用하여 豚血清의 沈降反應을 檢討한 結果 本反應陽性血清은 DT CFT HA等과 平行해서 陽性을 나타내나 그 出現時期와 他의 反應에 比해서 늦으며 더욱이 感染初期에 是 摘發이 힘든다고 한다.

豫 防

先天的感染에는 母體胎盤感染 後天的感染에 對해서는 不確實한 點이 많다. 發病中の 尿糞 乳汁分泌物에서 排泄하기 때문에 寄生虫性生活環의 庶斷 即 環境을 恒常 清潔이 하며 消毒을 하고 榮養이 좋은 飼料로서 健康을 유지하도록 할 것이다. Tp 症의 Tp虫의 生活環은 解明이 充分치 않으며 媒介體를 含有한 感染經路가 不充分하기 때문에 豫防에도 困難한 點이 많다.

治 療

實驗動物에 있어서 本症의 治療에 有效한 藥劑로서 다음의 들 수 있는 藥이 있다. 그러나 人과 家畜의 治療效果는 아직 確實치 않다.

Salfonamide系

Sabin及 warren(1941) 처음으로 Salfonamide가 實驗 Mice의 効力이 있다고 報告하였다. 實驗結果로서 Sulfonepyrazine(피라징) Sulfamerazine(메라징) Sulfadiazine(디아징) 등이 効力이 있다고 한다.

Salfonamide系의 Tp에 對한 作用機序는 即 파라(P-amino benzoic acid) 아미노 安息香酸은 發育素인 葉酸의 構造에 一部를 가지고 있으나

Sulfonamid系는 Paraamino 安息香酸과 構造上 類似하며 後者가 葉酸에 들어가는 것을 阻止함으로 Tp虫의 發育을 抑制한다.

2.4 지아미노피리미징(diamino Pyrimidine)

EyLes(1952) 本系에 屬하는 Pyrimethamine (2.4 diamino 5-P-chlorophenyl 6 ethyl pyrimidine (商名 Darprin)이 Mice 實驗에 依해서 本症에 効力이 있다고 한다. 그러나 本劑는 貧血 其他 副作用이 있다고 한다. 豚 1日 5~510mg/1kg 주면 效果가 있다 한다. 本藥의 治療는 人에 對해서는 不適當하고 不完全治療는 Tp虫을 慢性化시킨다. 그러나 Sulfa劑와 併用하는 것이 좋다고 한다. 그 相乘作用으로서 單獨作用때에 比해 6倍以上에 達한다고 한다. 그러나 慢性感染症에 Cyst에는 效果가 없고 또 宿主에 따라 多少 差가 있다.

수루홍劑(Sulfone)

수루홍劑中(Sulfone) 4.4디아미노디페닐루스루홍(diamino diphenyl sulfone)이 效果가 있으나 毒性이 強하다.

抗生物質

구로로메트라 사이클링(Aureomycine Spiramycine Chlortetracycline)에 效果를 보며 Terramycin 페트라사이클링(Tetracycline) 구로로마이세친(Chloromycetin) 에리스로마이신(Erythromycin)等 效果가 있다고 한다. 本症의 治療法에 對해서는 아직 實驗途上이며 cyst를 가지는 慢性感染의 治療及 毒性에 對해서는 今後의 研究宿題이다. <筆者=家畜衛生研究所>

-(86 頁에서 계속)-

藥處方을 信條로 하는 모양이나 그다지 普遍的인 方法은 못할 줄로안다.

그리고 또한 한걸음더 나아가 畜主의 心理의 效果에도 相當히 神經을 많이기우려야 민한다

렛밀이 번번히 붙은 原包裝藥品을 그대로 준다던지 하는 일은 지금쯤은 좀체로 볼수 없겠지만 하여튼 能熟한 處方과 再包裝은 빼놓을 수 없는 經營手段이다

最近어떤분은 마이신 같은 것도 약봉지에 싸지 않고 캡슐"에 다 넣어 준다는 말을들 려주었다.

PR나 써-비스에 있어서도 어떤분은 市郡關係職員이나 面畜産指導員들을 完全히 등지고 일하는 것을 더러 본다.

官權에 阿附나하고 있으면서 그 그늘 밑에서 적당히 먹고 살라는 비루한 生活姿勢의 勸誘가 아니라 좀더

積極인 經營姿勢에로 進出하자는 말이다.

그분들에겐 大體히 棟樑스러운 말이지만 그분들이야말로 가장중고 손쉬운 既存 PR루-트인때 여째서 그들과 등지고 있는가 말이다 어떤분은 年例의으로 或은 一齊防疫注射實施나 僻地巡迴診療時등을 利用해서 油印物等으로 積極인 PR活動을 하고있는 것을 가끔본다.

그분들은 從前에 其同一 地域에서 걸우지 못했던 다른 臨床獸醫師의 絶望의 壁을 完全히 깨트려놓고 마는 것이다.

우리의 經營頭腦는 이렇게자꾸만 높은 領域으로 될세없이 하나하나 發展을 거듭해 나가야할 것이다.

바야흐로 全般的인 近代化의 물결과 더불어 家畜病院 革命論을 提起할 重大한 局面에 處했다고 보는 것이다.

<筆者=本誌編輯委員>