

< 講 座 >

人 獸 共 通 傳 染 病 (I)

— 狂 犬 病 (Rabies) —

鄭 大 永 · 馬 點 述

1. 緒 論

[狂犬病(恐水病)Labies(美), Lyssa(獨), Lage(佛)]
 狂犬病은 모든 溫血動物에 傳染되는 神經親和性인 virus性 傳染病이다. 溫血動物中에서도 特히 개를 비롯하여 늑대(狼)等 野生動物에게도 많은 被害가 있으며 사람에게도 被害가 적지않다. 이 病이 感染 發病된 後에는 現代醫學으로서도 根治가 不可能한 무서운 傳染病으로서 致命率이 매우 높다. 사람이 미친 개에 물렸을때는 直時 狂犬病 virus注射를 해야 하는데 이것은 18日~21日間이나 繼續해서 注射한다는 點과 vaccine 注射로 因한 患者에게 주는 心身의 苦痛과 가끔 나타나는 vaccine의 副作用은 적지 않은 打擊을 주는 것이다. 溫血動物은 모두 感受性을 가지고 있다는 것은 廣範한 宿主가 存在한다는 意味에서 根絶이란 어려운 것도 생각할 수 있다. 特히 사람과 밀접하게 살고 있는 개에게 發生이 많고 感染의 機會를 많이 賦與하는 것이다. 이러한 여러가지 Delicate 한 點이 狂犬病에 介在되어 있음을 우리는 깊이 銘心하고 하루 빨리 狂犬病을 驅逐할 수 있는 길을 찾아야 할 것이다. 우리들 周圍에 散在되어 있는 無登錄犬과 狂犬病豫防注射를 받지 않은 개가 얼마나 많은가? 이러한 개들은 모두가 狂犬病傳染의 溫床이라는 것을 생각할 때 도저히 마음 놓고 거리를 活步할 수 없지 않을까. 이와 같은 狂犬病의 溫床을 除去하기 위해서는 政府當局의 正當하고도 強力한 法的措置와 一般大衆의 積極인 協助가 없어서는 狂犬病의 根絶이란 期待할 수 없을 것이다. 우리들은 狂犬病에 對한 認識을 좀더 깊게하며 被害를 最少限度로 줄이고 나아가서는 하루빨리 根絶되기를 바라는 마음 간절하다.

(1) 史的考察

개는 原始時代부터 人間의 伴侶者로서 기르고 있었다는 것을 石器時代의 遺跡 Greece의 神話, Egypt 및 Roma의 壁畫 調刻등을 통해서 알 수 있으며(1) 狂犬을 主題로한 調刻 및 繪畫 등을 찾아볼 수 있다. 이러한 事實로 미루어 보아 狂犬病은 오랜 옛날부터 있었

다는 것은 否認할 수 없을 것이다. 狂犬病에 對해서는 紀元前 5世紀頃에 처음으로 報告되었다고 하나(6) 確實性은 매우 稀薄하다. 紀元前 4世紀頃에 Aristoteles (13)는 狂犬病에 對하여 記錄했으며 vigil and Horaz (13)의 記錄도 있다. 恐水病에 對하여 Cornelius and celsus(13)는 紀元 1世紀頃에 처음으로 이 病을 說破하여 恐水病(Hydrophobia Lyssa human)이라고 命名했다. Doioscorides(13)는 恐水病의 豫防法으로서 咬傷部位를 切除할것을 推獎했고 2世紀頃의 Galen(13)은 治療할 수 있는 어떤 特殊한 藥이 있을 것이라고 했다 그리고 2世紀頃의 Pausanius(10) Greece의 歷史家, 旅行家, 黃野의 旅行記를 지음)는 만약 미친개에 물렸을 때에는 「冷鑛泉에 沐浴하는것이 좋다」고 記錄하였는데 그 後 300年을 지나 5世紀頃에 「아가티아스」(民族大移動時 게르만民族의 指揮者)는 狂犬病을 잘 몰랐다는 것을 參酌하여 불매 狂犬病은 그 當時 社會적으로 常識化되어 있지 않았다는 것을 想像할수 있다. 그리고 民族大移動時는 개를 運搬用으로 많이 利用했다고 하며 따라서 民族의 移動과 함께 이러한 動物들의 大移動이 있었으므로 狂犬病은 더욱 넓게 傳播되어 流行한 것 같다(1). 民族交流時代에 狂犬病은 개 뿐만 아니라 野生動物에 依해서도 傳播되었는데 特히 늑대(狼)의 咬傷에 依한 發生이 많았던 것 같다. 即 狂犬病의 醫學名인 「Lyssa」라는 語源은 개라든가 狂暴이라는 뜻이 아니고 「늑대와 같은」이라는 뜻이며 또 늑대에 물렸을 때 狂犬病이 發生되는 例가 있었다는 것을 認定할 수 있거니와 最近에 우리나라의 늑대(狼犬)에 發病되어 사람에게 被害를 준 例도 있고(18) 東印度地方에서는 砂漠狼에 물렸을 때는 發病되는 例가 많으며 5世紀頃에 Roma에서는 늑대, 곰, 말들에 물렸을 때도 發病되었다고 했다. 그러나 近來에 와서는 곰은別로 問題視 되지 않는다고 한다. 日本에는 西紀 982年에 丹波康賴 (1)가 쓴 撰醫心方に 狂犬病에 關한 記事가 있다. 우리나라는 아주 옛날부터 流行하고 있었던 것 같으나 文獻으로는 高麗中期에 쓴 卿者救急方に 狂犬病의 治療法이 記錄되어 있다(17) 中世에 이르러 文獻

上으로 1591년에 Bauhin(13)은 늑대에서 사람에게 感染된 實例를 報告했고 1604년에는 프랑스의 paris에서 流行했었고 17世紀末에는 伊太리에, 1719년부터 1723년까지는 프랑스의 獨逸에, 1769년에 英國에 各各 流行이 있었다. 1779년부터 1807년까지는 美國에 流行이 있었는데 美國에서는 初期에 移住民이 데리고 온 개에 依하여 傳播되었다고 한다(2). 그리고 18世紀 中葉 virginia, 北 Carifonia, new england에서 처음 報告되었다. 17世紀 中葉에 中國과 東 Asia에 大流行이 있었고 18世紀頃에 特히 개에서 大流行하여 病犬의 移動으로 Asia, Europ America 등 大陸에 더욱 廣汎하게 傳播되어 世界的으로 主要傳染病으로서 取扱하게 되었다. 1803년부터 1830년 사이에 獨逸의 南部地方과 Sweden의 野狐에 流行했고 1814년과 1815년에는 Delabere—Blain and Greve(13)는 臨床의인 實驗을 피 하였으며 1822년부터 1823년까지 Dutch(화란), Berlin Sweden, Russia에 流行中일때에 Hertwig(13)가 各種 動物에 對한 狂犬病의 傳染성을 試驗하여 狂犬病의 여러가지 特性을 研究하였고 prinz and youatt(13)가 狂犬病에 關한 論文을 發表한 以來 狂犬病의 認識과 豫防에 注意하므로써 歐州大陸에서는 發生件數가 例년에 比하여 漸次的으로 줄어 들어 가끔 流行하는 程度였다. 그 當時 사람들은 狂犬病의 傳染성은 認定했으나 發病되는 原因은 高熱, 擊尾期의 情慾不滿, 飲料水의 缺乏, 神經의 過度興奮, 榮養過多 등에 依하여 特發하는 것이라고 믿었다. 그러나 1854년 virchow(13)는 이러한 생각들을 說破했고 1881년 pasteur는 이 病에 對한 豫防接種法을 研究하여 患獸腦에서 病原體를 認定하고 家兔에 感染시키므로써 pasteur 固定毒을 만들었으며 狂犬病의 傳染성을 證明하였다. 이로부터 pasteur, Hoyges, Calmette, Ferm, Semple等에(16) 依하여 여러가지 vaccine이 紹介되었다. 1903년 Renlinger and Riffat—Bay(5)에 依하여 感染腦의 Berkefeld 濾過液이 發病성을 가지고 있다는 것이 證明되었고 이를 virus라고 부르게 되었다. 1910년 stinson(3)은 世界各地的의 試料를 수집하여 狂犬病의 發生에 關해서 다음과 같이 時期的으로 調査한 結果를 報告했다. 1月~3月, 25.1%. 4月~6月, 27.4%. 7月~9月, 25.2%, 10月~12月, 21.3%의 比率을 나타내어 季節에 依한 큰 差異는 없다고 한다. 美國의 national Institute of health와 Illinois 州立衛生研究所의 報告에 依하면 感染動物別의 發病率은 개, 35—40%. 羊, 25—30%. 말, 40% 돼지, 30% 程度라고 했다(3). 그리고 人工的으로 含毒唾液을 皮膚의 切創面에 汚染시킬 때에는 約 50%가

發病한다고 한다(3). 1913년 野口는(5) 토끼의 腎臟, 또는 腹水로서 組織培養의 可能性을 報告했으나 認定되지 않았다. 1936년 金澤(5)는 토끼胎兒의 腦組織을 Frod solution으로, webster and chow(34)는 mouse胎兒의 腦 또는 鷄胎兒 腦組織을 哺乳動物의 serum이나 glucose를 加한 normal Saline Solution으로 各各 組織培養에 成功하였으며 virus의 繼代 增殖이 可能하다는 것을 알았다. 1938년 kligler and Bernkopf(34)는 發育鷄卵의 漿尿膜上에, 1941년 Dawson(35)은 鷄胎兒의 腦內에, 1947년 Koprowski(36)는 卵黃囊內에 各各 狂犬病 virus를 接種하여 發育鷄卵에서의 繼代培養에 成功하므로써 現在の 鷄胎兒 vaccine을 만들게 되었다. 1956년에 Yoshino(37)는 孵化 1日卵에서 mouse 固定毒과 Koprowski의 Flury株가 잘 增殖할 수 있다는 것을 알고 孵化 1日卵에 狂犬病 virus를 繼代하여 中和試驗에 使用할 수 있다고 報告했다. Pasteur가 토끼에 200代 以上을 繼代하여 만든 固定毒(Fixed virus)은 現在 世界 各國의 研究機關에 나누어져서 vaccine 製造와 研究등에 쓰이고 있으며 그 亞系間에는 潛伏期 및 經過, 免疫元 等에 若干의 差異가 있다고 한다.

(2) 現在の 發生狀況

世界 各處에서 發生되고 있으나 完全히 根絶에 成功한 나라도 적지않다. 英國에서는 1903년 以來 完全히 痕跡을 감추었고 Australia에는 嚴한 檢疫法規에 依하여 根絶에 成功했으며 New-Zealand, Scandinavia, Hawaii等地에서도 根絶되었고 最近에 Malaya에서도 撲滅에 成功했으며 Canada에도 없는듯 하다. 日本에는 18世紀末과 19世紀初에는 많은 發生이 있었으나 1957年 以來는 發生이 거의 없으며 根絶狀態에 있다. 그러나 Mexico 같은 곳에서는 每年 많이 發生하고 있다. 그리고 우리나라 亦是 많은 發生例를 볼수 있다. 1950년부터 1960年 까지의 發生件數는 當局에 集計된 것만도 520餘件(4)이나 된다. 따라서 每年 平均 發生件數가 50件 以上이 되는 셈이다. 以外에도 報告되지 않고 유야무야하게 넘긴것도 不知幾數일 것이다. 이와 같이 每年 많이 發生되고 있는 狂犬病의 被害는 사람뿐만 아니라 모든 家畜에도 及하고 있다. 그리고 1950년부터 1960년까지에 狂犬病 vaccine을 接種한 實績은 約 61899마리의 家畜에 接種했고(4) Rabies phenolized vaccine production은 1950년부터 1960년까지에 約 3605 L나 되는 많은 量을 生産했다. 그런데 狂犬病의 發生은 개뿐만이 아니라 最近에는 늑대 狼犬에 狂犬病이 發生되어 白晝에 마을에 내려와서 18名이나 되는

사람을 물어 被害를 입혔는데 被害者中の 5名은 發病되어 死亡한 例도 報告되었다(18). 그러나 狂犬病이 늑대(狼犬)에 發生되는 例는 드물고 우리나라의 狂犬病 發生樣相은 所謂 島國型(섬나타型)에 가까우며 狂犬病에 感染되는 動物中 99%以上이 畜犬에 發生한다. 개에 狂犬病이 發生되는 것은 季節에 따른 差는 別로 없으나 週期的으로 發生이 增加하는 傾向은 있는 것 같으며 대체로 보아서 늦겨울이나 이른 봄에 最高發生率을 보이는데 이 原因으로는 개가 發情期에 들어가면 더욱 亂雜하게 接觸하기 때문인 것 같다.

(3) 狂犬病 發生에 있어서의 展望

狂犬病의 發生은 社會的인 不安과 平和의 破綻이 없는 限 차츰 地球上에서 자취를 감추게 될 것이라고 豫想된다. 科學의 發達과 더불어 이 病의 病性은 더욱 明白히 밝혀질 것이며 豫防法도 더욱 發達하게 될 것이기 때문이다. 그리고 vaccine의 發達과 家畜保護法에 의한 철저한 豫防策은 狂犬病을 撲滅함에 있어서 훌륭한 役割을 하게 될 것이며 社會的인 文化水準의 向上에 隨伴하여 狂犬病의 發生은 줄어들 것으로 展望된다.

2. 病原體

病原體는 Neurotropic Virus로서 Babes, pasteur, Roux, Chamberland, Thuillien, Koch, Wasserman 等(40) 여러學者에 의하여 檢索되었으며 病原性 virus는 市街毒(street virus)와 固定毒(Fixed virus)으로 나눈다. 病原性 virus가 自然界 即 野獸들의 體内に 保留되어 있는 것을 市街毒(street virus)이라고 하며 이 街毒을 實驗動物의 腦內接種法으로서 여러代(20~60代) 繼代하면 繼代하는 동안 初期代數에서 보다 繼代를 거듭하므로서 潛伏期가 漸次 短縮되어서 마침내 一定하게 固定되어 그 以上 潛伏期가 短縮되지 않는다. 이 virus를 固定毒(Fixed virus)이라고 하며 이 固定毒은 抵抗性이 街毒보다 強하다고 한다. Galloway (38)와 知追(41)는 限外濾過法에 의하여 virus의 크기를 測定하고 直徑이 100~150 μ 이라고 하였고 Lavaditic(39)는 市街毒의 直徑이 160~240 μ , 固定毒의 直徑은 140~210 μ 이라고 하였다. 이와같이 virus로서는 比較的 큰편이므로 쉽사리 濾過되지 않는다. 大部分의 細菌이 濾過될 수 없는 Berkfeld와 比較的 거친 磁器製 濾過器는 通過된다. 그러나 slitz filter는 쉽게 通過하지 못한다. 이 virus의 本態는 電子顯微鏡下에서도 明白히 判明되지는 않았다. virus가 發育하기에 알맞는 至適 PH의 範圍는 7.0~8.0이다(16)

virus의 抵抗性은 一般的으로 乾燥 및 低溫에 抵抗하며 高溫과 消毒藥에 對해서는 弱하다.

(1) 街毒(Street Virus)

Street Virus의 特性은 一般的으로 다음과 같다. 1. 自然感染 된다. 2. 末稍神經으로부터 侵入한다. 3. 封入體(negri bodies)를 生成한다. 4. 潛伏期가 比較的 길다. 5. 野生動物間에 流行한다. 6. 發病되었을 때에 唾液內에 virus가 나타난다

(2) 固定毒(Fixed Virus)

一般的인 固定毒의 特性은 다음과 같다.

1. 街毒을 人工的으로 實驗動物에 繼代接種하므로서 變化시킨 것이다. 2. 潛伏期가 短縮固定화된다 3. 末稍神經으로부터 感染되지 않는다 4. 封入體(negri bodies)를 生成하는 傾向이 적다. 5. 唾液을 通해서 傳染되지 않는다. 6. 腦內에 注射했을 때는 痲痺症狀를 甚하게 일으키나 다른 經路로 注射하면 痲痺症狀이 나타나지 않을 때가 있다.

一般的으로 본 Street Virus와 Fixed virus의 特性은 以上과 같으며 狂犬病 virus는 腐敗에는 상당히 오랫동안 抵抗하는데 50% 中性 glycerine (0°C)內에서 6個月~1年間 生存하며 低濃度の Ether와 phenol(0.5%)에도 상당히 抵抗한다(16). 含毒腦乳劑를 試料로한 抵抗性은 대략 다음과 같다.

即 -10°C~-20°C에 10個月間, 0°C~5°C에 6個月間 生存할 수 있고 37°C에 3-5日間 45°C에 1日間, 50°C~58°C에 30~60分間, 60°C에 15~30分間, 80°C~90°C에 5~10分間, 100°C에 2~5分間 抵抗한다. 그리고 消毒藥으로는 0.1% 昇汞水, 3% Cresol 비누液, 2% phenol, 1% Formaline, 5% Salicilic acid等에 約 15分間 抵抗한다. 20% KMnO₄, Sweet Orange (夏蜜柑). 汁에 約 20分間, 1% AgNO₃, 15% H₂O₂에 約 30分間, 1% 醋酸에 約 60分間 抵抗할 수 있으며 夏節의 太陽直射光線下에 1.5-2時間 暴露되면 活力을 잃는다. 그리고 地下埋沒屍體의 腦內에서는 44일이 經過해도 Virus를 分離할 수 있었다는 報告도 있다(16).

3. 感染經路

(1) 狂犬病 virus가 咬傷部에서 皮膚組織에 侵入하여 末稍神經에 侵犯한 다음 求心性으로 腦脊髓를 侵犯한다. 發病된 후에는 virus가 遠心性으로 唾腺에 나타나서 침으로 排泄된다 Webster(30)는 健康한 개가 마친개에게 물리면 狂犬病 virus가 末稍神經에 侵入하여 約 6日째 될때에 물린 部位를 支配하는 脊髓에 들어가며 約 7日째에는 腦에 到達하고 約 9日째에는 腦脊髓

에傳播되어 唾液腺 및 唾液中 virus가 나타나게 되고 約 12日째에는 처음으로 狂犬病의 症狀이 나타나서 차츰 病勢가 惡化되어 約 16日째에는 斃死하게 된다고 하였다. 感染動物 即 犬에게 물리게 되면 virus는 局所의 末梢神經軸索을 通하여 脊髓와 腦에 到達한 다음에 充分히 增殖한다음 發病하게 되는 것이라고 생각된다(6). virus가 淋巴系나 血流를 따라서 傳播하는지 또는 經由하게 되는지는 알 수 없으나 短期間 血流內에서 virus가 證明되었다는 報告가 있다(5). 개는 一般의 症狀이 나타나기 6日前부터 Virus가 唾液內에 出現되므로 아무런 異狀이 없는 개에 물렸다고 해도 潛伏期의 末期에 물렸다면 感染되는 것이다. 이 때에는 개의 혀에 피부를 핥기만 해도 微細한 皮膚損傷部를 通하여 virus가 感染된다. 그리고 稀少하나 幼兒의 臍을 吮아도 粘膜을 通해서 感染된다. 發病 8~15日前에 唾液中에서 證明된 例도 있고(5) 治療後 5~8日間이나 唾液中에서 virus를 證明한 例도 있다(6). 感染動物에 물리거나 virus가 含有되어 있는 唾液中에 接觸되는 외에도 virus를 含有하는 唾液中을 吸入했을때에도 感染된다. 動物이 發病直後부터 麻痺까지에 이르는 經過中 發病된 動物의 約 50%가 唾液內에 virus를 가지고 있다고 報告되었고(5) 胎盤 및 哺乳感染에 對해서는 아직 알 수 없으며 人에서 人에게 感染될 수 있으나 아직 報告된바는 없다. 사람이 狂犬病 virus를 가진 動物에 물렸을때는 顔面部는 上膊部의 10倍 下膊部의 28倍 以上이나 發病되기 쉽고 腦에 가까울수록 發病率은 顯著히 增加된다(5). 狂犬病 virus는 모든 溫血動物에 感染된다. 即 사람, 소, 말, 돼지, 염소, 개, 고양이, 닭, 七面鳥, 물소, 사자, 호랑이, 늑대, 곰, 다람쥐, 쥐와 모든 鳥類에 感染된다. 中央 america의 一部 地域에는 吸血박쥐에 狂犬病이 常在하는데 이 吸血박쥐는 狂犬病 virus를 數個月間 潛伏型으로 保有하고 있으나 正常的인 生活을 繼續하면서 長期間 狂犬病의 活發한 傳播者가 된다. 發病되면 대낮에 날아다니면서 사람과 各種 動物을 박치는대로 攻擊한다. 그러나 거의 大部分의 狂犬病은 野犬에 依해서 各種 動物에 傳染하게 된다.

(2) Virus의 體內分布

自然感染動物에 있어서 virus는 中樞神經系 特別 大 腦間質, Ammon horn, 視床部 等に 많으며 다음으로 大 腦髓質 小腦 및 脊髓에 分布하고 있다. 其他 臟器組織中의 virus는 侵入部位와 動物의 種類에 따라 그 分布가 同一하지 않으나 혀(舌)와 唾液腺에 分布되어 있는 神經, 坐骨神經, 唾液腺, 乳腺, 精巢(睾丸), 淚腺,

副腎, 腎臟, 脾臟, 肺臟, 血液 및 唾液 等에서 virus가 分離되었다(5). 그러나 virus는 이와 같은 모든 臟器에 항상 一定하게 分布되어 있지는 않다.

4. 症 狀

(1) 潛 伏 期

潛伏期가 가장 짧은것은 9~10日間이며 例外로는 6日間의 짧은 潛伏期를 가진 것~~도~~ 있다. 긴것은 10餘年 또는 確實性은 적으나 20年間이나 潛伏한 例도 있었다고 한다(1). 이와같이 潛伏期의 長短의 差는 甚하다. 그러나 普通 約 6週日間이며 3個月以上 되는것은 드물다. 咬傷을 입은 咬傷部位가 腦에 가깝거나 咬傷된 깊이가 깊으면 潛伏期는 짧아지는 것이 普通이다. 近藤에(43) 依한 各 動物의 潛伏期는 다음 表와 같다.

狂犬病(恐水病) Virus의 動物別 潛伏期

	一 般 的 綜 合 平 均	라 이 게 르 報 告 例	例 外
사 람	20日~60日	14日~90日	9日~2年~20年
개	20日~60日	14日~60日	6日~1年以上
소	30日~90日	14日~80日	23 個 月
돼 지	20日~60日	21日~60日	5~6個月
양	20日~60日	21日~60日	5~6個月
염 소	20日~60日	21日~60日	5~6個月
고양이	20日~60日	14日~60日	6 個 月
鳥 類	20日~60日	14日~60日	12 個 月
토 끼	9日~60日	9日~90日	12 個 月
guinea pig	9日~60日	8日~60日	

以上과 같은 各 動物의 潛伏期는 基準에 不過한 것이다. 自然感染에 依한 것은 比較的 潛伏期가 길다. 1950年 日本 東京에서 發生한 狂犬病은 6日間이라는 最短潛伏期를 보였다(1). Labies virus에 感染된 動物이라도 다 發病하는것이 아니고 개는 35~40%, 양은 25~30%, 말은 40%, 돼지 30%程度라고 한다.

(2) 前 驅 期

개는 一般의 으로 거동의 變化가 먼저 나타난다. 哭聲이 憂愁의이거나 憤怒의이며 어둡 킁킁한 곳을 찾아 들고 때로는 飼育主의 부름에 잘 順應하지 않으며 앞 발로 땅을 파기도 하고 앉았다 일어섰다 하면서 자주 자리를 옮기거나 아무 目的도 없이 彷徨한다. 一般의 으로 모든 反射機能이 亢進되어 조그마한 刺戟에도 興奮하고 다른 개가 接近하면 물려고 한다. 또 視 光線

이 비쳐들어 오거나 높은 짚뿔이 들릴 때는 몹시 놀라며 몸을 굽히고 꼬리를 감춘다. 그리고 顯著한 食慾錯亂을 일으킨다. 一般의인 飼料은 먹지 않으면서 消化되지 않는 異物 即 짚, 흙, 돌, 나무조각, 유리조각, 낡은 布片, 自身の 糞尿等을 먹는다. 이때에는 大部分의 개가 被咬傷部에 甚한 瘙癢感을 느껴 물린 자리를 문지르거나 깨문다. 때로는 性慾充進이 일어나서 自身の 陰部나 다른 개의 陰部를 냄새 맡거나 핥으면서 뺨뺨돈다(1) (2) (3) (7) (5) (9) (21).

(3) 興 奮 期

動物의 種類에 따라서 興奮期의 症狀은 一定하지 않으나 개에서 볼 수 있는 가장 普遍的인 症狀은 倦怠 또는 興奮되기 쉽게 되어 飼育主에게 順從하지 않고 平衡失調를 일으켜서 食慾은 急激히 後退한다. 舌咽神經 및 舌下神經이 麻痺되어 嚥下困難이 일어난다. 이때는 물은 근근히 小量만을 먹을 수 있으나 물을 먹기 위한 努力은 反射的으로 躁狂發作을 일으키며 甚할때는 물에 接近하기만 해도 恐怖를 느끼고 狂暴하게 된다. 이와 같은 症狀은 사람인 경우에 더욱 顯著하며 사람의 狂犬病을 恐水病이라 부르게 된 理由도 여기에 있다. 그러나 개는 이와같은 恐水症狀은 잘 볼 수 없다. 發病後 1/2日~3日에 狂犬病의 傳播上 가장 危險한 狂躁期가 된다. 이 때는 飼育主도 分別하지 못하며 그저 닥치는 대로 攻擊하려고 한다. 劇甚한 興奮과 喉頭神經의 麻痺로 音聲은 嘎嘶하여 哭聲이 特異하게 變한다. 狂犬病을 많이 다루어 본 사람은 이 哭聲만을 듣고도 곧 狂犬病임을 알 수 있다. 개를 때어두지 않았을 때에는 이 時期에 멀리 逃亡하면서 (보통 15~20 km程度의 距離) 닥치는 대로 물어서 咬傷을 입히며 病原 virus를 傳播하게 된다. 極期는 보통 1~3日間이며 唾液의 分泌增加로 혀를 내어밀고 涎을 이르킨다 소나 말은 日本腦炎 또는 腦脊髓炎에 依한 興奮症狀과 區別하기 어렵다. 개를 때어 두었을 때에는 唾沫을 물어서 咬傷을 입힌다. 입에는 침과 血液이 混合된 거품을 머금고 完全히 苦痛을 잊은듯이 보인다. 瞳孔은 散大되어서 外觀上 凝視하는듯 하고 角膜은 말라서 濕潤하지 않고 흐릿하게 보인다(1) (2) (5) (6) (7) (9) (13) (16).

(4) 麻 痺 期

興奮期가 3-5日間 持續된後 麻痺期가 온다. 狂亂發作은 漸次 그 回數가 減少되어 精神의 沈鬱이 漸次 高度에 達하여 麻痺症狀이 차츰 甚해져서 下顎, 舌, 眼球等 여러곳에 波及하여 입을 벌려서 혀를 내 밀고 涎을 이르킨다. 眼球麻痺에 依하여 斜視가 되며 角膜

은 더욱 乾燒하여 거칠게 되고 瞳孔은 散大 또는 縮少되는 것을 볼 수 있다. 양쪽 눈의 크기가 다른 경우도 있으며 左右交代로 散瞳과 縮瞳이 反覆될때도 있다. Pfeil(42)은 이와같은 瞳孔의 變化狀態를 가장 重要한 外觀의 症狀으로서 認定하여 狂犬病의 特異的인 症狀이라고까지 主張하였다. 麻痺는 大槪 머리와 목의 筋肉에 먼저 나타난다. 그리고 차츰 後肢에 波及하여 꼬리가 麻痺되어서 弛緩되어 後肢間에 축 늘어진다. 이 때에 動物은 急激히 瘦削하여 斃死하게 된다. 患畜의 體溫 및 脈搏에 對해서는 患畜에게 接近하기가 어렵기 때문에 詳細히 알 수 없다. 그러나 實驗動物에 있어서는 前驅熱이 있다. 早期에는 40°C 以上の 熱이 있으나 後期에는 平溫以下로 下降된다(1) (2) (5) (6) (7) (9) (13) (16) (17) (21). Nuord(44) 및 數各의 學者에 依하면 患畜의 尿中에서 glucose를 檢出할 수 있는 例가 많다고 한다.

5. 異 型 症

이 型은 狂亂症狀이 별로 없으며 經過日數에 많은 變化가 있고 前驅期에서 바로 麻痺期에 移行하는 例가 많은데 이때의 症狀을 鬱狂이라 한다. 이 鬱狂은 腦症狀이 없으며 처음부터 上行性 脊髓炎의 症狀으로서 經過하기도 한다. 即 軀幹 및 四肢의 知覺麻痺, 筋肉強直, 肛門括約筋 및 膀胱의 麻痺를 일으키며 斃死할때까지 食慾에 아무런 異常도 나타나지 않는 例가 있다. 이러한 症狀은 地域的 또는 時期的으로 發生하는 경향이 있으며 大流行의 末期에 많은 型인것 같으나 이 原因은 virus의 神經侵入 部位에 起因된인지 또는 virus의 變異에 依해서 인지는 아직 確實하지 않다(1) (2) (5) (6) (9) (13) (16) (17) (20).

6. 恐水病(Hydrphobia Rabies in man)

(1) 臨床所見

恐水病은 狂犬病에 感染된 動物에게 사람이 물렸을 때 唾液을 통해서 恐水病 virus가 感染되어서 일어나는 疾病이다. 恐水病은 比較的 潛伏期가 길며 發病되면 갑자기 病勢가 進行되어 興奮, 發狂, 麻痺等의 腦炎과 같은 症狀을 나타내어 死亡하게 된다(5) (16) (17) (23).

(2) 潛 伏 期

潛伏期가 가장 짧았던 것은 8日間이었고 긴것은 10年 또는 20年이라는 甚한 長短의 差가 있다. 그러나 보통은 約 6週日間이며 3個月 以上인 것은 드물다. 그러나 咬傷創口의 大小 및 深淺과 頭部와 물린 곳과의 距離에 따라 差異가 있으며 頭部에 가까운 곳을 물렸

음때에 潛伏期는 더 짧게 된다. 사람이 미친개에 물렸다고 해서 다 恐水病이 發病되는 것이 아니며 물린 사람중의 發病率은 約 10%이다.

(3) 前 驅 期

前驅期는 1~4日間 繼續되며 微熱 食慾減退, 疲勞, 頭痛等의 症狀이 있다. 呼吸은 알아지고 때때로 길게 한숨을 내어 쉰다. 얼굴은 脫力像이 되어있으나 神經은 極度로 銳敏해져서 不安感에 휩싸이게 된다. 全患者의 3/4은 물린 자리에 癢痒感, 神經痛樣, 疼痛, 灼熱感等을 同伴하는 異常感을 느끼고 知覺의 異常을 느낀다. 때로는 물린 곳을 긁어 炎症을 일으키는 例도 있다. 患者는 문틀으로 새어드는 바람과 빛, 그리고 작은 소리에도 놀라며 사람의 입김이 얼굴에 쏘여져도 갑자기 놀라게 된다(27). 이 現象을 恐氣症이라고도 한다. 그리고 아주 輕微한 刺戟에도 過敏해진다. 때로는 몸 各部의 疼痛을 느낄때도 있다(5) (16) (17) (23) (27).

(4) 興 奮 期

大部分의 患者가 興奮하게 되는데 때로는 死亡 2~3日前에 몹시 興奮할때도 있다. 그러나 一般的으로 發病後 2~8일이 지나서 興奮期가 온다 患者는 아무 생각없이 室內을 왔다 갔다 하면서 條理도 없는 말을 곧잘 하며 精神異常者 같기도 하다. 體溫은 上昇되어 38°C ~ 40°C 程度의 熱이 있는 때도 있고 이른바 恐水 症狀를 나타내어 아주 特徵的인 症狀를 發現한다. 患者가 물을 마실려고 할때는 勿論이거니와 물을 마시는 생각만 해도 咽頭의 筋肉이 갑자기 痙攣을 일으켜 甚한 苦痛을 느낀다. 그리고 어떠한 液體라도 마실려고 하려는 咽喉의 모든 筋肉에 痙攣이 일어나서 도저히 마실 수 없게 된다. 이 發作的인 痙攣은 同時에 呼吸器 및 全身에 痙攣을 일으키는 例도 많다. 그리고 呼吸器의 筋肉은 Cyanosis와 甚한 呼吸困難이 일어나서 마침내 Cheyne—stock's 呼吸을 하는 例가 있다. 定型的인 恐水病에 있어서는 固形物은 먹을 수 있다. 그러나 液體는 勿論 삼킬수 없거니와 自身의 침도 삼키지 못한다. 이렇게 하여 結局에는 脫水狀態에 이르게 된다. 心悸亢進, 吸氣時의 呼吸停止가 있고 吸息作用에 依해서도 全身에 痙攣이 일어날때가 있다. 이러한 症狀는 恐氣症이 매우 甚히 나타날 경우이다. 患者의 唾液은 傳染源이 될 수 있으며 매우 粘稠하고 끈적끈적 하여져서 마치 가는 실을 잡아 당기는 것 같기도 하다 全身에 震顫(Tremor)이 일어난다. 이 Tremor는 眼筋과 顔面筋肉에서 顯著히 나타난다. 모든 反射는 末

期에 이르러 消失된다. 그리고 顎部에 弱한 強直이 있으며 Kernigs Sign(커니히 症狀)과 Babinskis Sign이 나타날때도 있다. 1/2~3日동안에 보통 弛緩性 麻痺가 온다(5) (6) (16) (17) (23).

(5) 麻 痺 期

以上과 같은 經過를 거쳐 最後로 麻痺期에 이르러 全身에 麻痺를 招來한다. 이렇게 되면 3日以上 生存하는 일은 거의 없으며 死因은 全身麻痺가 일어나서 死亡하게 된다. 그러나 때로는 慢性的인 患者라도 急性的인 發作을 일으켜 곧 死亡하게 되는 것이다. 보통 死亡直前까지도 意識은 있다(5) (16) (17) (23) (27).

7. 各 動物의 症狀

(1) 소(牛)

소의 狂犬病은 狂躁 및 沈鬱型을 볼 수 있으나 一般的으로 狂躁型이 많다. 平均 4~8週間의 潛伏期를 가지는 狂躁型의 定型例에 있어서는 發症의 最初에 麻痺가 일어나며 症狀는 斃死할때까지 남는다. 患牛는 被咬傷部(흔히 口唇, 또는 後肢)에 癢痒感을 느끼며 물을 휘두르기도 하고 닥치는대로 攻擊하려고 한다. 病의 初期에는 泌乳停止, 食慾減退 및 不安한 態度가 甚하고 氣質의 轉換을 일으킨다. 이러한 症狀이 1~2日間 繼續해서 興奮 또는 狂躁期에 移行하여 모든 動物들을 分別없이 攻擊하려고 하고 발질을 하면서 繼續 咆哮하고 音聲은 特異하게 變化된다. 그리고 甚한 流涎과 輕度의 鼓脹이 있고 때때로 윗 입술을 치켜든다. 淫慾이 亢進되기도 하며 結局 後軀麻痺를 일으키고 高度로 瘦削되어 發病後 3~6日을 지나면 斃死한다(5) (9) (22)

(2) 말(馬)

潛伏期는 平均 4~8週日間이다. 患馬는 被咬傷部(흔히 口唇 鼻翼 肢端)에 癢痒感을 느낀다. 不安狀態가 繼續되어 發狂期가 된다. 不安, 恐怖 等의 症狀를 나타내며 反抗할때도 있다. 頻繁히 他動物을 물거나 蹴踢하기도 하며 사람, 개, 等 他動物을 分別없이 攻擊하며 때때로 上唇을 後上方으로 攣縮하기도 한다. 食慾減退, 淫慾亢進 尿意頻數 等의 症狀과 疝氣, 嚙下麻痺(流涎 絞扼運動) 音聲의 變異, 腰痠, 全身麻痺를 일으키켜서 斃死하게 되는데 이 經過는 普通 4~6日間이다. 그러나 24時間內에 卒中性으로 斃死되는 例도 있다(5) (9) (22).

(3) 양과 염소

潛伏期는 平均 3~4週日間이며 39~40°C의 發熱과 被咬傷部의 癢痒感 等이 있고 淫慾이 亢進되며 甚한 不安感을 일으킨다. 病勢가 차츰 進行되어 後軀가 麻

痺되고 全身麻痺를 일으켜 經過 3-6日로서 斃死하게 된다(5) (9) (22) (23).

(4) 돼 지(豚)

돼지에서는 潛伏期가 平均 2-3週日이다. 症狀은 매우 普遍的이나 顯著한 興奮狀態를 나타낸다. 患豚은 무엇이나 물려고 하며 사람이나 其他 動物을 攻撃한다. 音聲은 變異하여 嗶聲을 내고 呻吟하며 嚙下困難으로 甚한 流涎을 일으킨다. 그리고 異物을 먹는다. 病勢가 進行되면 麻痺가 일어나 發病後 2-4日만에 斃死된다. 때로는 發病當일에 죽는 例도 있다.

(5) 고양이(猫)

고양이에서는 潛伏期가 平均 2-4週日間이며 症狀은 개와 비슷하다. 그 行動은 한층 더 猛烈하다. 發病初期에는 普通暗所에 潛伏하나 激烈한 發狂이 일어나면 닥치는 대로 물어뜯고 핏거나 또는 다른 動物을 攻撃한다. 騷狂症狀이 나타날 때에는 音聲은 嗶嘶하며 發病後 2-4日을 經過하면 後肢麻痺를 일으키고 斃死한다(5) (9) (22).

(6) 家 禽

家禽에서는 潛伏期가 約 6週日間으로서 狂犬病에, 感染된 家禽은 不穩하며 놀라기 쉽고 때로는 높이 飛揚하거나 또는 健康한 家禽이나 새 등과 싸우거나 사람과 其他動物을 襲擊한다. 이러한 經過를 거쳐 嗶聲은 嗶嘶되며 3-6日이 經過하면 麻痺를 일으키고 斃死한다(5) (9) (22).

8. 診 斷

이 病의 診斷은 發病에 對한 經過를 細密히 觀察한 다면 어렵지 않다. 咬傷을 입힌 개가 狂犬인지의 如否는 그 鑑定이 極히 重要하므로 慎重을 期해야 한다. 狂犬인지 아닌지의 鑑別은 7日~8日間 매어두고 그 經過를 자세히 觀察하면 알 수 있다. 狂犬일 때는 반드시 症狀이 甚하게 나타나고 이 期間內에 죽는 것이 많다. 개가 사람이나 다른 動物을 무는 때는 興奮期에 해당되는 時期이다. 그러나 아무런 症狀이 없이 經過한다고 해서 너무 安心해서는 안된다. 極히 稀少하나 마 自然治療가 되는 例가 있으며 만약 이러한 개에 물리게 되면 이 病이 感染되기 때문이다. 確診은 解剖的 變化像(咽喉頭 粘膜出血, 胃內異物)에 依하며 Hypocampus의 神經細胞內에서 Negri bodies를 檢出하

로서 또는 延髓의 乳劑를 토끼의 硬腦膜 또는 眼前房內에 接種하여 또는 다른 動物試驗 等を 通하여 發病의 有無를 檢査하므로써 確診을 얻을 수 있다 (1) (2) (5) (6) (7) (13) (16) (17) (22).

(1) 臨床診斷法

臨床的인 症狀으로서 確診을 내리기는 困難하나 어느 程度까지는 疫學的인 面等を 參考하여 檢診하면 거의 確診을 얻을 수 있다. 卽 다음과 같은 症狀이 있을 때는 診斷은 어느程度 明確히 할 수 있다. 1. 개에 물린 事實이 있을 때. 2. 성질과 습관, 동작의 變化가 있을 때. 3. 咬傷部位에 知覺異常이 있을 때. 4. 興奮, 狂躁, 眼光異常, 散瞳, 嗶聲, 顔貌의 變化. 5. 興奮과 痙攣. 6. 流涎, 咽喉頭 및 後軀麻痺 等이며 特別히 注意할 것은 疑似症과 假性狂犬病 等과의 鑑別診斷이다. 狂犬病이 發生된 動物은 갑자기 성질이 달라져서 모든 事物에 警戒심을 가지며 어두운 곳을 찾는다. 食性は 變化되어 平素에 잘 먹던 飲食을 意外로 잘 먹지 않고 患畜은 갑자기 일어나는 不安感을 느껴 물건에 부딪치거나 또는 強한 빛이 쬐여지거나 하면 곧 달려든다. 그리고 때로는 幻想을 느껴서 갑자기 짚기도 하고 또 넓은 곳에서는 目的없이 뛰며 무엇이나 닥치는대로 물려고 덤벼든다. 瞳孔은 散大되어 顔貌가 變化된다. 눈과 입은 充血되어 있다. 食慾은 減退되어 있고 물은 먹으려고 하나 잘 먹지 못한다. 吠聲도 變化되어 목이 선것 같은 特徵的인 소리를 내며 唾液分泌의 元進으로 流涎을 일으킨다. 萬若 가두어 두었다면 狂犬은 가까이 있는 物體를 닥치는대로 물어뜯는다. 病勢가 進行함에 따라 下顎과 혀가 麻痺된다. 이 때는 쉼소리 내지 못한다. 그리고 飲食物도 쉼소리 내지 못하게 되는데 흔히 입을 1~4Inch開口하고 있다. 全身은 瘦削되어 甚한 疲勞狀態를 나타낸다. 그러나 어떠한 症狀이든 狂犬病의 疑心이 있을 때는 튼튼한 개집에 約 10日間만 가두어 두고 자세히 觀察하면 確定할 수 있다. 10日以內에 典型的인 症狀을 나타내고 죽으면 狂犬病이라고 할 수 있으나 죽은 動物에서 Virus의 分離試驗이나 Neegri bodies의 發見으로서 더욱 確診할 수 있다(1) (2) (5) (6) (7) (13) (16) (17) (22).

(2) 病理解剖學的 診斷

이 病의 解剖學的 病變像은 指摘하기 어렵다. 그러나 死體에는 여러곳에 咬傷 또는 裂傷된 痕跡이 있거나

口腔粘膜은 帶赤色の 浮腫을 일으키고 있고 舌苔가 많
이 끼어 있고 聲帶에 浮腫 및 出血斑을 볼 수 있
다.

唾液腺의 充血, 結締組織間에 漿液이 浸潤한다. 胃는
비어 있을 때가 많으나 흔히 (約 50%~70%) 많은 異
물이 들어 있는 例도 있다. 狂犬病이 아니라도 胃內에
異물이 들어 있는 例도 있으나 一般的으로 飲食物과
섞여 있으나 胃內에 보통의 飲食物이 없이 多量의 異
물이 차 있을 때는 診斷上 重要한 參考로 할 수 있다.
胃粘膜에서 볼 수 있는 小豆大의 小出血斑은 特別한
病變像이다. 腦脊髓에 對하여는 肉眼的인 素見은 別로
볼 수 없는데 간혹 充血이나 水腫이 있는 例가 있으나
組織學的으로는 非化膿性 腦炎像인 毛細管 周圍의 小
圓形細胞浸潤, 小出血, 血管壁의 肥厚와 浸潤을 일으
키고 있으며 中腦와 延髓 및 第7, 10 및 第12對 神經
節에 變化가 顯著하다. 그러나 이러한 變化들은 狂犬
病의 特徵的인 變化는 아니다. 다른 Virus性 疾患에
依해서도 일어나는 것이다. 그리고 膀胱內의 尿에 葡
萄糖이 含有되어 있는 例가 많다고 한다. 一般的으로
重視할 수 있는 症狀로서는 다음과 같다.

- a. 死體의 瘦削狀態. b. 咬傷 및 裂傷의 痕跡. c.
- 齒牙破損 및 脫落 d. 趾蹠傷, 胃의 空虛 또는 異物
- 의 充滿(50~70%;陽性) e. 粘膜의 小出血斑과 充血.
- f. 中樞神經의 實質部와 腦膜의 浮腫 또는 充血과 小
- 出血斑點 等이다(7) (9) (17) (22) (24).

各藏器의 病變像은 一般的으로 다음과 같다. 그러나
때로는 病變像을 認定하기 어려운 例도 있다.

1. 心臟: 흔히 心筋이 溷濁되어 있거나 또는 右心室
或은 兩心室의 擴張을 볼 수 있다.

2. 肺藏: 많은 例에서 Catarrh性 肺炎을 볼 수 있
다. 또 化膿性肺炎을 일으키는 경우도 있으며 充血,
鬱血, 浮腫, 出血斑 및 氣腫이 있을 例도 있다.

3. 氣管枝: 氣管枝 Catarrh를 일으켜 茶褐色 또는
黃綠色의 粘稠性分泌物에 덮여 있다.

4. 胃: 胃粘膜은 Catarrh性의 病變像을 認定할 수
있는데 粟粒潰瘍을 일으키는 경우도 있다.

5. 腸: 粘膜의 充血 및 出血이 있고 腸 Catarrh를
認定할 수 있으며 內容物은 血液과 같은 것을 보일 때
가 있다. 腸淋巴節은 腫脹充血되어 있다.

6. 脾藏: 一般的으로 輕度의 脾臟腫大를 볼 수 있고
腫脹이 高度인때도 있고 浮腫이 있는 경우도 있다.

7. 腎臟: 溷濁腫脹을 볼 수 있는 例가 大端히 많다.

8. 膀胱: 病變像은 別로 없으나 急性 Catarrh를 일
으키는 경우도 있다.

(3) 病理組織學的 診斷(特히 腦髓)

狂犬病의 組織學的 檢査는 다른 Virus性 疾病과 同
一한 病變像을 일으킨다. 中樞神經系 特히 腦髓에 彌
蔓性非化膿性 腦炎像의 病變이 있다. 腦膜內의 glia細胞
浸潤, 毛細血管周圍에 圓形細胞 浸潤과 Babes 狂犬
病 結節, 神經細胞의 萎縮 및 神經細胞의 缺損 等이
있다. Hematoxilin-Eosin染色으로서 이러한 病變像을
認定할 수 있으며 狂犬病의 特異性 封入體인 Negri
bodies는 神經細胞內에서 볼 수 있다.

이 封入體는 1903年 Negri氏의 發見에 依한 小體이
며 診斷上의 價値는 매우 크다. 그러나 이 封入體의
出現率은 90%以下이며 이 小體가 發見되지 않았다고
해서 狂犬病이 아니라고 할 수는 없다.

眞性狂犬病 일지라도 Negri小體를 볼 수 없는 때가
있고 그 數가 적어서 發見하지 못하고 看過하게 되는
때도 있는 것이다. Koch와 Jahn(2)의 報告에 依하면
實驗室 診斷 4282例 中에서 Negri小體의 陽性이 4125
例(88.1%)였고 557例(11.9)는 動物實驗에서 陽性이었
다.

Damon and Sellers(2)는 1531例中 189例(72.3%)
는 Negri小體를 發見하지 못하였는데 動物實驗에서
모두 陽性이었다. 이 小體가 가장 많이 나타나는 곳은
Ammon horn, 및 大腦皮質의 圓錐細胞層, 交感神經節
細胞 等の 細胞原形質內 또는 細胞外에 있다.

形態는 球形이나 卵圓形이 많으며 紡錘形 Amalpa形
三角形, 發苑形 等の 不安形도 있다. 이 小體의 크기
는 長이가 1~30 μ 이고 폭은 0.5~6.5 μ 이다. (5) 一般
的으로 大動物에 있는 것이 크고 Ammon horn以外的
部位에 있는 것이 큰 경향이 있다.

一般的으로 하나의 神經細胞內에 1~12個 程度있고
小體의 內部에는 內小體라고 하는 網狀 또는 顆粒같은
것이 차 있는 特有한 內部構造(Central granule or
Ring)로 되어 있다(5). Negri小體의 本態에 對한 說
은 病原性原虫說과 內小體 病原性 및 非病原性的 單純
變化產物說, Virus 및 이의 刺戟에 依한 產物說 等の
여러가지 說이 있으나 Virus의 集落과 變性한 細胞質
의 混合說이 支配的이며 이 小體의 染色性은 好酸性이
다.

<筆者=晉州農大 獸醫學科>