

狂犬病知多少

文・圖／劉振軒

狂犬病是一種全球性的古老傳染病，歷史上第一次記載發生狂犬病是在西元前2300年。本病俗稱「瘋狗病」，因有怕水的臨床特徵，又稱「恐水病」，是由狂犬病病毒所引起的一種急性腦脊髓炎，也是全球極為關注的人畜共通傳染病，在我國屬於第一類法定傳染病及乙類動物傳染病。一旦侵入中樞神經發病，致死率幾達百分之百。人與動物罹患狂犬病，最常見的途徑是被患病動物咬抓傷，或經傷口、呼吸道、消化道、黏膜接觸、甚至於通過胎盤感染胎兒及器官移植而感染，而血液、尿液、糞便與其他體液並不被認為具有傳染力。本病為致死性高、危險性高的重要人畜共通傳染病，因此預防工作極為重要，必須建立全民防疫共識，徹底執行防疫及檢疫工作，才能使國人與動物遠離狂犬病的威脅。

狂犬病面面觀

具致死性的神經性病毒

狂犬病病毒為彈狀病毒科（Rhabdoviridae）之麗莎病毒屬（Lyssaviruses），是單股RNA具套模之親神經性病毒。麗莎病毒屬除了典型狂犬病病毒（classic rabies virus）以外，還包含其他十分相似的病毒，如歐洲蝙蝠麗莎病毒（European bat lyssavirus）、澳洲蝙蝠麗莎病毒（Australian bat lyssavirus）、Lagos bat virus、Mokola virus與African Duvenhage virus等10餘種，這些類狂犬病病毒幾乎都以蝙蝠作為保毒宿主，在人類也會造成致死性的腦脊髓炎。

狂犬病病毒含有5種結構蛋白，其中醣蛋白（glycoprotein）是一種保護性抗原，能刺激免疫反應產生中和抗體。此抗體可抵抗病毒感染，對病毒與儲主細胞的親和吸附及感染有關，抗原表面的變化可影響病毒毒力。

狂犬病病毒對溫度敏感，加熱100℃（2分鐘）、60℃（30分鐘）、50℃（1小時）或40℃（2小時），均可使其失去活性。狂犬病病毒亦可被1%次氯酸鈉（俗稱漂白水）、45-75%乙醇（俗稱酒精）、脂溶劑（肥皂水、乙醚、氯仿、丙酮）、碘製劑、四級氨、甲醛、苯酚（又稱石炭酸）、胰蛋白酶及 β -丙內酯（ β -propiolactone）等消毒劑，以及pH < 3或 > 11環境、紫外線及陽光不活化，故在一般環境中無法長久存活。

貓和狗是人的主要傳染源

狂犬病目前為全球前10大傳染病死亡原因之一，每年因狂犬病造成的死亡人數估計為55,000人，其中3.1萬人在東南亞，2.4萬人在非洲，大於日本腦炎、登革熱及黃熱病死亡總人數。單就美國而言，每年需花費3億美金作防治。

在美、加及西歐國家由於犬實施疫苗注射，狂犬病已變成地方性疾病，主要發生在野生動物。亞洲、拉丁美洲及非洲，亦成為地方性疾病，主要發生在犬、野生動物及遭患犬咬傷而感染人的病例。而南美洲牛隻罹患狂犬病病例，則是藉吸血蝙蝠來傳播。2003年在南美洲，野生動物咬傷後患病死亡的人數首次超過因狗咬傷而患病死亡的人數。在自然界中，患病的野生動物是主要傳染源和病毒的儲存儲主，而病犬和貓為人和家畜的主要傳染源。

本病幾乎可以感染所有溫血動物。包括犬、貓、馬、牛、羊、豬、野生動物及人等。據美國疾病控制與預防中心（Centers for Disease Control and Prevention）的報告，美國及波多黎各在2010年共有6154例動物及4例人類狂犬病，2011年共有6031例動物及6例人類狂犬病。其中動物病例有92%發生於野生動物（1980年以來野生動物都占90%以上）。感染動物依次為浣熊（raccoons）、臭鼬（skunks）、蝙蝠（bats）、狐狸（foxes）、貓、牛及犬。值得注意的是這兩年都約有5.0%（303例）發生於貓，其比例已高於犬。貓感染主因是遭受染病或帶原狐狸、浣熊、臭鼬及蝙蝠的攻擊。依據歐洲狂犬病監控統計，2011及2012年分別有5801例及7039例，家畜及野生動物各占一半，而人的病例分別有12例及11例。

至於小型齧齒動物如松鼠、倉鼠、天竺鼠、沙鼠、花栗鼠、大鼠和小鼠，與兔型目動物目前已很少被發現感染狂犬病，也鮮少有傳染給人類的案例。早年，世界各國曾有大鼠和其他齧齒類感染狂犬病的報告，甚至在狂犬病盛行地區，檢測數萬隻野生與住宅區齧齒動物，也僅發現極少數陽性病例，似乎感染人類的可能性極低。雖然當時的診斷技術受到質疑，不過可以確定的是這些感染動物並非狂犬病的主要宿主。

人類感染狂犬病最通常的途徑是被感染的狗、貓、野生動物及蝙蝠所咬抓傷。牛、馬和其他溫血動物雖然可感染狂犬病，但傳給其他動物和人的情況極少發生。

狂犬病發臨床症狀

狂犬病有明顯年齡和性別特徵，15歲以下青少年及兒童約占40%至60%，男女比例為2

1。這可能與活動力及防禦力有關。但感染並不會全部發病，整體死亡率38%至57%，但發病後死亡率幾乎高達100%。潛伏期（自感染至發病的時間）從數天到數年都有（表1），多數病人被患病動物咬傷後2到3個月會發病。潛伏期的長短受到許多因素影響，包含咬傷時注入病毒量、病毒株、傷口大小及嚴重度、傷口離中樞神經距離。若能在咬傷後盡速以肥皂及水柱清洗傷口，前往醫院接受狂犬病暴露後預防接種（Post-exposure prophylaxis; PEP），包含注射狂犬病免疫球蛋白與疫苗，則可以大幅降低發病風險。若沒有接受治療，病人發病後約1到2週內會死亡。

表1：人與動物感染狂犬病病毒潛伏期及發病死亡時間

	人	犬	貓	牛	野生動物
潛伏期	*一般為2-8週 (20-90天)，短至10天， 長至8個月甚至數年	10天-2個月， 甚至更長	類似犬	25-150天	一般10天-6個月
發病後 死亡時間	2-3週	1-11天	3-4天	2-5天	狐狸約2-4天， 臭鼬約4-9天

發病之臨床表徵可分為前驅期、急性神經症狀、昏迷與死亡。前驅期之症狀無特異性，例如發燒、噁心、嘔吐、全身倦怠、頭痛、抑鬱、體溫微升、神經質、焦慮、昏睡、下痢、咬傷部位可能會有神經性疼痛（neuropathic pain）等。急性神經症狀可能為狂躁期或麻痺期，狂躁期病人有肌肉震顫、抽搐、恐水症、腦膜及小腦受侵害之症狀。由於興奮過度，半數以上病人喝水時，咽喉部肌肉有疼痛性痙攣，導致恐水症，唾液外流。病人有抽搐及劇烈咬合的動作，有些會死於狂躁高峰期。約有20%病人有麻痺期，出現肢體半癱或上行性麻痺。不論那一型病人，最後皆會進入昏迷期而死於心肌炎或心肺衰竭。另需注意的是非典型狂犬病症狀，亦類似腸病毒71型感染、日本腦炎或立百病毒感染，應加強醫護人員的鑑別診斷能力。

犬的臨床症狀一般分成：（一）前驅期：症狀出現的前2-3天。行為改變、停止吃喝、喜歡獨處、頻尿、公犬性慾增加、不安、體溫稍高、瞳孔擴張、畏光及角膜反射不佳等；（二）興奮期：此即所謂的瘋犬症候群。神經質具攻擊性，臉部表現警戒性與焦慮、散瞳、無目的吠叫及咬東西、增加不安感及狂暴。為本病最危險階段，可能攻擊人或動物；（三）麻痺期：有些患犬興奮期短或不存在，即進入麻痺期而不會狂亂咬人或動物。喉頭肌肉麻痺，流涎且無法吞嚥。下顎常下垂。麻痺很快波及全身，最後昏迷死亡。死亡前，患犬有全身痙攣與共濟失調等症狀出現。

貓之臨床症狀類似犬，但症狀比犬更狂躁。一般症狀出現後2-4日即全身麻痺而死亡。牛、羊之臨床症狀變異性大。許多牛發情不正常，上行性麻痺及皮膚失去知覺。吞嚥肌肉麻

痺伴隨食道阻塞。患牛出現興奮，具攻擊性或無精打采。聲音改變，流涎及磨牙。

病毒直接攻擊脊髓和腦部

大部分狂犬病病例是遭受狂犬病動物咬傷後，帶有病毒的唾液注入而感染。病毒可能在症狀出現前即已存在唾液中，少數人的病例則是由於在蝙蝠洞中吸入病毒所引起。研究指出，以實驗動物肌肉接種狂犬病病毒，病毒侵入後，首先病毒先於傷口附近的骨骼肌細胞中複製，在酸性環境下（ $\text{pH} < 6.0$ ）可促使病毒的G-protein spikes與骨骼肌細胞膜nicotinic acetylcholine receptors（nAChRs）結合，與細胞膜融合形成內噬小泡進入細胞質內，隨後進行脫殼、轉錄、大量複製後，病毒經由出芽方式釋出。病毒藉由神經肌肉交接處運動終板（motor end plates），進入軸突後快速地以每天5-100 mm的速度經逆神經元軸突傳遞（retrograde axonal transport）上行侵入中樞神經系統（脊髓及腦）。病毒入侵腦部，大量病毒可存在大小腦、海馬角、延髓、腦幹及丘腦等處，再經由副交感神經傳播到唾液腺、胰臟、腎上腺、視網膜、角膜、皮膚神經、味蕾及心肌等臟器。迷走神經核、舌咽神經核和舌下神經核受損會造成呼吸肌、吞咽肌痙攣，臨床上出現恐水、呼吸困難及吞咽困難等症狀。交感神經受刺激，使唾液分泌和出汗增多。迷走神經節、交感神經節和心臟神經節受損時，可發生心血管系統功能紊亂或猝死。當病毒侵入脊髓和腦幹，導致麻痺，患畜會呈現沈鬱、昏迷及呼吸異常，最後死亡。在唾液腺內病毒以出芽方式通過黏膜細胞，大量釋放到唾液排毒。

診斷方式有：（一）臨床診斷，係基於咬傷或與帶病毒蝙蝠接觸等病史，配合臨床症狀，做出臨床診斷；（二）實驗室診斷：包括1.實驗動物接種：以剛出生或離乳小白鼠行顱內接種10%疑似病例的腦組織液，10至20天發病後判定，但缺點是時間長，須觀察30天；2.螢光抗體標示法：本法較準確又快速，可以檢測腦組織中的狂犬病毒抗原。此外亦有用免疫酵素染色法來診斷，效果亦不錯；3.病毒分離：分離病毒後再以免疫螢光抗體法標示，準確率接近100%；4.組織病理學檢查：腦組織切片檢查神經元細胞質中是否有奈格利小體（Negri body）（圖1），但是檢出率約在70%-80%之間；5. RT-PCR方法。

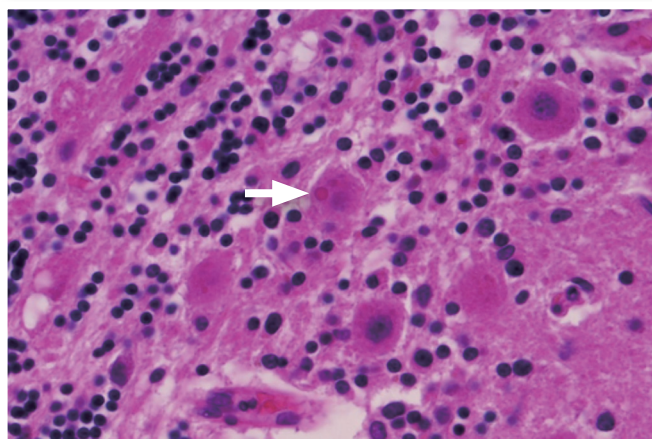


圖1：狂犬病的證據，腦組織神經元細胞質中存在奈格利小體（Negri body）箭頭所示。人狂犬病小腦切片。蘇木紫-伊紅染色。（慈濟大學病理學科許永祥醫師提供）

流行病學與疾病防控

本病預防重於治療，一般罹患動物因為經由唾液中排毒，對人類或其他動物造成威脅，因此罹患動物應實施撲殺或安樂死，並送檢腦組織。預防措施需注意下列事項：

- (一) 確實為犬貓實施疫苗注射：疫區犬貓一定要嚴格執行預防注射，在3個月齡應注射第一劑疫苗，往後每年定期補強注射。
- (二) 避免接觸高危險群動物：如吸血蝙蝠、臭鼬、狐狸、浣熊及鼬獾等。
- (三) 高危險群接受預防注射：由於工作與職業關係，某些高危險群工作的人們，如獸醫師與野生動物園工作人員等，應接受狂犬病疫苗預防注射。

為了預防、控制及清除狂犬病，必須由世界衛生組織（WHO）、世界動物衛生組織（OIE）及各國政府充分了解聯手合作的必要性，才能將這古老又威脅人類和動物的疾病根除。而且基於動物倫理、生態及經濟的考量，為防治本病而採取大規模的動物撲殺，已不再被國際所接受。因此其具體可行的措施方案，參考2005年6月於烏克蘭基輔召開的第一屆歐洲狂犬病國際會議的結論，可分成下列幾個方向：

一、流行病學

1. 加強狂犬病在全球的監控，這項工作首先必需獲得各國政府重視，並參考WHO及OIE在技術上的建議。
2. 有效的監控系統必需涵蓋外表健康疑似及確診的動物病例。以捕獵動物為主的監控方式，已不足以反應疾病是否存在。
3. 建立實驗室確診技術及有效迅速的人類及動物通報系統，將收集的資訊整理分析並分享相關單位。另外需建立安全快速的病材到實驗室的運輸網。每個國家都需要成立一個狂犬病資訊收集中心。
4. 狂犬病的流行病學研究需要投入更多的計畫，包括對犬、貓、狐、浣熊、及蝙蝠等野生動物。並支持釐清儲主與病毒彼此適應性的研究。
5. 避免難以控制又具感受性動物的遷移。
6. 鄰近國家間應彼此充分協調與合作。
7. 狂犬病國家的認定應由WHO及OIE為之。
8. 例行舉辦研討會，經驗交流與互換資訊。

二、動物狂犬病控制

1. 建立國家動物狂犬病的流行病學調查，其監控應依據WHO及OIE建議。
2. 必需有長期且穩定的狂犬病控制策略，定期更新且將資訊透明化。
3. 透過國際合作及尋求充足財源支持。
4. 犬狂犬病的撲滅，需借助大規模的預防注射。

5. 口服疫苗除了應用於野生動物及帶源動物的控制外，亦可考慮用於阻斷流浪犬感染狂犬病。而且選擇的疫苗必需考慮其有效性及安全性。食餌疫苗應有生物標記（biomarker）以監控被攝食的情況。此外，亦應監控儲主及考慮使用避孕藥以控制儲主數量。
6. 建立口服疫苗銀行，以備緊急防疫需要。
7. 開發陸生動物口服疫苗／食餌／運輸系統。
8. 成功的狂犬病監控及清除，必須有完整追蹤計畫配合。
9. 在狂犬病非疫區國家，衛生與獸醫部門應提高警覺。

三、人類狂犬病預防

1. 預防人類感染狂犬病，應依WHO建議方法。
2. 對於狂犬病非疫區，應強化醫療機構對本病的認知，包括最近器官移植導致發生狂犬病的案例。
3. 增加人類感染狂犬病致病機序研究。
4. 衛生與獸醫部門應充分合作及交換資訊。
5. 生產被動免疫所需要的狂犬病免疫球蛋白。
6. 在高危險群的人接種疫苗，應有清楚的規定與指引。
7. 雖然處置得當，感染後的預防被認為有充足的保護效果，但是傳統的疫苗是否對所有的狂犬病毒屬均有交叉保護或中和作用，應加以評估。
8. 訓練並培養有經驗的狂犬病診斷人員。

四、蝙蝠狂犬病

1. 建立完整的蝙蝠狂犬病監控計畫。
2. 監控需涵蓋被動的監控（有病或死亡的蝙蝠收集）及主動的監控（包括野生動物醫院及捕捉的蝙蝠，收集其血液和唾液）。而捕捉蝙蝠應針對高危險群來進行。
3. 建立蝙蝠狂犬病毒的基因序列及比對。
4. 流行病學數據指出，摧毀整個陽性蝙蝠族群，對控制狂犬病是無效的，而且也應避免這種破壞生態平衡的措施。較具體可行的方法，應採取2.的方式。
5. 蝙蝠的採樣程序應統一且標準化，所有工作人員應事先施打狂犬病疫苗。
6. 所有死亡蝙蝠（不管品種）都應該送國家狂犬病實驗室診斷。腦採樣可利用細針自眼眶抽取，以避免破壞頭顱而影響品種的認定。所有陰性結果亦應公佈。
7. 研究蝙蝠的動態、分布、病毒感染的流行病學及致病機序。
8. 了解蝙蝠狂犬病傳染給其他的家畜或野生動物的情況。

狂犬病的預防與因應

臺灣的狂犬病於日治時代文獻上即有記載，從西元1900年起至少11起，發生的地區包括了臺灣南部及北部。民國19年，日本人於淡水獸疫血清製造所製造狂犬病不活化疫苗，提供犬預防注射，並嚴格執行犬籍登記及毒殺野犬等措施以控制狂犬病；人用之疫苗則在熱帶醫學研究所製造以供治療及預防注射用。根據文獻顯示，在民國37年前，臺灣數十年不曾發生狂犬病；但第二次世界大戰結束後，臺灣與上海、香港及海南島等各港口交通往來頻繁，而這些地區當時皆有狂犬病疫情。直到民國37年6月17日，由臺大醫院林宗義醫師發現全臺灣第一個狂犬病病例，衛生署出版的1984年衛生統計記載著當時侵入臺灣之狂犬病即源自於上海。

民37臺灣狂犬病大爆發

根據記載，從民國37年至民國47年，因當時未有感染科，犬咬傷多由外科醫師處理，除了咬人犬貓捕獲觀察外，病人也無暴露前的疫苗注射及暴露後的免疫球蛋白及疫苗使用，因此全臺灣狂犬病病患死亡人數高達782人；其中以民國40年發生238例死亡達到最高峰，其次是民國41年有102例死亡病例。自民國45年起，由農復會與臺灣省衛生處展開畜犬全面注射美國進口之疫苗，並撲殺野犬等控制動物傳染窩的措施，此政策在當時順利控制了狂犬病的疫情。最後一個人的死亡病例發生於民國47年，而最後一個犬的死亡病例發生於民國48年，之後直至民國50年皆未有病例報告，我國政府即正式宣布撲滅狂犬病。自民國48年起不再有人感染狂犬病的病例，民國91年及101年各發生一例自中國境外移入病例，民國102年發生一例自菲律賓境外移入病例，3名個案皆死亡；目前農委會公告之狂犬病非疫區為日本、新加坡、英國、瑞典、冰島、挪威（Svalbard 群島除外）、澳大利亞、紐西蘭、美國夏威夷州及關島，總計10個地區。

國立臺灣大學農學院附設家畜醫院（現今為生農學院附設動物醫院）於民國44年6月15日開辦後，積極為家犬免費施打雞胚胎馴化活毒狂犬病疫苗。此外，當時的獸醫學系系主任劉榮標教授便指導檢驗室劉錫光主任，為各縣衛生院、鄉鎮衛生所或個人送來之疑似狂犬病檢體提供特殊檢查，為臺灣撲滅狂犬病貢獻一己之力。第一個委託病例起源於民國47年7月18日，同年12月21日由嘉義縣衛生院送來的犬腦為第一個狂犬病陽性病例，此為動物檢測出的第一個狂犬病病例，至民國50年1月13日由臺北縣八里鄉公所送檢之犬腦為最後一個動物狂犬病病例。民國50年後不再有動物病例，但行政院農業委員會於2013年7月公布國內野生鼬獾與錢鼠檢測出狂犬病病毒並向世界動物衛生組織通報，自此臺灣又列為狂犬病疫區。但比較這兩次的發生，應屬獨立事件。（表2）

表2：狂犬病在臺灣發生之比較

	民國30-50年	民國91-102年
傳入方式	民國37年由上海傳入。	不明。
確診感染的動物	人、犬及猿（牛、山羊、豬發病時有所聞，惜無報告。），屬城市型循環。	鼬獾及錢鼠，屬野生動物型循環。
發生	1. 民國36年：由上海帶來的狂犬散播。 2. 民國47年：最後一個人死亡病例。 3. 民國48年：最後一個犬死亡病例。 4. 民國50年：宣告撲滅狂犬病。	1. 民國91年、101年及102年：有三例境外移入人狂犬病病例。 2. 民國102年：鼬獾及錢鼠驗出狂犬病病毒及臺東一名及繼後數名遭罹患狂犬病鼬獾咬傷個案。
處理	1. 民國45年農復會及臺灣省衛生處由美國進口犬疫苗。 2. 撲殺流浪犬。 3. 其他配合政策。	1. 加強宣導及犬貓疫苗注射。 2. 儲備防疫物資。 3. 高危險群人員優先接種疫苗。
病毒株	不明	基因型第一型
人被咬傷後處理	1. 當時未有感染科，多由外科醫師處理。 2. 咬人犬貓觀察。 3. 沒有PEP，只用鎮靜劑及支持療法。	1. 依疾管署防治指引。 2. 水柱和肥皂清洗並給予優碘消毒，正確清理傷口。 3. PEP: 人類狂犬病免疫球蛋白及狂犬病疫苗注射。
人類發病後死亡率	100%	只有鼬獾及錢鼠死亡，未有人病例。

請為家中寵物施打疫苗

本病預防重於治療，一般患病動物因為經由唾液排毒，對人類或其他動物造成威脅，因此患病動物必須安樂死。家中寵物預防首重下列兩項：

1. 避免接觸野生動物：如鼬獾、吸血蝙蝠及可能帶病毒的野生動物。
2. 寵物定期實施疫苗注射：疫區犬貓一定要嚴格執行預防注射，以保障人與動物的健康。

根據美國動物醫院協會（AAHA）於2011年發表的犬疫苗注射指引，幼犬需在12週齡（約3個月齡）時注射第一劑狂犬病死毒疫苗，之後照疫苗仿單指示，每隔1年或3年補強一次；若是大於16週齡而不確定疫苗注射狀況者，應立即注射一劑，之後每隔1或3年補強一次。部分可能需要在初次免疫後一年內補強，請洽詢獸醫師，讓他們為寵物打造個別疫苗計畫。

就貓而言，雖然狂犬病疫苗的佐劑成分，可能與注射相關肉瘤（injection-site sarcoma）的發生有關，但由於在部分國家，罹患狂犬病的貓隻數量反而較犬多，這些患貓是感染人類的重要來源之一。考慮到公共安全，家貓亦需定期施打疫苗。根據美國小動物獸醫協會（WSAVA）於2010年發表的犬貓疫苗注射指引，貓12週齡（約3個月齡）時注射第一劑死毒

疫苗，1年後補強一次，之後每隔1、3或4年補強一次；若是大於16週齡而不確定狀況者，需注射兩劑死毒疫苗且間隔一年之後每隔1、3或4年補強一次。貓的疫苗（特別是含有佐劑成分者）不建議注射於肩胛間區域，而是注射於右後肢遠端，而貓白血病疫苗注射於左後肢遠端，其他可施打處包含側胸壁或腹壁。

至於非犬貓之飼養動物，目前針對雪貂（ferret）、牛、綿羊、馬有經過認證之疫苗可以提供注射，最適用於家畜動物的疫苗是人類雙套細胞株來源的死毒疫苗（human diploid cell-line origin killed virus vaccines）；然而目前並無適用於兔子與齧齒動物的疫苗，最好的預防方式是將他們飼養於室內，或是架高的籠子內，且避免使用有空洞的鐵絲網籠底，以減少他們與野生動物接觸的潛在機會。而牠們在戶外自由活動時，要看緊不使其與野生動物有接觸的可能。

爬蟲類由於屬於冷血動物，不會感染狂犬病，故不須施打疫苗。

疫苗分為許多種，每種疫苗的使用都需要有大量實驗與文獻以證明其安全性與有效性，狂犬病的疫苗安全性需高到不可以有任何會造成回毒的風險，特別是使用減毒活毒疫苗時，這種疫苗在未經完整安全性實驗之前，絕對不可冒然使用於動物身上。就算是通過認證、可用於家畜的減毒活毒疫苗，亦被禁用於絕大多數的野生動物，因為實驗結果顯示這些“減毒”的毒性皆仍可能造成野生動物罹病與死亡。故最好是不要飼養自野外捕捉之野生動物，特別是食肉目。

一般民眾自保之道

之一：勿棄養

根據中國的統計，罹患狂犬病的病人，以農民、學生及兒童為最大宗，合計占90%。因此為了預防狂犬病疫情擴散，應加強偏遠山區民眾的教育宣導及犬貓疫苗預防注射工作，民眾切勿任意棄養家中犬貓，定期為他們施打預防針可有效避免感染；國際文獻指出，若棄養寵物而造成流浪動物族群增加，這些流浪動物可能會因進入野生動物的領地，被野生動物感染後重新回到都市，反而惡化疫情。

之二：勿帶寵物爬山

為了避免寵物與野生動物接觸，目前不建議攜帶家犬一起爬山。此外，也不要接觸、獵捕與飼養野生動物。目前臺灣狂犬病陽性之野生動物侷限於鼬獾與錢鼠，尚無法確定其他物種是否也遭感染，在完整流行病學調查結果出來以前，盡量避免接觸野生動物。



我是你的家人，請不要拋棄我。（臺灣動物緊急救援小組提供）

之三：勿靠近野生動物

若看見死亡動物屍體，切勿自行處理，請立即撥打防檢局狂犬病通報專線0800-761-590（請留意，我救您），或直接通報當地動物防疫機關處理。如發現異常行為的動物，如狂躁或出現攻擊性等，請勿靠近，並密切注意其行蹤，並盡快撥打通報專線或通報各地動物防疫機關，由動物防疫人員來處理。

之四：自救4訣

如遭動物抓咬傷，謹記4字口訣：記、沖、送、觀。（1）記：保持冷靜，記住動物特徵。（2）沖：以大量清水、肥皂沖洗傷口15分鐘，再用優碘或70%酒精消毒。（3）送：儘速送醫評估是否須暴露後預防接種。（4）觀：儘可能將咬人動物繫留觀察10日，如該動物罹患狂犬病，通常在5到8日內會有病徵變化。但若動物攻擊性非常高，則千萬不要冒險捕捉。

若能在出現臨床症狀（此指的是前驅期，而非急性神經症狀期）前積極給予正確的治療，狂犬病的發病機率會大幅下降。被咬傷後儘速用肥皂將傷口清洗乾淨，然後就醫讓醫生評估是否需給予暴露後預防接種。暴露後預防接種包含施打免疫球蛋白以及疫苗，於傷口處以浸潤式施打免疫球蛋白，可提供被動免疫，將傷口位置的病毒中和；而疫苗則是使身體自行產生抗體（主動免疫），這兩種免疫方式可有效抑制體內病毒含量。感染後未接受暴露後預防者，病毒在潛伏期後會在中樞神經內大量繁殖，造成臨床症狀，以及在唾液腺內繁殖，藉由唾液排毒。（圖2）依照不同的情況會有不同的疫苗施打間隔天數，且若咬

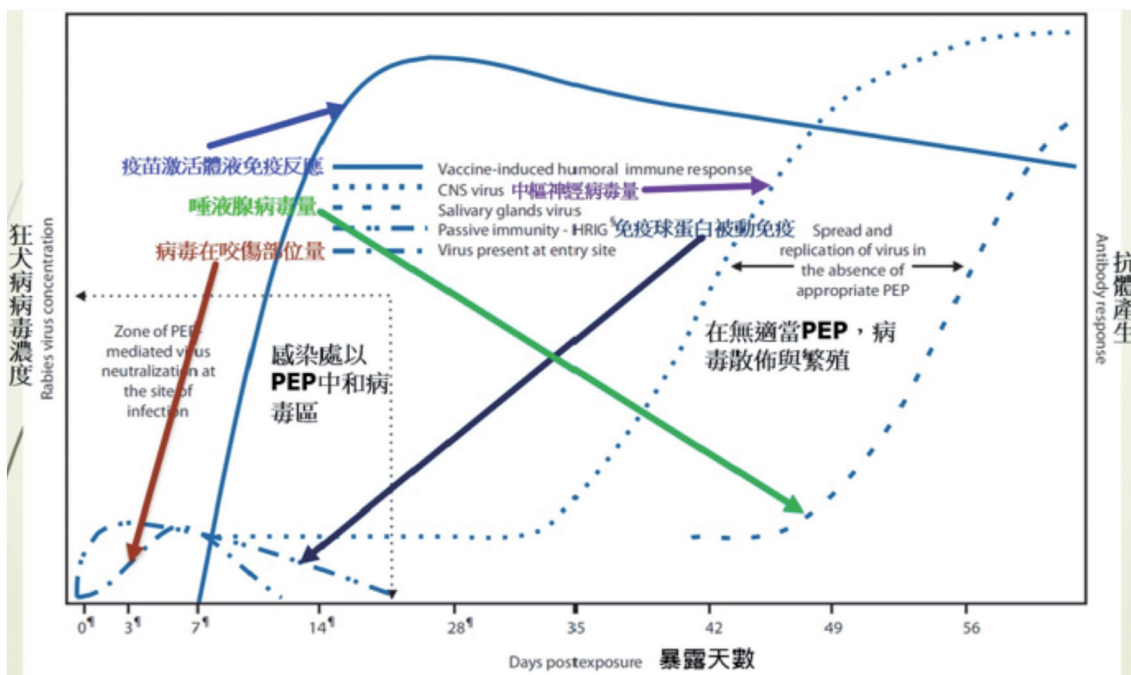


圖2：暴露後預防（PEP）實施與否與狂犬病病毒致病關係（美國CDC Recommendation and Reports, Mar 19, 2010/59RR02);1-9）。



被動物抓傷或咬傷自救4字口訣：記、沖、送、觀。（繪圖／許明泉）

人之疑似染病野生哺乳動物檢測結果為陰性，或流浪犬貓觀察10日後無症狀，則可停止接種疫苗。

針對自101年8月1日到102年7月31日期間曾遭鼬獾咬抓傷、但未曾接種疫苗的民眾，衛生福利部疾病管制署於今年8月1日通過「鼬獾咬抓傷保平安專案計畫」，符合條件者可撥打1922或0800-001-922防疫專線，疾管署專案工作小組評估您的狀況後，轉請地方衛生單位開立「就醫轉介單」，並通知民眾持單到狂犬病疫苗儲備醫院施打人用狂犬病疫苗。

參考資料：

- [1] 沈永紹教授：臺灣撲滅重要動物傳染病光榮史－狂犬病篇。
- [2] 行政院農業委員會動植物防疫檢疫局<http://www.baphiq.gov.tw/rabies/>
- [3] 衛生福利部疾病管制署 <http://www.cdc.gov.tw/diseaseinfo.aspx?treeid=8d54c504e820735b&nowtreeid=dec84a2f0c6fac5b&tid=9D2E1B3A862F06FB>
- [4] 2012, Rabies and rabies-related lyssaviruses. The Center for Food Security and Public Health.
- [5] 2008, Lackay SN, Kuang Y, Fu ZF. Rabies in small animals, Vet Clin North Am Small Anim Pract 38(4):851-ix.
- [6] The merck veterinary manual http://www.merckmanuals.com/vet/exotic_and_laboratory_animals/vaccination_of_exotic_mammals/overview_of_vaccination_of_exotic_mammals.html

誌謝：

本文撰稿期間，承臺大生農學院獸醫專業學院分子暨比較病理生物學研究所簡耀君研究生兼病理住院獸醫師協助提供並整理資料，及慈濟大學病理學科許永祥醫師提供切片，特此致上謝意。



劉振軒小檔案

現任臺大獸醫專業學院分子暨比較病理生物學研究所教授兼生農學院附設動物醫院院長、動物癌症醫學研究中心主任。1977年畢業於臺大獸醫學系，役畢1979年進入位於苗栗縣竹南鎮的臺灣養豬科學研究所（今更名為財團法人臺灣動物科技研究所）病理生物系服務至1999年，其間兩度獲國科會獎學金赴美進修，於1985年獲Iowa State University獸醫病理碩士，1992年獲University of California-Davis比較病理學博士。1999年返回臺大獸醫學系任教，曾任獸醫學系主任、獸醫專業學院院長、中華民國比較病理學會理事長及中華民國獸醫學會理事長。研究領域為獸醫神經病理學、獸醫腫瘤病理學及人畜共通傳染病。