

狂犬病三年期疫苗政策之 SWOT 分析

項目	有助於達成目標	有害於達成目標
內部組織	<p><b>優勢 Strength</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 美國所有含佐劑疫苗產品均為三年效期。</li> <li>2. 三年注射一次之覆蓋率較高。</li> </ol>	<p><b>劣勢 Weakness</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 注射方式是寵物在滿 3 月齡起至滿 6 月齡止應注射第一劑，1 年後補強 1 劑，以後每 3 年補強 1 劑。覆蓋率計算方式較過去每年注射一次複雜。</li> <li>2. 含佐劑疫苗會導致狗貓之過敏反應。對特異體質之貓更會在注射部位造成皮膚癌或是肉芽腫(<i>granuloma</i>)，造成飼主恐懼。</li> </ol>
外在環境	<p><b>機會 Opportunity</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國際趨勢：美國 2009 年起全國各州之州法均已修法增列條文同意三年效期之狂犬病疫苗(<i>Rabies law by states</i>)： <a href="http://powershotsmn.com/rabies_laws_by_state.html">http://powershotsmn.com/rabies_laws_by_state.html</a>。</li> <li>2. 台灣之飼主+民代+開業獸醫師+教育團體等都一致支持；</li> <li>3. 費老師訪問：陳培中、李金龍[李客文]、動保團體[April Tien]、開業獸醫師、寵物美容業[陳 X 容+劉 X 旻]、大學老師[劉 X 婷]、[高雄動保處]等。綜合結論如下：(1) 每三年注射一次可增加疫苗覆蓋率，更能降低流浪狗散佈之風險。(2) 目前美國與日本均已生產供應無佐劑疫苗，可降低不良反應。(3) 三年期射苗除了部分貓隻因體質特異會致癌之外，疫苗所導致之過敏反應只要打一點類固醇即可消除過敏反應，不難處理，也沒有不良副作用。</li> </ol>	<p><b>威脅 Threat</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 三年效期之狂犬病疫苗必須是含佐劑疫苗，佐劑等疫苗內之成分導致狗貓之不良反應，使飼主恐懼，造成注射率偏低。</li> <li>2. 三年太久容易忘了補強。</li> </ol>

## 疫苗之注射方式

1. 三年期疫苗注射方式：寵物在滿 3 月齡起至滿 6 月齡止應注射第一劑，1 年後補強 1 劑，以後每 3 年補強 1 劑。
2. 一年期疫苗注射方式：寵物在滿 3 月齡起至滿 6 月齡止應注射第一劑，以後每 1 年補強 1 劑。
3. 第一劑注射後何時有效？紐約州法認定是 14 天 [紐約州法 NY State Sanitary Code, Chapter 10, Part 2, Section 2.14(a)4]，但美國聯邦疾管署規定是 28 天 [http://nasphv.org/Documents/NASPHVRabiesCompendium.pdf]。
4. 補強免疫一旦注射後即視為立即生效。

## 施打疫苗產生過敏之原因：

1. 繁殖病毒之雞胚胎、胎牛血清等營養素混入疫苗(萃取物殘留)；
2. 佐劑、安定劑(stabilizers)、防腐劑(preservatives)；
3. 佐劑多使用黃豆，玉米和花生等油製品，容易過敏；
4. 當疫苗中混有即使是極微量之上述成分，對有過敏體質的人或動物，都會造成過敏反應；
5. 動物本身體質，如自體免疫等。

## 說明

<p>Please note: An update and an erratum have been published for this report. To view the update, click here. To view the erratum, click here.</p> <p>Centers for Disease Control and Prevention <b>MMWR</b> Morbidity and Mortality Weekly Report Recommendations and Reports / Vol. 60 / No. 2 January 28, 2011</p> <p><b>General Recommendations on Immunization</b> Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)</p>  <p>Continuing Education Examination available at <a href="http://www.cdc.gov/mmwr/cme/conted.html">http://www.cdc.gov/mmwr/cme/conted.html</a></p>  <p>U.S. Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention</p>	<p>大多數病毒（如犬瘟熱和犬小病毒）都需要先繁殖疫苗所需之病毒。病毒需要先在活細胞中生長，如雞胚胎，或是以胎牛血清等營養素培養的活細胞。一旦病毒達到足夠的數量時，製造商就會將病毒從繁殖之細胞內萃取出來。但是這些萃取物之中難免會殘留一些上述培養細胞使用之成分。這些萃取物會再加入佐劑（加強免疫系統反應的物質），以及安定劑(stabilizers)與防腐劑(preservatives)等。疫苗佐劑多使用植物油，例如黃豆，玉米和花生等油製成，這些植物油與雞蛋等成分有時會引起過敏，如黃豆過敏、花生過敏、雞蛋過敏等。當疫苗中混有即使是極微量之上述成分，對有過敏體質的人或動物，都會造成過敏反應。詳見美國 CDC 資料 <a href="https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr6002.pdf">https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr6002.pdf</a> (共 64 頁，左圖)。故有無佐劑疫苗之誕生。</p>
--	--

無佐劑狂犬病疫苗(犬貓都可使用)

此議題自 1991 年被提出至今，經過漫長之研究討論之後，目前獸醫界大致都已同意認為貓在注射疫苗處產生之不良組織反應(肉瘤等)主要是疫苗之佐劑等所導致。目前寵物市場上無佐劑之貓用狂犬病疫苗共有二種：

1. 美國之**梅里亞(Merial)**公司生產之 **Purevax** 疫苗：該疫苗是以禽痘為載具之次單位疫苗(canarypox-vectored recombinant vaccine)，需要透過禽痘載具之感染產生狂犬病次單位疫苗。效果僅為 1 年，每年補強接種一次。  
(<http://vaccinateyourpet.net/purevax>)。
2. 日生研株式會社生產之無佐劑水質狂犬病疫苗：該疫苗是用 **HmLu** 細胞培養之狂犬病 **RC·HL** 株之高劑量死毒(>107.5 TCID50)，注射後之不良反應機率低於 0.004%。每隻狗或貓以皮下或肌肉注射 1ml，效果僅為 1 年，每年需補強接種一次。( <http://www.tbeoffices.com/Info/View.Asp?id=80>) 日本寵物注射一劑量須支付疫苗材料與注射費 3,000 日圓+狂犬病注射證明頸牌 550 日圓，合計 3,550 日圓 (東京都佐藤獸醫診所提供之資訊)。

	<p>日生研-(RV)無佐劑 犬，貓狂犬病不活化疫苗 動物藥入字第 07029 號，生物製劑 (液體) <b>NISSEIKEN Rabies TC vaccine</b></p> <p>效能: 預防犬、貓之狂犬病 (無佐劑)。</p> <p>成分: 每劑量含： 1. HmLu 細胞培養狂犬病病毒 RC·HL 株 &gt;107.5 TCID50 2. Thimerosal 0.1 mg 以下 3. 磷酸緩衝食鹽水 殘量</p> <p>用法用量: 每隻狗/貓皮下或肌肉注射 1ml，每年打一次 有效期間及儲藏法：保存於 2~10°C之暗處。自國家檢定合格之翌日起二年有效。 包裝: 10 does/10ml /瓶 1 does/1ml /瓶 使用類別: 本處方藥品限由執業獸醫師 (佐)監督使用 製造商：日生研株式會社 總代理：信超實業股份有限公司 臺北市仁愛路 1 段 4 號 2 樓之 3 (02)23948802</p>
---	---

有關三年期疫苗之發展史

至 2009 年止，美國全國各州之州法均已通過允許寵物實施三年期狂犬病疫苗 ([http://powershotsmn.com/rabies\\_laws\\_by\\_state.html](http://powershotsmn.com/rabies_laws_by_state.html))。但至今仍有若干美國之鄉鎮市區要求轄區內之寵物每年(或每二年)注射一次狂犬病疫苗，這是因為美國地方政府之自主性較高，故規定較多樣化。三年期疫苗必須是含佐劑疫苗，對三年期疫苗不適應之狗貓可以嘗試選擇注射一年效期之無佐劑疫苗；或注射類固醇抑制過敏反應。無論三年期或是一年期疫苗，寵物必須施打狂犬病疫苗是全世界之規定，因為注射疫苗是預防狂犬病唯一且最為有效的方式。台灣光復後曾爆發狗型狂犬病，當年也是靠注射疫苗成功地撲滅狂犬病。美國動物醫院協會 (AAHA) 建議寵物飼主一律接種三年期之狂犬病疫苗，但需要仔細挑選適合你的寵物體質特性的廠牌之疫苗。

有關疫苗之「力價」

在臨床上，不能肯定的預估疫苗之「力價」可以維持多久，因為：(1)疫苗可能有瑕疵品、(2)動物本身的健康狀況、(3)動物的免疫系統狀況、(4)病毒的特性等因素。

抗體之「力價」一直被大眾當作是衡量疫苗保護力的標準，其實不然。事實上，力價只是測量血液抗體高低的單位；有力價表示免疫系統曾經接觸過此病原體(或疫苗)。但力價之高低並不一定與身體對該疾病之保護能力成正比。

紐約州州法就不以疫苗之力價當做狂犬病免疫保護力之判定依據

(<http://www.rabiesaware.org/?state=ny&page=faq>)。

1. WHICH SPECIES ARE REQUIRED TO BE VACCINATED AGAINST RABIES?
2. WHO IS LEGALLY AUTHORIZED TO ADMINISTER A RABIES VACCINE?
3. WHAT ARE THE MEDICAL RECORD REQUIREMENTS FOR RABIES VACCINATION?
4. WHAT ARE THE AGE REQUIREMENTS FOR RABIES VACCINATION?
5. FOLLOWING THE INITIAL RABIES DOSE, WHEN IS AN ANIMAL LEGALLY IMMUNIZED?
6. WHAT ARE THE STATE IMPORTATION REQUIREMENTS FOR RABIES VACCINATION?
7. CAN A 3-YEAR RABIES VACCINE BE SUBSTITUTED FOR A 1-YEAR VACCINE?
8. "OVERDUE" FOR RABIES VACCINE BOOSTER...
9. CAN A RABIES ANTIBODY TITER BE USED TO ESTABLISH "IMMUNITY"?

9. 之回應：The State of New York does not recognize a rabies virus neutralizing antibody titer as a legal index of protective immunity. (紐約州政府不以中和抗體力價視為以建立免疫之依據。註：以是否有確實注射疫苗為依據，因為有些動物不會產生抗體但有保護力。)

10. WHAT CONSTITUTES RABIES "EXPOSURE" IN A PET?
11. WHAT ARE THE CONSEQUENCES OF RABIES "EXPOSURE" IN A PET?
12. WHAT ARE THE CONSEQUENCES FOR A PET THAT BITES A HUMAN?
13. CAN A VETERINARIAN EXEMPT RABIES VACCINATION REQUIREMENTS?
14. AT WHAT AGE CAN RABIES VACCINATION BE DISCONTINUED?
15. IS RABIES VACCINATION OF HYBRID SPECIES RECOGNIZED OR ALLOWED?

動物狂犬病疫苗第一劑注射後何時有效？

紐約州法已經放寬至 14 天 [紐約州法 NY State Sanitary Code, Chapter 10, Part 2, Section 2.14(a)4]，但美國聯邦疾管署規定是 28 天

(<https://avmajournals.avma.org/doi/pdf/10.2460/javma.248.5.505>)。

依照補強免疫一旦注射後即視為立即生效 [PHL, Art 21, Title 4, § 2140.1]。

### **Public Health Law, Article 21, Title 4: Rabies**

§ 2140. Definitions. For the purpose of this title:

1. "Actively immunized" shall mean that the animal has been injected with a rabies vaccine suitable to the species and which meets the standards prescribed by the United States department of agriculture for interstate sale and which was administered according to the manufacturer's instructions under the direction of a duly licensed veterinarian not later than the expiration date on the package. Active immunization shall begin fourteen days following primary vaccination or immediately following a booster vaccination, and continue for the period stated in the manufacturer's instructions.

“主動免疫”是指動物注射了適合該物種的狂犬病疫苗，並符合美國農業部規定的州際銷售標準，並按照製造商的指示進行管理。疫苗要在正式許可的獸醫師指導下注射，且不可使用過期的產品。主動免疫接種應在初次接種後 14 天生效，或補強免疫接種後立即生效，並持續製造商說明書中規定的時間。

2009 年，阿拉巴馬州是美國最後一個通過允許寵物三年期狂犬病疫苗的州。