

牛海綿狀腦病與新型庫賈氏病

Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)

**New variant Creutzfeldt and Jakob
disease (nvCJD)**

賴 秀 穗

台灣大學獸醫學系

狂牛病有那麼可怕嗎？

1986 至 2007 人感染 vCJD 的病例
(變異型庫賈氏病)

共有**186** 例
英國 **166** 例

No. of CJD and nv CJD in UK (1995-2007)

Year	CJD	nvCJD
1995	44	3
1996	50	10
1997	71	10
1998	71	18
1999	70	15
2000	54	28
2001	67	20
2002	77	17
2003	88	18
2004	58	9
2005	66	5
2006	23	5
2007	51	5
Total	845	166 (3 Still alive)

No. of BSE and nvCJD (1986-2007)

Country	No. BSE	No. nvCJD
Canada	11	1
France	891	11
Ireland	1353	2
Italy	117	1
Japan	34	1
Luxembourg	2	1
Netherlands	75	1
Portugal	875	1
UK	183,803	166 (3still alive)
US	2	1
Total	188,5230 (頭)	186 (人)

Human infected with AI

(1997-2006) 禽流感人類病例

Indonesia	Vietnan	Thailand	Cambodum	China	Hongkong	Total
04-06	03-05	03-05	04-05	04-06	97-05	97-06

37/49	42/93	14/22	6/6	11/16	7/20	128/225
-------	-------	-------	-----	-------	------	---------

No death/No infected

Turkey 2006

4/12

Azerbaijan 2006

5/8

128/225

*Will avian flu H5N1
acquire potential
pandemic ?*

A

Killer 'flu is coming? (H5N1)

So what's the worst that could happen?

- A pandemic of human-adapted avian Influenza such as the 1997 H5N1 virus.
- Such a reassortant could easily have a mortality rate of 30-40%.
- Within a few months 10-25% of the world's population could have been infected.
- over half a billion deaths or worse ...

6.3 billion X 0.25 X 0.4 = 0.63 billion

“預估6百30萬人會感染”

人流型性感冒：

美國

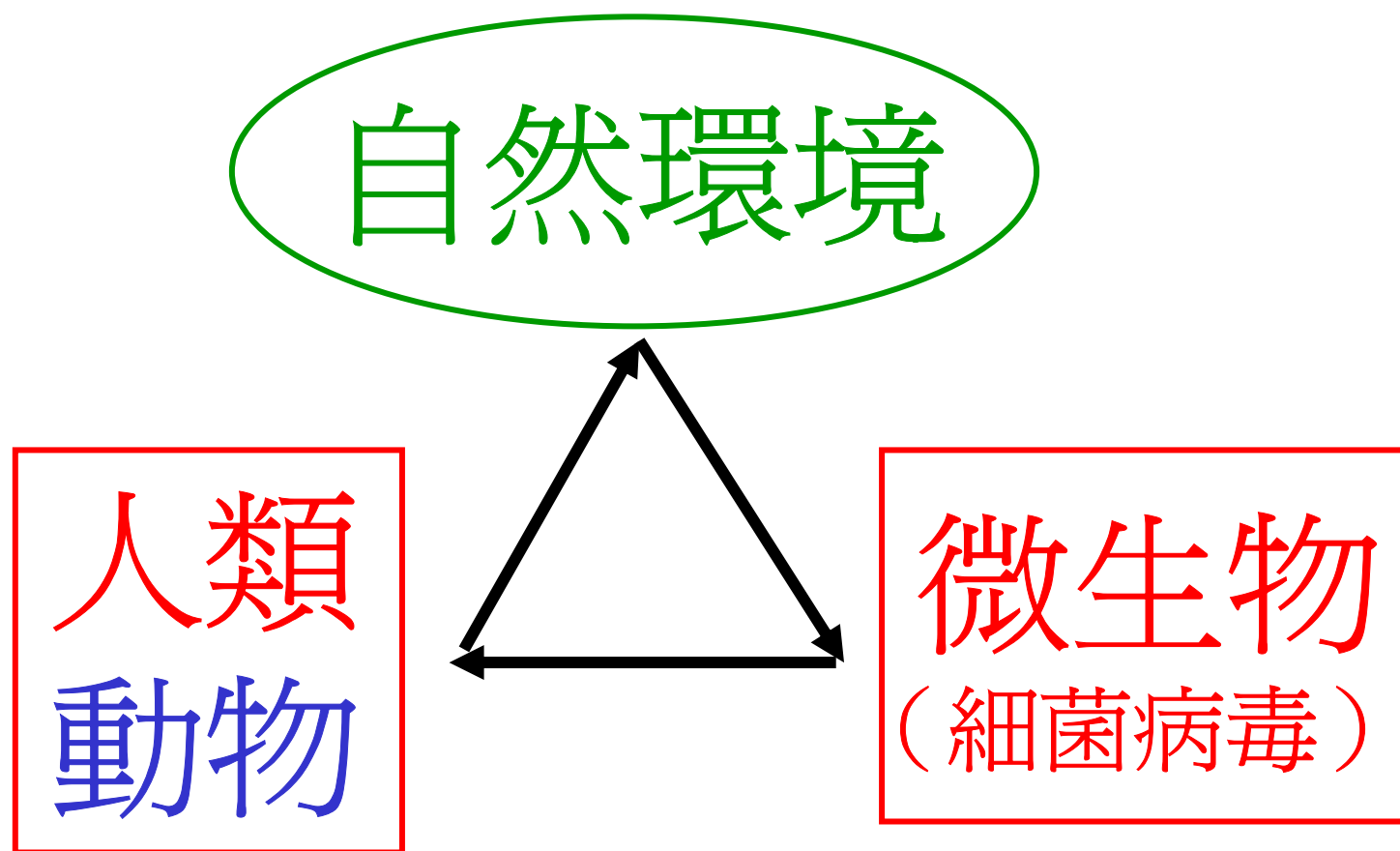
每年20萬人感染

3.6萬人因流感而死

全球

每年有10%-20%的人感染

1.96億天因流感躺臥床上



破壞自然 微生物反撲

狂牛病來源？（羊搔癢症）



?



Scrapie (world wide)

widely debated
through feed
Spontaneous

BSE

Prions trigger mad-cow disease
Prions of scrapie and BSE are
different

草食 → 肉食？

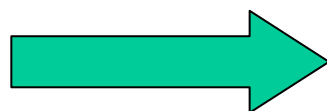
狂牛病 vs 羊搔癢症

(人工接種)



羊搔癢症

Yes?

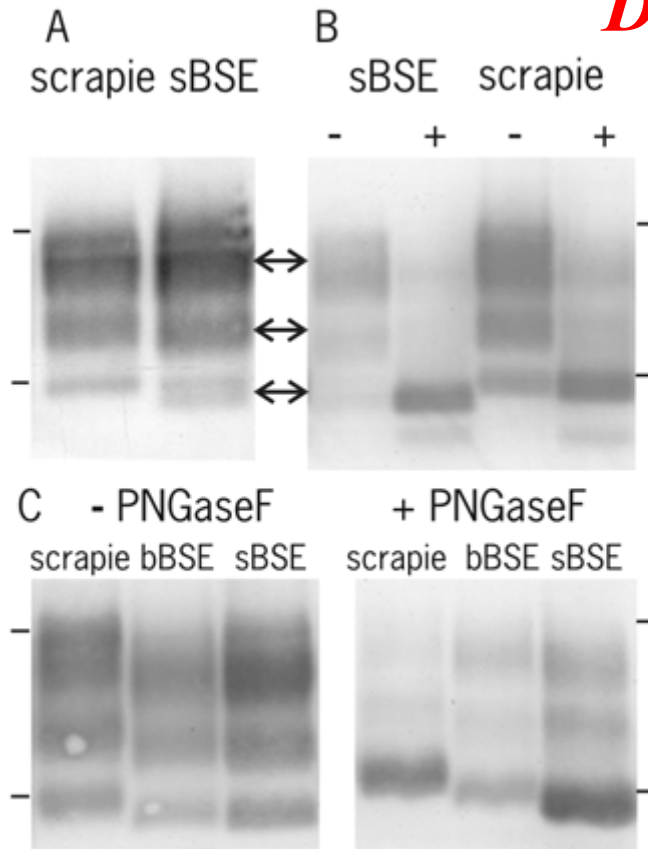


yes



狂牛病

Discrimination between Scrapie and BSE



綿羊接種 BSE 腦

*Discrimination between Scrapie and Bovine Spongiform Encephalopathy in Sheep by Molecular Size, Immunoreactivity, and Glycopolypeptide of Prion Protein C. M. A. Thuring et al.**
J Clinical Microb., March 2004, p. 972-980, Vol. 42, No. 3

Hydroproteolytic enzyme

sBSE smaller than scrapie (aglycosyl band)

FIG. 1. Migration patterns for PrPres in natural scrapie, experimental sheep BSE, and bovine BSE.

(A) Sheep scrapie and sheep BSE (sBSE). The three glycosylation forms of PrPres, diglycosyl, monoglycosyl, and aglycosyl, are indicated by arrows, from top to bottom, respectively.

(B) Comparison of migration positions for PrPres triplet bands before and after PNGaseF treatments. The positions of the aglycosyl band before (-) and after (+) deglycosylation by PNGaseF appear to be identical.

An additional band below the aglycosyl form is variably present depending on the individual sample.

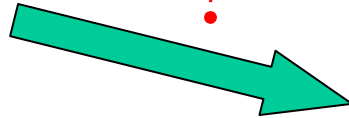
(C) Differences in the migration of the PrPres triplet in sheep scrapie, bovine BSE (bBSE), and sBSE without (-) and with (+) PNGaseF treatments. Molecular mass markers were 29 and 18.4 kDa, and their migration positions are indicated by the upper and lower bars, respectively, beside the panels. The procedures used were the Prionics Check method (antibody 6H4) (A) and the methods designed for tissue treatment and Western blotting for this study (antibody 66.94b4) (B and C). Applied tissue equivalents were 430 µg (A) and 500 µg (with PNGaseF) and 1,000 µg (without PNGaseF) (B and C).

新型庫賈氏病來源？（狂牛病）

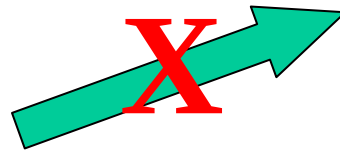
狂牛病



yes ?



Direct evidence ?
Epidemiology ?
Prion pattern
Brain pathology



Prion homology low
No evidence

羊搔癢症

狂牛病會感染人嗎？

1994-1995英國發生

10 個人的變異型庫賈氏病

它的變性蛋白(prion)

與狂牛病的相同

與傳統庫賈氏病的不相同

J. Collinge et al, Nature 383: 685-690,1996.

狂牛病(BSE)與
新型庫賈氏病(vCJD)
兩者有何關係？



1996.03.20英國發佈：

1994-1995間發生

10個新變異型CJD病例

病變與狂牛病類似

1997.03又發現6個病例：

英國5個

法國1個

這16個病例

- 發生年齡低
(20-40)
- 未曾接受荷爾蒙
及器官移植治療
- 無遺傳現象
(家族性)



當時認為這**16**個病例
與狂牛病有關



新變異型庫賈氏病(nvCJD)
傳統庫賈氏病(CJD)
有何不同？



新型 nvCJD

傳統 CJD

罹病年齡 12-52(28)歲 63歲以上

病程 13個月 6個月

腦波圖 無週期性棘波 典型週期性棘波

腦組織有變性蛋白沉積 無變性蛋白沉積

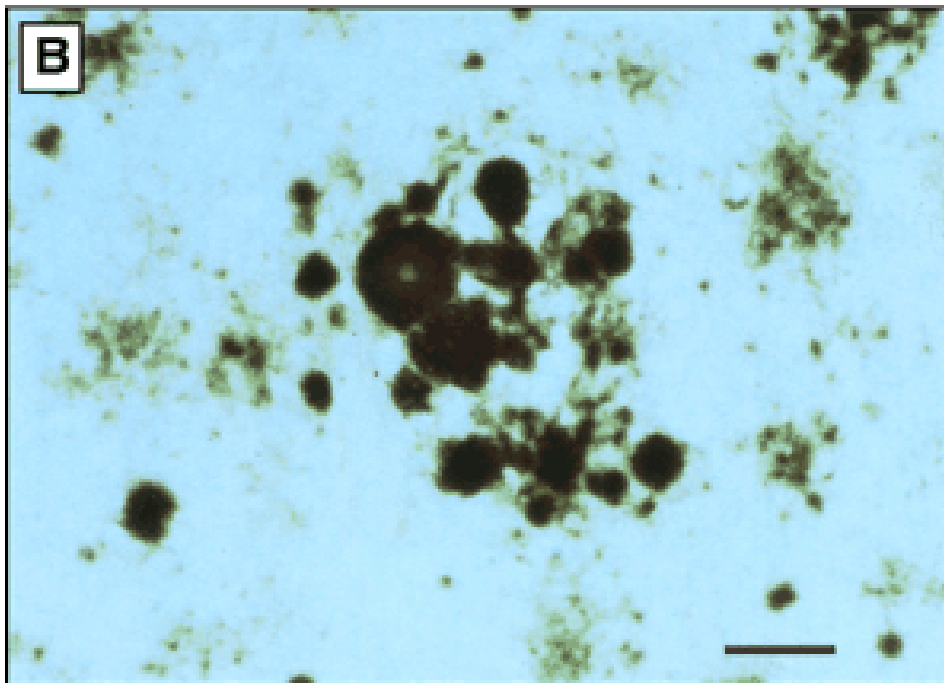
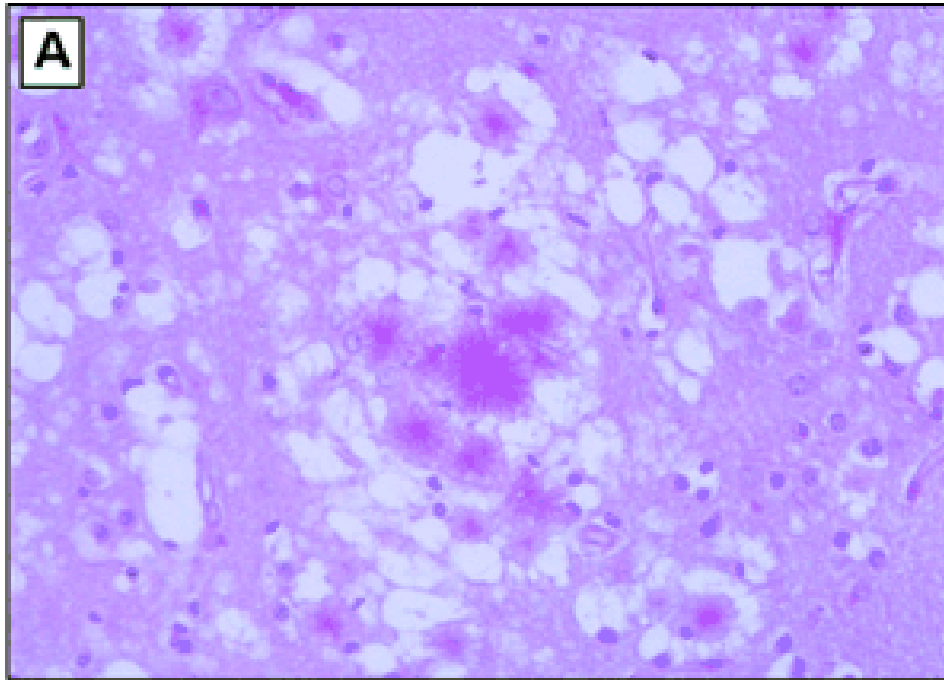


Fig. 4. Histopathology of vCJD in Great Britain.
(A) Section from frontal cortex stained by the periodic acid-Schiff (PAS) method, showing a field with aggregates of plaques surrounded by spongiform degeneration. **(B)** Multiple plaques and amorphous deposits are PrP-immunopositive. Scale bar, 50 μ m.

新變異型庫賈氏病腦病變
有變性蛋白沉積

對狂牛病不夠瞭解

因恐懼對人的風險

導致情緒化

再演變成

政治的事件

1732 羊搔癢症(Scrapie)

1883 牛感染 Scrapie

1920 Creutzfeldt發表

第一個CJD的病例

**1921 Jakob發表4個庫賈氏病
(CJD)的病例**

**1985 No.133乳牛死亡
(弓背失重不協調)**

1986 英國確診狂牛病(BSE)

動物海綿狀腦病：

- ◆ 狂牛病(BSE)
- ◆ 羊搔癢病(Scrapie)
- ◆ 傳染性貂腦病(TME)
- ◆ 消耗性鹿病
(Wasting disease of
Deer and Elk)

Chronic Wasting Disease



Deer/Elk

The only USDA approved CWD kit for all three species: white tailed deer, mule deer & elk

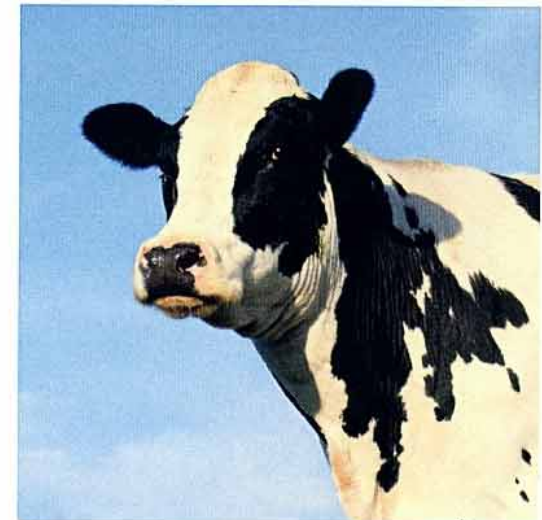
Scrapie



Sheep/goats

USDA approval pending

BSE



Cattle

Used worldwide

狂牛病

潛伏期：數月至數年

發生年齡：**3-15歲牛隻(3.5-5歲)**

症狀：

情緒不安、敏感、有攻擊性

磨牙、動作失調

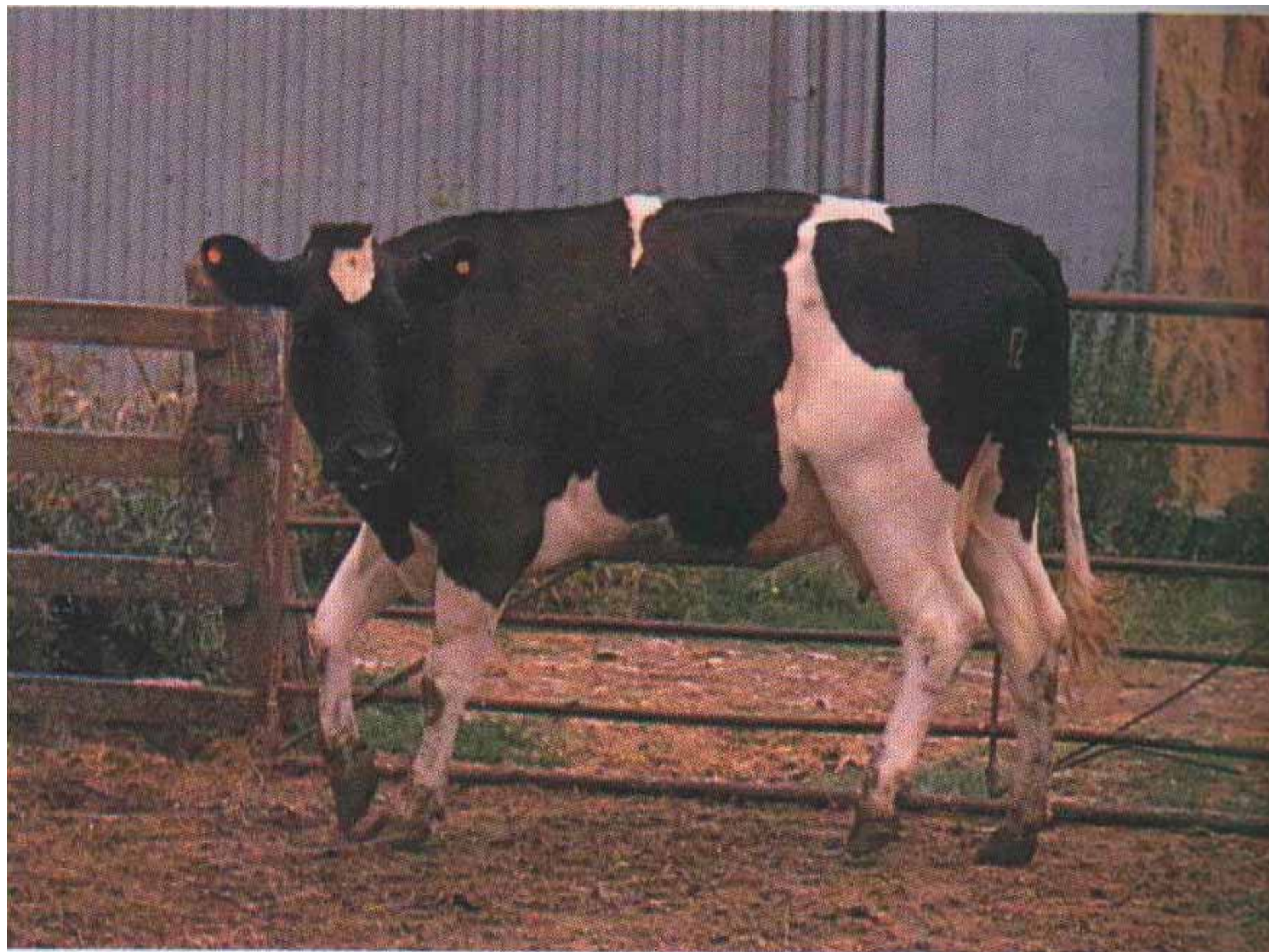
後肢無力、躺臥死亡

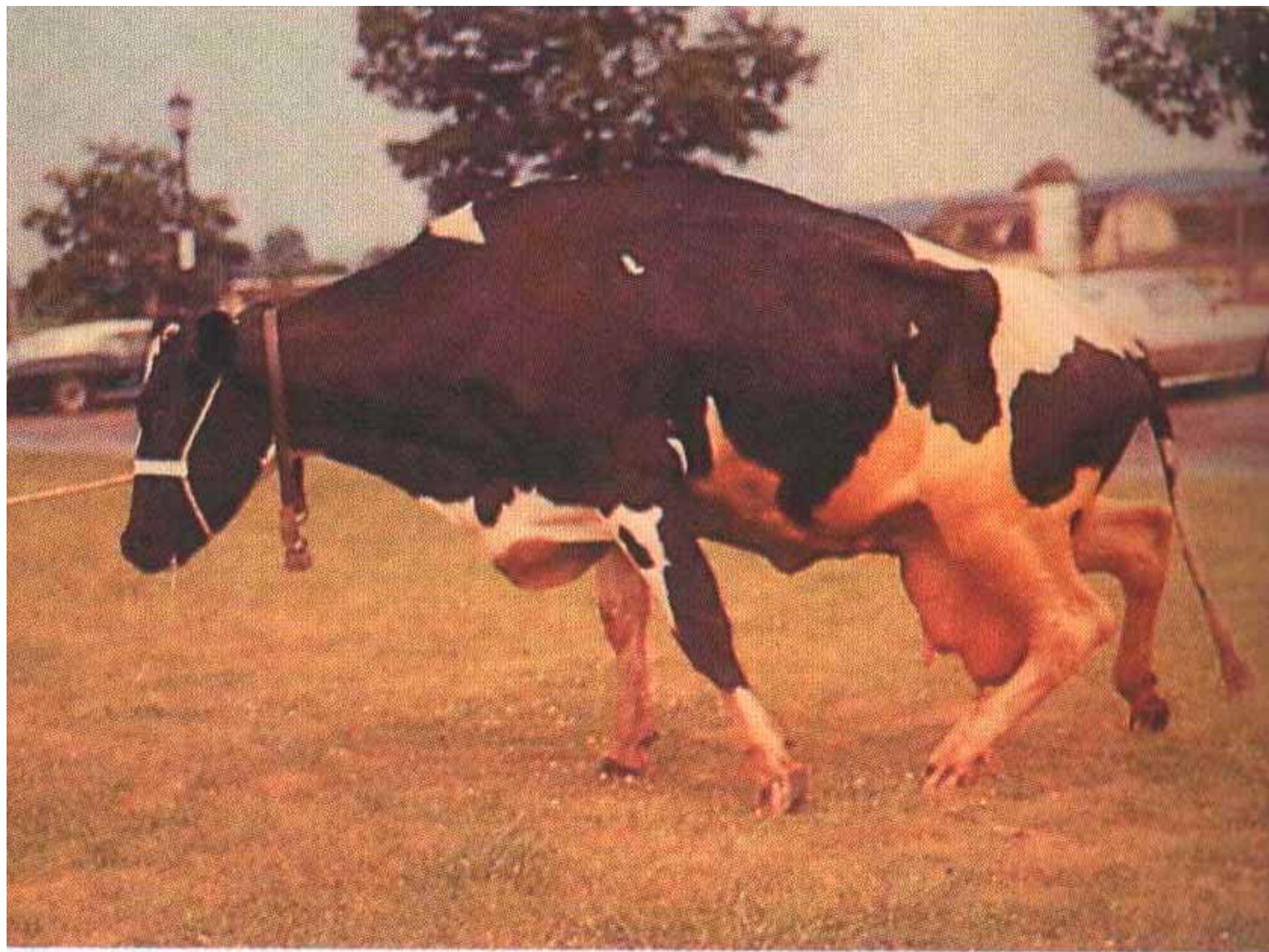
病理變化：

腦組織細胞出現空泡

呈現海綿狀病變





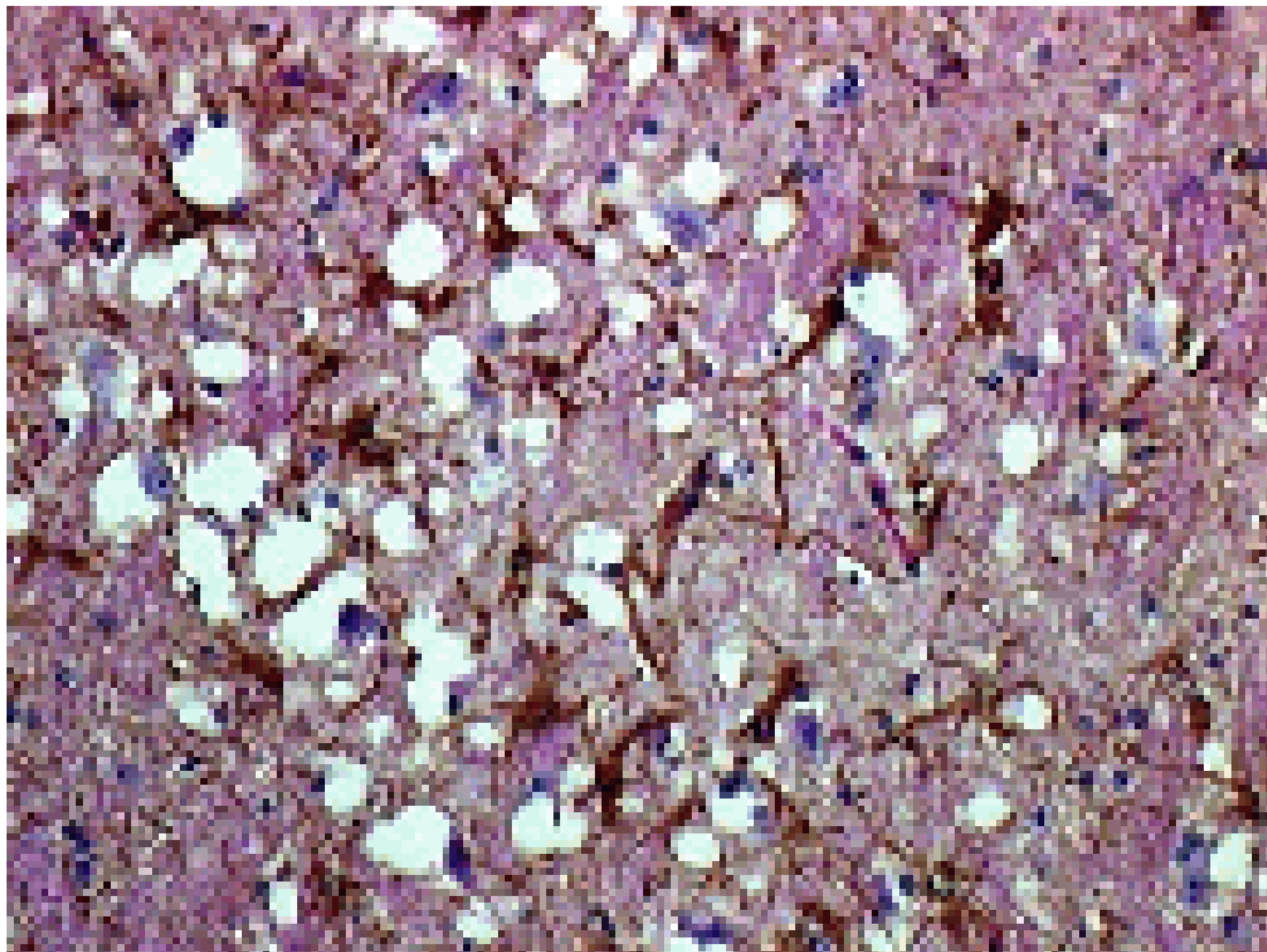




Dog sitting posture







1986 英宣佈牛感染狂牛病

1988 發佈為法定傳染病

禁止肉骨粉(腦脾扁桃腺腸)

作為飼料 (至**1993**嚴格執行)

1989 禁止食用牛內臟

1990 成立海綿狀腦病顧問委員會

1996 >**168,000**頭感染

1996 -1999

撲殺30月齡以上牛隻**500萬**頭

***No of BSE
Cases in UK
(1888-2007)***

**1993 Strictly prohibited
to feed ruminants
with MBM*

1990	14,407
1991	25,359
1992	37,280
1993*	35,090
1994	24,438
2000	1,443
2001	1,202
2002	1,144
2003	611
2004	343
2005	225
2006 (September)	83
2007 (September)	86
Total	184,019 cases

1.1 場廣論時

「狂牛病」國人有權知道真相

事涉國人健康生命大事 政府應透過媒體 提供教育影片廣為宣導

◎賴秀穗

狂牛病的風波在英國掀起後波及整個歐洲，並蔓延到世界各國，台灣也不例外，由於媒體密集的報導，確實有「狂牛使每個人都瘋狂」的情形。鑒於此，最近廣電基金會向英國BBC公司買進一部有關「狂牛病」的影片，內容在探討狂牛病的病因、感染牛的症狀及病變、傳染途徑，最重要的在分析與人類CJD病的關係，是一部非常好的社會教育片，廣電基金會於社會教育的立場，擬將該影片播放讓社會大眾了解「狂牛病」的真相。但是又擔心影片引起國人對「吃」的恐慌，造成負面的影響。因此在四月十一日邀請農委會、衛生署等相關單位及學者專家先觀看該部影片，隨後並舉行座談會分別發表意見。

見，筆者受邀者之一。在座談會中，農政及衛生單位的代表均持反對意見，認為公開播放會引起誤解，造成社會的恐慌，這種想法是我們公職人員傳統的鸵鳥政策。英國政府在1988年成立了一個海綿狀腦病的顧問委員會，成員包括神經學、流行病學、微生物學等專家，針對動物（牛）及人的海綿狀腦病做深入的調查研究。這個委員會基於專業的良心、道德及責任，毅然向英國政府提出牛海綿狀腦病可能與人的CJD有關的看法，他們也知道這種消息一公佈，對整個英國的生產事業的衝擊，造成養牛業者損失以及社會的恐慌等種種負面的效果，這些也果然發生了。世界衛生組織在日內瓦的總部

於1989年4月2日也召集了一個國際性專家會議，來討論狂牛病與人的CJD的關聯，消息就這樣傳出，一連串的衝擊也隨之發生，首先歐盟市場禁止輸入英國的牛肉，英國的養牛事業受到莫大的打擊，事實上，狂牛病的風波也影響到整個歐洲國家的牛肉市場，影響範圍之大實在無法估計，這些負面的影響都在委員會的意料之內。但是他認為這種情形是不公諸於世，且他們的假設是錯誤的，換句話說，如果狂牛病的可以傳染給人的話，將會變成人類的一大浩劫。狂牛病的真正原因目前還沒有完全確認，比較能接受的說法是一種變性蛋白（Prion），該蛋白有耐熱、抗化學藥品及抗輻射的特性

，但是一些實驗已證實羊的搔癢症與狂牛病的發生有密切的關係，至於人食用狂牛病的牛肉或牛乳是否會被傳染，這些都還不清楚。英國BBC公司製作的狂牛病影片，雖然內容有很多都沒有肯定的答案，例如狂牛病的傳染方式，會不會由母牛傳給後代，豬、雞吃了羊或牛的肉骨粉，會不會也得到類似的疾病，最重要的是不會傳染給人，在這種模模糊糊的情況下，筆者以一個從事動物疾病教學及研究的學者，認為有關狂牛病的種種更應該讓國人知道。這是社會教育的工作，也是事關國人健康生命的重要事情，何況國內最近也發現國人有感染CJD的病例。然從媒體瑣碎的報導，很容易造成大眾的

一知半解，而對狂牛病與海綿狀腦病關係的聯想，因為有關狂牛病的種種，限於病例及材料的關係，目前國內尚未有任何人從事這方面的研究，因此對狂牛病的認識只能從國外的研究成果及病例的報導而獲知。因此應該透過各種媒體讓國人對狂牛病的真相瞭解，另一方面亦應提早防患未然，例如農政單位也可考慮是否禁止豬雞食用反芻獸製成的肉骨粉等。筆者認為類似BBC的教育影片應該儘早趁熱播出，並補足有關狂牛病的最新資料，及學者專家的口述來補充，並且對未定的或有爭議的內容特別說明清楚，讓社會大眾對狂牛病有深入的了解。（作者為台灣大學獸醫系主任）

1986至1999英國牛肉
無法出口

英國撲殺30月齡以上
牛隻500萬頭後

2000 歐盟再接受英國
牛肉的輸入

狂牛病

因餵食搔癢症羊
或其他動物屍體製
成的肉骨粉感染

狂牛病
(BSE)

羊搔癢症
(Scrapie)
其他動物

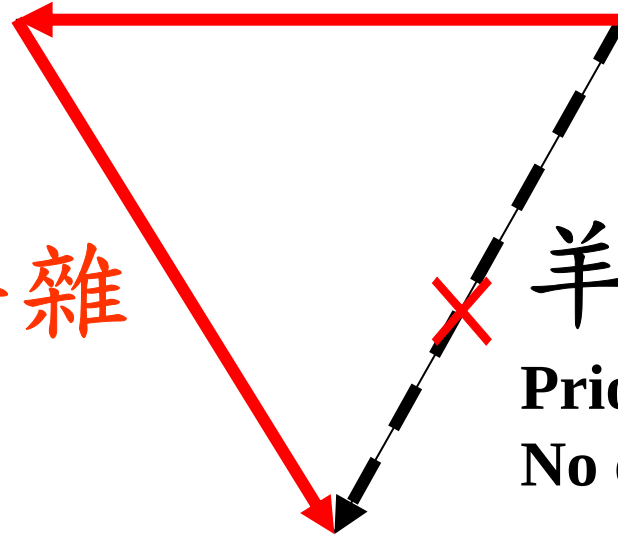
肉骨粉

牛雜

羊雜？

Prion homology low
No evidence

新型庫賈氏病
(vCJD)



人類海綿狀腦病：

CJD 庫賈氏病

vCJD 變異型庫賈氏病

Kuru 庫魯

GSS

FFI

致死性家族性失眠症

庫賈氏病(CJD)

四種病發情形

1. 散發性(85%)
2. 遺傳性(10-15%)
3. 醫療造成：荷爾蒙注射
器官移植
輸血
4. 新變異型(nvCJD)

庫賈氏病(CJD)

發生年齡：50-75 (65)歲

潛伏期：數年(5-10)

症狀：漸進性痴呆

運動失調

肌痙攣

致命性的

腦組織細胞成空泡像海綿狀

庫賈氏病(CJD)

全球發生率：

一個病例／百萬人／年

(約 6300 個病例/年)

台灣：20 個/年

台灣發生的CJD

1976-1995 14個 (台大)

1983-1991 7個 (榮總)

1982-1997 8個 (高醫)

至 2003 134 個

無新型nvCJD

Prion disease

(變性蛋白疾病)

CJD(庫賈氏病)

nvCJD(新型庫賈氏病)

Scrapie(羊搔癢症)

BSE(狂牛病)

Prion (變性蛋白)

PrP^{sc} , PrP^{res} (Proteinase resistant Protein)

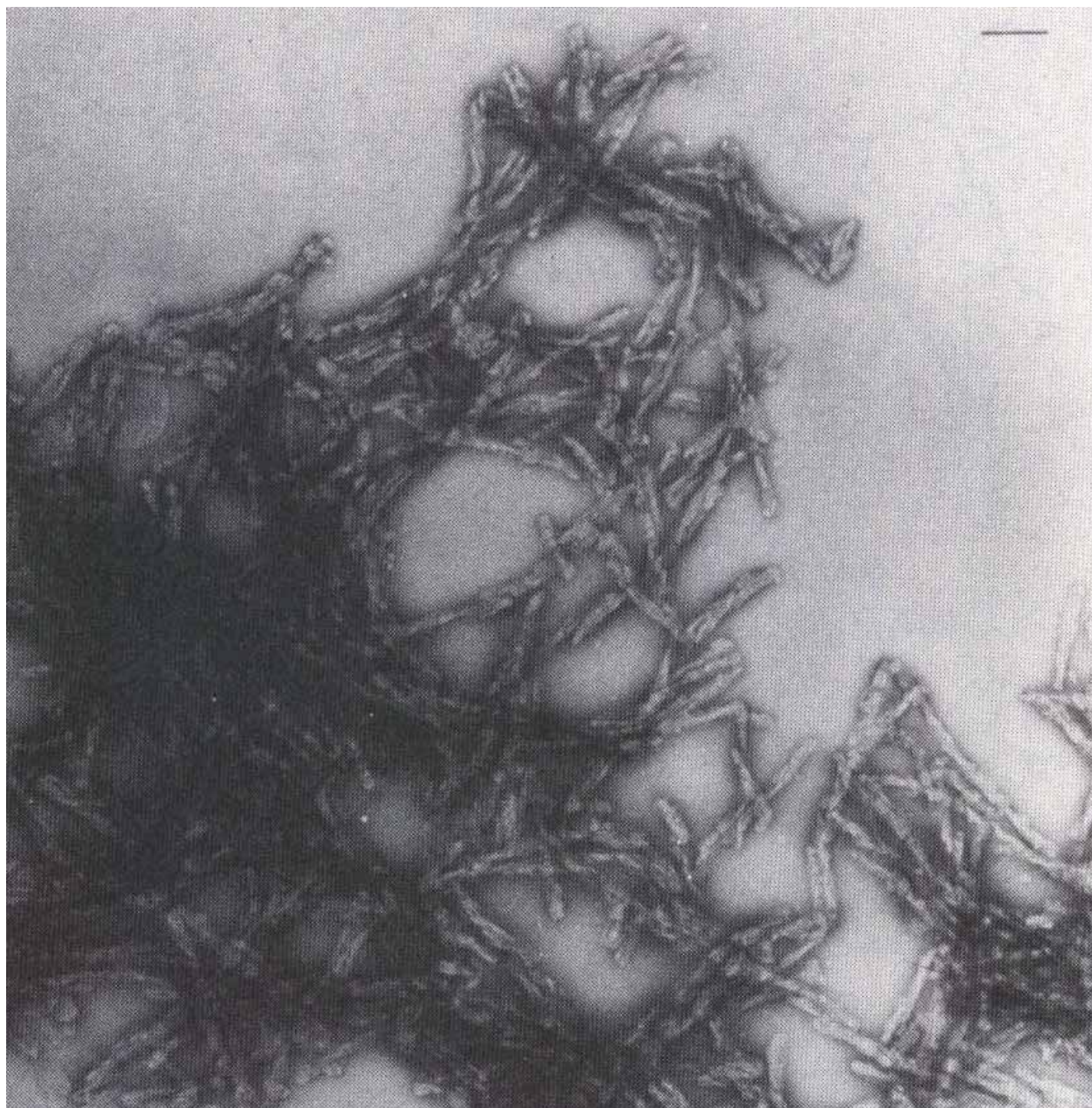
◆ 傳染性

◆ 無核酸, PrP_{27-30} protein

存在腦或其他正常組織細胞膜

◆ 對熱有抵抗性

100 °C 不被破壞



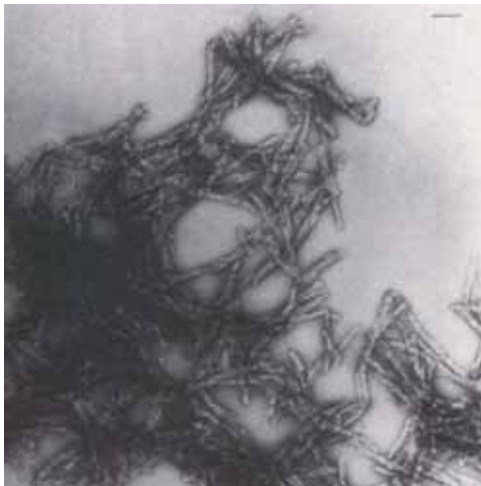


Molecular models of the structure of
PrP^C (left) alpha form and **PrP^{Sc} (right) beta form**

Stanley Prusiner (1982) (Nobel price 1997)



A new biological principle of infection



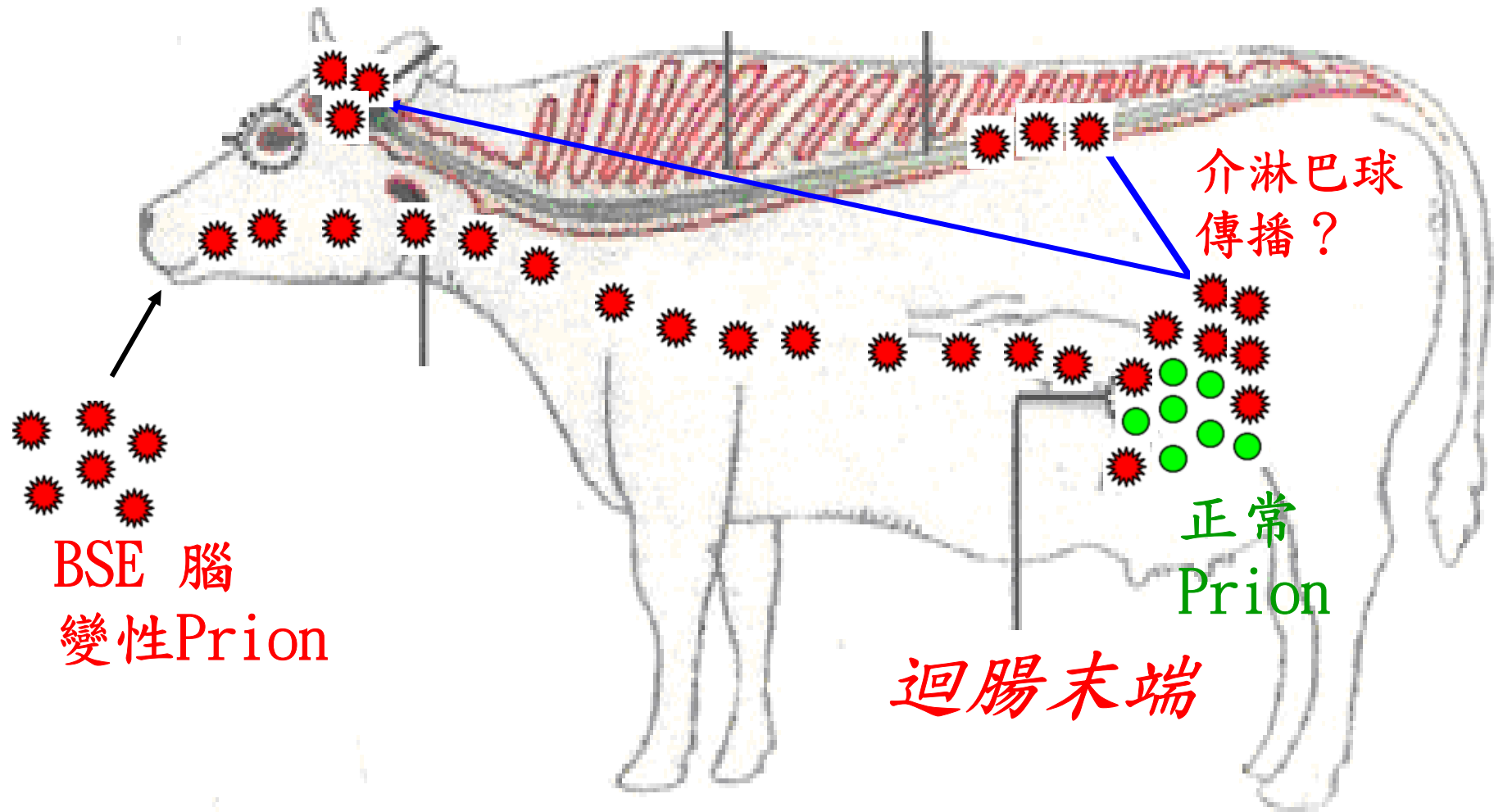
Purification
Characterization

狂牛病的傳染途徑

經口 → 腸淋巴[?] → 淋巴球[?] →

血液[?] → 脊髓[?] → 腦神經

狂牛病介淋巴球傳播？



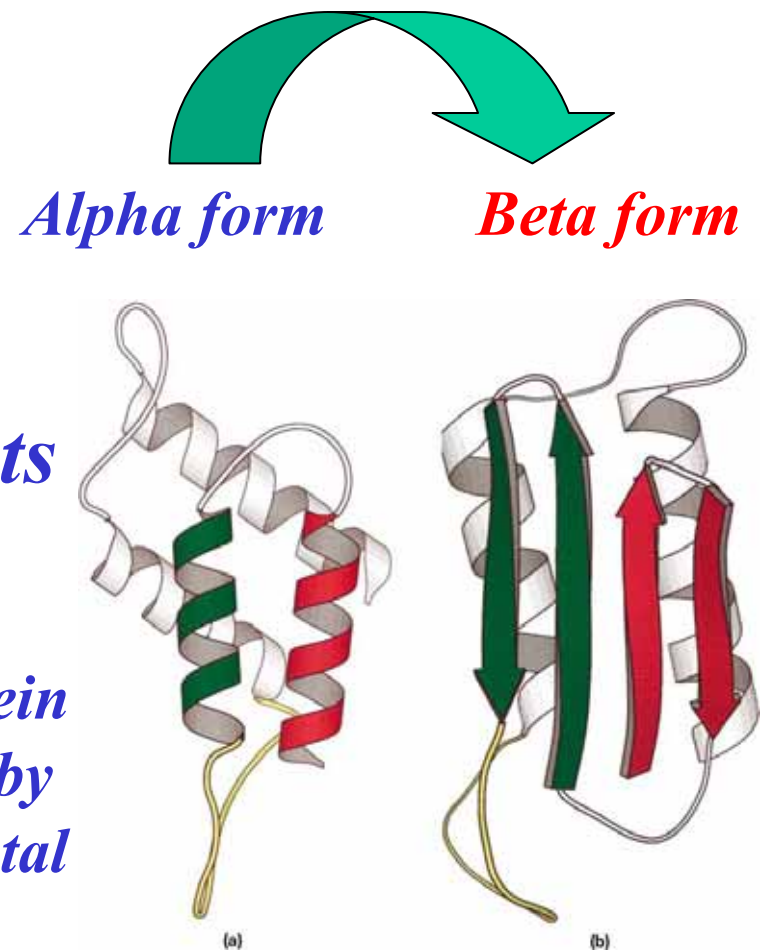
變性蛋白如何複製？

Prion hypothesis:

.....正常普力旺遇到變性普力旺.....

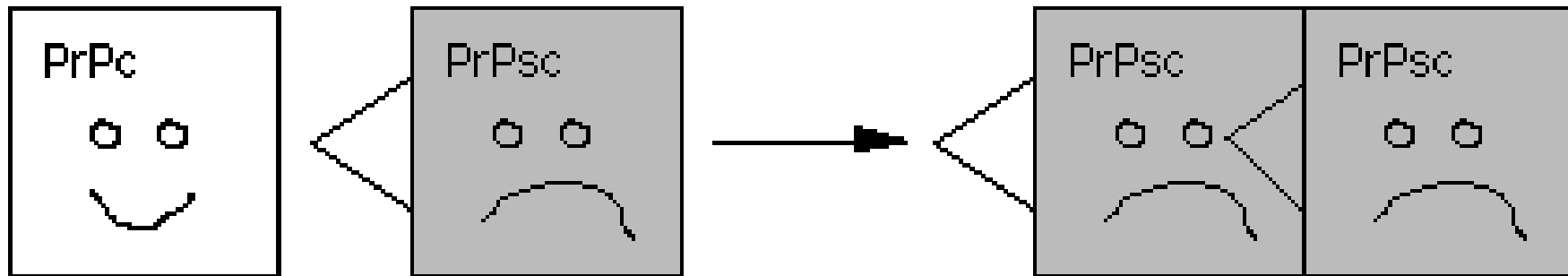
*....normal prion (PrP^C) meets
abnormal Prion (PrP^{SC})....*

*....the conversion of normal prion protein
into its infective form was initiated not by
a gene mutation, but by an environmental
agent, such as a toxic chemical.....*



Alpha helical

Beta sheet

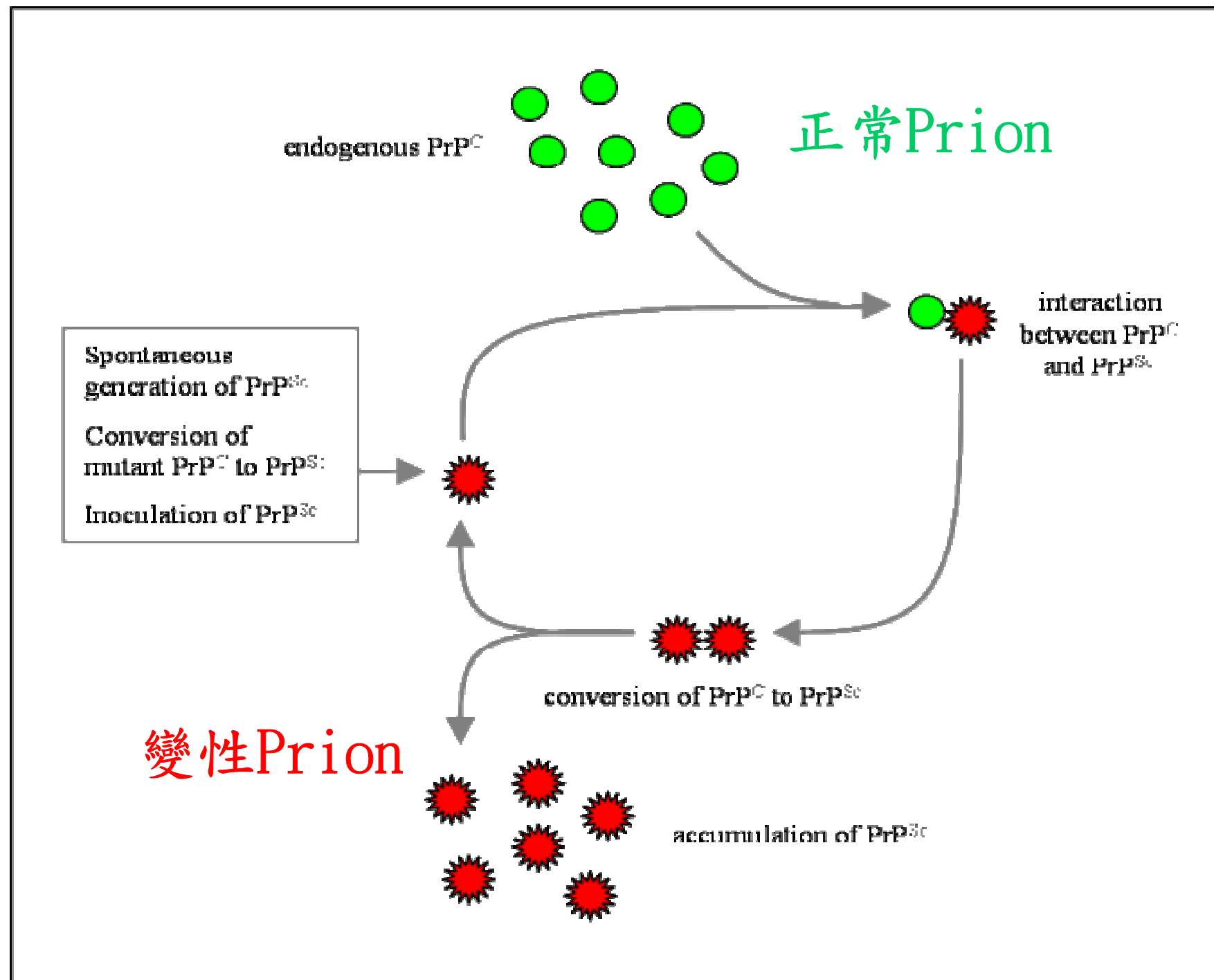


through a posttranslational process
during which it acquires a high
beta-sheet content

Refolding into the abnormal PrP protein

Amplification of
PrPsc and possible
depletion of PrPc

The prion hypothesis



1997-1999

狂牛病及新型庫賈氏病
的腦組織注射小白鼠
會產生類似症狀及病變

狂牛病(BSE)牛的腦組織
以腦內接種可以感染
牛、羊、豬、貂、貓、
小白鼠等19種動物發病

豬接種試驗

腦內, 血管, 腹腔內接種感染的牛腦組織
會產生BSE病變

口服則不會產生BSE病變

雞接種試驗

腦內, 血管, 腹腔內接種及口服感染的
牛腦組織均不會產生BSE病變

綿羊接種試驗

腦內, 血管, 腹腔內接種及口服感染的
牛腦組織均會產生BSE病變

15個月後各內臟都可檢測到病原

牛與牛之間
不會互相傳染
但可否由母牛
傳給子牛？

牛奶血液無法檢出Prion病原

No maternal or paternal transmission of BSE was found in the progeny of mice inoculated with the agent of CJD (Taguchi et al 1993).

A transgenic mouse line expressing bovine PrP (boTg) experimentally infected by intracerebral administration of bovine spongiform encephalopathy (BSE) prions. PrPres was detected in brains of newborns from infected mothers only when mating was allowed near to the clinical stage of disease,

Journal of (Virology, July 2005, p. 8665-8668, Vol. 79, No. 13)

狂牛病原基因轉殖小白鼠, 病原可以由母鼠傳給胎兒

However, research in MAFF (UK), released on Aug 10th 1996, has confirmed vertical (maternal, or cow-to-calf) transmission rates of about 10%, or about 1% per infected cow per year (Anon 1996).

狂牛病母牛傳給仔牛的機率約10%
或感染母牛每年有1%的機率

搔癢症羊及角鹿的母子傳染均已被証明

There is an enhanced risk of approximately 10% of BSE in offspring born to BSE affected dams. The results of all epidemiological studies undertaken to date have been consistent with a rate of direct maternal transmission of approximately 10%, in calves born to dams within 12 months of onset of clinical signs of BSE, with lower rates up to 24 months prior to the onset of clinical signs in the dam.

THE POSSIBLE VERTICAL TRANSMISSION OF BOVINE SPONGIFORM
ENCEPHALOPATHY (BSE) REPORT OF THE WORKING GROUP
SUBMITTED TO THE SCIENTIFIC STEERING COMMITTEE
AT ITS MEETING OF 18-19 MARCH 1999

母牛傳給仔牛有10%的機率

A female Friesian-Holstein cow aged 4 years with clinical signs suggestive of bovine spongiform encephalopathy (BSE) was slaughtered. Histological examination of the brain revealed findings typical of BSE with severe spongiform change. It is suggested that since the cow was born after the ruminant feed ban and since its dam had been a confirmed case of BSE the history is suggestive of vertical transmission of BSE.

Dealler, S.F. & Lacey, R.W. (1994) Suspected Vertical Transmission of BSE. Vet Rec FEB 5;134(6):151. SF Dealler, York Dist Gen Hosp, Dept Microbiol, York YO3 7HE, N Yorkshire, England.

在禁止以肉骨粉餵食反芻獸(牛羊)後由感染狂牛病母牛所生的小牛得到狂牛病

狂牛病的病原人工接種感染試驗：

4月齡小牛口服100公克狂牛病

牛腦乳劑後每間隔4個月

殺一批感染牛檢測病原的分佈結果：

6-18個月在迴腸末端可檢測到病原
(Prion)

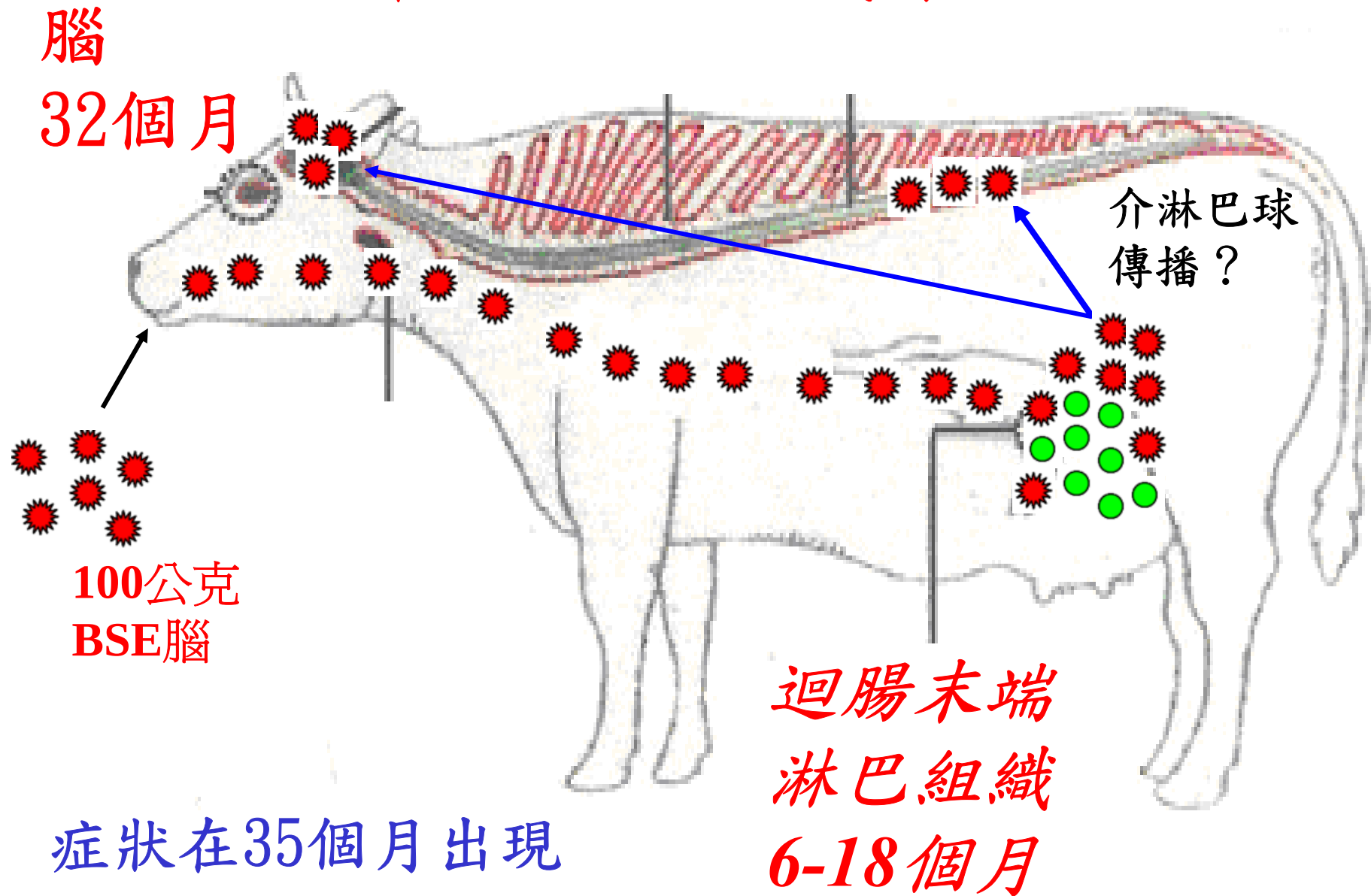
32個月在腦可檢測到病原

35個月首先看到狂牛病症狀

36, 38 及40月其餘牛隻陸續出現

狂牛病症狀

狂牛病的人工感染試驗



狂牛病傳染力的風險分析

(一頭感染牛各臟器的感染機率)

腦 : 64.1%

脊髓 : 26.5%

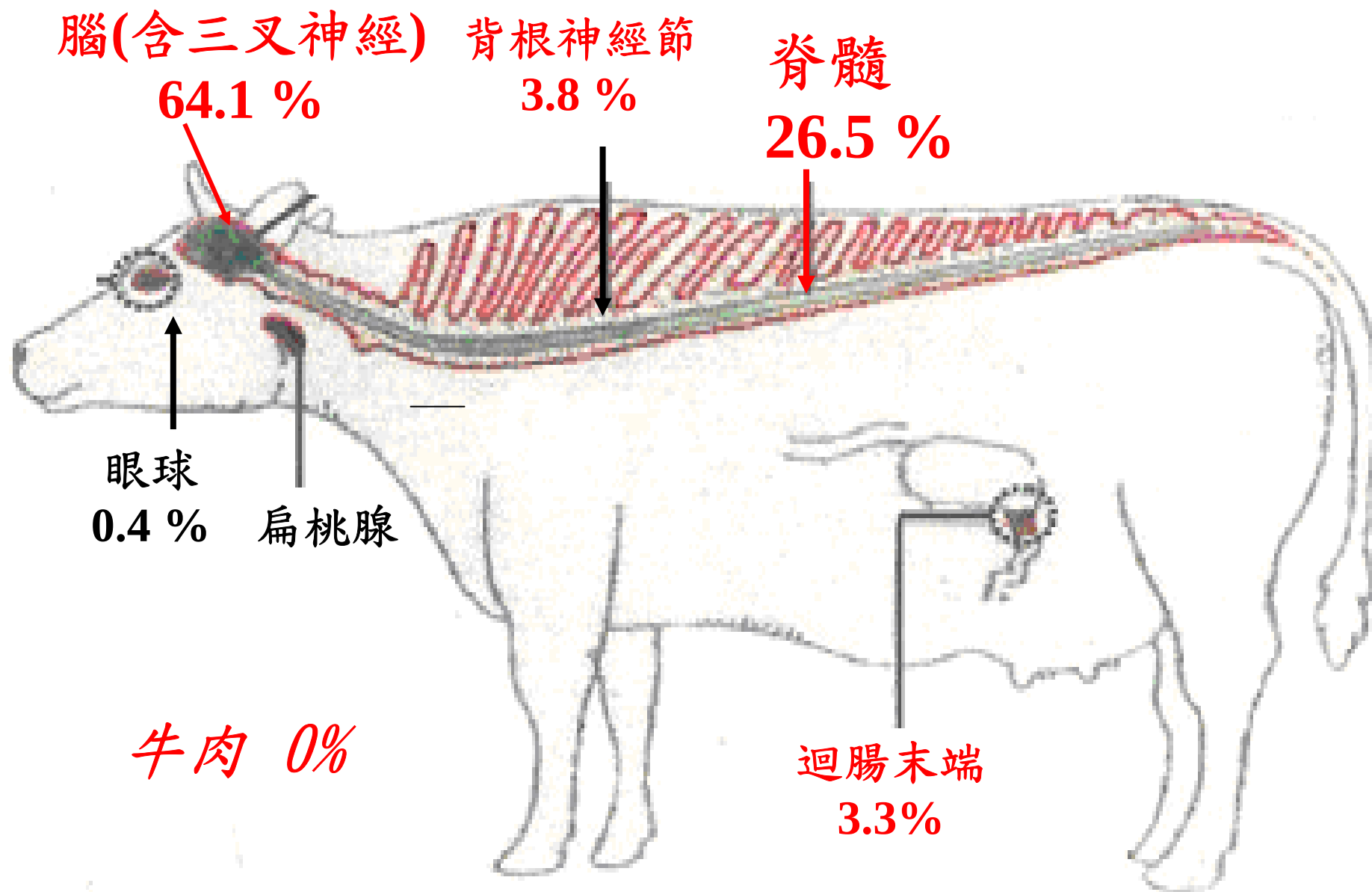
周圍神經 : 3.8-2.6%

腸 : 3.3%

眼 : 0.4%

脾 : 0.3%

肉 : 0 % ?



牛體中感染BSE致病因子的分佈[日本石川縣食品安全對策室, 2005]

狂牛病原僅在

1. 迴腸末端(少量)

2. 腦組織(量多)

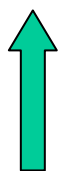
3. 骨髓(少量)

牛肉無法檢出病原
的存在

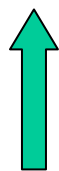
世界動物衛生組織依據
實驗結果症狀出現月齡(35)
及自然發生的病例的
月齡均高於39月齡
來計算屠宰牛的安全月齡
訂出30月齡牛為安全
屠宰牛($39-3-6=30$)

30月齡牛安全屠宰計算法

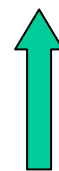
39月齡-3個月-6個月=30月齡



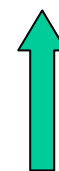
發生月齡
狂牛病



病原檢出月數
症狀出現前



增加安全月數



屠宰安全月齡

30月齡屠宰的牛
去骨內臟腦及
屠宰方式改變
的牛肉
幾近100%的安全

變性蛋白Prion

不會激發免疫反應

無法用血液及免疫學

做生前診斷

只能做死後腦的病理學

診斷(組織病理學)

診斷方法

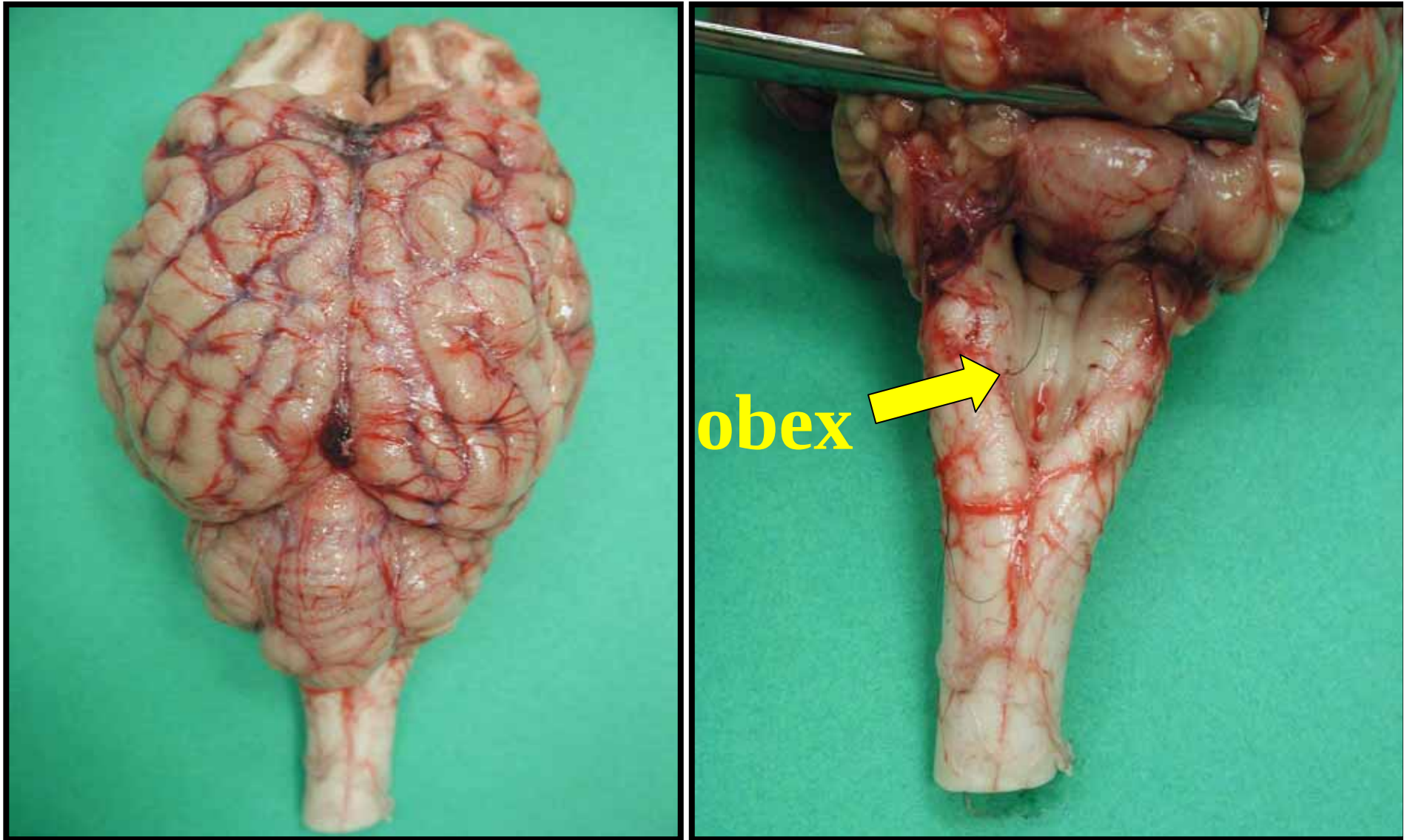
腦組織病理學

免疫組織化學染色法

西方墨點免疫轉漬法

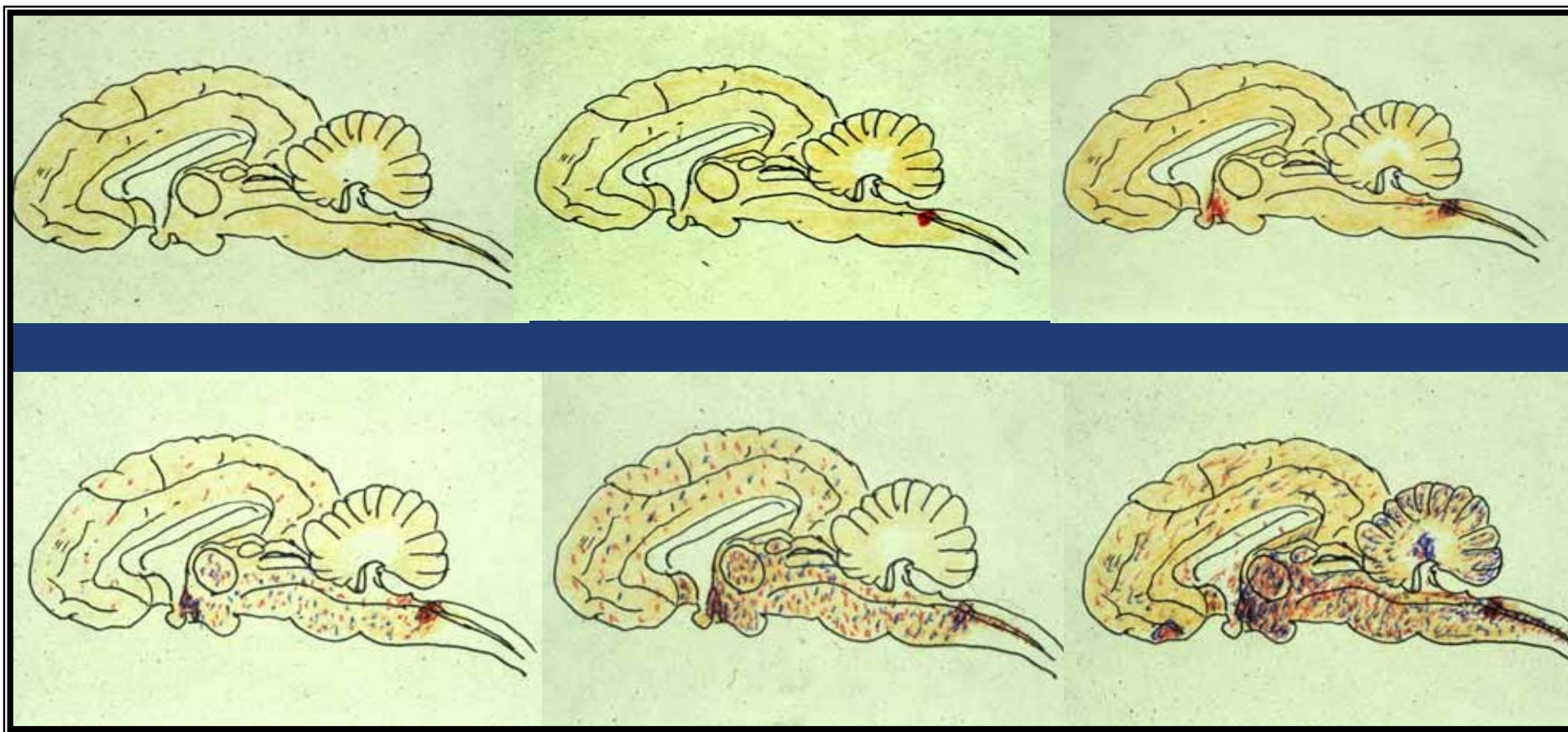
免疫酵素吸附法

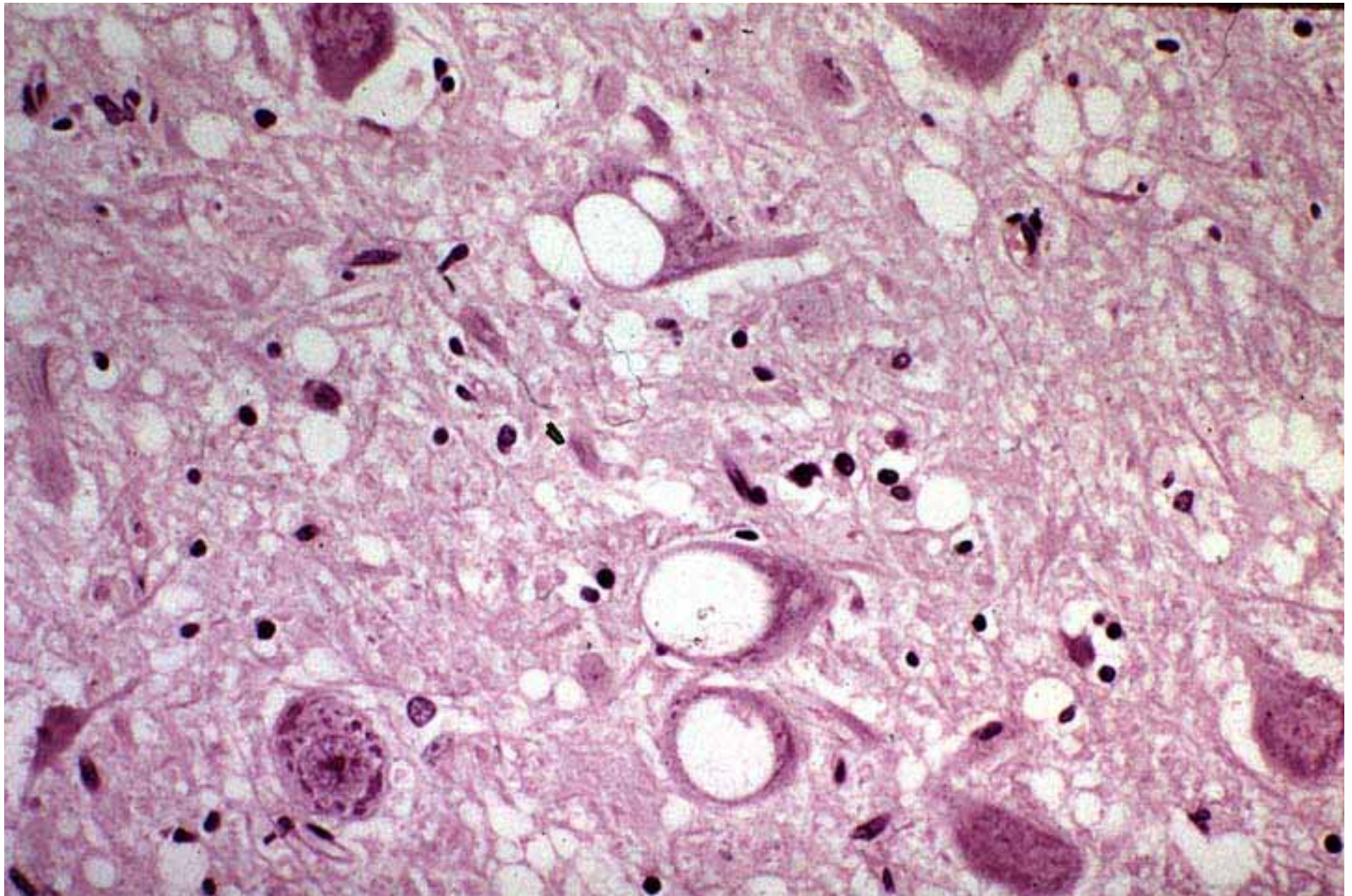
BSE

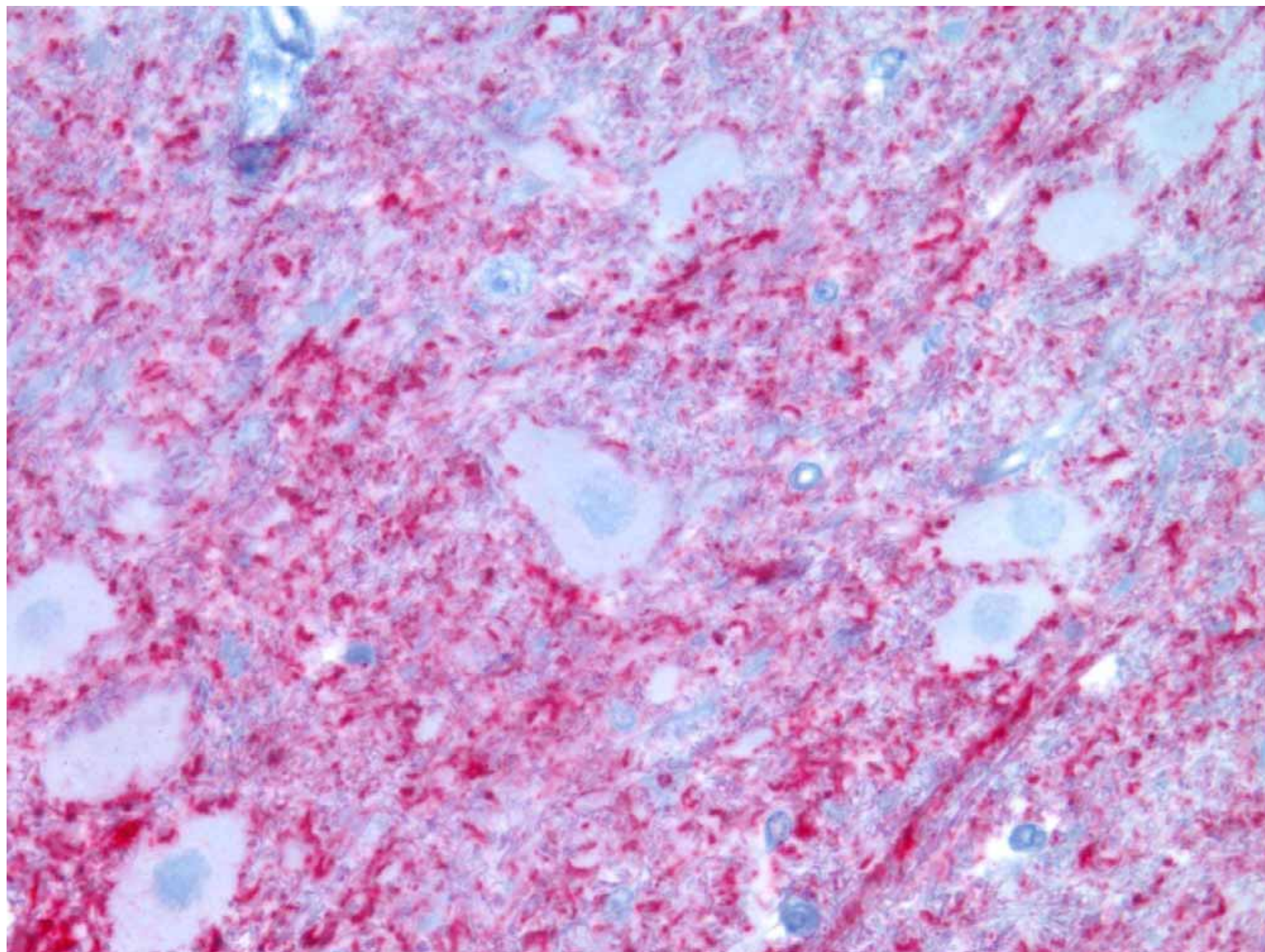


Tests are performed on the obex area of the brain stem.

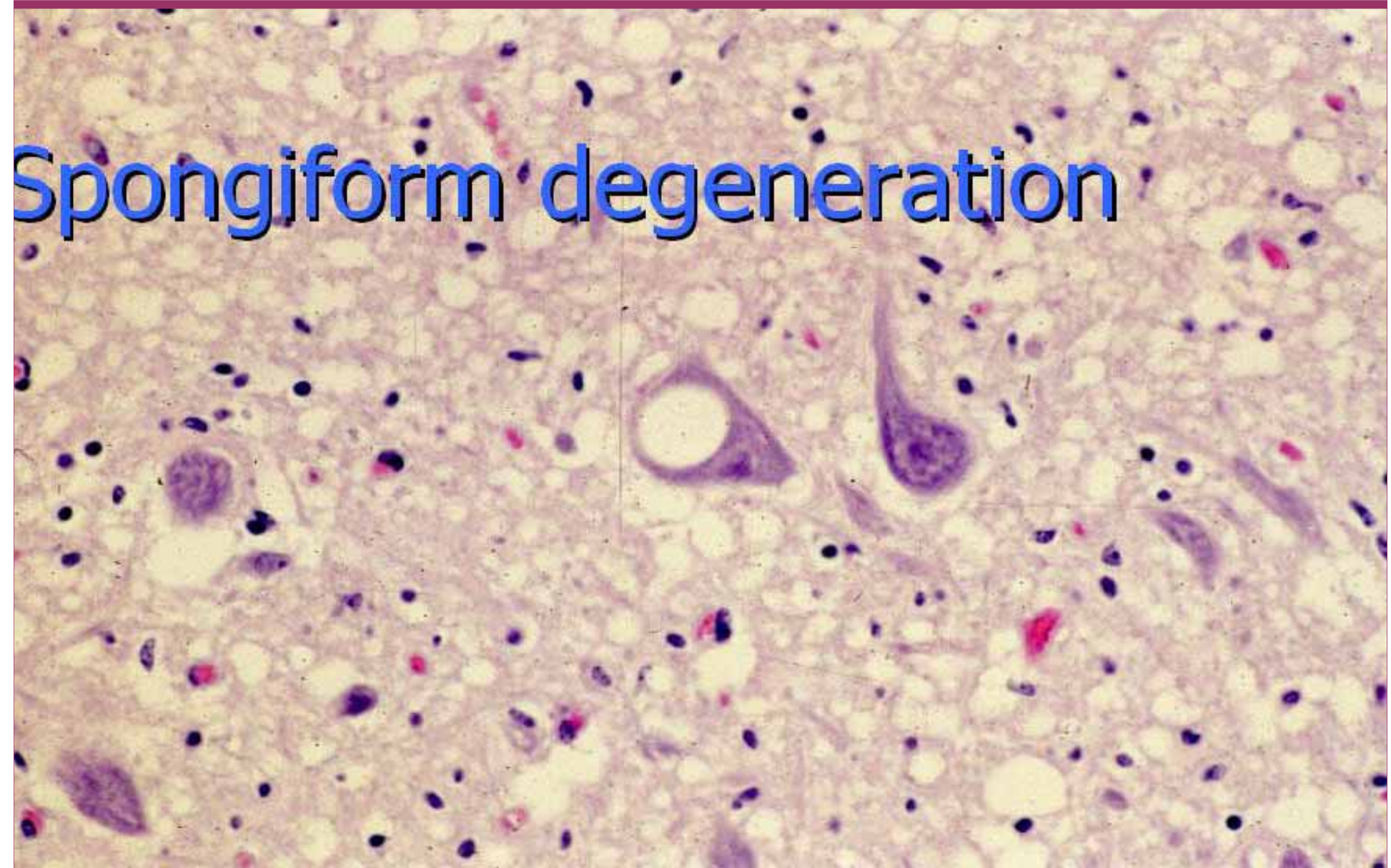
變性蛋白在腦內的散播

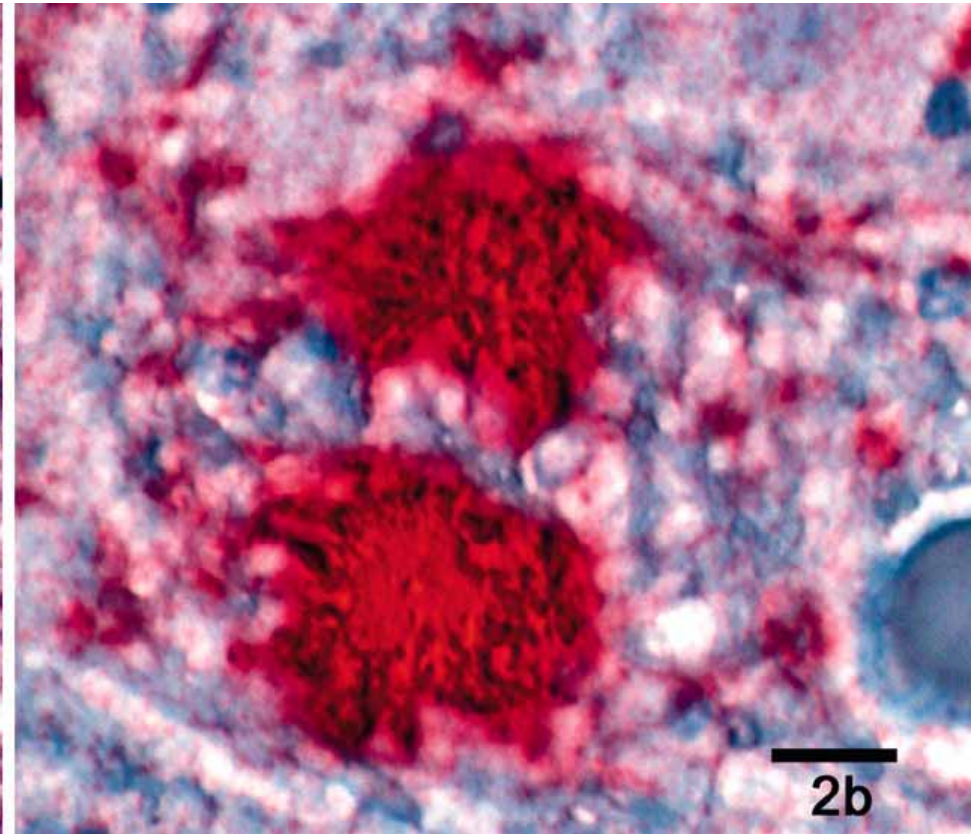
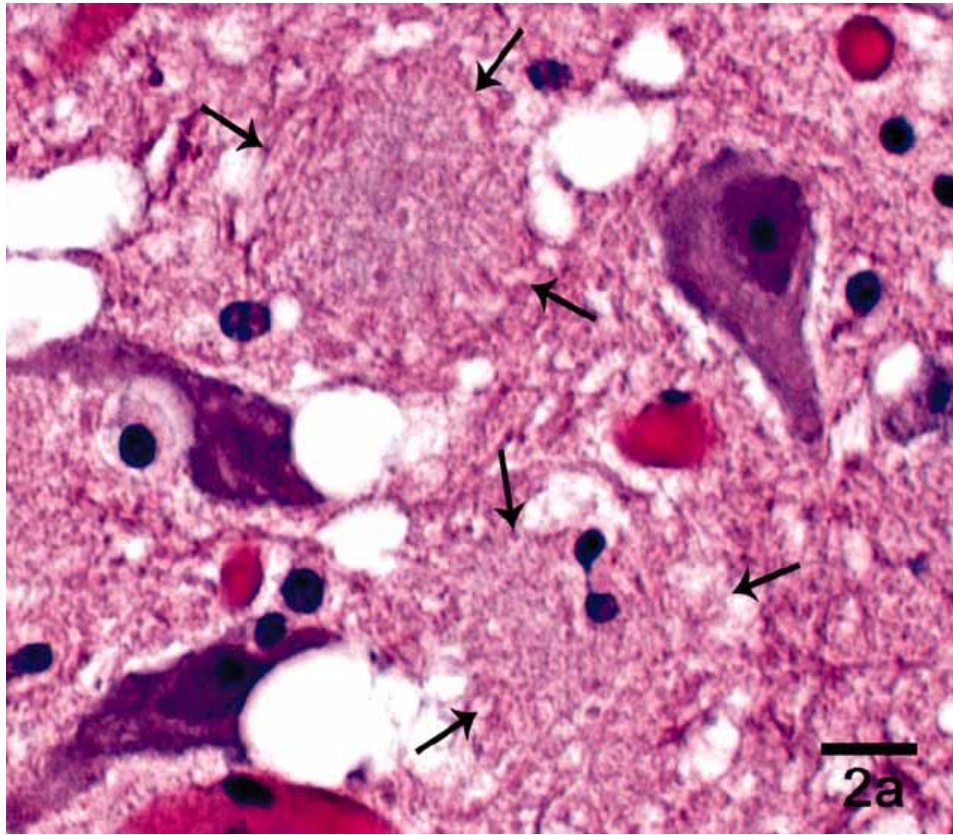




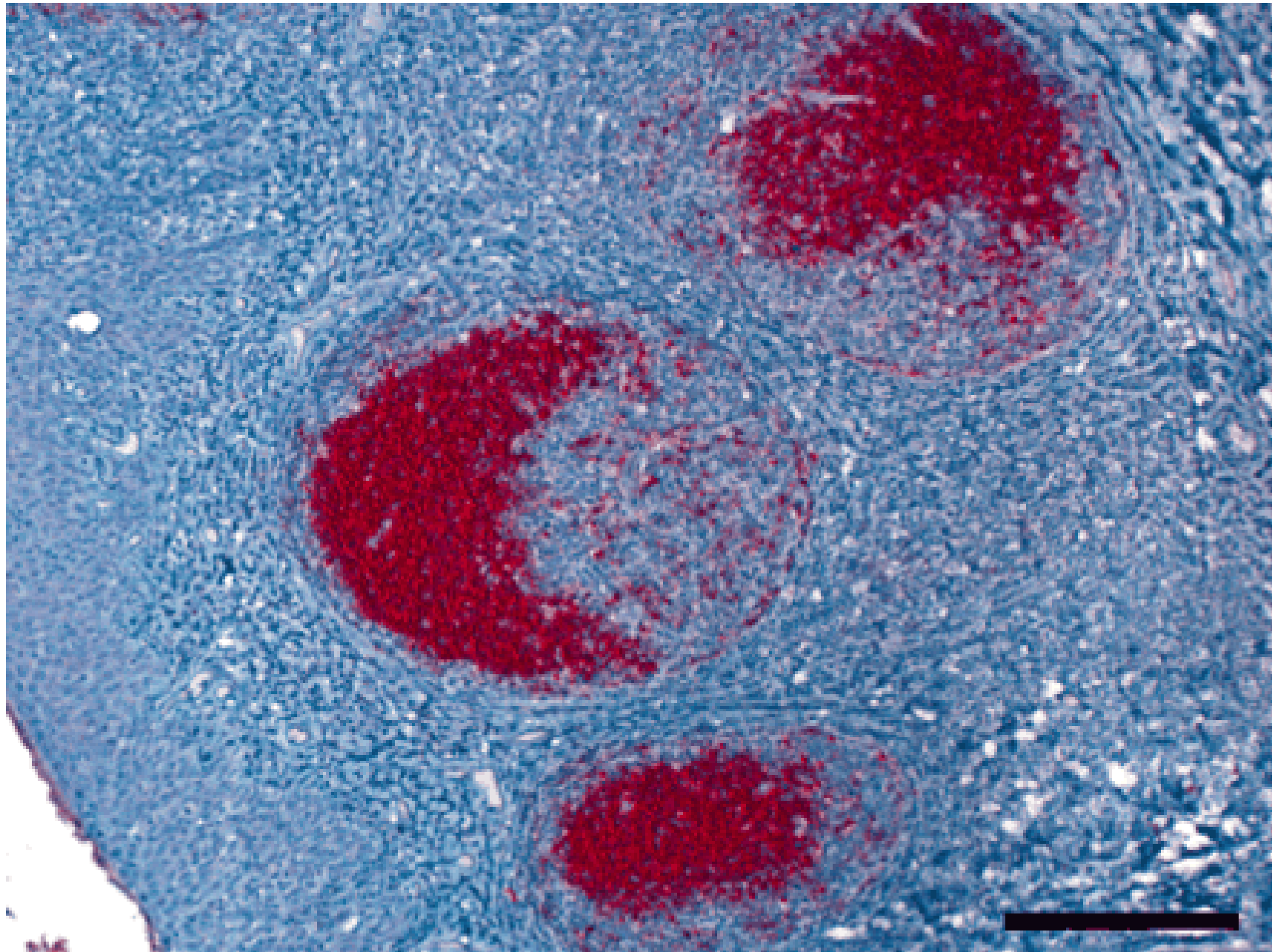


Histological Lesions of CWD





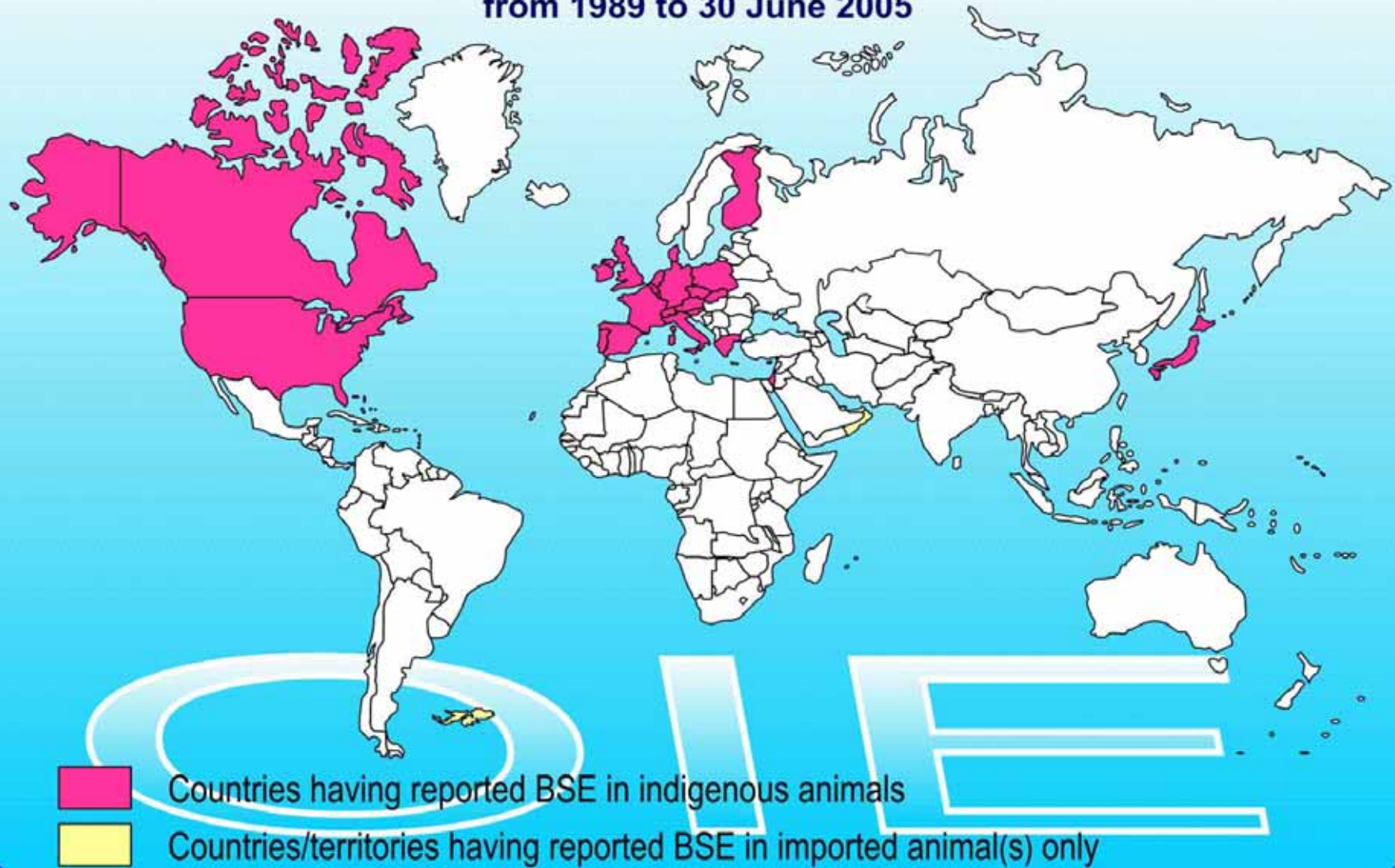
Williams, E.S. Chronic Wasting Disease. Vet Pathol 42:530-549, 2005

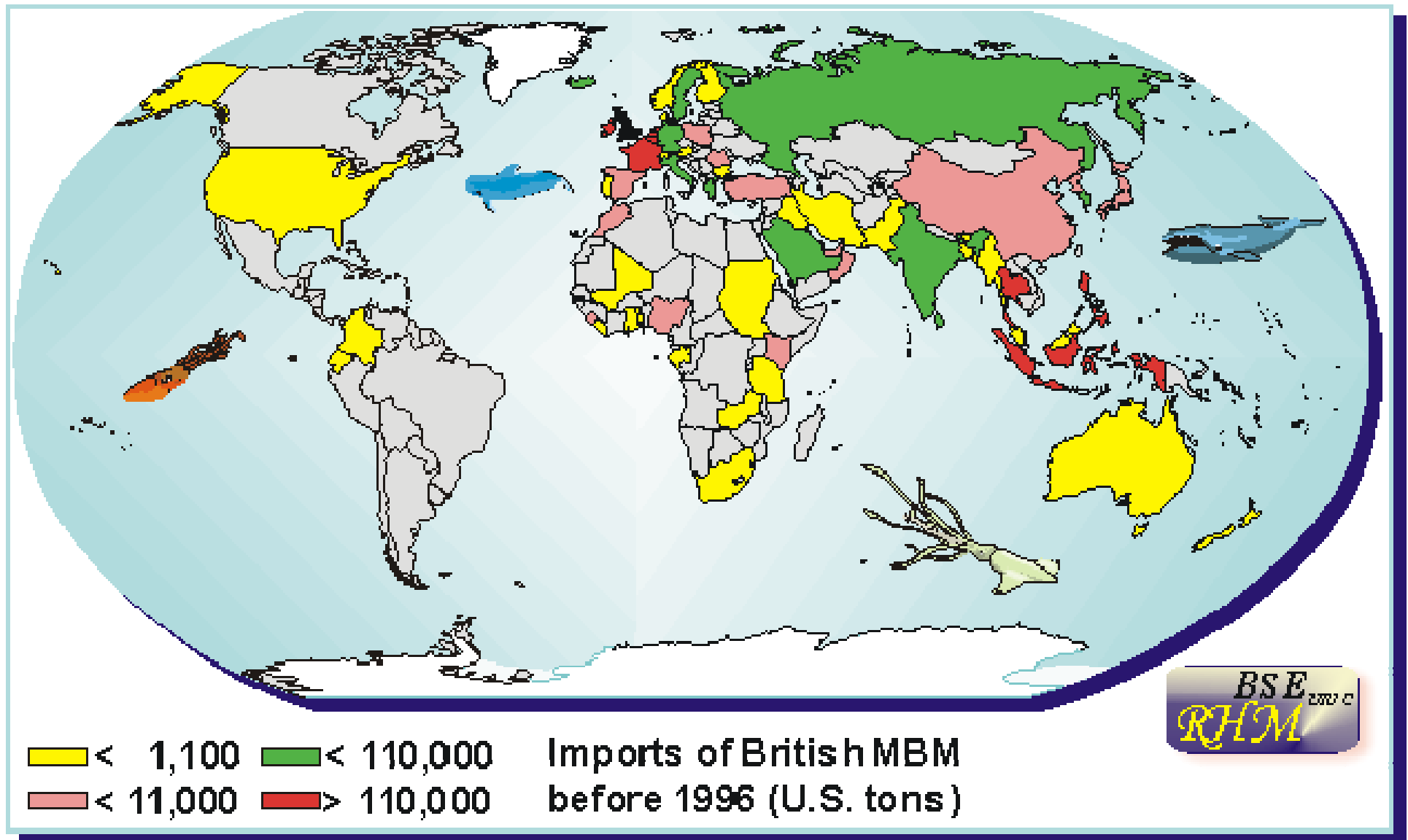


Williams, E.S. Chronic Wasting Disease. Vet Pathol 42:530-549, 2005

英、法、德、愛爾蘭、比
盧森堡、加那大、捷克、丹麥
義、荷、萄、奧地利、希臘
波蘭、斯洛伐克、芬蘭、
以色列、斯洛維尼亞、西班牙
瑞士、列支敦斯登、美國及日本
等 25 個國家為狂牛病 疫區

**Geographical Distribution of Countries that Reported at least one BSE Confirmed Case
from 1989 to 30 June 2005**





Meat and Bone Meal (MBM) was exported to many countries, with a high exportation rate to *Indonesia, Thailand, Taiwan, the Philippines, Ireland and France.*

狂牛病對人危害的預估

1997: 10,000,000 人

(會死於狂牛病)

2000: 50,000 人

2001: 7,000 人

2080: 202 人

加拿大 1993-2007

11個病例

美國 2005-2006

2 個病例

日本 2001-2007

34個病例

美國

1990開始監測(>58萬頭)

2003.12.09 1頭(加拿大進口)

2005.06.24 1頭 12歲奶牛
(2004.11.發現)

2006.03.13 1頭12歲奶牛

台灣BSE監測情形

1998 開始監測

3千多頭均為陰性

台灣美國均在1997
日本在2001
禁止肉骨粉餵飼
反芻獸(牛羊)

OIE世界動物衛生組織 對狂牛病疫區的規定 由疫區變成非疫區

-須在7年內不再發生
新的病例

-美國在2013年3月才能
成爲非疫區

人類對
狂牛病的瞭解
愈來愈清楚
安全的屠宰措施
食用牛肉得狂牛病
的風險非常低

專家評估全球的人
(64億)到英國

吃一塊牛排

還不會感染

吃兩塊才會有

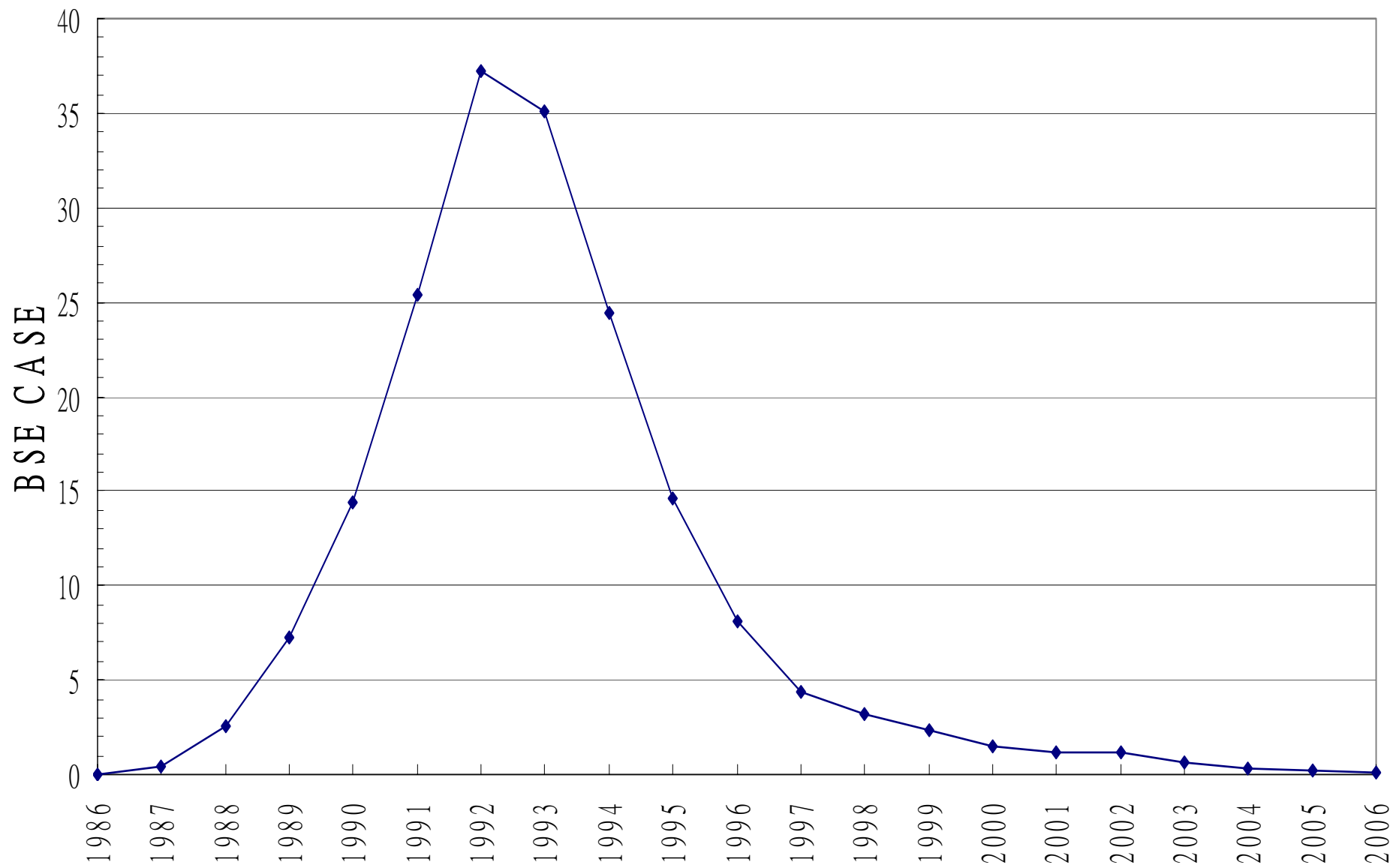
一人感染

狂牛病會即將絕滅嗎？

- 嚴禁肉骨粉餵飼牛羊
- 廣泛嚴密檢測病牛
- 更敏感的檢測方法



No of BSE in UK



狂牛病 十年內將絕跡

人類感染尖峰期在一九九九至二〇〇二年間 目前人數也越來越少

賴秀穗／台大獸醫學系教授
(台北市)

昨天一進口美國牛肉糟蹋我非疫區籌碼
「一文，本人基於專業及消費者的權益，
說明如下：

從全球人類感染狂牛病的病例數，可以看出它的風險非常低，至今廿年僅有一七
○人感染狂牛病例，大都集中在英國。

依據科學實驗的證據推測，這些人應該
是在一九九六年英國宣布禁止人吃牛雜（
風險較高的部位）之前感染，而非僅吃牛
肉感染。由於對狂牛病的嚴密監測及禁止
以肉骨粉餵飼牛隻等防範措施，筆者預測
狂牛病在未來的五到十年內將會絕跡。人
類感染新型庫賈氏病的尖峰期是在一九九
九至二〇〇二年間，主要發生在英國，目
前患者的人數也越來越少，相信未來再出
現人類感染狂牛病的病例應該有限。
雖然政府有義務照顧人民吃牛肉的安全
，但是也要考慮到消費者的權益，使其有
機會購買廉價及肉質優美的牛肉。因禁止

美國牛肉進口後，牛肉的價格已上漲一倍
以上。目前牛肉大多由澳洲進口，澳洲為
狂牛病非疫區，約有兩千四百萬頭牛，依
世界動物衛生組織（OIE）規定，每年
監測有神經症狀的牛隻四百頭即可；反觀
美國約一億頭牛，但監測的牛隻頭數高達
五十八萬頭，而且嚴格規定倒牛、病牛、
斃死牛及行動不便之牛，不可進入食物鏈
。可見美國對牛肉安全的把關非常嚴謹。

日本於去年十二月有條件同意進口美國
牛肉，規定屠宰廿月齡以下的牛隻，允許
帶骨含內臟的牛肉進口（日本人喜吃內臟
）；南韓是非疫區，也已同意在三月將進
口美國牛肉，而且認為美國在一九九七年
禁止餵飼肉骨粉前生的一頭十二歲本土老
牛的狂牛病例，不會影響美國牛肉進口。
我國的進口條件與南韓一般，較嚴格
：屠宰卅月齡以下的牛隻，不可帶骨及內
臟。以日韓同意進口美國牛肉為基礎，我
國重新評估美國牛肉的進口，以維護消費
者的權益，並無不當。

聯合報（民意論壇）
January 20 2006

新型庫賈氏病會即將絕滅？

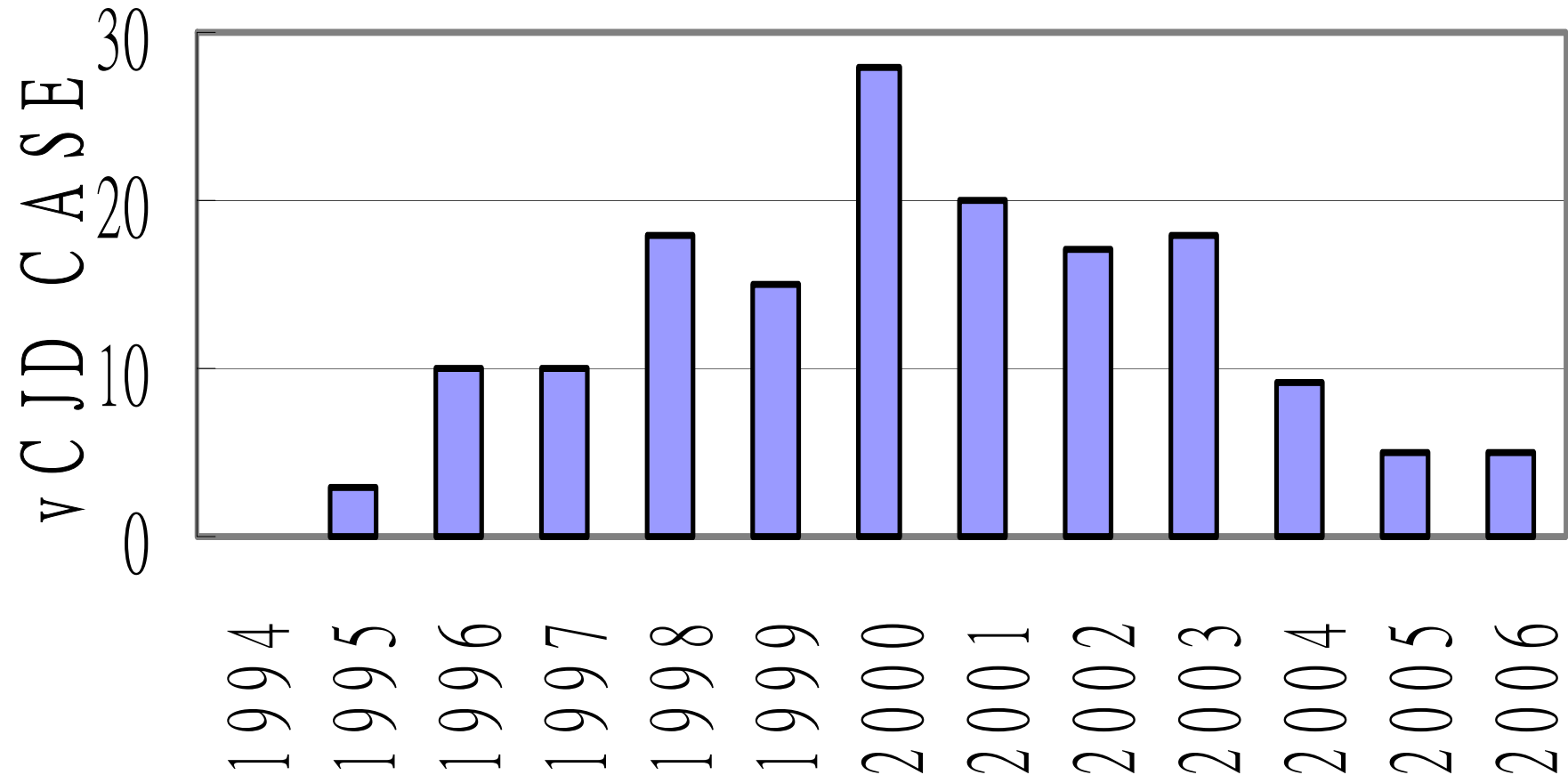
- 30月齡屠宰規定
- 禁止食用腦及內臟
- 倒牛病牛死牛禁止食用

新型庫賈氏病會即將絕滅嗎？

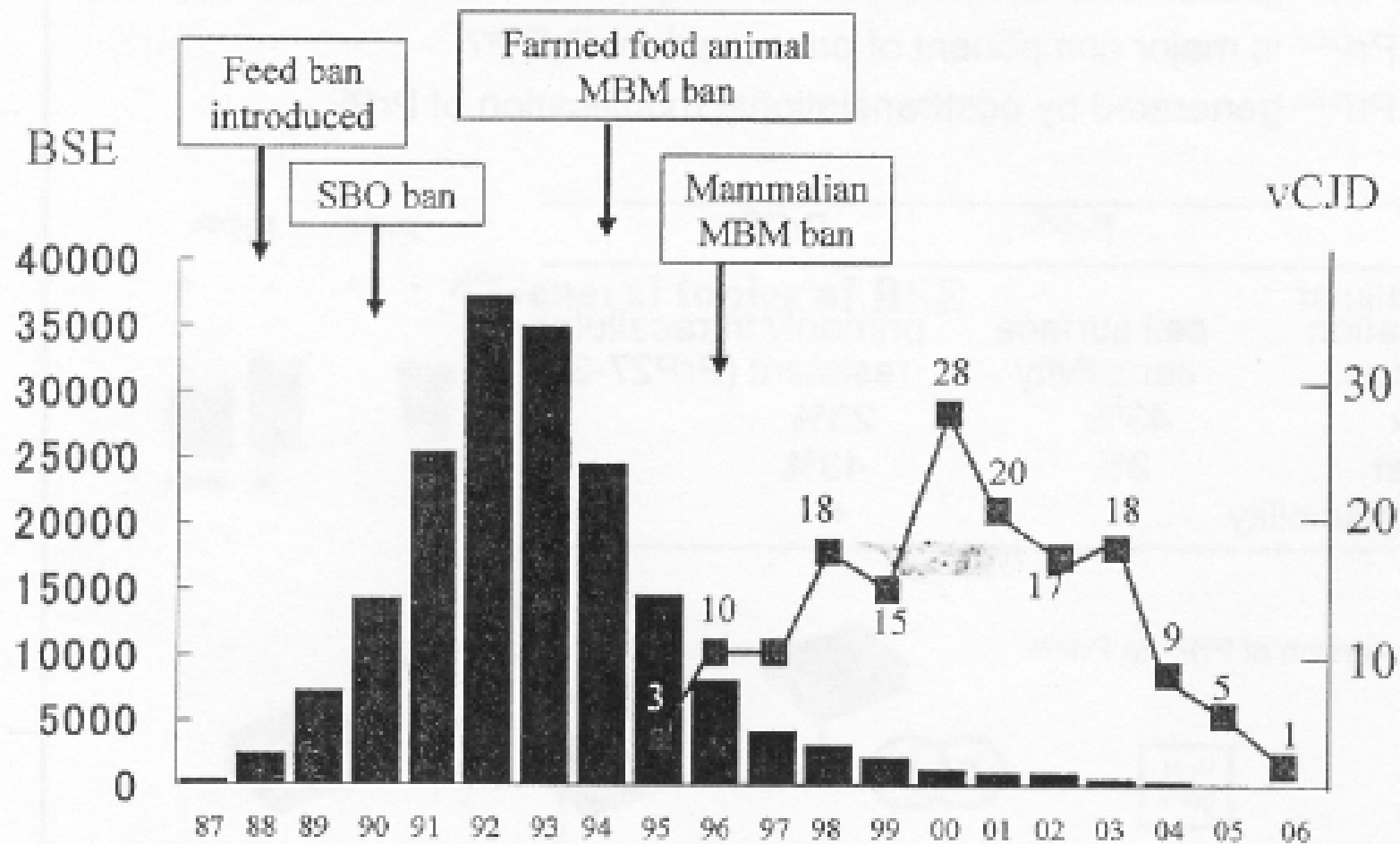
- 30月齡屠宰規定
- 禁止食用腦及內臟
- 倒牛病牛死牛
- 禁止食用



No of vCJD in UK



Incidence of BSE and vCJD in the UK



SBO = specified bovine offals (brain, spinal cord, thymus, tonsil, spleen, and intestines from cattle >6 months of age); MBM = meat and bone meal (protein residue produced by rendering).

美國一新型庫賈氏病病例

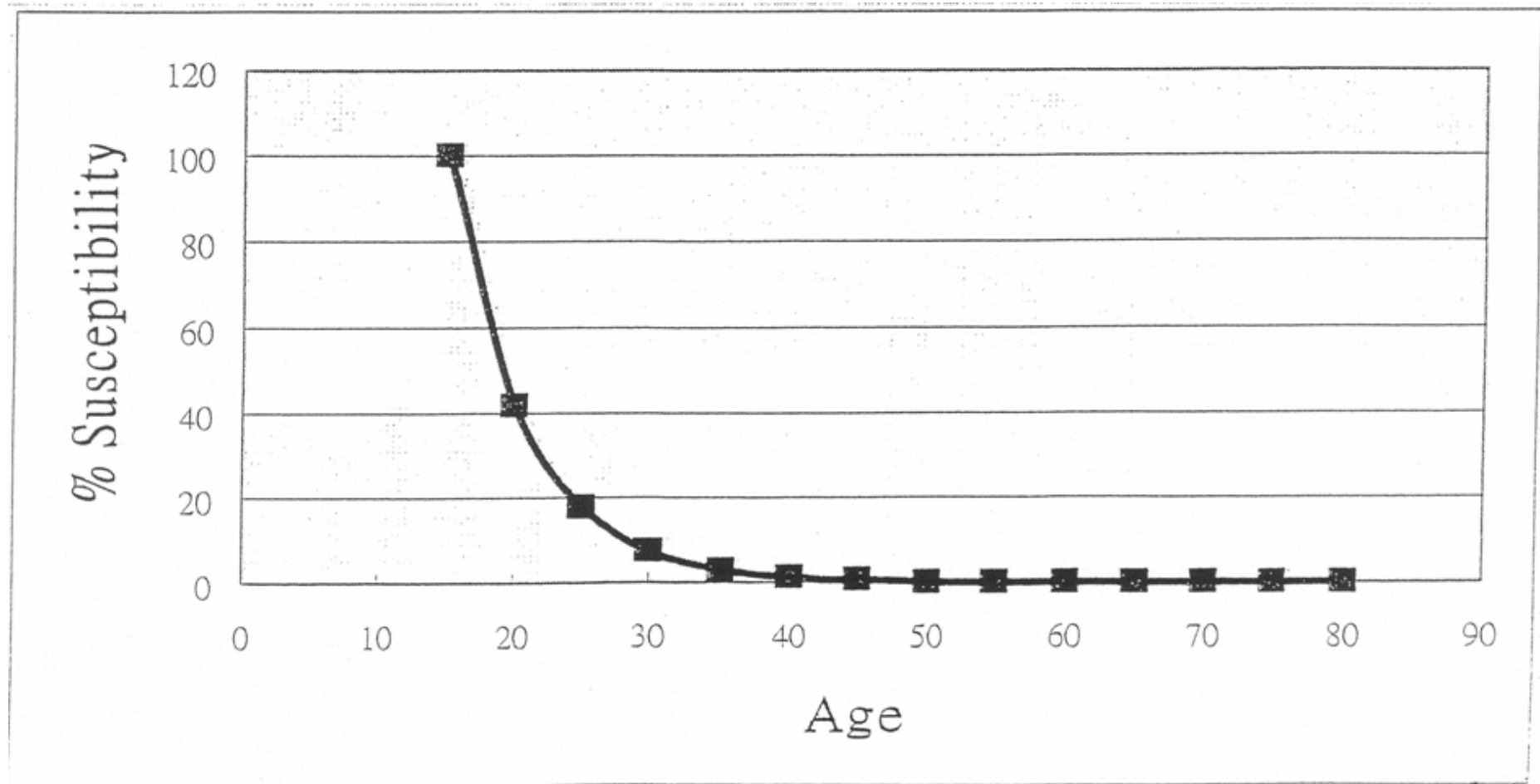
(美籍印裔)

**2002 a case of vCJD was first reported in
a 22 year-old woman living in Florida
2004 the patient died
1979 the patient was born in Great Britain
1992 immigrated to the United States**

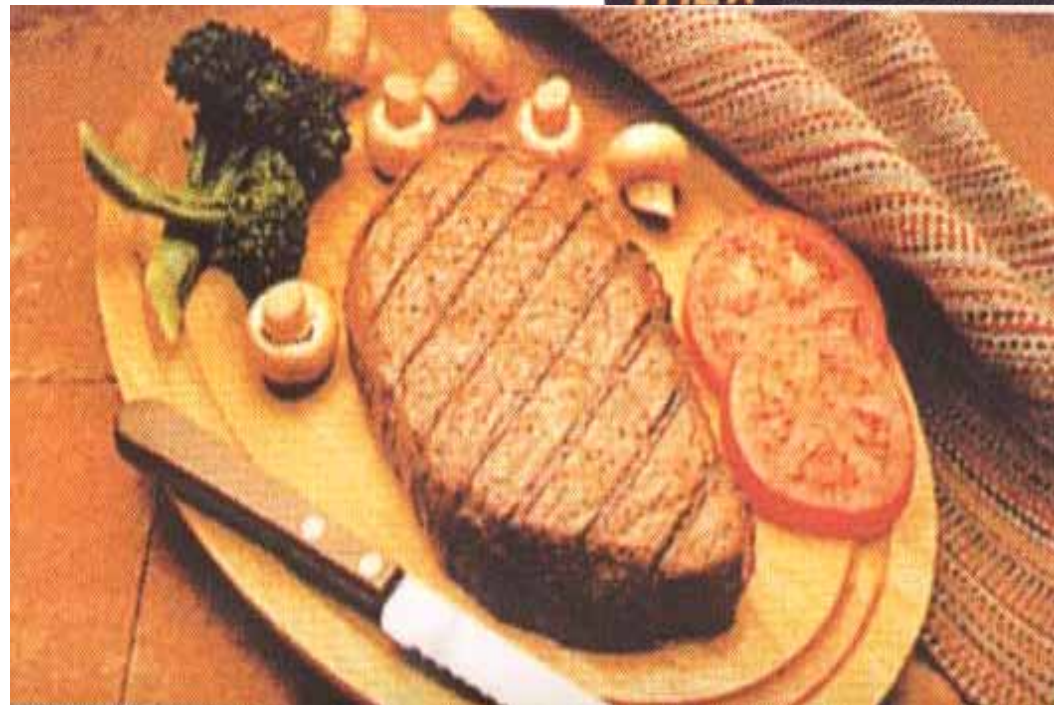
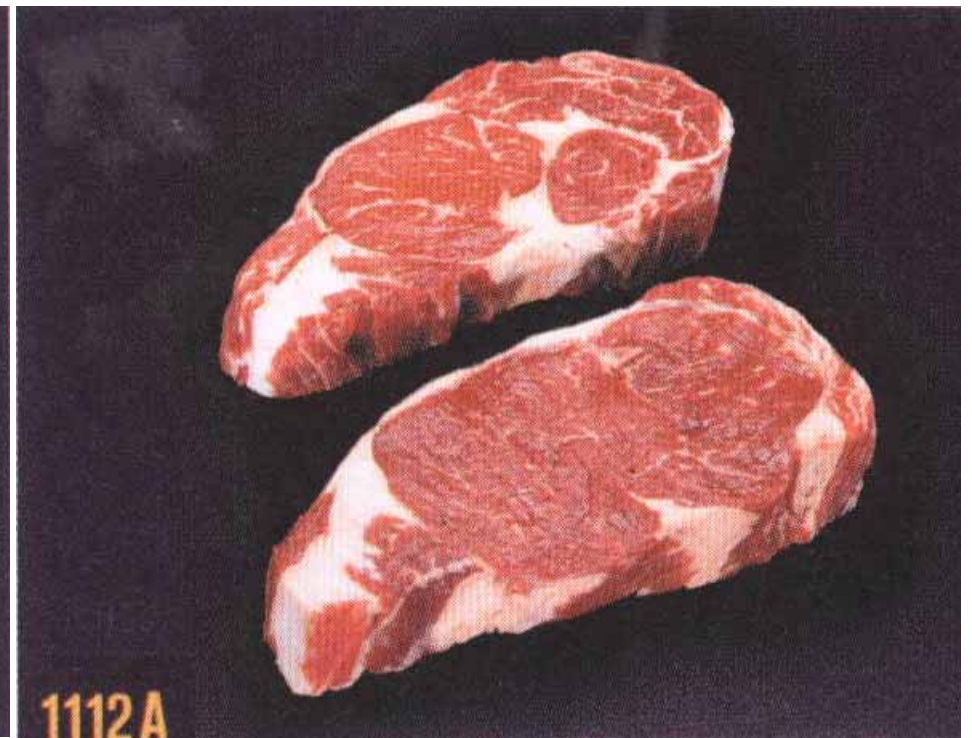
*The illness duration in this patient (≈ 32 months)
was longer than the median illness duration
for patients in the United Kingdom with vCJD (14 months).*

13歲移民到美國23歲發病24歲死亡

年齡對狂牛病的感受性 (vCJD)



(Valleron et al., 2001)



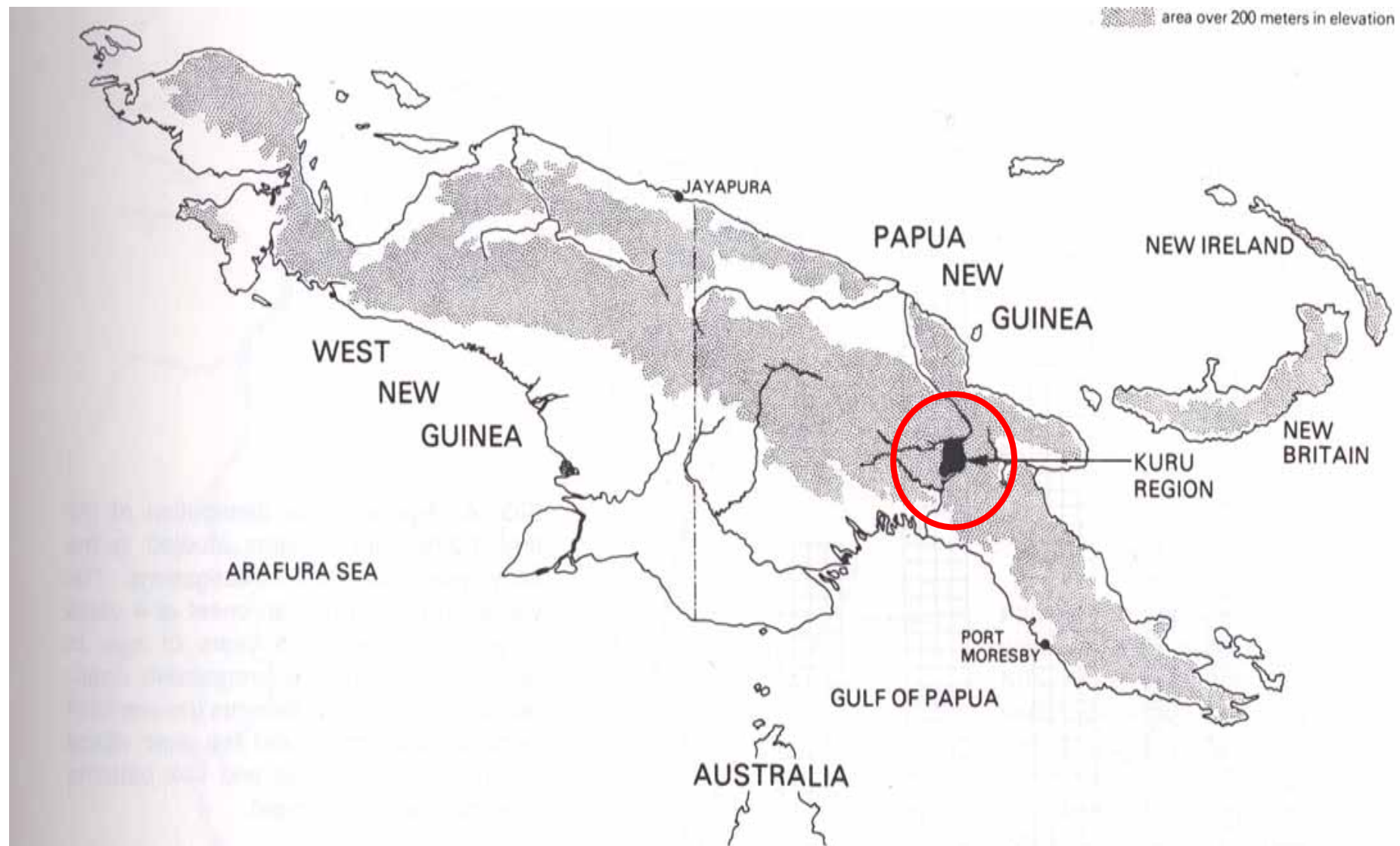


FIG. 3. The kuru region (shown in black area on map, above; areas over 200 meters in elevation are shaded) contains more than 35,000 people living in 169 villages (census units) nestled among rain-forest-covered mountains 1,000 to 2,500 meters above sea level. River drainages of the kuru region are shown in the larger map, with superimposed locations of the villages in which kuru has ever occurred. The cultural and linguistic group of each village is indicated: A, Auyana; AW, Awa; FN, North Fore; FS, South Fpre; G, Gimi; KE, Keianga; KM, Kamano; KN, Kanite; U, Usurufa; Y, Yate; and YA, Yagaria.

Kuru(庫魯)

亞急性海綿狀腦病

Papua (New Guinea)

巴布亞島 (新幾內亞島)

169部落, 35000人

宗教風俗疾病:人屍食者

Kuru:顫抖、打顫

症狀：

顫抖、打顫、行動困難、
無法言語及飲食

發病後1年死亡

4歲以上、婦女多於男人

發生率:1%(population)

1956 WHO

調查研究,停止屍肉食俗

死屍分食

腦內臟：婦女小孩先食

男女患者比例：1:10以上

4歲感染5歲死亡

1956停止食屍肉

1957-1982

>2500人 Kuru 病患

1982 尚有12人患者



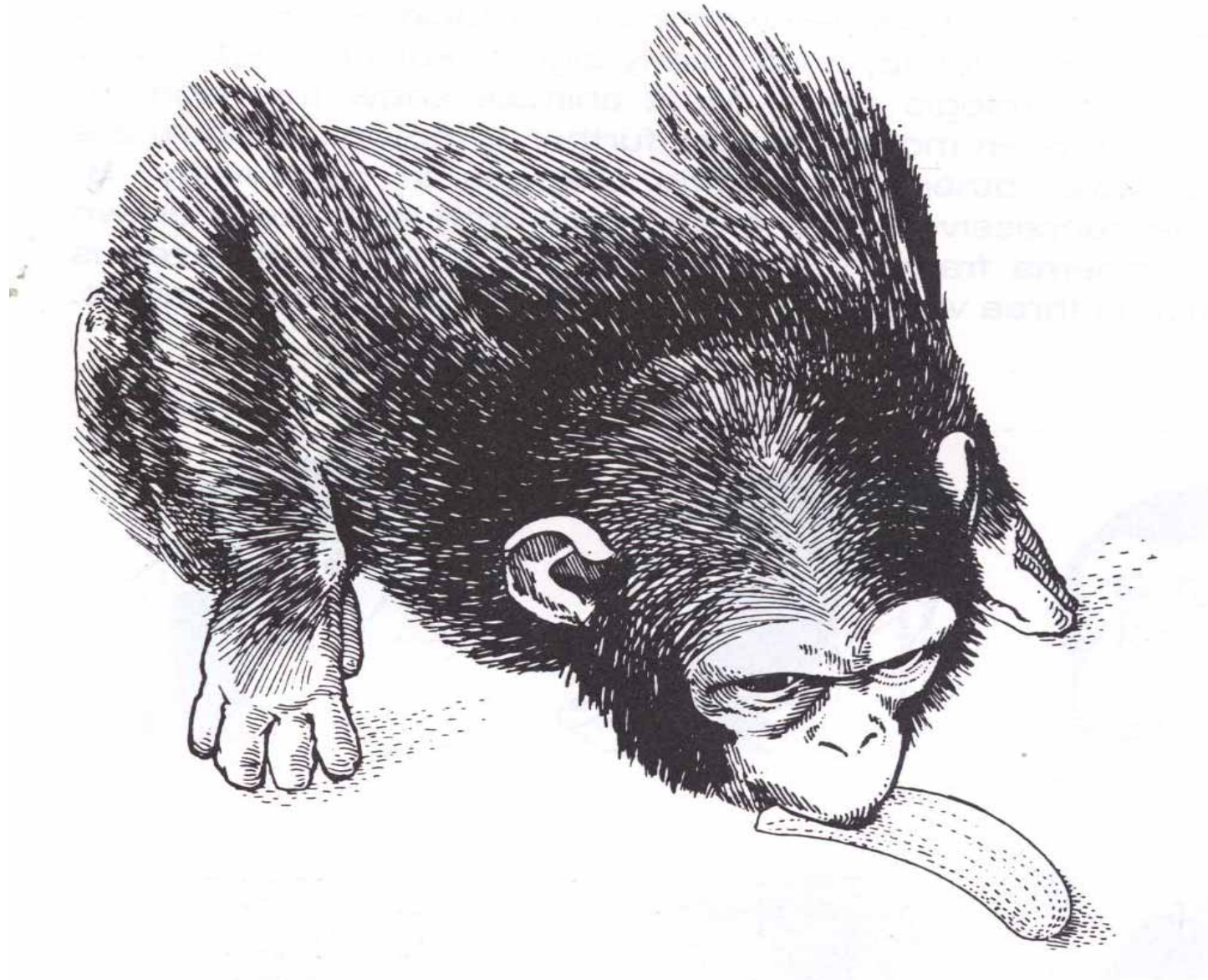


FIG. 12. Chimpanzee with early experimentally induced kuru eating from the floor without use of prehension. This “vacuum cleaner” form of feeding was a frequent sign in early disease in the chimpanzee when tremor and ataxia were already apparent.

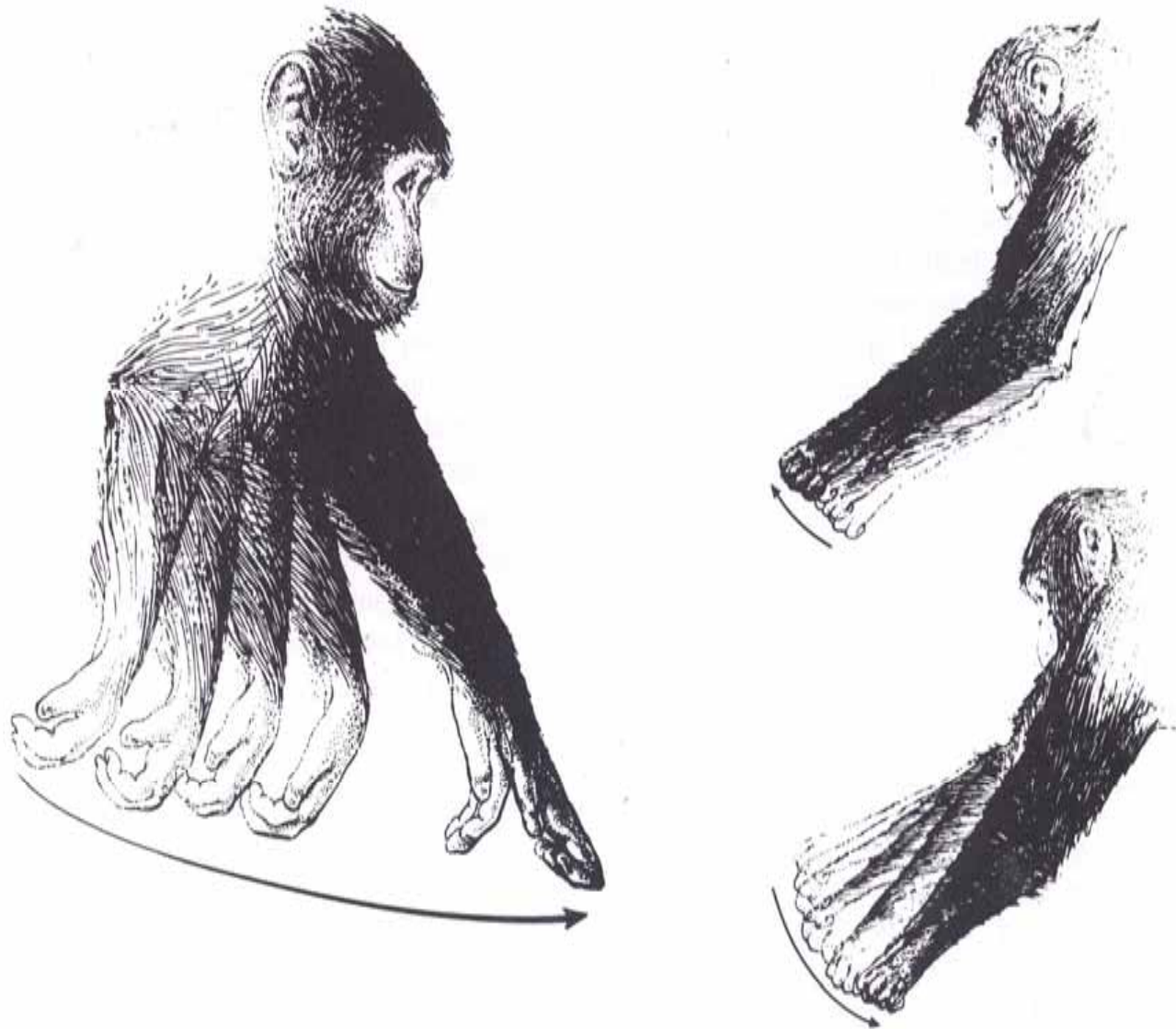


FIG. 13. Range of movement of forelimbs when walking. *Left:* Normal chimpanzee. *Right:* Chimpanzee in stage 2 of experimental kuru. Quantitative assessment was made by studying individual frames of Research Cinema film.

*Thanks !
for your attention*

敬請指教 並祝萬事如意

