

食品安全事故案例分析

小組成員：孫渝茗，段飛奇，盧俊輝，林晨浠

PPT製作：孫渝茗

CONTENTS

01

李斯特菌

孫渝茗

主讲人

02

鼠肺線蟲

段飛奇

主讲人

03

重金屬超標

林晨浠

主讲人

04

曼陀羅中毒

盧俊燁

主讲人

2011年美國李斯特菌爆發事件

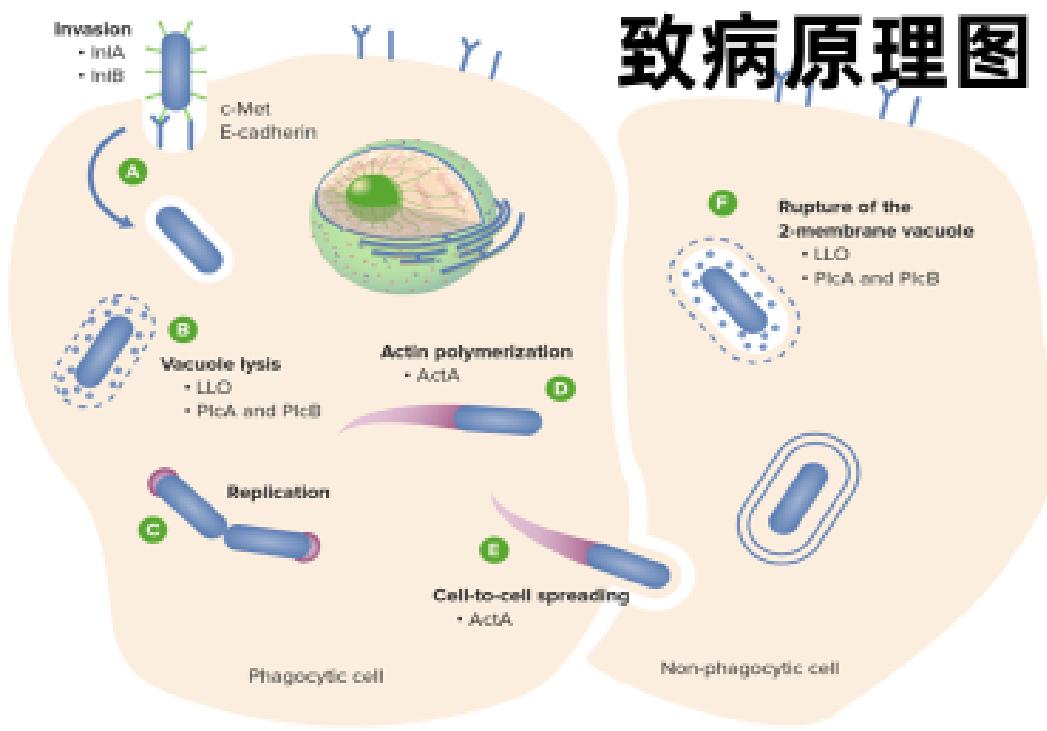
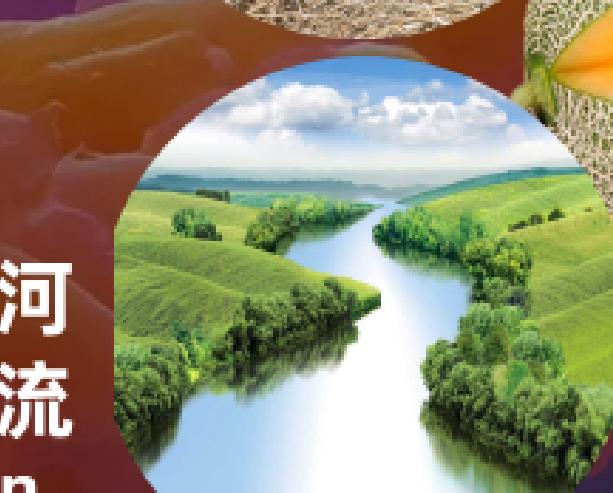
9.6 PulseNet確認科羅拉多州患者的爆發菌株

9.9 CDPHE 宣佈哈密瓜可能是致病原因

9.19 FDA 在詹森農場採集的哈密瓜和環境樣本中發現了李斯特菌菌株

9.12 疾病預防控制中心警告全國高危人群不要食用Jensen Farms出產的哈密瓜。

10.18 FDA 向 Jensen Farms 發出警告信。



資訊來源：美國CDC網站以及穀歌網頁相關資訊

10.19 FDA 宣佈了對 Jensen Farms 的環境評估結果。

感染分为侵襲性感染与非侵襲性感染两种

非侵襲性感染：主要以發燒、腹瀉、噁心、嘔吐之自限性 (self-limited) 腸胃炎表現。

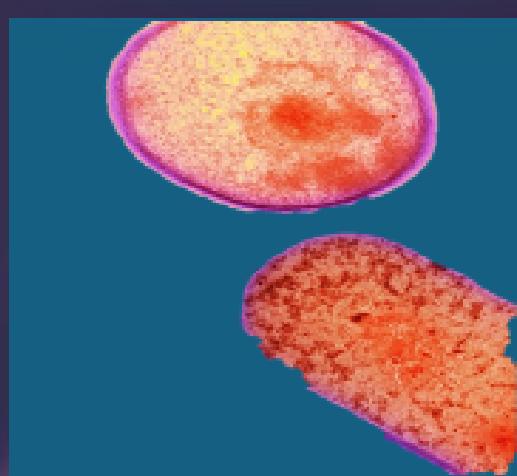
侵襲性感染：可導致敗血症及中樞神經系統感染（以腦膜炎最為常見），伴隨死亡風險，主要發生在孕婦、胎兒、新生兒、免疫力低下者及年長者。

敗血症表現

2011 年美國李斯特菌病疫情是一起波及美國 28 個州的大規模單核細胞增生李斯特菌食物中毒事件，起因是科羅拉多州霍利市 Jensen Farms 農場生產的受污染哈密瓜。截至 2012 年 8 月 27 日的最終報告，自 2011 年 7 月 31 日出現第一例病例以來，共有 33 人死亡，147 例確診病例。



革蘭屬性



革蘭氏陽性桿菌

鞭毛



鞭毛

氧氣需求



兼性厭氧菌

適宜溫度

3 ~ 45°C 之間，最適溫度 30 ~ 37°C，4 ~ 10°C 仍可繁殖。需加熱至 72°C 以上才能殺滅。

耐低溫



下水道

土壤

全球

分佈廣泛

河流

牲畜

經常保持良好個人衛生

經常保持雙手清潔，尤其在處理食物或進食前；以及如廁後。

預防措施

注意保持良好食物衛生

處理食物時應遵從「食物安全五要點」，即精明選擇、保持清潔、生熟分開、煮熟食物、及安全溫度，以預防李斯特菌病。

李斯特菌屬有8個菌種，其中僅單增李斯特菌對人有致病性

李斯特菌屬於兼性厭氧胞內寄生菌 (facultative intracellular pathogen)，此菌借由其表面蛋白 Internalin A (Inl A, 結合宿主細胞表面 E-cadherin 上皮細胞鈣粘蛋白) 或 internalin B (Inl B, 結合宿主細胞 C-Met，同時也是幹細胞生長因子受體 (HGP) 受體)，活化訊號下游磷脂醯肌醇 3 激酶及 MAPK Cascade (一種信號傳導途徑，涉及一系列蛋白激酶的活化，最終導致細胞生長、分化和凋亡等生物學過程的調控) 使肌動蛋白聚合，細胞骨架重塑而將菌內吞。其於內吞囊泡或吞噬體酸化後，李斯特菌溶素 O (LLO)、磷脂醯肌醇特異性磷脂酶 C，及磷脂醯膽鹼特異性磷脂酶 C 破壞囊泡使菌逃逸至細胞質，並開始於宿主細胞中生長。他的肌動蛋白組合誘導蛋白 (actin assembly-inducing protein, ActA) 促進肌動蛋白聚合，形成彗尾產生推力而前進，並可形成偽足 (filopod) 入侵至鄰近細胞。因為該菌是一種細胞內寄生菌，宿主對它的清除主要靠細胞免疫功能，這也是為何易感者為新生兒、孕婦、40 歲以上的成人，免疫功能缺陷者。

2006年北京廣州管圓線蟲感染事件

6月
首名感染寄生蟲
患者出現

在2006年6月北京一位患者因為頭昏發熱來到醫院後被診斷為廣州管圓線蟲感染，然後接下來幾天先後有23名患者都被診斷為廣州管圓線蟲病，其中5名重症，無死亡病例。在事件發生後，衛生部門開始了緊急調查，經調查發現這些患者都去過同一家飯店吃過一道涼拌螺肉，而商家為了節約成本用福壽螺代替田螺，在加工過程中又沒有徹底加熱導致廣州管圓線蟲存活，引起北京爆發廣州管圓線蟲病，據統計共有160人因去過這家飯店而感染。

寄生蟲
病源

軟體動物（螺）
中間宿主

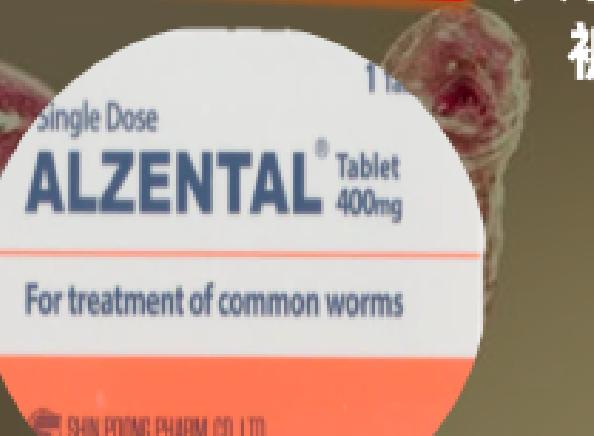
齧齒動物（老鼠）
最終宿主



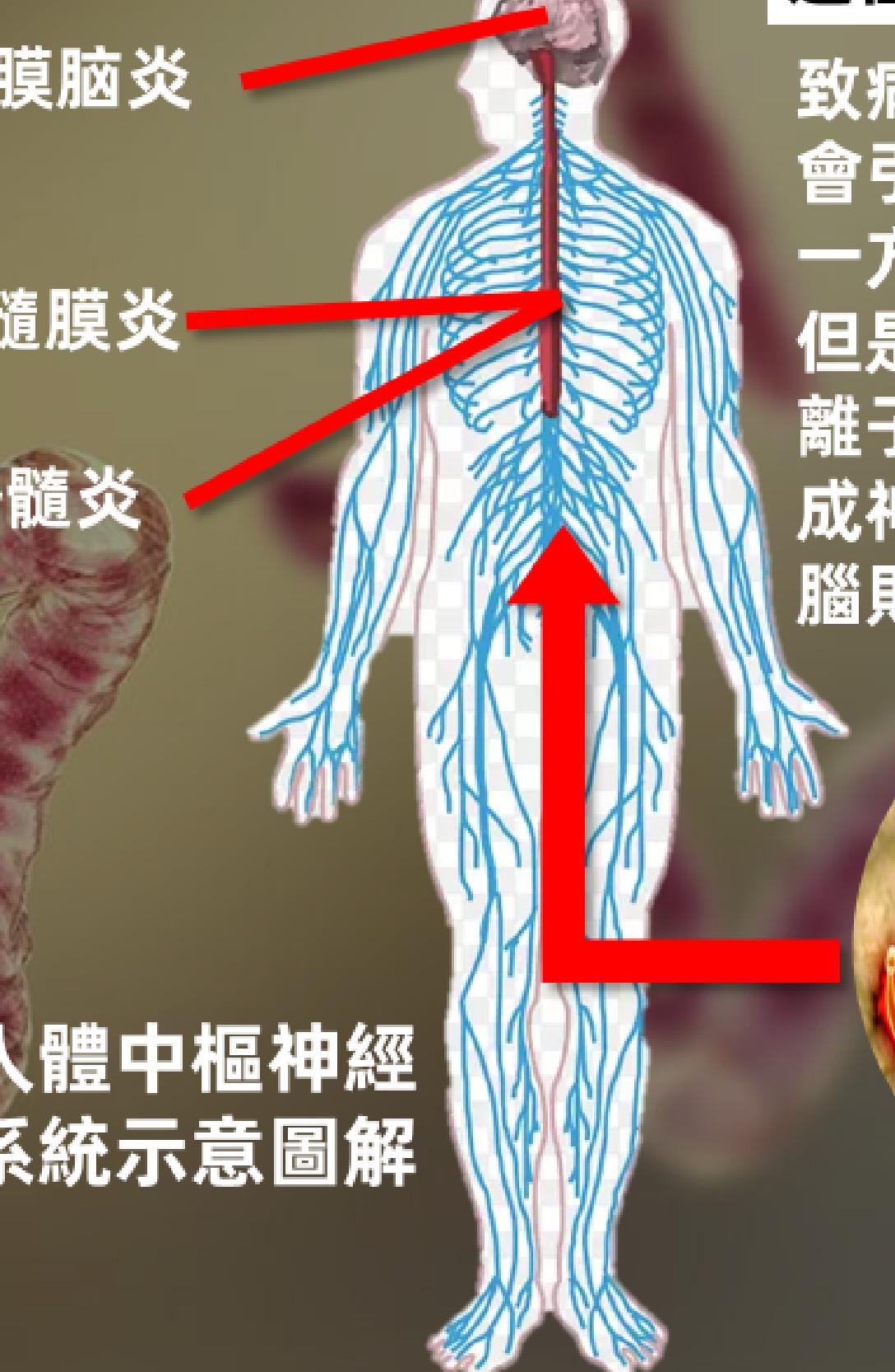
資訊來源：中國疾病預防控制中心網站以及百度相關資訊

7月
先後有23名患者確診感染入院，5名症狀較嚴重

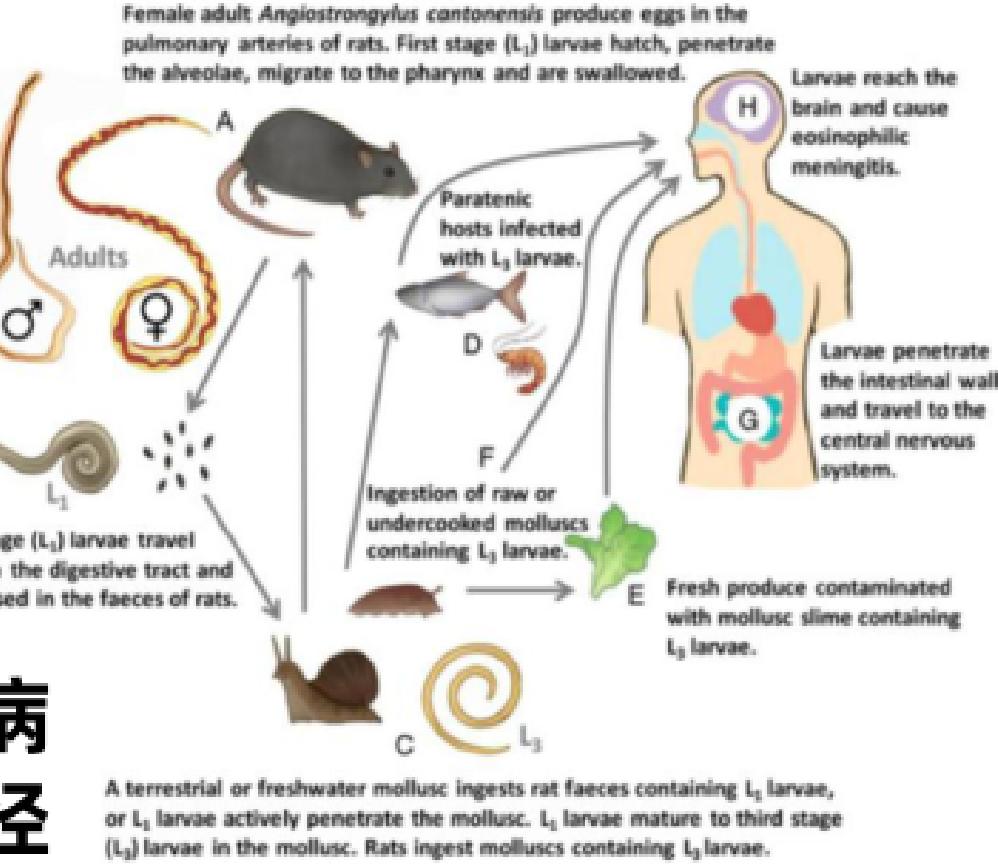
8月
共有160名患者被確認感染



治療藥物：阿苯達唑
(抑制寄生蟲對葡萄糖吸收)



人體中樞神經系統示意圖解



致病
途徑

A terrestrial or freshwater mollusc ingests rat faeces containing L₁ larvae, or L₁ larvae actively penetrate the mollusc. L₁ larvae mature to third stage (L₃) larvae in the mollusc. Rats ingest molluscs containing L₃ larvae.

致病機理：廣州管圓線蟲感染會引起嗜酸性粒細胞水準增高，一方面會殺死管圓線蟲幼蟲，但是另一方面它釋放的EOS陽離子蛋白以及EOS蛋白X能造成神經系統損傷，EOS趨化入腦則會引發腦炎和腦膜腦炎。

幼蟲主要侵犯人體中樞神經系統從而導致如左邊所示疾病



預
防
措
施

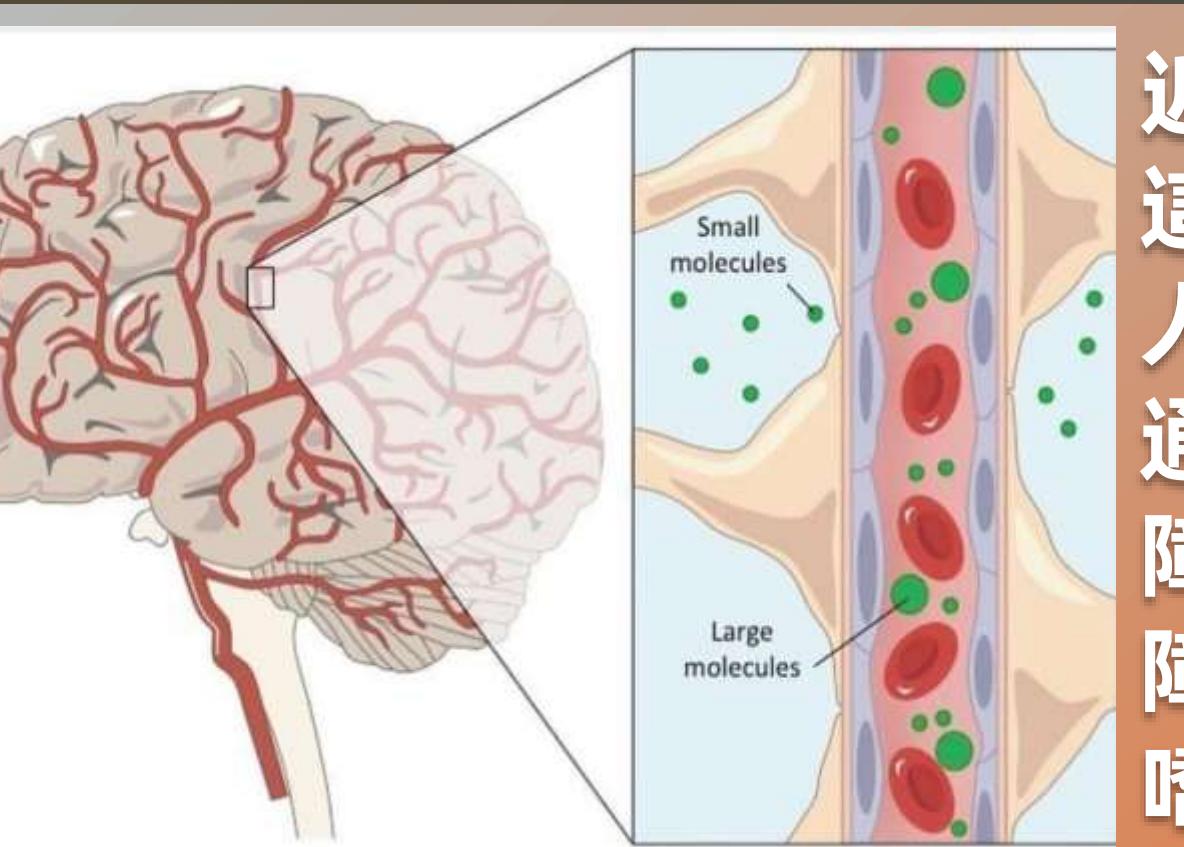
不吃半熟或者生的水產品

不喝生水

避免食用福壽螺

不食用任何沒有煮熟或是無法確保無寄生蟲的產品

食用螺肉時確保不是福壽螺能大大降低感染幾率



近年來一些研究顯示，這種寄生蟲能夠破壞人腦的血腦屏障，其通過介導破壞血腦屏障的分子來使血腦屏障通透性下降並減少嗜酸性細胞數量。

美國巧克力重金属超標事件

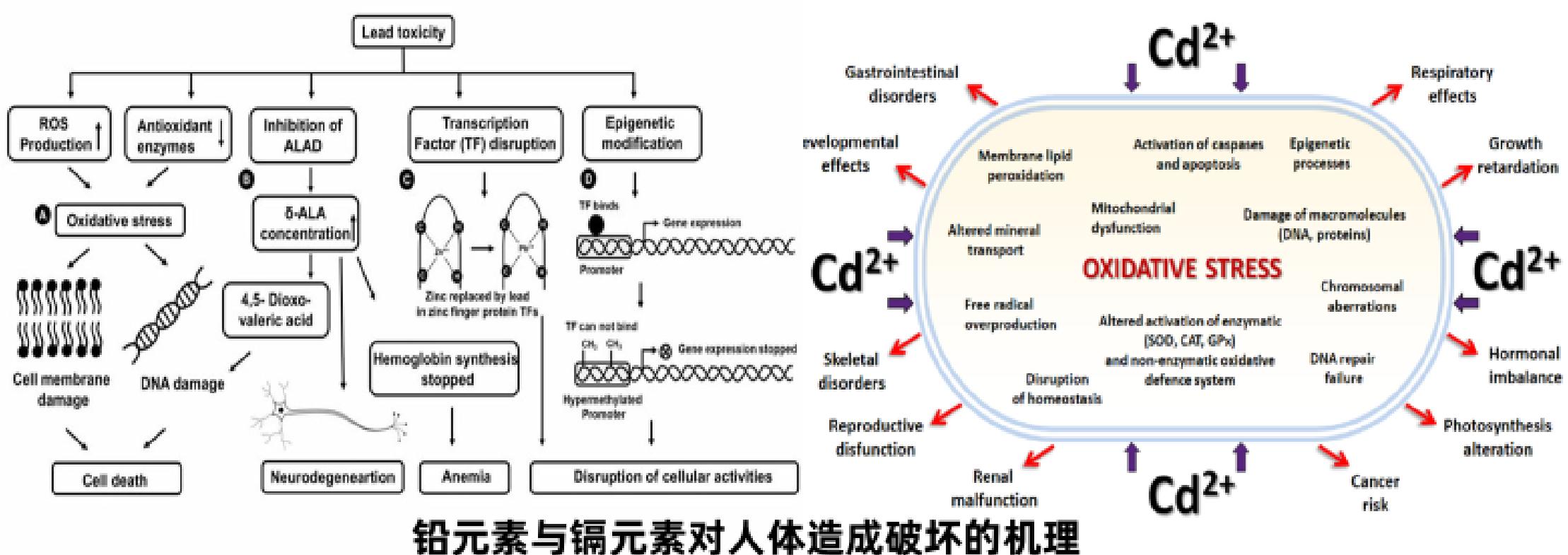
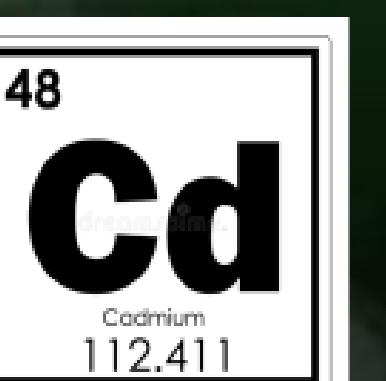
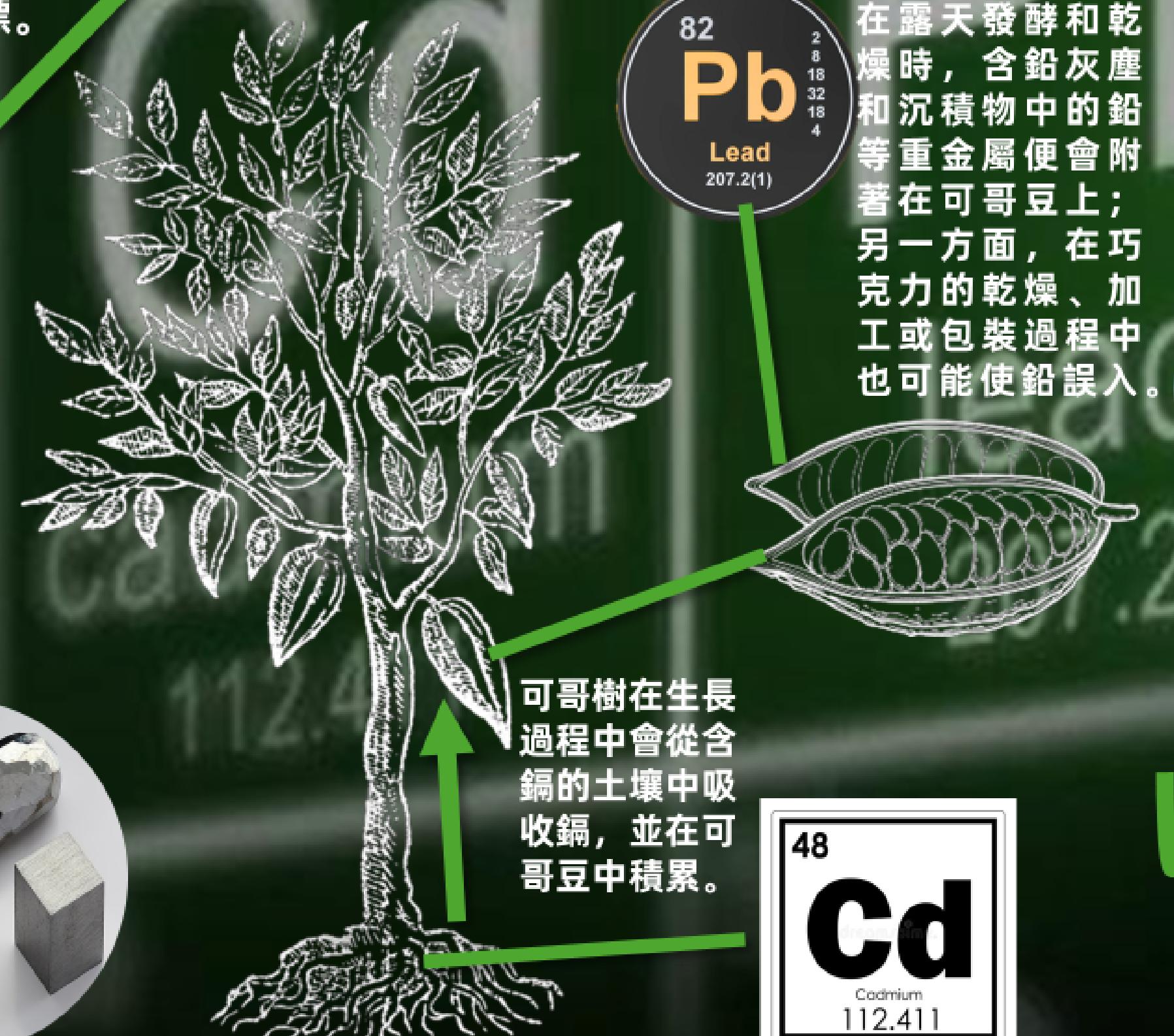
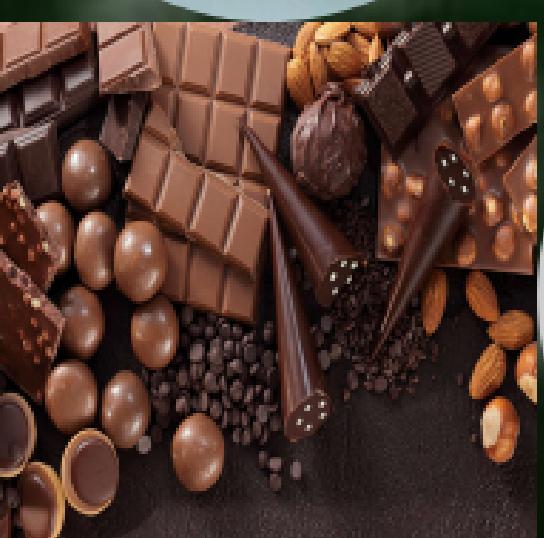
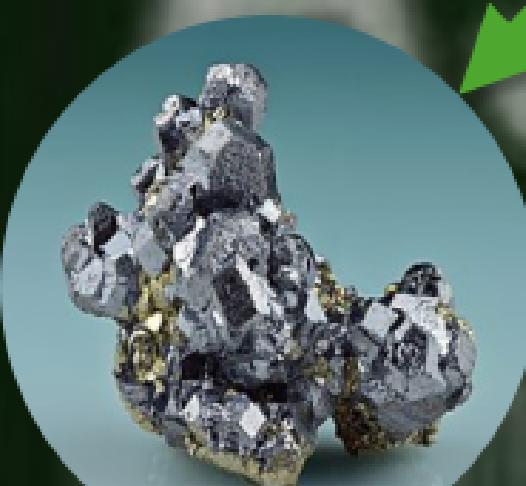
2014



資訊來源：美國CDC網站
以及谷歌網頁相關資訊

美國喬治華盛頓大學的研究人員在 2014 年至 2022 年間，從各種零售通路購買超過 70 種黑巧克力產品進行金屬污染測試。結果顯示，根據加州對食品中重金屬含量的限制，43% 的樣品鉛污染水準超標，35% 樣品鎘污染超標。

兩種在巧克力中出現的重金屬，二者的來源不盡相同



鉛元素与鎘元素对人体造成破坏的机理

長期接觸鉛、鎘等重金屬會導致人體神經系統出現問題，如記憶力下降、頭暈等；抑制免疫系統，使人免疫力低下；損傷腎臟，還可能累及肺、骨骼等器官，甚至危及生命。對於孕婦和嬰幼兒而言，危害更為嚴重，可能會影響胎兒和嬰幼兒的發育，導致智商降低等問題。



優先選擇經過淨化處理飲用水並留意水源來源



注意食品的清潔衛生並確保食物完全清洗乾淨後再入口



注意食品包裝材料與食物的相互作用



注意個人衛生習慣

預防措施

這一章節沒有特別的備註

2017年泉州曼陀羅食物中毒事件

2017
3起

2018
2起

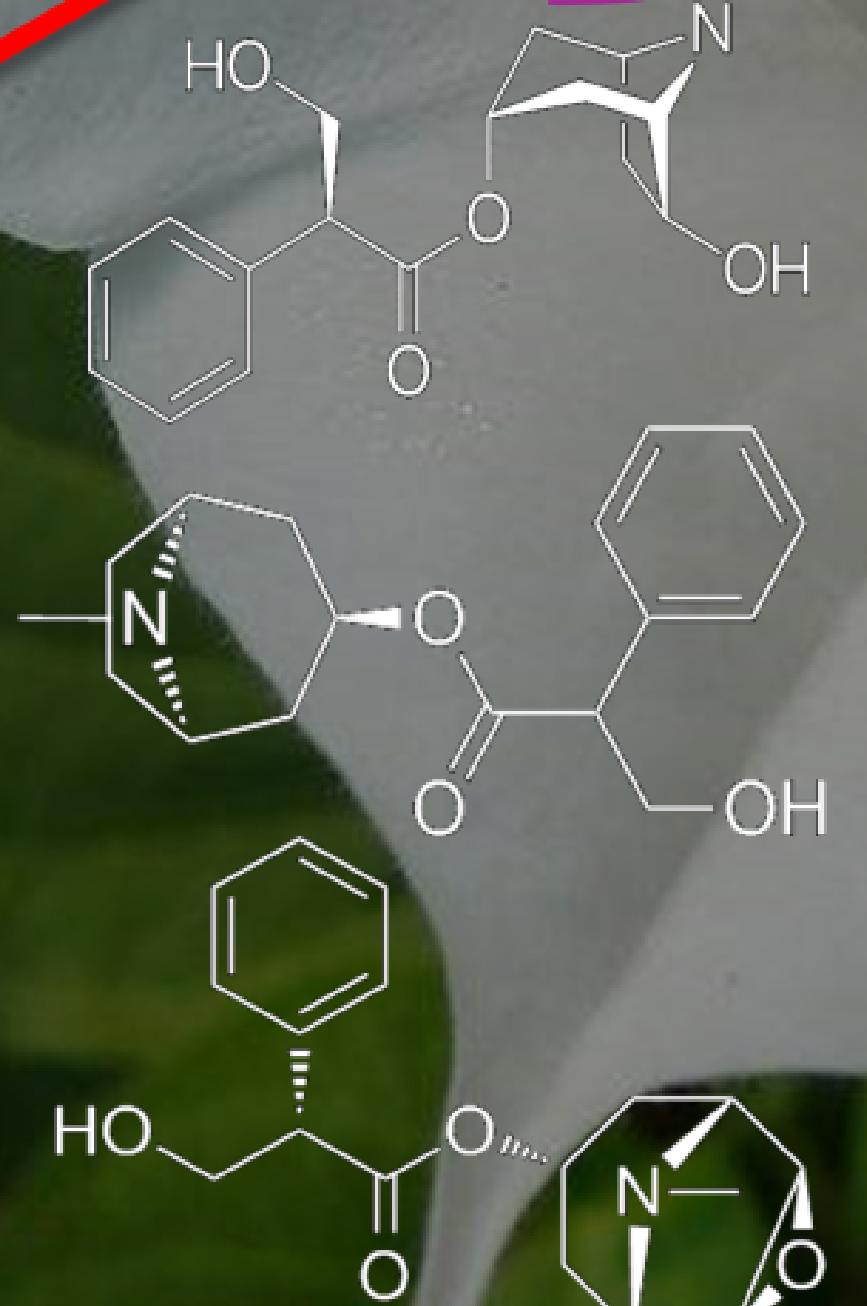
2019
2起

2020
1起

2021
1起

多发生于
春夏季

9起中毒事件中因食用曼陀羅葉或幼苗引起中毒的最多，食用曼陀羅籽中毒2起、食用曼陀羅果實中毒1起。分析引發事件原因，誤食誤用引起中毒的最多（7起），誤食用曼陀羅葉或籽燉湯治療疾病引起中毒者2起。



时间(年/月)
2017/05
2017/07
2017/08
2018/03
2018/05
2019/04
2020/07
2021/02
2019/08
合计
占比(%)



信息来源：
中国疾病预
防控制中心
网站以及知
网相关信息

春季曼陀羅葉子較小，不易
辨認，易被當成野菜誤食中
毒；夏季曼陀羅成熟，易誤
採食種子中毒。

三種主要化學成分

曼陀羅是一年生草本植物，為茄科曼陀羅屬曼陀羅種，在我國各地均有生長，多生長在田間、道邊、溝旁、河岸等處，是穀子、黍子、小麥、黑麥、玉米和豆類種植區的一種常見雜草。曼陀羅主要有毒成分為山莨菪碱、阿托品及東莨菪碱，具有興奮中樞神經系統、阻斷M-膽鹼反應系統、對抗和麻痹副交感神經的作用。曼陀羅中毒可出現類阿托品中毒的臨床表現，一般在誤食曼陀羅後0.5~2.0h，即完全被口腔和胃黏膜吸收而出現中毒症狀，臨床主要表現為口幹、咽喉發幹、面色潮紅、脈搏快、瞳孔散大、幻覺、抽搐等，嚴重者進一步發生昏迷及呼吸衰竭而死亡。



加強
知識
普及



組織
人工
檢查



對於不
認識的
野菜或
植物保
持警惕

預防措施

這一章節沒有特別的備註

Thank you

小組成員：孫渝茗，段飛奇，盧俊輝，林晨浠

PPT製作：孫渝茗