

213450

中華全國科學技術普及協會出版

預防大腦炎

宋 幹

5
7115
04

21 世紀

中華全國醫學會醫藥管理學會聯合會

預防大腦炎

第一輯

王太厚編



預 防 大 腦 炎

宋 幹

中華全國科學技術普及協會出版

一九五五年·北京

出版編號：017

預防大腦炎

著 者： 宋 幹

責任編輯： 彭 民 一

出 版 者： 中華全國科學技術普及協會
(北京市文津街三號)

北京市書刊出版業營業許可證出字第053號

發 行 者： 新 華 書 店

印 刷 者： 北 京 市 印 刷 一 廠
(北京市西便門大街乙一號)

開本：31×43 印張： $\frac{1}{4}$ 字數：10,800
一九五三年六月第一版 15,001—20,100
一九五五年三月第三次印刷 定價：1角1分

目 次

什麼是大腦炎.....	1
大腦炎流行的情況.....	2
大腦炎的病原.....	2
大腦炎的病狀.....	3
大腦炎是由蚊子傳染的.....	5
大腦炎病毒的來源.....	7
人對太腦炎的免疫性.....	9
怎樣預防大腦炎.....	10
結束語.....	19

什麼是大腦炎

大腦炎是一種急性傳染病，得病的多半是十歲以下的小孩。這種病到現在還沒有特別有效的治法。得了病的，十個人裏面，平均會死掉三個到四個人。嚴重的三四天就死了。得病的原因是傳染了一種「病毒」，傳染的媒介是蚊子。

大腦炎為什麼有人叫它夏秋季腦炎呢？因為這種腦炎總是在夏天和秋天，特別是在夏秋之間流行。為什麼又叫它「乙型」腦炎呢？因為另外還有一種在冬季和初春流行的腦炎，叫做「甲型」腦炎（註一）。過去把這兩種腦炎都叫流行性腦炎，容易引起誤解，因此一九五二年中央人民政府衛生部規定，將夏秋季流行的腦炎叫「流行性乙型腦炎」。

世界上的「乙型」腦炎有好幾種，目前在我國流行的

大腦炎，已知道的只有「日本乙型腦炎」（註二）一種，所以在我國一提到大腦炎就是指「日本乙型腦炎」。

大腦炎流行的情况

大腦炎在我國流行有二、三十年了。流行地區很廣泛，患者以十歲以下的兒童佔多數；流行季節，每年都在七、八、九三個月中。流行最盛時期，南北地區稍有不同：在東北爲九月，華北爲八月，長江流域爲七月。解放前國民黨反動政府不注意人民的生命和健康，對這種嚴重的急性傳染病毫不重視。因此，雖然這種病在我國某些地區曾經流行了很多年，對這病的流行情況却很少研究。解放後，由於毛主席和共產黨的領導，人民政府的重視，中央衛生研究院等機構的大力研究，證實了這病的病原，認識了它的傳染方式、傳播媒介、和病毒的可能來源；並經發動群眾、積極防治，特別是經過一九五二年的愛國衛生運動，提高了廣大人民對這病的警惕和認識，這種病的流行才逐漸減弱了。

大腦炎的病原

大腦炎的病原是一種非常小的微生物，叫做「病毒」；它比一般細菌還要小幾十倍，在普通顯微鏡下看不見，用電子顯微鏡放大幾萬倍才能看見。因爲它可以從細菌不能

通過的濾器（如沒有上釉的陶器）中濾過，所以又叫做「濾過性病毒」，現在簡稱「病毒」。大腦炎病毒最喜歡生長的地方是人和動物的腦子的神經細胞裏。

大腦炎病毒與細菌不同，在普通培養細菌的營養物質中不能生存，一定要把它注射到對它有感受性的動物（如小鼠，猴子等）的腦子裏，或注射到正在發育的雞胚胎裏，它才能繁殖和生長。因為它和細菌不同，不能用普通培養細菌的方法來辨認它，又不能用普通顯微鏡來觀察它的大小和形狀，所以要確定這種腦炎的病原是不很容易的。

可是確定病原，又是很重要的；只有把病原確實弄清楚，才能正確地佈置防治工作。有人問：病人已經很痛苦了，為什麼還要抽他的血來檢查？病人已經死了，為什麼還要解剖檢查？有什麼用處呢？

有這種想法的人是因為他不知道確定病原的重要。不知道只有完全確定了病原，才能不治糊塗病，也才能佈置預防。人病了，取少量的血，不會加重他的病；而人死了，解剖檢查一下，對死人也沒有什麼損害，但對人民却有很大的好處。因為經過血液檢查或解剖檢查，找出了侵犯他的什麼病毒，也就認清了為害人民的敵人，大家好來預防。

大腦炎的病狀

當人受了帶有大腦炎病毒的蚊子叮咬以後，四天到十

五天內就可能發病。大多數起病都是很急的，特別是兒童，開始病就會很重。成年人在發病前兩、三天內，可能有一些前驅症狀（即本病的病狀發生前，先出現的一些病狀），如食慾不振、噁心、頭疼、四肢疼、發燒、寒顫、困倦和容易受刺激等。沒有前驅症狀的人，發病後緊接着就有大腦炎病狀。開始是發燒、頭痛、嘔吐、愛睡覺和煩躁不安等。患病兒童還會抽瘋。嚴重的兩三天內，體溫可升到攝氏四十度以上，這時頭疼很厲害，神志逐漸模糊，說話困難；再嚴重一些的，就會完全昏迷不醒。病人頸部和背部有些僵硬，手脚和臉上的肌肉也可能有不自主的顫動或抽動，甚至抽瘋。此外，有時發現斜視，眼球顫動，牙關緊閉和大小便不能控制等現象。嚴重的發病三、四天就死了（小孩也有一兩天內就死去的）。據統計得這種病死去的人，一百個人當中就有七八十個是在發病以後一星期以內死去的；如果病人在發病十天以後，病情沒有變壞，就多半可以治好。

醫生診病時要辨別是不是這種病，除了根據主要的病狀外，還要靠檢查病人的腦脊髓液。就是要在病人的腰背脊椎部，用針刺進脊髓腔裏，抽出一些液體來檢查。如果發現所抽出來的液體是透明無色的（或稍微混濁），細胞數增多（每立方毫米增加到幾十到幾百個，多是淋巴細胞），蛋白質的含量稍有增加，糖的含量不減少等現象，

這些都是與化膿性腦膜炎和結核性腦膜炎不相同的特徵。再根據病人的典型病狀，發病的特殊季節（六月到十月）等方面的材料，就可診斷是不是這種病。

這種病如能早期診斷清楚，趁早治療，就可以減少死亡的危險。所以發現了可疑的病人，要趕快送醫院。

大腦炎是由蚊子傳染的

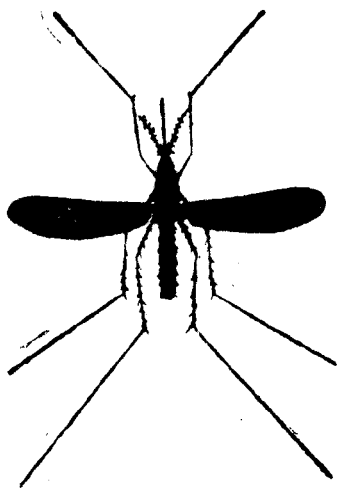
大腦炎是由蚊子傳染的。蚊子叮了血液裏帶有這種病毒的動物或人，就傳上了病毒。這種蚊子再叮別人，就會將病毒傳染給他。病毒從皮下毛細血管進入血流，經血流到達了腦子裡面，侵害神經細胞，就會引起大腦炎。

爲什麼說蚊子是這種腦炎的傳染媒介呢？這是經過多方面週密的調查，和許多實驗研究，綜合推論出來的：

第一、這種病的流行有嚴格的季節性，每年都在七、八、九三個月內流行。以北京爲例，流行最盛期是八月；由八月一日到九月十日的病例數，約佔全部流行總病人數的百分之九十。這一時期，正是蚊子最活躍的季節。九月以後天氣變涼，蚊子活動困難，這病也就迅速停止流行。這種病的病例分佈是分散的，都是蚊子多的地方。

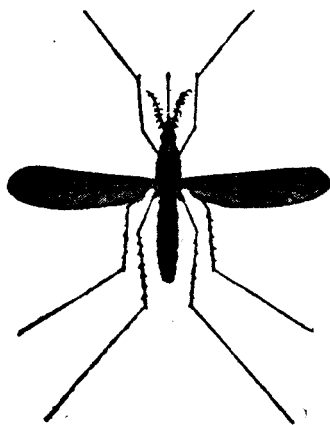
第二、經實驗研究證明：有些蚊子身上是攜帶了這種病毒的，並且能把這種病毒傳給實驗動物。在動物身上用蚊子做傳染實驗，證明有許多種蚊子吸了帶病毒的液體或

傳播大腦炎的幾種黑斑蚊（花腳蚊）的雌性成蟲



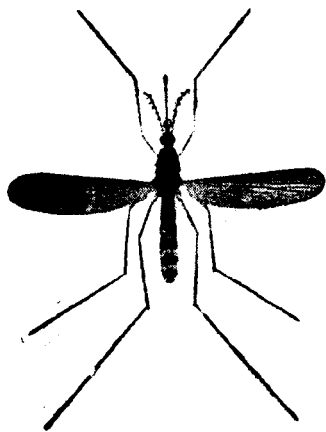
← 吉浦黑斑蚊

幼蟲生在樹洞或竹筒中。



杜氏黑斑蚊 →

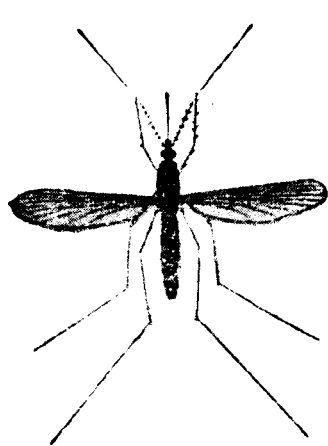
幼蟲生在積有雨水的石洞、石臼、岩洞、或海岸的石縫中。



← 白紋黑斑蚊

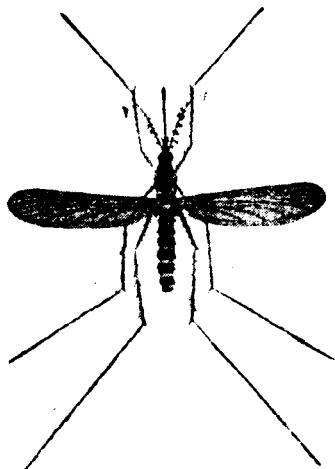
幼蟲生在積有雨水的瓦罐、盆鉢、假山、盆景、竹筒、或石洞中。

傳播大腦炎的幾種庫雷蚊（家蚊等）的雌性成蟲



↑ 尖背庫雷蚊淡色變種

幼蟲生在污穢的水池、陰溝和其他污水中。



↑ 三節吻庫雷蚊（野生庫雷蚊）

幼蟲生在雜草叢生的溪溝、池潭、或稻田中。

血液以後，可以傳染這病。

蚊子種類很多，傳染這病的蚊子有好幾種。已經知道黑斑蚊（花腳蚊）和庫雷蚊（家蚊等）都可以傳染這種病。有些地區黑斑蚊傳染這病的可能性要比其他蚊種為大。但是各地的蚊種分佈不同，傳染這病的媒介蚊種也可能不同。

大腦炎病毒的來源

大腦炎既然是蚊子傳染的，那麼，每年這種病開始發

生的時候，蚊子體內的病毒又是從哪裏來的呢？根據目前的認識，病毒可能有以下兩種來源：

第一，長時期保存病毒的「貯存宿主」：昆蟲可能成為長時期保存病毒的「貯存宿主」。據蘇聯的研究：蚊子可以長期保存病毒，並且可以經卵將病毒傳給後代，因此也就可能攜帶病毒過冬。

第二，臨時供應病毒的來源：動物（特別是哺乳動物）常受蚊子叮咬，可能成為臨時供應病毒的來源。因為病毒傳染到動物以後，就在動物體內繁殖增多；傳染後最初幾天內，病毒可能在動物血液裏循環。這時如果有蚊子吸食這個動物的血液，就會將病毒吸去，擴大病毒的傳播。病毒在動物體內是否能保存，要看動物體內有無抵抗這種病毒的免疫力；如果動物以前受到過這病毒的輕性的傳染，在牠體內已經產生了免疫力，以後再被傳染時，血液裏的免疫體就會將病毒中和，病毒就不能在牠血液裏存在。體內如果沒有免疫力，病毒傳入後，就會在動物的血液裏保存。但這種保存只能是短時間的，因為不久以後，動物的血液裏就會產生抗體，而這些抗體會將血液裏的病毒中和掉。

根據實驗研究的結果：在流行地區，各種成年的哺乳類動物（都是經過至少一個夏天的）多半都有了免疫力，而年幼沒有經過夏天的動物，就多數沒有免疫力。所以年

幼的動物最可能成爲這種病毒臨時的供應來源。

受了傳染的人，在發病前的潛伏期內，血液裏也可能有這種病毒，因此，也有可能成爲短時期的病毒供應者。但在發生病狀以後，從血液裏就很不容易分離出病毒來，所以供應病毒的可能性就不會很大。

人對大腦炎的免疫性

人們受到帶病毒的蚊子叮咬，染上病毒，也可能不患大腦炎。因爲這些人已經有了抵抗大腦炎的免疫力。在一個地區內，對這病有免疫力的人的比例數越大，這病流行的可能性就越小。

有的人對大腦炎有免疫力，有的人就沒有免疫力。免疫力是怎樣產生的呢？這是因爲一些人過去曾經受到過這病的輕性或無症狀的傳染，也就是說曾經有病毒侵入到他們身體裏，所以才產生了免疫力。初生的嬰兒，也可以由他母親的身體裏獲得一些免疫體，但這種免疫體不能長期存在，一般在出生三到六個月後就消失了。

在這病的流行地區，由於人的年齡不同，感染大腦炎的機會多少也不一樣。年齡越大的人，過去受傳染的機會也越多，所以他們之中，有免疫力的人也較多。但在非流行地區，或新流行地區，情形就不一樣，各種年齡的人，都可能沒有免疫力，都容易被傳染，因此就更要注意預防。

人們對於這種病有沒有免疫力，可以由檢驗血清的方法檢查出來。在某個地區內如果能够知道有免疫力的和沒有免疫力的人所佔比例數，和哪一種年齡的人缺乏對這病的抵抗力，我們就可以根據它決定預防的重點。

近年由中央衛生研究院檢查北京和全國幾個主要大城市的正常人的血清，發現大多數都含有中和大腦炎病毒的免疫體，證明這些地區的成年人多數都有抵抗這病的免疫力。患大腦炎的人半數以上為十歲以下的兒童，照人數比例來計算要比成年人多數倍到數十倍。這就說明這種病主要是發生在缺乏免疫力的兒童時期。按性別來說，得這種病的人，男性多於女性。這可能是由於男人在熱天裏，更喜歡脫掉衣服，因此更容易受到蚊子叮咬的緣故。

怎樣預防大腦炎

針對這種病的發生和流行的原因，預防的方法有下述三種：

第一種預防的方法，就是撲滅蚊子，消滅傳染媒介，切斷傳染途徑。這種病既是靠蚊子傳染的，那麼，只要徹底消滅蚊子，就可以防止這種病流行。不能徹底滅蚊的時候，如果防蚊工作做得好，減少蚊子的叮咬機會，也可以避免得病。根據科學上研究，蚊子不只是傳播這種病，還是長期攜帶這種病毒的貯存宿主。所以滅蚊是最重要的，

也是最有效的預防方法。

爲了要做好滅蚊和防蚊工作，應當對蚊子有一個清楚的認識。下面簡單地介紹一下蚊子的生活習性。

蚊子的一生，分做四個時期：就是卵、幼蟲（孑孓）、蛹和成蟲（蚊子）（參看表一至二）。頭三個時期都生活在水裏。蚊子在水裏產卵以後，兩三天內卵就孵化成爲幼蟲（孑孓）。幼蟲在水裏活動，身體一屈一伸，很像在翻跟斗，所以蚊子的幼蟲又叫「跟斗蟲」。幼蟲的尾端有呼吸管，牠經常把呼吸管伸到水面上去呼吸空氣，吸不到空氣就會悶死。幼蟲大約經過一個星期的發育，就變成蛹，這時牠就不再需要食物了。蛹再經過兩三天就孵化成蚊子。所以，如果水裏的條件合適，只要十天左右，就可以由蚊卵變成蚊子。

蚊子產卵和繁殖的地方，隨蚊子種類不同，也不一樣。黑斑蚊（花腳蚊）：有的生長在雨後積水的盆罐等器具裏，有的生長在樹洞和竹筒裏，有的則生長在石洞裏。庫雷蚊中的家蚊主要是生長在污水池、臭水溝和陰溝等處；盆罐等器具裏積有污臭的雨水時，也可產生大量家蚊；野生庫雷蚊生長在清水池（如荷花池）、葦塘和稻田裏。

黑斑蚊長成後，多半是在白天午後活動，牠們常躲在屋子外面的大缸、空桶、罈子、山洞、樹洞等處和其他比較陰暗的地方，庫雷蚊則多在清早、黃昏和夜間活動；多半躲

表一

黑斑蚊（花脚蚊） 庫雷蚊（家蚊等）

卵	外形	紡錘形。	長圓形，一端較粗。
	排列	各卵散開，常沉於水底。	聚合成塊，浮於水面，成筏狀。
幼蟲	呼吸管	短而粗。	長而細。
	靜態	尾近水面，而頭下垂，與水面成角度。黑斑蚊較為垂直。	
	動態	在水面下，蠕動如蛇形。	常在水中翻筋斗，行動很快而動搖。
	孳生處所	多在雨水中，如水缸、瓦缸、鐵罐、樹洞、石穴等處。	家生者：多在污水中，如污水缸等。野生者：多在清水中，如池塘等。
蛹	呼吸管	細長而口小。	
	體	常與水面垂直。	
成蚊	翅	無斑點。	大多無斑點。
	觸鬚	雌者甚短，雄者與吻等長，惟末端尖細。	
	腳	多有白環或白點。	多無之。
	體	大多黑色而有白斑。	大多棕黃而無斑。
蚊	靜態	體與吻成角度與附着處幾成平行，腹部末端不靠近牆壁。	體與吻成角度與附着處幾成平行，腹部末端靠近牆壁。
	活動	叮人多在白天。	叮人多在夜間。