

白 喉

西南醫院
任光珍醫師

目 錄

- 一、定義
- 二、病原學
- 三、症狀
- 四、復發病與併發症
- 五、診斷與鑑別診斷
- 六、預後
- 七、治療
- 八、預防

白 喉

一、定義：

白喉係白喉桿菌所致之急性傳染病，其主要特徵在細菌繁殖處有假膜形成，並在局部損害處產生毒素而侵入血液循環引起全身病狀；惟局部損害大半限於上呼吸道。

二、病原學：

(1) 白喉桿菌——白喉桿菌爲此症之病原，其形直或稍彎，兩端稍腫大，係革蘭氏陽性，若從假膜中取出標本作塗片，往往見白喉桿菌蜷集一處，排列成平行或手指狀，用勒夫羅 (Löffler) 氏美藍染色，兩端之極體可明顯染出，作培養試驗時，用勒夫羅 (Löffler) 氏血清培養，攝氏37.5度需時約十六小時則可在顯微鏡下檢出。白喉桿菌不耐熱，攝氏58度十分鐘即被殺死，若煮沸只需一分鐘。此病菌又能被化學藥品毀壞，如雙氧水 (H_2O_2)；而龍胆紫亦可阻止其生長。

白喉桿菌能侵入人體，必遇有利之條件，因完整之粘膜不容許病菌侵入，惟一當局部發炎，缺乏抵抗力，或粘膜破裂乃乘機而入；因之不少兒童患上呼吸道傳染，麻疹或猩紅熱等病時忽患白喉。

(2) 傳染途徑——最簡捷之傳染途徑爲直接接觸傳染，如帶菌人與人接吻或咳嗽及打嚏時將傳染物噴入他人口鼻等，此外公用手巾，公用飲具，醫師護士之手及衣服亦能間接傳染。

(3) 病發數——

(一) 季節：——各地情況不同，華北係秋末至春初流行，重慶與華北相似，惟蘭州情況十分特殊，夏季四五月時病案最多。

325

(二)性別：——不受性別影響。

(三)年齡：——與病發數有直接關係，新生兒因有先天免疫性不易傳染，惟其母若無免疫力，則在新生兒時期亦偶有患者，例如虞佩蘭報告一病例爲初生卅六日之嬰兒患鼻咽喉白喉，又樊毓麟等之蘭州白喉病案報告中有新生十三日之嬰兒一例。嬰兒六個月後此種被動性免疫力漸行消失，至一週歲時8%已不復再有免疫性，此後病發數隨年齡而逐漸增加，直到六歲後始再降低。

三、症狀：

(1)鼻白喉——常發現於一歲下之嬰兒，其特徵爲一側或兩側鼻腔有帶血之漿液性分泌物溢出，常致鼻孔表皮脫落，惟全身症狀則甚輕微，苟鼻咽部亦受波及者，情形則比較嚴重，因假膜之範圍多甚廣泛，輒呈劇烈之中毒現象，早期血循環衰竭及神經麻痺者爲數極多。

(2)咽白喉——所表現之症狀每不明顯，除微熱外嬰兒及幼童僅不若平時之活潑，故應隨時警惕，對兒童之來就診者，必詳察咽部，至於年長兒童或成人則常訴喉痛。

(一)溫度：——一般均在華氏表101度—102度(38°C或39°C)左右，亦有在起病24小時至48小時，體溫超過39°C者，輕病者常低於38°C。應特別注意者即體溫之高低不能衡量病勢之輕重，病勢轉劇時體溫反可降低，垂危之患者，體溫恆在常溫以下，此種情形大約係因毒素損害血循環而致體溫之調節機能發生障礙。

(二)局部症狀：一喉痛比較輕微，遠不如猩紅熱或其他咽喉傳染病之劇烈，錫克(Schick)氏認爲：或因假膜覆蓋於發炎粘膜上，具有保護作用，或因毒素已使局部之感覺神經麻痺。局部最重要之病變爲假膜。假膜常位於扁桃體及咽門，其色灰白，間或因膜內出血而呈黑色者。假膜之邊緣高出於扁桃體平面，邊界清楚，表面恆

平整。假膜與下面之組織粘連頗緊，若用力刮去，暴露部份滲出血液，輕者假膜始終限於扁桃體上，重者四十八小時內漸蔓延至舌腭弓，咽腭弓，軟腭，懸雍垂，咽後壁，甚至口腔各部，若繼續蔓延并可引起鼻咽及喉部白喉。假膜之周圍有輕度之充血，重症者反無充血之跡象。

(三)全身中毒症狀：一輕者全身中毒症狀每甚輕微，重症病例常顯劇烈之毒血症狀，病孩雖神智清醒，輒仰臥不動，面色灰白，四肢寒冷而鬆弛無力，易嘔吐，肝增大，心跳速而弱，垂危時忽然昏迷及血壓驟降。

(四)血像：——一般病例之白血球總數及中性多核白血球數例行增多(7,000—20,000)其增多程度常與中毒之輕重相稱。

(五)尿：一輕性或暫時性蛋白尿頗為常見，惟持久而顯著之蛋白尿則為中毒頗深之明證。

(3)喉白喉——偽白喉病中最兇險之型，多數係由咽白喉蔓延所致，然原發於喉部者亦不少見，患者多為六歲以下之兒童，成年人患者絕少。

最早之症狀為哭啼或語言時聲音嘶啞，伴以哮喘之咳嗽，繼之而起者為喉梗阻性呼吸困難，年齡愈小，呼吸困難之發生愈速，在病程進展中患者每轉輾反側，不能安眠，拒進飲食，當吸氣時胸骨上與肋間軟組織深深陷入，喉梗阻加重時雖有輔助呼吸機能之補救，仍難維持充分氣體交換，患者面乃呈現青紫，臨危時患者每至昏迷，呼吸動作亦因一般體力之衰竭而漸漸變小，因此上述胸腔各部之陷入，反不若前之深刻，此種重症患者其假膜之蔓延往往深入支氣管系統。年齡較大之兒童因聲門裂及氣管口徑較大，喉梗阻之現象呈露較慢，然一經呈現則表示喉部之損害必相當寬泛，可能極快發展成為窒息。

患者因呼吸困難氧氣吸入不足，常使心臟操勞過度，故脈搏每呈急促而微弱，至於全身中毒症狀在病灶僅限於喉部及氣管者多不明顯，蓋由於喉部淋巴管不利於吸收毒素之故。

四、復發病與併發症：

(1) 心肌炎——約5%患者有心臟之損害，心肌受毒素之侵害，其主要之病理改變為透明性變，心臟病變可發生於病程之早期或晚期，然在第三星期左右發生者較多。患者脈搏頻數(120—160)且多與體溫不相稱，漸脈搏轉慢變弱而不規則，血壓亦逐漸下降，若病者發生嘔吐，腹痛則為兇兆，有些患者病情經過似乎良好，局部之白膜減退，然稍一活動，可能突然死亡。

(2) 麻痺——麻痺或癱瘓現象，在一般白喉病例中並不少見，發現率約為10%。起病三四日後始注射抗毒素者更易發生。發生麻痺多在第一星期之末至第四星期，主要表現在運動神經之麻痺，感覺神經偶亦受影響，然僅見於極重之病案中，過身各肌幾乎均有發生麻痺之可能，而以咽喉肌與腭狀肌居首位，頸肌次之，再次為四肢肌，橫隔膜及肋間肌等，麻痺初起時係進行性，待三五日後逐漸減輕，經數週或數月後大部完全康復。

(3) 一般併發症——包括蛋白尿，頸部淋巴腺炎，枝氣管肺炎及中耳炎等，枝氣管肺炎常併發於喉白喉病案中，每成為氣管切開術後之致死原因。

五、診斷與鑑別診斷：

白喉病之最後診斷，雖應決定於白喉桿菌之發現，但臨床上大都可以根據一般病象而作肯定性之診斷，此點在治療上及患者之豫後上關係至鉅。臨床診斷一經確定即應立刻注射抗毒素，若必待細菌培養得正性結果，然後注射，難免有延誤之虞。白喉起病時並無特殊之症狀，故診斷線索當於咽喉檢查中求之。

(1) 臨床象徵——

(一) 咽白喉：一檢查時應有充足之光線，扁桃體各部特別是後部，舌腭弓，咽腭弓，懸雍垂及咽後壁均應留意偵察，若扁桃體外有膜狀滲出物，而診斷為白喉之可能性極大；因鏈球菌所致膜狀滲出物恆不越出扁桃體範圍。若扁桃體上有廣泛之膜狀滲出物亦應考慮是此症，白喉損害有時限於一側扁桃體即或兩側均有假膜，其蔓延範圍之大小不一定對稱，故與其他傳染而致左右對稱之損害有別。縱然滲液性之反應顯著，但局部並不一定紅腫及痛，體溫微高或正常，均為此症之特色。

咽白喉常與下述各種情形相混淆，應加以鑑別之。

猩紅熱：咽部亦可發生膜狀滲出物，惟多半限局於扁桃體，其滲出物易碎，容易去掉，去掉後無血滲出，與濾泡性扁桃腺炎之滲出物近似，咽粘膜充血較重，常為赤紅色，猩紅熱之滲出物每於起病後三四日呈現，而白喉假膜於12—24小時內即已蔓延甚廣，此外並有全身出現之猩紅熱丘疹可資鑑別，然偶有猩紅熱與白喉同時並發者。

濾泡性扁桃體炎：發熱及喉痛一般均較白喉為劇，滲出物為黃色小點，滿佈於兩側扁桃體上，始終保持分開，白喉假膜初起時亦可發生散開之小點，然在12—24小時內大都聚合成為整片假膜。

霍森氏咽峽炎：可憑局部之糜爛，及滲出物中之螺旋體與梭形桿菌而區別之。

此外如白血症，顆粒性白血球減少症急性傳染性單核白血球症，黑熱症等，均有在咽部發生類似膜狀損害之可能，惟藉血液檢查可得診斷。

(二) 鼻白喉：一在年齡較大之兒童，鼻白喉多併咽白喉同時發生，診斷不難，完全限局於鼻內者多係嬰兒，其症狀為鼻阻塞及

帶血之鼻溢液，應與先天性梅毒及鼻異物鑑別之。

(三)喉白喉：一若有喉部症狀而在咽部發現或大或小之假膜者，可斷定爲喉白喉，若原發在喉，而在咽部無白膜者，則必藉直接喉鏡窺視法方可判明真相。凡能引起聲嘶，喉梗阻及呼吸困難之一切病症均應與喉白喉鑑別，其中尤以鏈球菌在喉部所致之急性喉炎最難鑑別，其局部損害非常強烈者每發生與白喉假膜相似之滲出物，除藉細菌培養外不易辨別，故遇診斷難於決定時，應先注射抗毒素，不可等待細菌培養結果，以求安全。

(2)早期白喉診斷之亞硝酸鉀試驗法——蘇聯學者別拉亞氏用2%亞硝酸鉀溶液塗於假膜狀滲出物上，約經10—20分鐘，若爲白喉假膜變爲暗黑色，若非白喉假膜色不變，雖在奮森氏咽峽炎及鵝痘之若干病案中可呈假陽性，然佐以臨床症狀可資鑑別，此法可施之於成人及兒童，方法簡便，尙未發現有何副作用，病人在試驗前一小時，以及試驗後卅分鐘之間，均不應攝取食物，或局部塗用藥品，並病人在試驗期幾分鐘內應盡量避免吞嚥運動，此法絕不能代替最基本而主要之臨床診斷，僅可供輔助診斷之用。

(3)病原診斷——一部份患者之病原診斷可藉假膜塗片檢查而定，最後之診斷仍需賴細菌培養，其陽性率亦不過60—70%且必需取材得當。所用之培養基有兩種(一)勒夫羅(Löffler)氏血清培養基，需時約十六小時可得結果。(二)布拉德(Bradley)氏速成培養法，即以棉花拭子一根蘸馬血清少許放入火焰中略加焙炙，繼拭取假膜一片一併插入試管而塞緊之，約四小時後即有白喉細菌生長。

六、豫後：

本病在未發現血清治療前，其死亡率高過48%，自應用血清治療後即降至5—10%，茲將有關預後之種種因素分列如下：

(1)年齡——年齡愈小者抵抗力愈弱，因白喉而死亡者60%以

上，均爲四歲以下之幼童。

(2) 抗毒素注射之時間——抗毒素注射之早晚於此症之豫後影響頗大，注射愈早豫後愈佳，下表可說明之：

白喉抗毒素開始注射早晚與死亡率之關係

注射與發病相距之時間	注射人數	死亡人數	死亡率%
一 天	355	1	0.27
二 天	1,018	17	1.67
三 天	1,509	57	3.77
四 天	720	82	11.39
四天以上	439	119	25.87
總 數	4,071	276	42.47

(3) 所受害之地位及範圍——若僅限於咽部而無蔓延之情形豫後較好，若蔓延至喉部則死亡率高，如協和醫院喉白喉之死亡率高達54.9%，蘭州中央醫院喉白喉之死亡率爲38.3%，當假膜範圍廣泛所產生之毒素必多，內臟易受損害，豫後亦不良。

(4) 細菌之毒力——有人依白喉桿菌之毒性分白喉桿菌爲輕型，中間型及重型，重型者則病變嚴重及豫後不良。

(5) 繼發性傳染——如有繼發性鏈球菌及肺炎球菌之傳染，不僅局部病情加重，同時發生肺炎及血毒症之危險。

(6) 白喉與他病同時存在——易與猩紅熱及麻疹同時發生，繼麻疹而患白喉之兒童危險性最大，因常呈喉白喉型，且易蔓延至支氣管。

得此症者愈後有後天免疫性，但一生患兩次或兩次以上白喉者

並不乏人。

七、治療：

白喉治療的基本原則不外有三：

(一)儘可能迅速中和血液循環中之白喉毒素。

(二)救治窒息現象的發生。

(三)維持血液循環系統之效能。

茲將各項治療分述如下：

(1)一般療法——

(一)臥床休息：一最少需安臥兩星期，若有心肌衰弱之徵候者更應延長。

(二)內服藥物：一在治療上不關重要，有喉梗阻之患者切忌用鎮靜藥品。

(三)局部：一局部不宜用藥物塗擦，害多利少，並影響病孩休息。

(2)白喉抗毒血清療法——抗毒素僅能中和在體內流離之毒素，對於毒素已經造成之器官損害無能為力；故應儘早注射，遇有診斷難於確定之病人，應先為注射，若等候化驗室之報告而延緩治療，無異置患者於死地，此點應特別注意，茲將血清之劑量，注射方法等分述如下：

(一)劑量：一所需抗毒素總量應一次注入，如尚感不足應於十二小時內施行第二次注射。注射之劑量全視假膜範圍之大小，注射與發病相距時間之長短與及毒血症之輕重而定。關於血清用量與病人年齡之關係，多數專家均不主張因年齡關係而減少用量，蘇聯歇別克氏認為白喉毒素對體重較少之兒童損害更大，應有理由施用更大量之血清。茲將劑量之規定列表如下：

白喉抗毒素劑量之規定

假膜所涉及之範圍	注射與發病相距時間	抗毒素劑量
一邊扁桃體	24小時—72小時	10,000—35,000單位
兩邊扁桃體	24小時—72小時	20,000—10,000單位
兩邊扁桃體，外加 懸雍垂，鼻咽或喉部	24小時—72小時	30,000—100,000單位

(註：嚴重病例，最高量可至100,000單位)

(二)注射方法：一

(A) 肌肉注射：係常用之注射法，一般病案均應採用此法，年齡稍長之兒童注射於臀部，嬰兒注射於股外側，此法較靜脈注射危險性小，唯一缺點為吸收比較緩慢，尤以大量注射時吸收更慢，蘇聯專家歇別克氏主張將所需之血清分開在若干不同部位注射，如兩側臀部及兩側股部，如此則吸收加快，對重症白喉用此種多部位血清之同時注射，死亡率可以減少。

(B) 靜脈注射：僅應用於少數重症危急之病例，所用劑量為總量 $\frac{1}{4}$ 。靜脈注射易致過敏性休克不可不慎，若不得已用時，注射宜緩。

(三) 血清皮內試驗：一注射前應先作一血清皮內試驗，以免因血清過敏而發生意外，其方法為：以消毒生理鹽水將血清稀釋十倍之混合液0.05—0.1耗在前臂掌側做皮內注射，15—20分鐘後，若注射處有蕁麻疹發生或有全身反應者為陽性，即表示患者有過敏現象，此時應採用下列方法每隔十五分鐘注射一次，若再遇有反應時，應至半小時後再重複注射原劑量以至繼續注射完畢。

脫敏法：第一次 0.05耗 (以生理鹽水稀釋血清 $\frac{1}{10}$) 皮下注射
 第二次 0.05耗 (以生理鹽水稀釋血清 $\frac{1}{10}$) 皮下注射
 第三次 0.1耗 (未釋血清) 皮下注射

第四次	0.2 錢	(未釋血清)	皮下注射
第五次	0.5 錢	(未釋血清)	肌肉注射
第六次	1.0 錢	(未釋血清)	肌肉注射
第七次	餘量一次肌肉注射(靜脈注射應避免)		

(四)血清所致之血清反應：一

(A) 過敏性休克：一因過敏性休克引起死亡之病案據派克(Park)氏於1921年推算70,000人受血清注射有一人死亡，頗為少見，以靜脈注射者最易引起過敏性休克，雖極少量之血清例如波頓氏(Boughton)報告0.06錢，亦可造成死亡，若遇此情況時可給0.25—1.c.c.腎上腺素注射，輕者可挽救。

(B) 血清病：一接受血清治療之兒童約有5—10%患血清病，發病多在注射後6—12天之間，主要之症狀表現有三；(1)溫度上昇，(2)蕁麻疹，(3)全身淋巴腺腫大，均能自行恢復，治療方面亦僅為對症療法。

(3) 手術治療——手術治療僅應用於喉白喉之具有喉梗阻之病例，其目的係解救患者之喉梗阻性呼吸困難，俾免窒息，故應酌量情況宜較早期施行，若坐待病者面呈青紫色時，已屬遲誤。

手術分插管及氣管切開術二種，前者既需特殊插管之設備，又具有種種缺點及危險，故國內一般醫院均採用氣管切開術，此種手術施行較易，危險亦少，茲將氣管切開術之方法及手術後護理要點簡述如下：

(一) 方法：一西南醫院自1949年對喉白喉患者施行氣管切開術，均係採用衛德福(Richard waldapfel)氏於1947年所倡用之“氣管開窗法”其方法為：局部麻醉下，在前頸中線起於甲狀軟骨下作一垂直切口，切開皮及皮下組織，繼將胸骨甲狀肌於中線處分開，再沿中線剝露氣管，於第二環至四環處將氣管切開，此時利用小鑷

血管鉗及尖刀在切口之兩側切除氣管壁之一部份使成圓形小洞，由此小洞插入氣管套管，傷口不可縫合。

“氣管開窗法”之優點有二：(A)交換外套管時較舊方法安全，簡便，不需要氣管擴張器。(應用舊法時交換外套管十分緊張)(B)喉白喉患者每在氣管支氣管有假膜咳出，故保存一圓洞於必要時將外套管取出便利於假膜及分泌物之咳出。

(二)手術後之護理

(A)必有專人護理，時刻不離。

(B)觀察氣管插管通氣情形，隨時清潔內套管，隨時準備吸出器，將分泌物及白膜吸出。

(C)移管時間不定，移管前應先行套管栓塞，由考逐漸完全栓塞後，若患者能安睡三夜，方可移去套管，不可草率從事。

(4)血液循環失調之治療——因白喉引起之血循環失調現象，各種循環刺戟劑不甚有效，而毛地黃素因心肌退化改變更應禁忌。對早期血循環衰竭者，用10%葡萄糖溶液100—200公撮由靜脈注射，每日一次直到一切險象已過，而已發生後期血循環衰竭者葡萄糖之注射，效果則不佳。

八、預防：

年齡較大之孩童對白喉已發生天然免疫性者為數頗多，一歲至三歲之孩童約10%，三歲以後其百分數漸增高，十五歲時可達70%。故對年齡大之孩童不必給予預防注射。

(1)白喉流行時期之預防工作——

(一)隔離：一凡患白喉病及與病人有接觸者均應隔離直至鼻咽兩部之細菌培養接連三日不得正性結果為止。

(二)被動免疫：一過去對接觸者均主張用抗毒素1,000—1,500單位作皮下注射，可以防止發病，現在則認為弊多利少，因能引起

血清過敏，反增麻煩，最好每日診視被接觸者，一有症狀立即給予足量血清之治療。

(三)帶菌人之治療：一在白喉流行區域及其附近帶菌人所佔全數人口之成份約10%，但有時竟達30%以上，故對帶菌人之治療亦頗重要，過去除割除扁桃腺獲得部份成功外尚無他良法。1948年季偉氏 (Levy) 用青黴素作局部治療，效果卓著，其法有二：(1)用青黴素藥片 (每片含一千單位) 放於舌下，每二小時一次，共用六日。(2)用青黴素溶液，每立方厘米含一萬單位，用噴霧法噴入，每二小時一次，共六日。又派司 (Place) 氏主張用青黴素作肌肉注射，每日廿萬單位，共注射一週。

(2)平時之預防工作——據1937年樊培祿氏收集中國各地錫克試驗之報告加以分析，發現六個月至入學年齡以下之孩童呈正性者 (正性者表示無免疫力) 80—90%，故為節省手續一律給以預防注射，不必先作錫克試驗，預防注射之理想年齡為六七個月之嬰兒，注射後約須六個月始有充分之免疫力，其維持之年限，約為五年，故在入學前可再給予注射類毒素0.5—1.0公撮一次。

預防注射方法：一

(1)類毒素：第一次皮下注射0.5公撮，第二次及第三次皮下注射1.0公撮，中間相隔1—3星期。

(2)明礬類毒素：以注射兩次之結果最佳，每次1.0公撮中間相隔三星期。