

破傷風

臨床表徵

破傷風係由受破傷風桿菌污染之傷口內產生神經性外毒素所引起之嚴重肌肉收縮。(最初在咬肌及頸部肌肉，而後為軀幹肌肉)。其發作為漸進性，發生在受傷後1~7天，然後變成全身性隨意肌的強直性痙攣收縮，任何外來的刺激都可能促使痙攣發作。肌肉痙攣最初出現在受傷的區域，然後是下頷的肌肉導致牙關緊閉(trismus; lockjaw)，角弓反張(opisthotonus)及臉部表情出現「痙笑」(risus sardonicus)等特徵。嚴重的肌肉痙攣持續約一週以上，但數週後逐漸恢復。此病之致死率約在30~60%之間，且以老人及小孩為最嚴重。新生兒破傷風的發生通常是因為臍帶處理不當(不清潔)，導致破傷風桿菌感染引起。臨床上的典型特徵是嬰兒出生幾天(通常是6天，早者3天，晚者28天)後吸吮動作和哭泣情形由正常漸漸轉變為吸奶困難和哭泣微弱，同時，嬰兒呈現牙關緊閉、全身性痙攣、肌肉僵直、角弓反張，導致無法餵奶和進食。此病致死率很高，可高達80%，出生後愈早發病則致死率就愈高。

局部破傷風是指在受污染部傷口附近發生局部肌肉痙攣之現象。

致病原

致病菌為破傷風桿菌，是一種孢子形成的革蘭氏陽性厭氧菌，產生之外毒素(tetanospasmin)結合到中樞神經系統組織裡，造成上述症狀。破傷風桿菌感染傷口後，細菌本身並不會造成組織破壞或發炎反應，臨床症狀主要由產生的外毒素所造成。

流行病學

破傷風之發生遍及全球，台灣地區該病之發生以民國45年1004例最高，其後因類毒素接種的成果減為民國61年後100例以下，自民國七十年起，每年破傷風之報告病例皆在二十例以下，死亡病例也逐年減少至數例，破傷風桿菌在土壤、動物及人的糞便中廣泛分佈。此菌不是一種侵入性微生物，故感染局限於壞死組織的區域繁殖並產生外毒素後造成疾病。破傷風病例通常會發生在農業區或低度開發地區，因為該等地區較易與動物之排泄物接觸或免疫情形較不完全。

新生兒破傷風，發生於開發中國家，其孕婦破傷風接種率不高，加上不潔接生手續或產科照護不良的地區，流行地區接生1000個嬰兒有20~70名得該病。台灣地區自民國八十四年以後既無新生兒破傷風確定病例發生，因生產年齡的婦女都有接種

類毒素4~5次之故。血中破傷風抗體如有0.01u/ml可免得破傷風。

破傷風是不會由人與人間相互傳染。

潛伏期：從2天到數個月之久，但大多數個案發在14天之內；在新生兒則為5~14天。通常潛伏期越短，傷口污染情形越嚴重者，其病況越嚴重且預後情形越差。

診斷

傷口細菌的培養，但很少經由細菌培養診斷，一般是在排除其它的可能性後依臨床症狀診斷。

治療

1. 破傷風免疫球蛋白(TIG)，肌肉注射3000~6000單位並取少量局部注射於傷口周圍。
2. 破傷風抗毒素(TAT)，如果拿不到TIG時，才考慮以大量(50,000到100,000單位)TAT注射，其中20,000單位用靜脈注射。需注意的是此為馬血清製品，故注射前應做過敏反應試驗，有10~20%的人會有過敏反應。
3. 靜脈注射免疫球蛋白(IVIG)，如果拿不到TIG時可考慮使用，但FDA未准許使用於此病，其使用劑量未定。
4. 口服(或靜注)metronidazole(30mg/kg/day，每六小時給予)是首選抗生素治療；其次可選用腸道外投予penicillin G(100,000 U/kg/d，分4~6次給予)。抗生素需持續治療10~14天。
5. 儘可能以擴創術清理傷口，但對新生兒破傷風肚臍基部之擴創術是不必要的。
6. 支持性療法最重要，包括維持患者呼吸道之暢通，暗室中照顧，必要時可以肌肉鬆弛劑保持患者之鎮靜狀態。
7. 主動免疫措施應與治療工作同時進行。

住院病患的隔離

住院病人之隔離並沒有必要，但應置於安靜之暗室中照顧。

防治措施

由第二次世界大戰之經驗得知類毒素之接種絕對有效，因英美法軍差不多沒有該病之發生。

(一) 教育民眾有關接受破傷風類毒素完全免疫措施(預防注射)之必要性，以及辨識傷

口之種類(特別是有可能導致破傷風感染者)和了解受傷後可能需要採行主動或被動之免疫預防措施。主動免疫絕對可靠而被動免疫有失敗之例。

(二) 推行「白喉、百日咳、破傷風三合一疫苗」(DPT)之全面預防注射措施除完成基礎接種外，並對適當年齡層實施追加接種「白喉、破傷風疫苗」(DT，七足歲以下兒童適用)或「破傷風及減量白喉疫苗」(dT，七足歲(含)以上者適用)，以產生持久性(十年以上)之破傷風保護抗體。

(三) 建議在工作中接觸土壤、污物、動物者及軍人、警察等意外創傷高危險群定期(每十年)追加破傷風類毒素以維持主動免疫力。

(四) 受傷後傷口之預防破傷風處理措施原則：(如下表)

破傷風類毒素之主動免疫情形(包括DTP,DT,Td Toxoid)	小而乾淨之傷口		所有其他之傷口	
	dT* (或Toxoid)	TIG (或TAT)	dT* (或Toxoid)	TIG (或TAT)
*不確定或少於三次	需要	不需要	需要	需要
三次或三次以上	不需要(但最後一劑已超過10年者需要追加)	不需要	不需要(但最後一劑已超過5年者需要追加)	不需要

註：1.主動免疫疫苗：(1)DTP - 白喉、百日咳、破傷風三合一疫苗

(2)DT - 白喉、破傷風疫苗

(3)dT - 破傷風及減量白喉疫苗

(4)Toxoid - 單一破傷風類毒素

2.被動免疫血清：(1)TAT - 破傷風抗毒素

(2)TIG - 破傷風免疫球蛋白

3.*：小於七足歲之小孩，使用DTP(如百日咳疫苗為禁忌時則用DT)較使用單一Toxoid為佳，而大於七足歲(含)者，則使用dT較使用單一Toxoid為佳。

4.被動免疫血清之使用原則：

(1) TAT：1500~5000I.U.靜脈注射，先注射0.1ml(應準備一針adrenalin以備過敏反應發生時急救)，等15分鐘後再注射0.25ml，等30分鐘後如無過敏反應則才剩餘之劑注射完。

(2) TIG：至少250I.U.肌肉注射。

5.必要時應以擴創術清理傷口，並使用Penicillin等抗生素。

(五) 預防注射：

1. 對二個月大到七足歲以下之小孩接種DTP(或DTaP)，其時間表請參考百日咳

之預防注射表。

2. 對小於七足歲之兒童，如果百日咳接種為禁忌，則以DT疫苗取代DTP，總劑數為五劑。
 3. 對七足歲(含)以上兒童及成人未曾接種者，給予dT(破傷風及減量白喉疫苗)疫苗三劑，前兩劑間隔4~8週給予，第三劑則在6~12個月後注射。
 4. 完成基礎接種後，每隔十年應給予追加一劑破傷風類毒素。但追加頻率不可太高(如一有傷口就追加)，以免造成過敏反應。
 5. 新生兒破傷風之預防可分兩部分：
 - 1) 清潔的接生及產後護理。
 - 2) 懷孕婦女依其已往疫苗接種情形之不同，建議對偏遠之山地、離島、醫療資源較少及可能無法在醫院診所生產之婦女以下列三種處理方式：
 - 從未接種過破傷風疫苗的孕婦，於懷孕期間需至少接種二劑破傷風疫苗，二劑接種期間應該相距至少4星期以上，同時第二劑也應該至少在距生產二星期以前接種完畢。除此外也應該在下次懷孕時，再接種一劑破傷風疫苗。
 - 從前曾有接種過疫苗但不完全者，應該在懷孕時接種二劑破傷風疫苗，接種時間如上。
 - 以前曾完成破傷風疫苗接種但已超過10年的孕婦，需要再追加一劑破傷風疫苗。
 6. 所有破傷風患者皆需在恢復期給予類毒素預防注射，因得此病，並不見得會產生免疫力。
- (六) 其他防治措施：醫院之供應設備應滅菌消毒完全，以避免少數案例因受污染之器械、縫線或石膏包紮造成破傷風。