

學習個案1~使用鼻胃管灌食導致窒息或吸入性肺傷害

發布日期: 2007 年 6 月

撰寫人: 吳錦桐 醫師

個案描述**案例一**

88老太太因陳舊性腦中風無法順利吞嚥進食，仰賴鼻胃管(NG tube)餵食已有數月，此次因吸入性肺炎住院治療。入院後因NG tube到期必須重新換管，起先多次插管時NG tube皆在喉部打轉無法順利插入，最後終於順利插入，不但不再於喉部打轉，插管過程也沒有遇到明顯阻力，病人也沒有咳嗽反應，以gas insufflation test來確認NG位置時，也確實可以在上腹部聽到聲響。插妥NG後，家屬馬上為病人經NG灌食，約5分鐘後病人突發呼吸停止、發紺，緊急為病人插上氣管內管急救。急救後的胸部X光發現NG tube不在消化系統，卻經氣道而深入右側肺底部支氣管，同時右下肺有新增浸潤。此時由NG反抽試驗，一再抽到空氣，再重複一次gas insufflation test，仍然可以於上腹部聽到聲響。立即再度換NG tube，再度以胸部X光確認NG位置後，才開始餵食灌藥。

案例二

88歲老太太因帕金森氏症及陳舊性腦中風無法順利進食，必須由醫護人員定期到家為她換NG tube。某日換管後由家屬為她進行首次灌食時，病人卻呈現嚴重咳嗽，家屬立即將她帶來醫院檢查，理學檢查發現NG tube固定於65公分處，與平日固定位置相同；NG tube反抽試驗可以抽到未消化液，gas insufflation test仍然可以在上腹部聽到微弱聲響，另外在胸骨後也可以聽到此聲響。立即為病人安排胸部X光檢查確定NG tube位置，卻發現NG tube於食道賁門處反轉(U-turn)，其末端反折至約鎖骨高度。立即再度換NG tube，並以胸部X光確認NG位置後，才開始餵食灌藥。

案例三

80餘歲老先生因帕金森氏症無法順利進食，必須仰賴NG tube管灌進食。病人因嚴重咳嗽及打膈不止，已有數日，因而被送至醫院診查。據家屬描述約兩周前換NG tube，深度仍然維持在70公分處，最近一周因NG tube經常外滑約20-30公分，負責照顧的外傭每次皆自行幫病人內推至相同深度，再予以固定。而且似乎在管灌餵食後約半小時咳嗽特別嚴重，而且發現病人不停的打膈。理學檢查發現NG tube反抽緊，gas insufflation test也確實可以於上腹部聽到聲響。胸部X光檢

查發現NG tube纏繞於食道中段(whirling)，NG tube的末端位於食道的下三分之一處，立即重放NG tube，並以胸部X光確認位置NG位置。

案例四

70餘歲老太太因肝硬化併食道靜脈曲張及上消化道出血入院，於接受胃鏡檢查及sclerosing therapy for varices後置放NG tube進行管灌餵食，追蹤的胸部X光檢查發現左胸hydropneumothorax，外科醫師為她放置胸管引流出乳白色肋膜積液，初期以為是乳糜胸，後來仔細檢視胸部X光才發現原來NG tube已穿破食道進入左側肋膜腔，造成灌食牛奶及空氣積於左側肋膜腔而誤以為是乳糜胸。

問題一：

臨床上發生胃管插管位置錯誤的機會高嗎？那些病人較易發生？常見的錯誤位置有那些型態？可能造成臨床的衝擊又如何？

【分析】：

1. 常見的胃管插管位置錯誤型態包括「管腔錯誤」(如氣道內插管或穿破食道造成肋膜腔插管)以及「胃管位置不適當」(如插管過淺、反折U-turn、和纏繞Whirling)，根據文獻報告單是「插進呼吸道內」的就有1-15%不等的錯誤機會，至於其他「胃管位置不適當」的發生率雖然較少文獻佐證，但是相信應該比氣道內插管還常見，所以臨床上發生胃管插管位置錯誤是相當常見的。
2. 容易發生胃管插管位置錯誤的高危險群的病人包括重症病人、神智不清病人、咽喉部解剖上或功能上有異常的病人、或是食道解剖學有異常的病人等。這些病人通常無法有效的保護其呼吸道，容易嗆傷，也無法有效做吞嚥或咳痰，當置放胃管時，就有較高的機會放入呼吸道(Airway intubation)，灌食時可能會造成窒息或肺傷害(如案例一)。
3. 有時胃管已經放入消化道了，但是置放位置卻不適當(如案例二及案例三)，通常是因胃管被推入時遇到阻力(通常是胃管抵住食道壁或賁門)，而病人卻無法有效的將胃管吞入，此時又被強力內推所造成。其位置有可能太淺(esophageal intubation)、反折(U-turn)、或纏繞(whirling)等。當發生這些狀況卻未能於灌食前偵測到異常時，於灌食後可能造成吸入性肺傷害，甚至發生窒息傷害，尤其是胃管尖端越靠近咽喉的病人越容易發生致命性危險。當然灌食的速度也會影響其風險，所以灌食時應避免過度快速的灌食，應可以減少對這類病人所造成的臨床衝擊。而胃管纏繞於食道內或口咽腔內有時也會造成病人難以控制的打嗝，或造成病人無法解釋的躁動。

4. 如果食道有解剖病灶，當胃管頂住病灶時，就有可能穿破食道而進入肋膜腔，此類病人若未能於開始灌食前被偵測到異常，常會發生 hydropneumothorax or empyema，或被當成乳糜胸(如案例四)。
5. 如果發生上述各種胃管位置錯誤或不適當，除了會增高 mortality & morbidity 外，也必定會增加住院日及醫療資源的耗費。

問題二：

針對檢測胃管位置是否正確的「傳統理學檢查」有那些？是否只要能通過「傳統的理學檢查」測試就表示胃管位置安全無虞？是否胃管插入後皆須要接受常規性 X光確認位置？有那些新的替代方法可以輔助判斷位置是否正確？

【分析】：

1. 關於「確定胃管正確位置」的傳統理學檢查，包括 一、檢查胃管mark是否滑動？二、檢查口腔看有無口咽內纏繞？三、胃管反抽測試看反抽結果是空氣、未消化液、或反抽緊？及四、打氣聽診gas insufflation test是否可於上腹部聽到聲響？
2. 上述四個案例的打氣聽診測試皆呈陽性反應，可是X光檢查卻發現有嚴重的位置錯誤或不適當(包括airway intubation; U-turn; whirling; and esophageal rupture with pleural intubation)，可見傳統的確定方法有偽陽性的可能，也就是說縱然通過各項檢測(如胃管mark、口腔檢查、胃管反抽測試、及打氣聽診測試等)，也有可能仍然是錯誤插管。
3. 「確定胃管位置」最準確的方法包括胸部或腹部X光、X光透視、或內視鏡導引放置法。雖然目前有很多學者專家主張應於胃管置放後以X光確認胃管位置，但畢竟常規的X光檢查不但花費較大，也相當麻煩。況且胃管的位置也隨時可能位移，我們不可能於每次餵食或灌藥之前都照一次X光來確認胃管位置。所以傳統的理學檢查仍然是目前最重要的確定方法，而且必須含括各項檢查細項(包括胃管mark、口腔檢查、胃管反抽測試、及打氣聽診gas insufflation test等)，只是只要有任何一項檢查有疑問，就必須反覆確認，若仍有疑慮，則考慮重放或以X光確認。
4. 因為各項傳統的理學檢查皆有可能呈現偽陽性的反應，所以只要是插管過程病人的反應異常(如劇咳、或反而是喉反射過淺)；或是昏迷病人；或是咽喉解剖或功能上機能障礙者(如神經學障礙或各種原因造成的 upper aero-digestive tract dysfunction)；或是食道有病灶者都要特別留意，這些病人皆可以考慮是否須要以X光來確認胃管位置。
5. 目前較常用來輔助確認胃管位置的替代方法包括Capnography; Carbon

dioxide detector colorimetry; 檢測分泌物的pH值；和magnet tracking system(於胃管末端裝上永久性磁鐵，再於體外偵測其位置)等。但這些方法的使用便利性和醫療成本耗費是其問題，其準確度及實用性須要要有更多的實證醫學佐證。

學習重點

1. 臨床上胃管插入位置錯誤或位置不適當是很常見的，其中有很多的比率未能在插管後、灌食前被偵測出，往往會造成病人嚴重的傷害。醫護人員必須熟稔各種確認胃管位置的傳統方法，而且必須確實執行，以避免傷害的發生。
2. 確認胃管位置的傳統方法雖然方便實用，但仍可能發生偽陽性。所以建議必須同時使用多種測試方法合併測試，不可僅憑單項測試結果就加以認定。臨床上只要對任一項測試過程或結果有疑慮，或是病人屬於高危險群(如喉反射異常、神智異常、咽喉或食道解剖或功能異常者、或危症病人等)，只要仍有疑慮，就可以考慮X光檢視的必要性。
3. 不適當的胃管插管包括「管腔錯誤」(如氣道內插管或穿破食道造成肋膜腔插管)以及「胃管位置不適當」(如插管過淺、反折U-turn、和纏繞Whirling)，醫護必須熟稔各種異常型態的X光變化，方可早期、精準地判斷胃管位置。而一般市售胃管大多有X光顯影側線及於末端加強顯影形成探頭狀，判讀者可以利用此顯影特性仔細找出胃管路徑，判讀胃管是否在消化道內，以及其行徑是否異常。
4. 然而胃管於消化道內的位置未必於置放後就一成不變，它可以因移動病人身體而位移、病人經意或不經意拔管而外移、固定膠帶因分泌物而濕滑、咳嗽嘔吐而位移(但有時mark可能仍不變，但卻造成U-turn or whirling)、或因各種原因外滑後重新推入時造成不適當位置。所以每一次餵食前都要先以各種傳統方法確認，且切記勿灌食過速，必要時可以考慮於正式灌食前先行以約二十毫升開水緩慢滴注，再觀察病人有無嗆咳症狀。
5. 各醫療院所宜有各自的「胃管標準作業流程SOP」，而且其內容不能只強調插管的技術面，更重要的是要針對胃管的安全使用訂定SOP，也就是說必須要更加重視「如何確認胃管位置」以及「灌食衛教」的SOP，以維護病人的安全。

參考資料

1. Norma A. Metheny. Preventing respiratory complications of tube feedings: Evidence-Based Practice. American Journal of Critical Care. July 2006. vol.15,No.4

2. William N. Baskin. Acute complications associated with bedside placement of feeding tubes. *Nutrition in Clinical Practice*, 2006, vol.21, No.1, 40-55
3. Suzanne M. Burns. et al. Detection of inadvertent airway intubation during gastric tube insertion: Capnography versus a colorimetric carbon dioxide detector. *American Journal of Critical Care*. 2006; 15:188-195
4. Premysl Bercik. et al. Noninvasive verification of nasogastric tube placement using a magnet-tracking system: A pilot study in healthy subjects. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 2005, vol.29, No.4, 305-310
5. Norma A. Metheny. et al. Monitoring feeding tube placement. *Nutrition in Clinical Practice*, vol.19, No.5, 487-495
6. Thomas B. et al. Accidental pneumothorax from a nasogastric tube. *N Engl J Med* 1996; 335:1325-1325