



12-31-2010

Dysphagia after Anterior Cervical Spine Surgery: A casereport

Hsi-Ting Chiu

Ssu-Yuan Chen

Tyng-Guey Wang

Yen-Ho Wang

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

Recommended Citation

Chiu, Hsi-Ting; Chen, Ssu-Yuan; Wang, Tyng-Guey; and Wang, Yen-Ho (2010) "Dysphagia after Anterior Cervical Spine Surgery: A casereport," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 38: Iss. 1, Article 7.

DOI: [https://doi.org/10.6315/2010.38\(1\)07](https://doi.org/10.6315/2010.38(1)07)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol38/iss1/7>

This Case Report is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact twpmrscore@gmail.com.

頸椎前位手術後之吞嚥障礙：病例報告

邱熙亭^{1,2} 陳思遠¹ 王亭貴¹ 王顏和¹

國立臺灣大學醫學院附設醫院復健部¹ 行政院衛生署基隆醫院復健科²

吞嚥障礙為頸椎前位手術的併發症之一，有許多可能的致病原因。在臨床上，一般是短暫的症狀，僅少數病人的吞嚥障礙症狀會持續數個月以上。本研究報告一名頸椎第五、六節脫位性骨折患者於接受頸椎前位手術後，持續有吞嚥障礙的症狀達半年之久。經電視螢光錄影吞嚥檢查發現有咽喉肌無力、環咽肌放鬆不足及左側阻塞現象。喉部內視鏡檢查並無發現聲帶麻痺等器質性病變。核磁共振檢查亦無腦損傷的情形。我們推測本病例發生吞嚥障礙的可能原因，一為咽喉神經叢的神經纖維或附近神經肌肉交接處受傷所致。另外手術放置的金屬板與咽喉壁軟組織之間，在傷口癒合後或許有沾黏，造成環咽肌無法順利在吞嚥反射過程中放鬆而導致吞嚥障礙。本報告亦論及一個未被提出可能造成吞嚥障礙的因素，即為吞嚥呼吸暫停(deglutition apnea)現象。本個案的肺功能檢查顯示有重度侷限性肺病，因此在吞嚥時的呼吸暫停動作，會特別在垂直坐姿時讓病患感到喘不過氣，也導致吞嚥困難的主訴。(台灣復健醫誌 2010；38(1)：49-54)

關鍵詞：吞嚥障礙(dysphagia)，頸椎前位手術(anterior cervical spine surgery)，環咽肌(cricopharyngeal muscle)，咽喉神經叢(pharyngeal plexus)，吞嚥呼吸暫停(deglutition apnea)

前言

頸椎前位手術是創傷性骨折或脫位、椎關節病變、退化性椎間盤造成脊髓壓迫而有神經根或脊髓病變後常進行的手術，^[1,2]一般較常見的併發症包括傷口感染、脊髓受損、頸椎骨不穩定等。^[3]吞嚥障礙亦為其併發症之一，但沒有得到注意。頸椎前位手術發生吞嚥障礙的病因目前仍不確定，少數文獻記載可能的原因包括脊椎前軟組織腫脹(prevertebral soft tissue swelling)、上喉神經(superior laryngeal nerve)或喉返神經(recurrent laryngeal nerve)受損、脊椎前血腫、術後感染致膿瘍生成、食道穿孔等。^[2,4-7]大多數病人的吞嚥障礙症狀在術後短時間內即會改善，僅少數會持續數個月以上。本研究報告一名頸椎第五、六節脫位性骨折患者於接受頸椎前位手術後，持續有吞嚥障礙的症狀達半年之久，在經過吞嚥治療後，症狀得到緩解。本

文將介紹該病患於住院中吞嚥障礙的情形，復健團隊之鑑別診斷並探討病患產生吞嚥障礙之可能原因，及回顧相關之文獻。

病例報告

36歲男性病患，有20年僵直性脊椎炎的病史，但無固定服藥控制。於受傷前已有頸部和腰部僵硬，活動度下降的症狀，但從未發生過吞嚥困難，也未曾有頸部神經或吞嚥神經叢病變之病史。於2008年02月06日因衝突事故外傷，四肢癱瘓，感覺喪失而送醫急救。頸部電腦斷層及核磁共振檢查顯示頸椎第五、六節脫位性骨折與脊髓壓迫，和脊椎旁血腫(圖1)。病人轉到加護病房診治，期間並無施行氣管內插管或氣切手術。在接受高劑量類固醇靜脈注射後，於2008年02月11日接受頸椎前位減壓及內固定手術，切除第五、六節椎間盤及部分第六節脊椎椎體並以金屬板固定第

投稿日期：98年5月27日 修改日期：98年9月16日 接受日期：98年9月28日

通訊作者：王亭貴醫師，國立臺灣大學醫學院附設醫院復健部，台北市100中山南路7號

電話：(02) 23123456 轉 67588 E-mail：tgw@ntu.edu.tw

五到第七節頸椎。病患於術後兩個月內有穿戴邁阿密副木。在術後，患者即發生無法吞入食物之情形，常易卡在喉部，不論穿戴頸部副木與否，吞嚥困難的症狀皆會出現且程度相同。但仍能以口進食並勉強維持其營養。

兩個半月後，病患轉至本院，入院時的神經學檢查結果，發現感覺機能部位為頸髓第四節，最低薦髓段仍保有感覺機能；雙下肢無動作，雙上肢近端存有部分肌力。其神經機能部位為頸髓第四節，ASIA 機能損傷等級為 B 級。病患接受積極復健治療，包括床上運動，上肢促進技術，呼吸肌訓練、排尿、排便訓練等等，但仍主訴不論是吃乾飯、濃稠、稀薄或液體食物，都容易會有吞嚥困難及噎到的情形，嚴重時甚至有溺水的感覺。這些症狀特別在坐姿進食時較明顯，半坐臥約 30-45 度時會稍有改善。也發現病患維持 90 度坐姿較久時呼吸速率較快，偶爾主訴有喘的情形。臨床吞嚥檢查在感覺運動檢查時，發現其顎部與後咽部兩側感覺皆較差，作嘔反射測試發現需較大刺激才能誘發反射，反射動作亦微弱。口部及咽部肌力與耐力都有不足的情形。病患可自行咳嗽，但力量不佳。在清水吞嚥試驗(clear water test)時，使用 3 毫升清水嘗試吞嚥，口腔期所需時間小於一秒，沒有發生漏出的情形，而咽期的吞嚥起始時間亦無延遲的現象。吞嚥後有噎咳及潮濕音的表現。另外以固體食物做吞嚥試驗，口腔期即有明顯延長，在咽期有多次吞嚥(multiple swallowing)與殘餘食團積留在舌部的現象發生。因此處方吞嚥治療，直接治療部份為給予安全吞嚥法(safe swallowing)、小口進食、吃軟質食物；間接治療則包含了口腔、舌部及咽部的肌力訓練，並加強做 Hawk 運動。

安排電視螢光錄影吞嚥檢查，以四種質地的食物混合鉭劑讓病患吞嚥，分別是全流質鉭劑、半流質鉭劑、糊狀鉭劑、及布丁混合鉭劑四種質地。結果發現，在口腔期有吞嚥前洩漏(premature leakage)；吞嚥糊狀鉭劑及布丁時，有通過時間(oral transit time)延長與塊狀吞嚥(piecemeal swallowing)的情形；在咽期時發現會厭軟骨向下反折動作程度與喉部上提能力都不足；咽部通過時間(pharyngeal transit time)在所有質地的食物吞嚥都有所延遲。另發現有鉭劑滯留於會厭穀竇(vallecular sinus)及梨狀竇(pyramidal sinus)的現象，鉭劑變濃稠時更加明顯，甚至在吞嚥半流質、糊狀及布丁混合鉭劑時有鉭劑累積而溢出，流入咽喉(Larynx)並滯留於聲帶(penetration)(圖 2a)。另外，也發現咽喉壁有鉭劑滯留現象。患者之鉭劑主要由右側吞入，似乎有左側阻塞情形，阻塞位置和金屬板位置相近(圖 2b)。因此，由電視螢光錄影吞嚥檢查，我們認為病人有咽

喉肌無力、環咽肌放鬆不足及左側阻塞。

稍後，病人又主訴在左側甲狀軟骨下緣附近，在吞嚥時會有疼痛感。會診耳鼻喉科做喉部檢查，內視鏡檢查並無發現聲帶麻痺等器質性病變，而排除喉部神經受傷之可能。核磁共振檢查亦無腦損傷的情形。

我們安排了肺功能檢查，結果顯示 FVC 僅達預測值的 19.8%，FEV_{1.0} 也僅有預測值的 21%，為重度侷限性肺病(restrictive lung disease)的表現。

根據電視螢光錄影吞嚥檢查的評估結果，在吞嚥治療時加做孟德森吞嚥法(Mendelson maneuver)，並且建議病患以頭轉向右側的方式進食，減少食物堆積在左側梨狀竇造成的不適及噎入氣管的機會。針對肺功能不足部分，處方了肺部復健，有腹式呼吸(abdominal breathing)，呼吸肌力訓練(respiratory muscle training)，及協助咳嗽手法(assisted cough)。最後，整體吞嚥功能及不適感有部分改善，噎到的情形也明顯減少。出院後在同年八月時與病患聯繫，追蹤在外院復健的狀況時，病人表示仍有吞嚥困難的症狀，直到九月再次聯繫時才主訴無吞嚥困難症狀。

討 論

吞嚥障礙是頸椎前位手術常見的合併症之一，但常沒有得到應有的重視。依據過去文獻，其發生率有很大差異，從 1.7% 到 50%。^[2,4,5,8,9]Bazaz 等人統計 249 位病患在這類手術後一個月內高達 50.3% 的患者有吞嚥障礙，而六個月後仍有 17.7% 有此問題，^[10]不過此研究缺少電視螢光錄影吞嚥檢查或纖維內視鏡吞嚥檢查的佐證。Martin 等人在 247 位接受頸椎前位手術患者中，利用電視螢光錄影吞嚥檢查發現吞嚥異常者佔 6.5%。^[2]該研究中施行電視螢光錄影吞嚥檢查的時間是在術後 4 天到 19 天之間，只有一位患者是間隔 446 天後仍有吞嚥困難才接受檢查發現。Smith-Hammond 等人的前瞻性研究中，83 位病患在術後數天內，以電視螢光錄影吞嚥檢查或纖維內視鏡吞嚥檢查作評估，發現將近 50% 的患者有吞嚥障礙。不過其中有 71% 的患者在兩個月內即順利恢復正常食物飲食。^[4]不同研究的結果差異可能是因為研究方法、調查方式、及病人回憶調查產生的誤差所致。本病例報告在術後六個月仍有吞嚥障礙，屬於較長期吞嚥障礙的病人。

在這類病患產生吞嚥障礙的病因探討方面，有研究指出病患若留有氣切管時，會使得吞嚥障礙發生機會增加。^[11]一般推測是因有氣切造瘻時，氣管被固定在前頸部皮膚、咽喉在吞嚥時向上向前動作減少導致咽喉開閉不協調、吞嚥保護反射與本體感覺喪失、食

道被氣切管的充氣閥阻塞有關。由於咽喉活動受限，有氣切管造成吸入的機會也隨之增加。據 Kirshblum 等

人的研究，37%有氣切管的病人會發生吸入現象，其他的文獻則報告發生率在 7%到 87%之間。^[11]

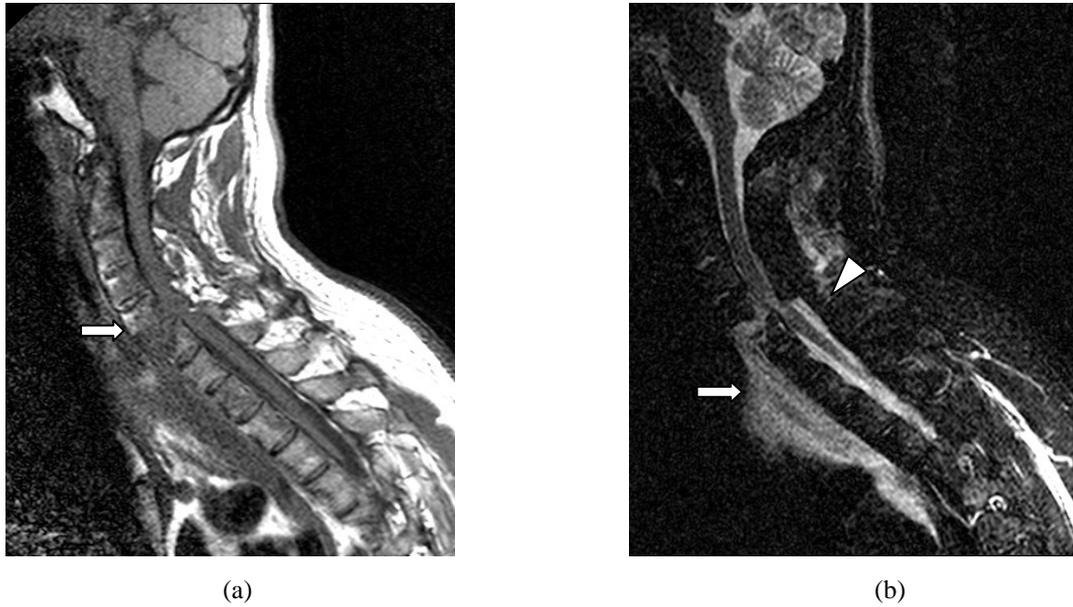


圖 1. 病患頸椎骨折後之核磁共振檢查。(a)箭號(⇨):頸椎第五、六節脫位性骨折；(b)箭頭(▷):脊髓壓迫部位；箭號(⇨):脊椎旁血腫及軟組織腫脹

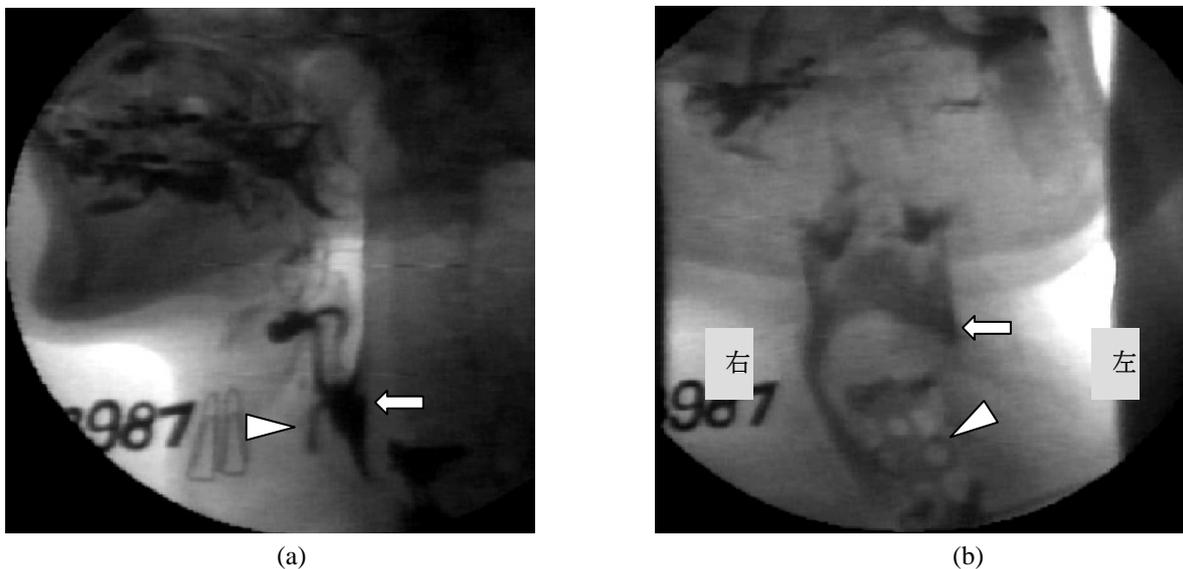


圖 2. 電視螢光錄影吞嚥檢查。(a)鉬劑滯留於梨狀竇而流入咽喉並滯留於聲帶。箭頭(▷)為鉬劑流入氣道；箭號(⇨)為梨狀竇滯留；(b)箭頭(▷)為手術之金屬板；箭號(⇨)為梨狀竇，鉬劑主要由右側吞入食道，有左側梨狀竇滯留現象。

另有研究報告發現，如果在手術後使用頸部副木，也會影響到病人的吞嚥功能。Garfin 等人在 179 位使用頸椎副木(Halo-vest)的病患中，統計有 2% 的病人出現吞嚥困難，該文章作者認為這與穿戴頸部副木時頸部呈現過度伸展姿勢有關，而在將這些病患頸部作適當擺位後症狀即有立即的改善。^[12]本研究中的病例，追溯病史發現並沒有做過氣切手術，在轉本院住院時也已無使用頸部副木。病人亦主訴先前在穿戴副木時對於吞嚥困難沒有明顯影響。因此並不能以此作解釋。

喉返神經麻痺是另一個可能造成術後吞嚥障礙的原因。根據 Martin 等人的研究中收集到的 13 位頸椎前位手術後吞嚥障礙的病人裡，大多都是術後即有吞嚥障礙的症狀，並且觀察到嗓音沙啞、喉返神經麻痺，咽喉後腫脹，Horner's syndrome，上呼吸道阻塞等症狀出現。^[2]在 Frempong-Boadu 等人的研究中，多節頸椎手術時需要破壞的軟組織及神經較多而易造成的局部腫脹較明顯，因此會有較高產生吞嚥障礙的可能性。^[1,10] Buchholz 則認為不單純是支配咽喉的神經損傷可能造成吞嚥障礙，許多咽喉神經叢的神經纖維和咽喉肌肉纖維的神經肌肉交接處，常細小到肉眼看不見，因此易於手術中器械的拉扯而被破壞。這種情形同樣地將造成咽喉壁動作異常，導致吞嚥障礙。^[5]

以本研究病例的電視螢光錄影吞嚥檢查來看，病人有銀劑滯留於會厭穀竇及梨狀竇，咽喉壁動作減少的情形。患者之銀劑主要由右側吞入食道，左側梨狀竇有明顯滯留。在較濃稠銀劑時有銀劑甚至累積在梨狀竇而溢出，流入喉部並滯留於聲帶，疑有掌管吞嚥之神經功能受損。假若是喉返神經損傷造成吞嚥障礙，則耳鼻喉科做喉部檢查時，內視鏡應會發現聲帶麻痺等器質性病變，但實際上聲帶活動經檢查為正常。因此，我們推測或許如 Buchholz^[5]所言有咽喉神經叢的神經纖維或附近神經肌肉交接處受傷所致。

手術時放置金屬板所導致的局部阻塞也曾被報告造成術後吞嚥障礙。^[13,14]經過錄影影像比對後，發現本報告病人左側梨狀竇滯留位置和手術放置的金屬板位置相近。故我們推測或許是由於金屬板與咽喉壁軟組織之間，在傷口癒合後有沾黏，使環咽肌無法順利在吞嚥反射過程中放鬆，也是造成本個案吞嚥障礙的可能原因。Lee 等人的研究曾比較兩種頸椎前位手術使用的金屬板，發現形狀較光滑而且較不突出的金屬板種類在術後追蹤的吞嚥障礙比例明顯較低。^[14]Fogel 等人為 44 位術後長期吞嚥困難的病患施行金屬板移除與沾黏解除術後，吞嚥功能比起手術前有顯著的改善結果。^[13]

另一個和吞嚥相關，但過去未被提及造成吞嚥障礙的可能因子是呼吸。在吞嚥過程中為了保護氣道，會有短暫氣道關閉的現象，謂之吞嚥呼吸暫停。^[15]在正常人，這種短暫的呼吸停止是沒有問題的，但對有呼吸功能缺損如慢性肺氣腫、侷限性肺病患者可能造成困擾。頸髓損傷病患，尤其是頸椎第五節以上的病患，其呼吸肌功能常會有受損，而由於仰臥時肺活量較大，^[16]在仰臥時吞嚥的暫時停止呼吸動作應較不會讓病人感到喘不過氣。本病例的肺功能檢查顯示有重度侷限性肺病，或許可以解釋本病例在低仰角度進食狀況比垂直坐姿順暢的原因。

對於病患最後能持續恢復到無吞嚥困難，其原因推測應是住院後持續的做各項吞嚥治療，指導安全吞嚥的技巧，讓整體吞嚥動作更加順暢有力。加上呼吸肌力訓練、腹式呼吸等肺部復健讓肺功能改善，使病人在吞嚥時較不會喘。另外病患調整在低仰角度坐姿進食以增加舒適度，也有幫助。手術造成咽喉神經叢神經纖維及神經肌肉交接處潛在的傷害，也可能再生而有一定程度的吞嚥功能恢復。

結 論

吞嚥障礙是頸椎前位手術的併發症之一，但常不被注意。其發生的病因有多種可能，大多和手術的併發症如神經損傷、軟組織腫脹有關，本病例提供其他少見原因的思考方向。

參考文獻

1. Frempong-Boadu A, Houten JK, Osborn B, et al. Swallowing and speech dysfunction in patients undergoing anterior cervical discectomy and fusion: a prospective, objective preoperative and postoperative assessment. *J Spinal Disord Tech* 2002;15:362-8.
2. Martin RE, Neary MA, Diamant NE. Dysphagia following anterior cervical spine surgery. *Dysphagia* 1997;12:2-8.
3. Bertalanffy H, Eggert HR. Complications of anterior cervical discectomy without fusion in 450 consecutive patients. *Acta Neurochir (Wien)* 1989;99:41-50.
4. Smith-Hammond CA, New KC, Pietrobon R, et al. Prospective analysis of incidence and risk factors of dysphagia in spine surgery patients: comparison of anterior cervical, posterior cervical, and lumbar procedures. *Spine* 2004;29:1441-6.
5. Buchholz DW. Oropharyngeal dysphagia due to iatro-

- genic neurological dysfunction. *Dysphagia* 1995;10:248-54.
6. Vanderveldt HS, Young MF. The evaluation of dysphagia after anterior cervical spine surgery: a case report. *Dysphagia* 2003;18:301-4.
 7. Buchholz DW, Jones B, Ravich WJ. Abstracts from the Inaugural Dysphagia Research Society Meeting Milwaukee, Wisconsin, November 6-8, 1992. *Dysphagia* 1993;8:387-91.
 8. Caspar W, Barbier DD, Klara PM. Anterior cervical fusion and Caspar plate stabilization for cervical trauma. *Neurosurgery* 1989;25:491-502.
 9. Saunders RL, Bernini PM, Shirreffs TG Jr, et al. Central corpectomy for cervical spondylotic myelopathy: a consecutive series with long-term follow-up evaluation. *J Neurosurg* 1991;74:163-70.
 10. Bazaz R, Lee MJ, Yoo JU. Incidence of dysphagia after anterior cervical spine surgery: a prospective study. *Spine* 2002;27:2453-8.
 11. Kirshblum S, Johnston MV, Brown J, et al. Predictors of dysphagia after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:1101-5.
 12. Garfin SR, Botte MJ, Waters RL, et al. Complications in the use of the halo fixation device. *J Bone Joint Surg Am* 1986;68:320-5.
 13. Fogel GR, McDonnell MF. Surgical treatment of dysphagia after anterior cervical interbody fusion. *Spine J* 2005;5:140-4.
 14. Lee M, Bazaz R, Furey C, et al. Influence of anterior cervical plate design on dysphagia: a 2-year prospective longitudinal follow-up study. *J Spinal Disord Tech* 2005;18:406-9.
 15. Paydarfar D, Gilbert RJ, Poppel CS, et al. Respiratory phase resetting and airflow changes induced by swallowing in humans. *J Physiol* 1995;483:273-88.
 16. Kirshblum S. Rehabilitation of spinal cord injury. In: DeLisa JA, editor. *Physical medicine and rehabilitation: principles and practice*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins;2005. p.1715-51.

Dysphagia after Anterior Cervical Spine Surgery: A Case Report

Hsi-Ting Chiu,^{1,2} Ssu-Yuan Chen,¹ Tyng-Guey Wang,¹ Yen-Ho Wang¹

¹Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei;

²Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Keelung Hospital, Department of Health, Executive Yuan, Keelung.

Dysphagia is one of the complications that develops after anterior cervical spine surgery. Its etiology is multifactorial. It is transient in most patients, and few patients suffer from dysphagia for more than several months. This study reports 1 patient with a dislocation fracture at the C5-C6 level who suffered from dysphagia for 6 months after the anterior cervical spine surgery. Videofluoroscopic examination of swallowing revealed pharyngeal muscle weakness and cricopharyngeal muscle dysfunction with obstruction at the level of the left upper esophageal sphincter. Serial examination revealed neither laryngeal organic lesions, such as those observed in vocal cord palsy, nor evidence of brain injury. The probable cause of dysphagia in this patient may be the injury to the neuromuscular junction or fibers of the pharyngeal plexus, and the adhesion of the anterior cervical plate to the surrounding soft tissue. Another possible reason causing dysphagia in this patient is deglutition apnea, which has not been reported earlier. Deglutition apnea might cause dyspnea in patients with severe restrictive lung disease, especially when they sit upright, and worsen the swallowing function. (Tw J Phys Med Rehabil 2010; 38(1): 49 - 54)

Key Words: dysphagia, anterior cervical spine surgery, cricopharyngeal muscle, pharyngeal plexus, deglutition apnea