



12-1-1998

### Dysphagia and Videofluoroscopic Examination in Parkinson's Disease

Shin-Liang Pan

Tyng-Guey Wang

Yeun-Chung Chang

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



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

#### Recommended Citation

Pan, Shin-Liang; Wang, Tyng-Guey; and Chang, Yeun-Chung (1998) "Dysphagia and Videofluoroscopic Examination in Parkinson's Disease," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 26: Iss. 4, Article 1.

DOI: <https://doi.org/10.6315/3005-3846.2053>

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol26/iss4/1>

This Original Article 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 [twpmrsc@gmail.com](mailto:twpmrsc@gmail.com).

# 巴金森氏病患之吞嚥障礙及電視螢光錄影檢查

潘信良 王亭貴 張允中\*

台大醫院 復健部 影像醫學部\*

本文回顧有關巴金森氏病其吞嚥障礙之發生率、臨床症狀以及電視螢光錄影檢查之文獻，並討論藥物及復健治療之角色。巴金森氏病患自覺有吞嚥障礙症狀之比率由 31% 至 72% 不等，而且患者的自覺症狀並無法反應其吞嚥障礙的實際狀況。巴金森氏病患之電視螢光錄影檢查，口腔期異常者有 31~92%，咽喉期異常者有 15~97%。巴金森氏病患於電視螢光錄影檢查發生吸入現象的機會達 16% 至 46%，並且部份是屬於潛在性吸入。在電視螢光錄影檢查所見的吞嚥異常是全面性的，而且在吞食液體時比較嚴重。

大約只有一半的巴金森氏患者其吞嚥異常對藥物治療有反應，復健訓練的效果則仍有爭議。為了早期發現巴金森氏病患之吞嚥障礙並預防其併發症，電視螢光錄影檢查是必要的措施。(中華復健醫誌 1998; 26(4): 151 - 160)

**關鍵詞：**巴金森氏病(Parkinson's disease)，吞嚥障礙(dysphagia)，治療(treatment)，  
電視螢光錄影檢查(videofluoroscopic examination of swallowing)

## 前 言

巴金森氏病(Parkinson's disease)最早於西元 1817 年由 James Parkinson 所描述，其主要症狀為不自主性顫抖(involuntary tremor)、僵直(rigidity)與運動遲緩(bradykinesia)<sup>[1]</sup>。巴金森氏病之成因至今仍未完全被了解，常見之疾病生理變化為腦幹中位於黑質(substantia nigra)與藍核(locus ceruleus)中含有黑色素(melanin)之神經元，發生進行性的變性及喪失，造成神經傳導物質多巴明(dopamine)缺乏，使得黑質紋狀體系統(nigrostriatal system)功能異常而產生臨床症狀<sup>[2,3]</sup>。巴金森氏病好發於中年之後，其盛行率約每十萬人有數十至數百人不等，隨著人口之老化而增加，亦因種族、地理環境不同而異<sup>[2,4,5]</sup>。

部分巴金森氏病患者會伴隨有吞嚥功能異常的情形，例如無法順利吞嚥口水，發生噎咳(choking)等情況<sup>[6-10]</sup>。由於吞嚥障礙(dysphagia)會使得患者無法攝取足夠之食物，久而久之會造成營養不良及脫水的問

題<sup>[11]</sup>；另一方面患者亦可能因吞嚥障礙而產生吸入現象(aspiration)，進而引起吸入性肺炎，甚至成為巴金森氏病患者主要死亡原因之一。因此巴金森氏病之吞嚥障礙是臨床上值得重視的問題。

到目前為止，巴金森氏病可以說是在各種進行性退化的神經疾病中，唯一可能以藥物控制者，因此藥物在巴金森氏病的吞嚥障礙治療領域中有其獨特性。電視螢光錄影檢查(videofluoroscopic examination)一直是評估吞嚥功能的標準檢查，這種檢查是在 1980 年代初期由 Dr. Logemann 發揚光大，就是以調製不同濃度之銀劑，取代不同濃稠度之食物，讓患者進食這些銀劑，再以電視錄影來觀察吞嚥的過程，這種檢查已經廣泛的運用於巴金森氏病患的吞嚥功能評估，其他例如 manometry, radionuclide scintigraphy，也有若干相關之研究<sup>[12-14]</sup>，不過關於後兩者，目前本部並無實際進行，也無相關經驗。因此，本文回顧過去二十年來有關巴金森氏病吞嚥障礙及其螢光錄影檢查之文獻，並討論藥物及復健治療之角色，進而提出本部對巴金森氏病患吞嚥功能之評估結果共同討論。

投稿日期：87 年 8 月 14 日 修改日期：87 年 10 月 2 日 接受日期：87 年 10 月 21 日

抽印本索取地址：王亭貴，台大醫院復健部，台北市中山南路 7 號

電話：(02) 23970800-7588

傳真：(02) 23826434

## 臨床吞嚥功能的障礙

### 一、盛行率及症狀

巴金森氏病患自覺有吞嚥障礙症狀之比率於各文獻報告大約在 50% 左右<sup>[6,7,15-19]</sup>，由 32%<sup>[15]</sup>至 72%<sup>[19]</sup>不等。依各研究所使用之方法，例如所使用問卷內容或晤談方式之不同，研究對象不同，以及對於“吞嚥障礙症狀”之界定不同而有所差別，曾被提出之症狀如表 1 所示。Fuh<sup>[15]</sup>對於 19 位巴金森氏病患統計發現有 32% 的患者有主觀的吞嚥障礙症狀；Byrne<sup>[17]</sup>對 43 位病患的研究發現其中有 23 位（54%）表示有吞嚥障礙的症狀。而 Wintzen<sup>[19]</sup>因為使用較詳細的問卷，以流涎、嗆咳、在進食中咳嗽、食物哽在喉嚨及心灼熱感等症狀做統計，則發現在 22 位巴金森氏病患中有高達 16 名(72%)表示有吞嚥障礙的情形。另外 Wintzen 所研究的患者其巴金森病的臨床分期比 Fuh 的研究對象來的嚴重，前者平均 Hoehn & Yahr stage(H&Y stage)<sup>[20]</sup>為 2.43，後者為 1.8，這也可能是造成差異的原因。曾被報告的症狀主要皆與吞嚥過程的口腔或咽喉的動作有關，由這些文獻可以發現臨床之吞嚥障礙症狀以食物哽在喉嚨感較常見。另外 Bateson<sup>[21]</sup>觀察到巴金森氏病患之流涎並非因唾液分泌過多，而是口腔動作不良及唇舌控制不良所致。一般巴金森氏病患者自覺有吞嚥障礙症狀之比率比控制組來得高<sup>[18,22]</sup>，Wintzen<sup>[19]</sup>使用問卷調查，並以病患的配偶做為控制組，觀察到患者比控制組有較多的吞嚥障礙症狀(72.7% vs. 53.3%, p=0.04)，這些症狀包括嗆咳、心灼熱感以及片斷式吞嚥 (piecemeal deglutition)，而與控制組相比較，巴金森氏病患較特有的症狀為片斷式吞嚥。

### 二、不同濃稠度之食物的影響

對於不同濃稠度的食物而言，臨床上患者往往覺得固體食物比液體食物不易吞入<sup>[7,8]</sup>，Leopold<sup>[23]</sup>對於 72 位巴金森氏病患統計發現患者有較高的比率自覺在吞食固體食物 (16.7%) 比液體食物 (9.7%) 來得困難，但是同時在吞食液體食物時比固體較容易有嗆咳的情形發生 (25% vs. 16.7%)。在電視螢光錄影檢查的相關文獻中亦發現液體食物比固體食物在吞嚥時較易引起吸入現象<sup>[24,25]</sup>。這種主客觀之差異可能是口腔期的吞嚥障礙比較容易被患者感受到，而在咽喉期之吞嚥障礙比較不容易被患者自覺，而固體食物的吞食需仰賴較多之口腔活動，所以較容易被患者察覺到吞嚥困難，故患者往往會覺得液體食物比固體食物較容易吞食，但是實際上卻是液體食物較易引起吸入現象。因此

患者的自覺症狀並無法完全反應其吞嚥障礙的實際狀況。

### 三、和疾病嚴重度的關係

巴金森氏病患者其吞嚥障礙與其疾病本身的嚴重度和發病時間( duration )是否相關亦是很有興趣的問題，但大多數研究限於病例數目太少而未能針對此一問題討論，僅有少數之報告提及<sup>[18,19]</sup>。Coates<sup>[26]</sup>將病患臨床症狀與評估巴金森氏病所用之 Unified Parkinson's Disease Rating Scale ( UPDRS )<sup>[27]</sup>進行分析，發現吞嚥障礙症狀的嚴重程度與 UPDRS 評分結果及巴金森氏病的發病時間呈正相關。另外在 UPDRS 的十四組運動變數中，以語言( speech )與顫抖( tremor )和病患之吞嚥障礙症狀最為相關。但是 Ali<sup>[28]</sup>卻發現巴金森氏病患是否自覺吞嚥障礙與其 H & Y stage 和疾病發作時間並無統計上之相關。Leopold<sup>[23]</sup>則發現在 H & Y stage 程度較輕之患者反而比分期較嚴重之患者在臨床上有較多之自覺症狀，但是經過客觀檢查後發現 H & Y stage 較嚴重之患者有較高比率有吞嚥異常，特別是在食團的運送(transfer)有異常發現，似乎較嚴重之巴金森氏病患其自覺症狀並無法完全信賴。他們發現在 H & Y stage 較高之患者常伴隨有痴呆( dementia )的情形，故可能會造成患者自己無法認知到有吞嚥障礙的情形。綜合以上所述，可以發現巴金森氏病患其自覺吞嚥障礙症狀與其疾病嚴重度之相關性尚無定論，但重要的是患者其自覺吞嚥障礙症狀並非可靠之依據，可能患者臨床上並無明顯症狀，但是事實上卻有嚴重之吞嚥障礙，所以我們必需要有一個更為客觀準確的檢查方法來作進一步的評估。

表 1. 巴金森氏病患者吞嚥障礙之臨床症狀

食物哽在喉嚨	[18,23,26,30,34]
吞嚥中或吞嚥後會咳嗽	[18,23]
流涎	[23,34]
舌與下顎運動困難	[23,34]
嗆到	[19,37]
要重覆的吞才可把食物吞下	[30]
不易保持嘴唇閉合	[34]
怕吃東西	[23]
不易吞藥丸	[18]
心灼熱	[19]
食物自鼻孔逆流出	[19]

## 電視螢光錄影檢查(videofluoroscopic examination of swallowing)

### 一、吞嚥異常的發生

目前在吞嚥障礙的檢查中，電視螢光錄影被當做是評估的標準檢查( gold standard )，它可以提供連續性的觀察吞嚥過程，並可將吞嚥過程分為口腔期、咽喉期來評估。回顧文獻報告對於巴金森氏病患施行電視螢光錄影檢查，有異常發現之比率於口腔期有 31~92%，咽喉期有 15~97% (表 2)<sup>[15,18,19,23,28-35]</sup>。各報告之間的差異很大，這可能是因為各研究之病患來源不同，其年齡與疾病嚴重程度的分布也有所不同，另外所研究對象是否伴隨有其它疾病例如痴呆也會影響結果。而且對於電視螢光錄影檢查，到目前為止對於所謂的“異常”仍未有一非常客觀而嚴謹之定義，這也可能會影響到研究的結果。其中以 Edwards<sup>[22]</sup>所報告的比率最低為 31%，他研究了 13 個病患，其中有 10 位是 H&Y stage II，3 個是 H&Y stage III，故病人是屬於較輕的患者。而 Stroudley<sup>[24]</sup>所報告的比率最高為 92%，這可能是他所研究的 24 位病患皆是來自吞嚥門診，患者本身就有吞嚥障礙之主訴所致。

### 二、電視螢光錄影檢查的結果

在對於巴金森患者而言，幾乎所有在電視螢光錄影可見之異常表現均可能發生<sup>[17-19,22-25,28,31,34-36]</sup> (表 3，

表 4)，並沒有特殊之異常型態。在口腔期較常被發現之變化是病患常需要重覆多次前後的舌部動作之後，才能夠將食物向後送到咽喉，而舌頭之能動性 ( motility )亦較差。進入咽喉期後常見之異常現象為吞嚥反射的延遲，咽喉之收縮肌( constrictor )蠕動變差，食團通過咽喉所需的時間延長，及在谿( vallecula )與梨狀竇( pyriform sinus)有滯留( stasis )的現象。環咽肌功能發生異常，例如鬆弛不足也不少見。最值得注意的是吸入的問題( 食物誤入氣管 )，巴金森氏病患者有吸入現象比率在文獻報告中可達 16%<sup>[15]</sup>至 46%<sup>[24]</sup>，並且患者在臨床上可能沒有任何症狀，即所謂潛在性吸入( silent aspiration )。食物的濃度對巴金森氏病患的吞嚥也有影響，Stroudley<sup>[24]</sup>發現患者在電視螢光錄影所表現的吞嚥異常在吞食液體鉭劑時比吞食糊狀或固體鉭劑來的嚴重，例如吞嚥反射異常的比率在液體、糊狀及固體鉭劑分別是 75%, 45.8%, 25%。Robbins<sup>[25]</sup>發現病患之吸入現象均發生在吞食稀液體鉭劑時，但片斷式吞嚥(piecemeal deglutition)和重覆的舌運動則以濃鉭劑較多(16.7% vs. 100%)，這和臨床上我們所觀察到的病患常自覺吞食液體較容易，但實際上在吞食液體時較容易發生噎咳相符合。

在我們所研究的十例巴金森氏病患當中，其電視螢光錄影檢查於口腔期、咽喉期有異常發現之比率分別為 90%及 100%。由於我們的病人皆為臨床上有吞嚥困難才轉介至本部求診，故所有病患的電視螢光錄影檢查結果皆不正常，其異常表現的發生比率詳見表

表 2. 巴金森氏病患者其吞嚥錄影異常發現比率

作者	發表年代	病例數	異常比率(%)			控制組病例數	與吞嚥障礙症狀相關	與巴金森氏病疾病分期相關
			未分類	口腔期	咽喉期			
Bushmann <sup>[18]</sup>	1989	20		55	70	13	否	否
Stroudley <sup>[24]</sup>	1991	24		92	54	無	*	*
Kurihara <sup>[30]</sup>	1993	9		33	33	無	*	*
Wintzen <sup>[19]</sup>	1994	22		55	45	15	否	是
Bird <sup>[31]</sup>	1994	16	62			無	*	是
Edwards <sup>[22]</sup>	1994	13		31	15	7	否	*
Ali <sup>[28]</sup>	1996	12		83	92	23	*	否
Leopold <sup>[23]</sup>	1996	71		68		無	*	是
Fuh <sup>[15]</sup>	1997	19	63			無	*	*
Leopold <sup>[34]</sup>	1997	71			97	無	*	*

\* 未對相關性進行討論

表 3. 巴金森氏病患在電視螢光錄影之異常表現

口腔期	
食團形成不良	[19,22,23,24,25,36,37]
舌動作遲緩或顫抖	[18,19,22,23,25,28,36]
舌推進異常(abnormal lingual propulsion)	[23,25,28,35,37]
片斷式吞嚥 (piecemeal deglutition)	[19,25,28,31,37]
口腔運輸緩慢	[18,24,31]
由舌基部逆流到口腔	[18,19,24]
嘴唇異常	[23,24]
Tongue humping(pumping)	[28,31]
吞嚥反射延遲 ( delayed swallowing reflex )	[15,18,19,24,28]
咽喉期	
吸入	[18,19,24,25,28]
咽喉運輸延緩	[22,24,25,28,37]
梨狀竇滯留	[15,19,22,28,37]
咽喉收縮肌蠕動減少	[18,24,25,28,35]
谿滯留	[15,19,28,31,35,37]
聲門上吸入	[18,19]
環咽肌功能異常	[17,24]
喉頭上升不足	[18]
會厭活動度不足	[34]

表 4. 巴金森患者在電視螢光錄影較常見的異常表現

	口腔期	咽喉期
Wintzen <sup>[19]</sup>	Hesitation of the hyoid (55%) 食團形成不良(36%) 吞嚥反射延遲(32%)	谿滯留(45%) 梨狀竇滯留(41%)
Ali <sup>[28]</sup>	吞嚥遲緩 (85%) 片斷式吞嚥(piecemeal deglutition)*	谿滯留*
Bushmann <sup>[18]</sup>	吞嚥反射延遲 (50%) 喉頭上升不足 (25%)	咽喉收縮肌蠕動減少 (30%)
Stroudley <sup>[24]</sup>	舌推進異常* 食團形成不良* 吞嚥反射延遲*	吸入* 咽喉收縮肌蠕動減少*
Fuh <sup>[15]</sup>	吞嚥反射延遲*	谿滯留* 梨狀竇滯留*
Leopold <sup>[23]</sup>	咀嚼不良與舌推進異常 (68%)	
Robbins <sup>[25]</sup>	舌推進異常(several pump)(100%) 吞嚥反射延遲 (83%)	梨狀竇滯留 (83%)

\* 未提出明確統計數據

5。在口腔期的主要異常為口腔黏膜被覆 (oral mucosal coating) (70%)、口腔滯留 (70%)、食團控制異常(50%)。在咽喉期的主要異常為谿滯留 (90%) 和梨狀竇滯留 (70%)。在 10 名病患中只有 1 名患者發生吸入，其吸入的現象在吞嚥中與吞嚥後均有發生，並且在吞嚥稀的、濃的、以及糊狀食物時皆會發生吸入的現象。由此可見，巴金森氏病患之吞嚥功能異常為全面性的。

巴金森氏病好發於中年之後，而吞嚥功能本身有可能受到老化 (aging) 的過程所影響，因此對於巴金森氏病在吞嚥錄影之異常發現，應有適當之控制組作為

表 5. 本院患者在電視螢光錄影的異常發現

口腔期	
流涎	10 %
食團控制異常	50 %
口腔滯留	70 %
口腔黏膜被覆	70 %
早期口腔洩漏	40 %
吞嚥觸發延遲	10 %
咽喉期	
谿滯留	90 %
梨狀竇滯留	70 %
軟顎上升不良	40 %
舌骨上升不良	10 %
會厭動作不良	10 %
聲門上吸入	30 %
吸入	10 %
咽喉黏膜被覆	70 %

表 6 吞嚥功能異常對於藥物治療之反應

作者	發表年份	病例數	使用藥物	結果
Calne <sup>[29]</sup>	1970	18	L-dopa	吞嚥時間無明顯進步。
Bushmann <sup>[18]</sup>	1989	15	Levodopa Carbidopa	47%有進步，但是 7%惡化。
Tison <sup>[42]</sup>	1996	8	Apomorphine Domperidone	谿滯留 50%有進步，吞嚥時間 62%有進步，聲門上吸入 67%有進步。
Soykan <sup>[43]</sup>	1997	11	Domperidone Levodopa	吞嚥功能無明顯進步。
Hunter <sup>[44]</sup>	1997	15	Levodopa Apomorphine	運動功能有進步，但吞嚥功能進步很少。口腔期較有反應，但並不一致。
Fuh <sup>[15]</sup>	1997	19	Levodopa	50%有進步。

對照，才可以知道這些異常變化是否由巴金森氏病的疾病本身所引起。回顧文獻報告，有做控制組比較的研究並不多，而且病例數均只有十餘位，在統計上較不容易顯示出有意義之差別。控制組的來源有採用病患之配偶或是相近年齡之自願者。各研究結果顯示巴金森氏病患大多比控制組在吞嚥錄影有更多的異常發現。Edwards<sup>[22]</sup>對於 13 名患者與 7 名控制組所作研究顯示在電視螢光錄影檢查中，患者在口腔期有異常發現(31%)是控制組(14%)之兩倍，而在咽喉期則無顯著之差異。Ali<sup>[28]</sup>發現與控制組相比較，舌顫抖 (lingual tremor) 是巴金森氏病患在口腔期特有之表現，另外在咽喉期中，與控制組有顯著差別的項目有吞嚥後鋇劑殘留於咽喉壁，谿滯留及梨狀竇滯留，另外在吸入的發生上亦有顯著之差別( 33% vs. 0% )。Bushmann<sup>[18]</sup>對於 20 位患者與 13 位控制組研究亦顯示在吞嚥錄影異常之發生率有顯著差別( 75% vs. 7.7% ,  $p < 0.001$  )，但並未針對吞嚥各時期做進一步之探討。Nagaya<sup>[37]</sup>對於 16 位巴金森氏病患與 8 位年輕、7 位老年控制組做比較，發現患者與老年控制組的差異主要是在口腔期，患者有較多的片斷式吞嚥及食團控制不良，而在咽喉期之異常則無顯著的差別；如將老年與年輕控制組做比較，可見老年人之吞嚥異常主要表現在咽喉期，尤其是有較多的谿滯留、梨狀竇滯留以及咽喉運輸延緩。故對於巴金森氏病患較有特異性之吞嚥異常可能是以口腔期為主，而患者在咽喉期之異常較可能是受老化所影響。

### 三、和自覺症狀的相關性

巴金森氏病患其自覺吞嚥障礙症狀與其吞嚥錄影的異常表現，並無明顯相關性存在<sup>[19,38,39]</sup>，在電視螢光錄影檢查時常會有比從臨床症狀所推測來得有更多

的異常。Bushmann<sup>[18]</sup>報告在 8 位無自覺症狀的患者中有 2 位於電視螢光錄影檢查時有潛在性吸入(silent aspiration)的現象；Edwards<sup>[22]</sup>亦發現患者在臨床上常見之流涎現象與其口腔及咽喉期之異常吞嚥錄影發現並無統計上之相關；換言之，病患在臨床上無明顯吞嚥相關症狀並不代表其無吞嚥障礙的情形存在。這表示我們需要有另外一適當的客觀篩檢方法來找出有吞嚥障礙的患者，因為電視螢光錄影它具有耗時、放射線暴露、昂貴之缺點，並不適用於常規篩選檢查使用。如何有效篩檢仍有待吾人之努力。

#### 四、和疾病嚴重度的相關性

對於吞嚥錄影之異常發現與其疾病嚴重程度之比較，最常被採用的疾病分級方法是 H&Y stage 以及 UPDRS，其中並可以用 UPDRS 的十四項動作能力檢查評分來與吞嚥錄影異常發現作相關分析，以期能找出可預測吞嚥障礙之動作檢查項目。但是目前對於吞嚥錄影異常與 H&Y stage 或 UPDRS 之評分結果並未發現有明顯之相關性存在。Ali<sup>[28]</sup> 對於 12 位患者所做研究發現對於 UPDRS 評估中的肢體顫抖( limb tremor )、舌顫抖( lingual tremor )或是肌肉僵直( muscular rigidity )與異常的咽喉動作之間並無統計上之相關(  $p = 0.6$  )。另外 UPDRS 中的流涎( sialorrhea )與口腔期之異常發現如吞嚥延遲( swallow hesitancy )、舌遲緩( lingual hesitancy )、口腔殘留( oral residual )亦並無相關。Robbins<sup>[25]</sup> 發現吞嚥錄影的異常項目與 H&Y stage 無明顯相關，但吸入現象均發生在 H&Y stage 第五期之患者。Bushmann<sup>[18]</sup>亦報告 H&Y stage 無法預期吞嚥錄影的異常。而 Leopold<sup>[23]</sup>等人則指出在 H&Y 分期較嚴重的患者，在吞嚥錄影有不協調的傳送異常比率較高。Wintzen<sup>[19]</sup>等人則指出吞嚥錄影檢查所得的異常項目多寡與患者之 H&Y stage 以及疾病期間並沒有明顯相關，但是與 UPDRS 評分結果呈正相關(  $p < 0.05$  )。由以上可知 H&Y stage 與 UPDRS 可能只適用於巴金森氏病患者之運動功能評估，而無法適用於吞嚥功能的預測。

### 吞嚥障礙對治療之反應

有關藥物治療是否能改善巴金森氏病患在吞嚥錄影之異常表現，目前仍無定論。但是對於環咽肌功能異常，Born<sup>[40]</sup> 與 Byrne<sup>[17]</sup>報告使用環咽肌切開術可以得到很好的效果。Calne<sup>[29]</sup> 發現對於患者使用 L-dopa 或安慰劑其咽喉吞嚥所需時間( duration of pharyngeal deglutition )並無明顯差異。Fuh<sup>[15]</sup>等人對於 12 位有吞

嚥錄影異常之患者使用 Levodopa 治療，其中有一半病人吞嚥功能進步，一半病患沒有改善。Thomas<sup>[41]</sup> 則提出一例對藥物治療有明顯改善之病例報告，這名患者是八十四歲男性，以吞嚥障礙為其巴金森氏病的初始表徵，經抗巴金森藥物治療後其吞嚥障礙亦有顯著改善。Bushmann<sup>[18]</sup>對於 15 位有吞嚥錄影異常之患者使用 Levodopa 與 Carbidopa 之後有 7 位進步，但有 1 位惡化，他並發現病患臨床運動症狀例如顫抖、僵直之改善與否並無法預測其吞嚥異常是否會有改善。Wintzen<sup>[19]</sup>對於 12 位有吞嚥錄影異常之患者，發現無論服藥與否，其吞嚥功能異常並無明顯改善。Tison<sup>[42]</sup>對於 8 位病患，以 Apomorphine 及 Domperidone 治療，發現滯留的嚴重度有 50%患者明顯進步，62%患者吞嚥時間縮短，67%患者聲門上吸入( penetration )減少，而口腔黏膜被覆現象在所有病人皆有減少。綜合以上所述，大約只有一半的患者其吞嚥功能可藉由使用 Levodopa 治療而改善(表 6)<sup>[15,18,29,42-44]</sup>，而且服用藥物後之進步較可能發生在口腔期。Edwards<sup>[22]</sup> 和 Nagaya<sup>[37]</sup> 發現巴金森氏病患其在吞嚥攝影與正常老年控制組之差異主要在口腔期，而在咽喉期則無顯著之差別，這表示巴金森氏病主要影響的是口腔期之吞嚥動作，這也許可以解釋為什麼以藥物控制病情之後的進步較可能發生在口腔期。另外我們並發現吞嚥與運動症狀，例如 H&Y stage, UPDRS 之改善並不完全呈正相關，也就是說病患的疾病臨床分期進步並不代表其吞嚥功能會有所改善，所以巴金森氏病患其造成吞嚥異常之機轉並無法完全用度巴明系統功能失常來說明。可能部分是出於來自非度巴明( non-dopaminergic )系統之功能失常所致<sup>[45]</sup>。

對於一般神經疾病，例如腦中風所引起之吞嚥障礙，可以採用吞嚥訓練來減少吸入<sup>[46,47]</sup>，Kaspisin<sup>[48]</sup> 曾報告吞嚥訓練可以減少吸入，並使肺炎的發生率由 75%降到 6%。有關巴金森氏病患吞嚥障礙之復健治療文獻幾乎闕如，Bushmann<sup>[18]</sup> 曾對 3 名有潛在性吸入的患者教導安全吞嚥法( safe swallow technique )，結果發現有 2 名患者的吸入現象消失。目前並無報告提出針對巴金森氏病患所使用的特殊吞嚥訓練方法，通常仍是以一般神經性吞嚥功能異常的訓練方式來治療此類患者，例如：口腔與舌運動、頷首、重複吞嚥、安全吞嚥、Mendelsohn maneuver 等。本部曾對 10 名患者以上述吞嚥訓練方法進行復健訓練 6 周，再以電視螢光錄影檢查追蹤其療效，結果發現患者的吞嚥功能進步極為有限。其中在口腔滯留有 30%患者進步，但是也有 30%惡化，軟顎上升不足也是有 30%進步，30%惡化。在滯留留有 30%進步，有 10%惡化。喉黏膜被

覆有 50%改善而均未見有退步的情況。但是其它於吞嚥反射延遲與梨狀竇滯留則都未見進步而分別有 20% 及 50%的退步情形。最重要的吸入現象，僅僅只有 1 名患者其聲門上吸入有改善，但是在原本沒有吸入現象的 6 名患者中，卻有 2 位發生新的聲門上吸入，有 3 位發生聲門下吸入的情形，而且這 3 位發生吸入的患者均為潛在性吸入，這些結果與我們的預期吞嚥訓練可以改善部分吞嚥異常相差甚遠。檢討起來，我們因受限於人力，在復健訓練前後所作的電視螢光錄影檢查並沒有以同一組人員來進行判讀，所以在電視螢光錄影檢查中的 interrater variability 可能導致對於吞嚥異常“程度”上的判定不同，這可能是我們面對此結果所要考慮的第一個因素。但是對於“有”或“無”吸入之判別，應較不受判讀者差異性之影響，我們在吞嚥訓練後反而觀察到有吸入發生，這表示患者之吞嚥功能的確有惡化之傾向，而這種惡化的趨勢可能是因巴金森氏病其本身進行所致，復健似乎無法阻止其進行。因此，以我們有限的經驗而言，吞嚥訓練對於巴金森氏病患可能並不具實用價值，將來仍須以控制組對照後再做進一步之研究。

對於引起吞嚥障礙的機轉，Eadie<sup>[49]</sup>指出巴金森氏病患會有腦幹神經核之病變。Quigley<sup>[50]</sup>認為巴金森氏病除了會使口咽部之骨骼肌功能異常外，亦會影響自主神經及腸神經叢之功能。Jost<sup>[38]</sup>亦指出患者可能是因大腦變性( degeneration )及腸神經叢( myenteric plexus )退化而引起吞嚥及腸胃症狀。另外並有文獻提出食道之腸神經叢發現有 Lewy body，可能與巴金森氏病本身之進行有關<sup>[51,52]</sup>。Leopold<sup>[23,32]</sup>則認為吞嚥障礙是由本身之運動遲緩(bradykinesia)及僵直，亦即是因為基底核之運動控制失調，經由腦幹而引起口咽部之運動失調所造成。Schneider<sup>[53]</sup>觀察到巴金森氏病患其下顎的本體感覺與舌之觸覺有缺損，可能影響口腔期之動作。故巴金森氏病患的吞嚥異常可能是由多發性的原因所造成，而有吞嚥障礙之患者亦可能是一異質性(heterogeneous)之群體，所以由任一單一機轉均無法完全解釋其吞嚥異常現象。

## 結 論

由吞嚥功能臨床評估及其電視螢光錄影檢查，我們發現巴金森氏病患具有相當高比率(31-97%)會有吞嚥的困難，其臨床的症狀常不可靠，需仰賴客觀之電視螢光錄影檢查來評估其吞嚥功能受損的嚴重度。Levodopa 治療約對一半的患者有效，而復健訓練對這類患者吞嚥障礙問題的幫忙相當有限。

## 參考文獻

1. Koller WC. Handbook of Parkinson's disease. 2nd ed. New York: Marcel Dekker; 1992.p.1-34 .
2. Stern GM. Parkinson's disease. London: Chapman and Hall; 1990.p.57-98,295-306.
3. Agid Y. Parkinson's disease: pathophysiology. Lancet 1991;337:1321-4.
4. Rajput AH, Offord KP, Beard CM, et al. Epidemiology of parkinsonism: incidence, classification, and mortality. Ann Neurol 1984;16:278-82.
5. Tervaninen H, Forgach L, Hietanen M, et al. The age of onset of Parkinson's disease: etiologic implications. Can J Neurol Sci 1986;13:317-9.
6. Logemann JA, Blonsky ER, Boshes B. Dysphagia in parkinsonism. JAMA 1975;231:69-70.
7. Eadie MJ, Tyrere JH. Alimentary disorder in parkinsonism. Aust Ann Med 1965;14:13-22.
8. Edwards LL, Pfeiffer RF, Quigley EM, et al. Gastrointestinal symptoms in Parkinson's disease. Mov Disord 1991;6:151-6.
9. Palmer ED. Dysphagia in parkinsonism. JAMA 1974; 229:1349.
10. Lieberman AN, Horowitz L, Redmond P, et al. Dysphagia in Parkinson's disease. Am J Gastroenterol 1980;74:157-60.
11. Waxman MJ, Durfee D, Moore M, et al. Nutritional aspects and swallowing function of patients with Parkinson's disease. Nutr Clin Pract 1990;5:196-9.
12. Johnston BT, Li Q, Castell JA, et al. Swallowing and esophageal function in Parkinson's disease. Am J Gastroenterol 1995;90:1741-6.
13. Wang SJ, Chia LG, Hsu CY, et al. Dysphagia in Parkinson's disease. Assessment by solid phase radionuclide scintigraphy. Clin Nucl Med 1994; 19:405-7.
14. Castell JA, Li Q, Gideon Mr, et al. Esophageal dysfunction in Parkinson's disease. Gastroenterology 1994;106:60.
15. Fuh JL, Lee RC. Swallowing difficulty in Parkinson's disease. Clin Neurol Neurosurg 1997; 99: 106-12.
16. Bine JE, Frank EM, Hiram L. Dysphagia and dementia in subjects with Parkinson's disease. Dysphagia 1995;

- 10:160-4.
17. Byrne KG, Pfeiffer R, Quigley EM. Gastrointestinal dysfunction in Parkinson's disease. *J Clin Gastroenterol* 1994;19:11-6.
  18. Bushmann M, Dobmeyer SM, Leeker L, et al. Swallowing abnormalities and their response to treatment in Parkinson's disease. *Neurology* 1989;39:1309-14.
  19. Wintzen AR, Badrising UA, Roos RA, et al. Dysphagia in ambulant patients with Parkinson's disease: common, not dangerous. *Can J Neurol Sci* 1994;21:53-6.
  20. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology* 1967;17:427-42.
  21. Bateson MC, Gibberd Fb, Wilson RSE. Salivary symptoms in Parkinson's disease. *Arch Neurol* 1973;29:274-5.
  22. Edwards LL, Quigley EM, Harned RK, et al. Characterization of swallowing and defecation in Parkinson's disease. *Am J Gastroenterol* 1994;89:15-25.
  23. Leopold NA, Kagel MC. Prepharyngeal dysphagia in Parkinson's disease. *Dysphagia* 1996;11:14-22.
  24. Stroudley J, Walsh M. Radiological assessment of dysphagia in Parkinson's disease. *Br J Radiol* 1991;64:890-3.
  25. Robbins JA, Logemann JA, Kirshner HS. Swallowing and speech production in Parkinson's disease. *Ann Neurol* 1986;19:283-7.
  26. Coates C, Bakheit AM. Dysphagia in Parkinson's disease. *Eur Neurol* 1997;38:49-52.
  27. Fahn S, Elton RL, and Members of the UPDRS Development Committee: Unified Parkinson's disease rating scale. In Fahn S, Marsden CD, Calne DB, Coldstein M, editors. *Recent developments in Parkinson's disease*, Vol. 2. Florham Park, New Jersey: McMillan Health Care Information; 1987.p.153-63.
  28. Ali GN, Wallace KL, Schwartz R, et al. Mechanisms of oral-pharyngeal dysphagia in patients with Parkinson's disease. *Gastroenterology* 1996;110:383-92.
  29. Calne DB, Shaw DG, Spiers ASD, et al. Swallowing in parkinsonism. *Br J Radiol* 1970;43:456-7.
  30. Kurihara K, Kita K, Hirayama K, et al. Dysphagia in Parkinson's disease. *Clin Neurol* 1993;33:150-4.
  31. Bird MR, Woodward MC, Gibson EM, et al. Asymptomatic swallowing disorders in elderly patients with Parkinson's disease: a description of findings on clinical examination and videofluoroscopy in sixteen patients. *Age Ageing* 1994;23:251-4.
  32. Leopold NA, Lagel MC. Laryngeal deglutition movement in Parkinson's disease. *Neurology* 1997;48:373-6.
  33. Hartelius L, Svensson P. Speech and swallowing symptoms associated with Parkinson's disease and multiple sclerosis: a survey. *Folia Phoniatr Logop* 1994;46:9-17.
  34. Leopold NA, Kagel MC. Pharyngo-esophageal dysphagia in Parkinson's disease. *Dysphagia* 1997;12:11-8.
  35. Blonsky ER, Logemann JA, Boshes B, et al. Comparison of speech and swallowing function in patients with tremor disorders and in normal geriatric patients: a cinefluorographic study. *J Gerontol* 1975;30:299-303.
  36. Logemann J, Blonsky ER, Boshes B. Lingual control in Parkinson's disease. *Trans Am Neurol Assoc* 1973;98:276-8.
  37. Nagaya M, Kachi T, Yamada T, et al. Videofluorographic study of swallowing in Parkinson's disease. *Dysphagia* 1998;13:95-100.
  38. Jost WH. Gastrointestinal motility problems in patients with Parkinson's disease. *Drugs Ageing* 1997;10:249-58.
  39. Johnston BT, Castell JA, Stumacher S, et al. Comparison of swallowing function in Parkinson's disease and progressive supranuclear palsy. *Mov Disord* 1997;12:322-7.
  40. Born LJ, Harned RH, Rikkers LF, et al. Cricopharyngeal dysfunction in Parkinson's disease: role in dysphagia and response to myotomy. *Mov Disord* 1996;11:53-8.
  41. Thomas M, Haigh RA. Dysphagia, a reversible cause not to be forgotten. *Postgrad Med J* 1995;71:94-5.
  42. Tison F, Wiart L, Guatterie M, et al. Effects of central dopaminergic stimulation by apomorphine on swallowing disorders in Parkinson's disease. *Mov Disord* 1996;11:729-32.
  43. Soykan I, Sarosiek I, Shifflett J, et al. Effect of chronic oral domperidone therapy on gastrointestinal

- symptoms and gastric emptying in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord* 1997; 12:952-7.
44. Hunter PC, Cramer J, Austin S, et al. Response of parkinsonism swallowing dysfunction to dopaminergic stimulation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1997; 63:579-83.
45. Nilsson H, Ekberg Q, Olsson R, et al. Quantitative assessment of oral and pharyngeal function in Parkinson's disease. *Dysphagia* 1996;11:144-50.
46. Logemann JA. Treatment for aspiration related to dysphagia: an overview. *Dysphagia* 1986;1:34-8.
47. Logemann JA. Noninvasive approaches to deglutitive aspiration. *Dysphagia* 1993;8:331-3.
48. Kaspisin AT, Clumeck H, Nino-Murcia M. The efficacy of rehabilitative management of dysphagia. *Dysphagia* 1989;4:48-52.
49. Eadie MJ. The pathology of certain medullary nuclei in parkinsonism. *Brain Res* 1963;86:781-92.
50. Quigley EM. Gastrointestinal dysfunction in Parkinson's disease. *Semin Neurol* 1996;16:245-50.
51. Edwards LL, Pfeiffer RF, Quigley EM, et al. Gastrointestinal dysfunction in Parkinson's disease: frequency and pathology. *Neurology* 1992;43: 726-32.
52. Qualman SJ, Haupt HM, Yang P, et al. Esophageal Lewy bodies associated with ganglion cell loss in achalasia. Similarity to Parkinson's disease. *Gastroenterology* 1984;87:848-56.
53. Schneider JS, Diamond SG, Markham CH. Deficits in orofacial sensorimotor function in Parkinson's disease. *Ann Neurol* 1986;19:275-82.

# Dysphagia and Videofluoroscopic Examination in Parkinson's Disease

Shin-Liang Pan, Tyng-Guey Wang, Yeun-Chung Chang\*

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Medical Imaging\*,  
National Taiwan University Hospital

Parkinson's disease (PD) is a degenerative disorder of the nigrostriatal system, and frequently complicated with swallowing difficulties. This paper reviewed the current studies on the scope of the incidence, the clinical symptoms, the use of videofluoroscopic swallowing study (VFSS), and the management of dysphagia in PD. The awareness of dysphagia in PD patients in previous studies was around 31 to 72 %, however, this figure does not reflect the actual severity of swallowing disorders in this group patients. We found a great variability in the incidence of swallowing disorder on VFSS, depending on the patients selected. Around 31 to 92% of patients with PD had abnormal swallowing function in the oral phase and 15 to 97 % in the pharyngeal phase. Aspirations were detected on 16 to 46 % patients by VFSS and most of them were silent. The swallowing abnormalities in VFSS were generalized and worse in the liquid barium. The motor function of PD patients was a poor predictor for the severity of swallowing disorder. The swallowing function improved after treatment with anti-parkinsonism medication, such as levodopa, in half of the PD patients with dysphagia, especially in the patients with oral phase disorders. For patients with dysphagia related to cricopharyngeal muscle dysfunction, myotomy was found to relieve this problem in several reports. The role of rehabilitation is still being debated because of the lack of scientific training programs and related research. The use of VFSS for early detection of aspiration and other swallowing disorders is mandatory to prevent the complications of dysphagia in PD patients. ( J Rehab Med Assoc ROC 1998; 26(4): 151 - 160 )

**Key words:** Parkinson's disease, dysphagia, treatment, videofluoroscopic examination of swallowing

---

Address correspondence to: Dr. Tyng-Guey Wang, Department of Physical Medicine & Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, No.7, Chung-Shan S. Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel : (02) 23970800-7588

Fax : (02) 23826434