



12-31-2015

Recovery of Oral Intake Function in Elderly Patients with First-Ever Acute Ischemic Stroke

Ya-Fang Hsu

Wen-Chih Lin

Ching-I Hu

Mei-Ju Ko

Chia-Yu Chang

See next page for additional authors

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



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

Recommended Citation

Hsu, Ya-Fang; Lin, Wen-Chih; Hu, Ching-I; Ko, Mei-Ju; Chang, Chia-Yu; Wu, Hing-Man; and Chou, Willy (2015) "Recovery of Oral Intake Function in Elderly Patients with First-Ever Acute Ischemic Stroke," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 43: Iss. 1, Article 4.

DOI: [https://doi.org/10.6315/2015.43\(1\)04](https://doi.org/10.6315/2015.43(1)04)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol43/iss1/4>

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 twpmrscore@gmail.com.

Recovery of Oral Intake Function in Elderly Patients with First-Ever Acute Ischemic Stroke

Authors

Ya-Fang Hsu, Wen-Chih Lin, Ching-I Hu, Mei-Ju Ko, Chia-Yu Chang, Hing-Man Wu, and Willy Chou

原著

老年首次急性梗塞性腦中風後進食功能之恢復情形

許雅芳 林彥芷 胡靜宜 柯美如¹ 張嘉祐² 胡慶文¹ 周偉倪^{1,3}

奇美醫療財團法人佳里奇美醫院復健科 奇美醫療財團法人奇美醫院復健部¹
奇美醫療財團法人奇美醫院腦中風中心² 嘉南藥理大學休閒保健管理系³

研究目的：老化會影響吞嚥功能，特別是有罹患疾病的老年人。已有文獻報導長時間留置鼻胃管的腦中風病人會增加併發肺炎與致死率的風險。然而，僅有少數的研究討論急性腦中風後合併有吞嚥障礙的病人在進食能力的變化以及影響其鼻胃管移除的因子。本文的目標是探討首次急性梗塞性腦中風病人的進食功能之變化，並分析老年與非老年族群在進食能力的恢復差異。

研究方法：本研究採回溯性病歷研究。對象是南部某醫學中心在 2012 年 3 月 1 日至 12 月 31 日期間，所有首次急性梗塞性腦中風住院病患且有接受語言治療與評估。所收集的變數包括：年齡、性別、與中風相關的危險因子、共病症、住院總日數、美國國家衛生研究院腦中風量表(NIHSS)，以及功能性進食量表(FOIS)。針對連續變項、類別變項以及次序變項分別採用獨立樣本 t 檢定法、卡方檢定以及曼惠特尼檢定法來檢驗兩組病人在各項變數上是否有差異。

結果：本研究共收集 97 位病人，有 66 位是老年組以及有 31 位為非老年組(平均年齡為:77.12 ± 6.88 vs 54.16 ± 8.81 歲)。初評資料發現，老年組有較低的 FOIS 平均分數(3.48 ± 2.12 vs 4.00 ± 2.16)，有較高的鼻胃管留置比例(53.0% vs 38.7%)，以及合併失語症的比例也較高(22.7% vs 16.1%)，但兩組未達統計差異。此外，初評的 NIHSS 平均分數亦沒有組間差異。出院前評估資料發現，老年組有顯著較低的 FOIS 平均分數(4.44 ± 2.02 vs 5.45 ± 1.86; p < 0.05)，有顯著較高的長時間鼻胃管留置比例(40.9% vs 16.1%; p < 0.05)，以及顯著較低的鼻胃管移除率(22.9% vs 58.3%; p < 0.05)。此外，非老年組有較高的 FOIS 變化量、較多比例的病人可以恢復正常的進食功能，但兩組未達統計差異。

結論：根據本回溯性研究，在初次中風且神經功能損傷程度近似的狀況下，65 歲以上的患者有較嚴重的吞嚥障礙，且在急性期吞嚥功能的恢復也較差。(台灣復健醫誌 2015；43(1)：33 - 40)

關鍵詞：吞嚥障礙(dysphagia)、功能性由口進食量表(functional oral intake scale, FOIS)、老年人(elderly)、腦中風(stroke)

前 言

自然老化與神經功能退化、肌肉無力以及結締組織彈性變差相關，影響咀嚼能力、舌頭活動性、嘴唇閉合能力等技巧，使得老年人有較高的風險會發生吞嚥障礙。^[1,2]另有研究利用吞嚥螢光攝影檢查

(Videofluorographic Swallowing Study, VFSS)，發現部分沒有吞嚥障礙的老年人卻出現不易將食物形成食糰及食糰往後遞送，有啟動困難、食糰殘留、環咽肌與咽頭括約肌無力的現象，顯示老化對於吞嚥過程有不同程度的影響。^[3]然而，吞嚥障礙並非只考量單一個老化因素，疾病所造成的吞嚥神經功能與生理結構的損傷也應被關注。

投稿日期：104 年 4 月 20 日 修改日期：104 年 6 月 29 日 接受日期：104 年 7 月 8 日

通訊作者：柯美如語言治療師，奇美醫療財團法人奇美醫院復健部，台南市 710 永康區中華路 901 號

電話：(06) 2812811 轉 57005 E-mail：meiju_5258@yahoo.com.tw

doi: 10.6315/2015.43(1)04

吞嚥障礙是指吞嚥能力在口腔準備期與口腔期、咽喉期或食道期所發生的困難。口咽期吞嚥障礙(Oropharyngeal dysphagia)好發於中風病人，依診斷與評估方式之不同，其臨床盛行率可從 16.5%至 55%。^[4,5]雖文獻報導有一半以上的中風後吞嚥障礙會在急性中風發作後一週內有自發性的恢復，^[6]但仍有部分病人吞嚥障礙持續超過中風後六個月以上。^[7]不同嚴重程度的吞嚥障礙與相關的併發症息息相關，例如：營養不良、脫水、吸入性肺炎，這些併發症亦可能導致病人的死亡，^[8,9]例如：下呼吸道感染是其中最為嚴重的一種併發症，特別容易發生在中風初期合併口咽期吞嚥障礙或有潛在性吸入(silent aspiration)的病人。^[6]此外，病人的吞嚥能力、進食途徑、飲食質地，也大大影響住院日數、出院時的功能獨立程度以及後續的照護花費。^[10]

目前相關研究依所採用臨床評估工具的差異，分析出不同面向的危險因子，包括反覆性中風^[5,11]、較嚴重的神經學損傷^[12,13]、合併有吶吃(dysarthria)或失語症(aphasia)^[11,14]、合併有意識狀態改變^[15]或認知障礙。^[13,16]然而，有些因子尚未有定論，例如：部分研究發現有無吞嚥障礙的病人族群之間沒有顯著的年齡差異。^[11,17]另有研究發現仰賴管灌飲食的中風病人年紀顯著高於由口進食的病人，^[18]而年齡超過 65 歲以上與吞嚥障礙所引發的肺炎有著高度相關。^[12]左側腦損傷的病人有較高的比例發生吞嚥障礙，^[19]亦有部分研究發現左側腦或右側腦損傷病人發生吞嚥障礙的比例統計學上無顯著差異。^[8,15,16]

本篇的研究目的是了解老年人首次急性阻塞性腦中風後之進食功能情形，並追蹤其進步幅度的變化，以作為臨床治療中風後吞嚥障礙的參考。

方 法

研究對象

本研究採回溯性病歷研究，從 2012 年 3 月 1 日至 12 月 31 日期間有 267 位腦中風住院病患會診復健科並安排語言治療。為了排除反覆性腦中風對吞嚥障礙的影響，收納條件為符合核磁共振影像學診斷的首次急性阻塞性腦中風病人，其他排除條件包括：曾有其他中樞神經系統性疾病、因癌症或腫瘤而曾有吞嚥障礙病史、此次住院的主診斷非阻塞性腦中風、首次語言治療評估日超過中風後 15 日、經語言治療師評估後沒有吞嚥障礙者、必要資料缺漏者，最後共有 97 位病人進入資料分析。納入流程圖請見圖 1。

研究變數

本研究收集的變數包括：年齡、性別、與中風相關的危險因子(如：高血壓、高血脂、糖尿病、心房顫動)、共病症(如：慢性阻塞性肺病或氣喘、心血管疾病)、阻塞性腦中風病因分類(以 Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment, TOAST 分類為大動脈血管粥狀硬化、心源性栓塞、小動脈血管阻塞、其他原因之中風以及原因未明之中風)^[20]，腦中風損傷位置(左側、右側、雙側)，住院期間是否併發肺炎或尿路感染及住院總日數。神經學損傷程度則是依住院的前三日與出院前所評估的美國國家衛生研究院腦中風量表(National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)(表 1)。

語言治療評估部分，本研究採用功能性由口進食量表(Functional oral intake scale, FOIS)，用以評量中風後的功能性進食狀態，呈現病人目前吞嚥功能所對應的進食方式、是否使用代償策略以及食物質地的多樣性程度，^[21]是一項有良好信度與效度的臨床評估工具，亦被使用於評估頭頸癌病人以及腦外傷後的吞嚥功能。^[22,23]語言治療師在第一次介入日與出院前，根據評估病人口功能狀態、吞嚥反射靈敏度、吞嚥時喉部上提、咽部殘留感、嗆咳率、吞嚥後音質改變，及/或吞嚥攝影檢查結果，來判斷病人由口進食各種飲食質地的吸入風險，建議適合病人的進食狀態與評定 FOIS 分數(附錄表 1)，同時也評估是否有吶吃與失語症。

統計方法

本研究收集的連續性變項(如年齡、NIHSS、住院總日數)以及次序性變項(如FOIS)等，利用平均數(mean)、標準差(standard deviation)呈現資料分布情形；類別變項，例如性別、阻塞性腦中風病因分類、腦損傷側等，利用次數分配、百分比(%)呈現資料分布情形。為分析老年組與非老年組在進食能力恢復的差異，本研究依年齡區分65歲以上的老年組與未滿65歲的非老年組，而後針對連續性變項採用獨立樣本t檢定法、次序性變項(如FOIS)採用曼惠特尼檢定法(Mann-Whitney test)、以及類別變項採用卡方檢定來檢驗中風相關的危險因子、阻塞性腦中風病因分類、神經學損傷程度、吞嚥障礙程度等變項是否有組間差異。進一步分析FOIS變化量(Δ FOIS)在兩組間的差異與分布狀況則分別採用曼惠特尼檢定法以及卡方檢定，p值<0.05代表統計有顯著差異。

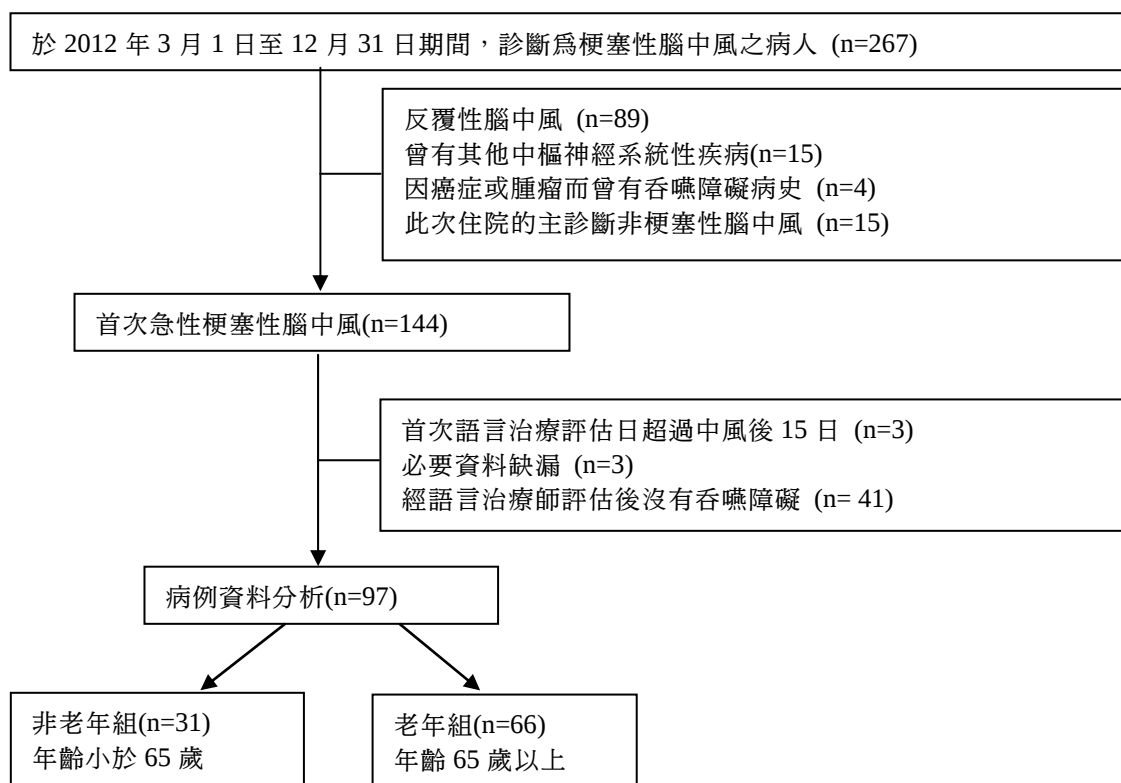


圖 1. 研究流程圖

表 1. 基本資料

變數	首次梗塞性 腦中風病人 (n=97)	年齡分組		p 值
		老年人 (n=66)	非老年人 (n=31)	
年齡(歲)	69.78 ±13.12	77.12 ± 6.88	54.16 ± 8.81	< 0.001*
男性/女性	68/ 29	44/ 22	24/ 7	0.35
中風危險因子				
糖尿病	40 (41.2%)	27 (40.9%)	13 (41.9%)	1.00
高血壓	70 (72.2%)	50 (75.8%)	20 (64.5%)	0.33
高血脂	47 (48.5%)	32 (48.5%)	15 (48.4%)	1.00
心房震顫	17 (17.5%)	11 (16.7%)	6 (19.4%)	0.78
共病症				
慢性阻塞性肺病/氣喘	5 (5.2%)	4 (6.1%)	1 (3.2%)	1.00
心血管疾病	14 (14.4%)	12 (18.2%)	2 (6.5%)	0.21
梗塞性腦中風病因分類				
大動脈粥狀硬化	54 (55.7%)	41(62.1%)	13(41.9%)	0.07
心源性栓塞	21 (21.6%)	12(18.2%)	9(29.0%)	
小動脈阻塞	15 (15.5%)	11(16.7%)	4(12.9%)	
其他原因	1 (1.0%)	0(0%)	1(3.2%)	
原因未明	6 (6.2%)	2(3.0%)	4(12.9%)	
腦損傷側				
左腦	43(44.3%)	35(53.0%)	8(25.8%)	0.03*
右腦	45(46.4%)	25(37.9%)	20(64.5%)	
雙側腦	9(9.3%)	6(9.1%)	3(9.7%)	
住院總日數	12.47 ± 8.34	11.97 ± 8.05	13.55 ± 9.11	0.39

*p<0.05

表 2. 臨床以及語言治療評估資料

變數	首次梗塞性 腦中風病人 (n=97)	年齡分組		p 值
		老年人 (n=66)	非老年人 (n=31)	
臨床評估				
初評 NIHSS	6.62±4.83	6.52±4.67	6.84±5.24	0.76
出院 NIHSS	5.58±4.41	5.47±4.32	5.81±4.65	0.73
住院期間併發肺炎	16 (16.5%)	14(21.2%)	2(6.5%)	0.08
住院期間併發尿路感染	8 (8.2%)	7 (10.6%)	1 (3.2%)	0.43
語言治療評估				
失語症	20(20.6%)	15 (22.7%)	5 (16.1%)	0.59
吶吃	76(78.4%)	54 (81.8%)	22(71.0%)	0.29
初評 FOIS	3.65±2.14	3.48±2.12	4.00±2.16	0.35
初評留置鼻胃管	47(48.5%)	35 (53.0%)	12 (38.7%)	0.20
出院 FOIS	4.76±2.12	4.44±2.02	5.45±1.86	0.01*
出院進食功能正常	15 (15.5%)	6 (9.1%)	9 (29.0%)	0.02*
鼻胃管拔除	15 (15.5%)	8 (22.9%)	7 (58.3%)	0.03*
出院留置鼻胃管	32 (33.0%)	27 (40.9%)	5 (16.1%)	0.02*
FOIS 變化量 [‡]	1.11±1.6	0.95±1.43	1.45±1.90	0.24
△FOIS< 0	2 (2.1%)	1 (1.5%)	1 (3.2%)	0.52
△FOIS= 0	46 (47.4%)	34 (51.5%)	12 (38.7%)	
△FOIS= 1	24 (24.7%)	16 (24.2%)	8 (25.8%)	
△FOIS> 1	25 (25.8%)	15 (22.7%)	10 (32.3%)	
初評日數 [†]	5.64± 3.40	5.33 ± 2.98	6.29 ±4.12	0.25

*p<0.05; NIHSS:美國國家衛生研究院腦中風量表; FOIS:功能性由口進食量表;

FOIS 變化量[‡]:△FOIS =出院 FOIS 分數-初評 FOIS 分數;

初評日數[†]:首次吞嚥功能評估日-中風發生日

附錄表 1. 功能性由口進食量表之分級內容與操作定義

分級	分級內容	操作定義
Level 1	完全無法由口進食。 (Nothing by mouth.)	經臨床吞嚥評估結果，各種飲食質地皆為高吸入風險，須禁止由口進食。
Level 2	需依賴管灌食，但偶爾能由口嘗試少量食物。 (Tube dependent with minimal attempts of food or liquid.)	經臨床吞嚥評估，病人雖需依賴管灌食，其吞嚥功能於某種飲食質地呈現中、低吸入風險，於專業人員協助下，可少量嘗試性練習由口進食。
Level 3	需依賴管灌食，但能由口持續練習吃某些食物。 (Tube dependent with consistent oral intake of food or liquid.)	經臨床吞嚥評估，病人雖需依賴管灌食，其吞嚥功能於某種飲食質地已呈現低吸入風險，經專業人員指導已可規律性練習由口進食。
Level 4	完全由口進食單一質地食物。 (Total oral diet of a single consistency.)	經臨床吞嚥評估，病人吃某種質地的食物為低吸入風險，並且可以滿足其基本營養與水分的需求。
Level 5	完全由口進食多種(兩種或兩種以上)質地食物，但須配合調配，或配合代償措施。 (Total oral diet with multiple consistencies, but requiring special preparations or compensations.)	經臨床吞嚥評估，病人有兩種或兩種以上飲食質地屬於低吸入風險，但是其飲食質地必須特別調整:例如稠化液態流質，或是進食時須配合代償措施:例如調整進食姿勢或上聲門吞嚥法。
Level 6	完全由口進食多種(兩種或兩種以上)質地食物，不須特別調配，但有特別食物限制。 (Total oral diet with multiple consistencies without special preparations, but with special food limitations.)	經臨床吞嚥評估，病人有兩種或兩種以上飲食質地屬於低吸入風險，其飲食質地不須特別調整，但仍有特定食物質地容易造成吸入，必須加以限制:例如過於堅硬或黏稠的食物
Level 7	完全由口進食，無任何限制。 (Total oral diet with no restrictions.)	經臨床吞嚥評估，病人吞嚥功能幾乎正常，飲食不須做任何限制。

結 果

本研究共納入 97 位首次急性阻塞性腦中風病人，其年齡範圍為 28 歲至 91 歲，分析資料發現男女比例、中風危險因子(包括：糖尿病、高血壓、高血脂、心房震顫)、共病症(慢性阻塞性肺病、心血管疾病)以及腦中風病因分類等變項，在兩組皆未達統計差異，其相關流行病學資料詳列於表 1；此外，老年組在左腦損傷比例較多(53.0%)而非老年組則是右腦損傷比例較高(64.5%)，兩組在腦損傷側的分布上有統計差異($p < 0.03$)；老年組的平均住院總日數較短(11.97 ± 8.05 日)於非老年組(13.55 ± 9.11 日)，但未達統計差異(表 1)；所有病人首次吞嚥功能評估日平均為中風後 5.64 ± 3.4 日(表 2)。

分析臨床評估資料發現，全體病人的初評 NIHSS 平均分數為 6.62 ± 4.83 ，出院 NIHSS 平均分數為 5.58 ± 4.41 ，且此次住院期間有 16.5% 的病人併發肺炎，有 8.2% 病人併發尿路感染。進一步比較，兩組在初評與出院 NIHSS 平均分數沒有統計差異。但老年組在住院期間併發肺炎(21.2%)與尿路感染(10.6%)的比例高於非老年組併發肺炎(6.5%)與尿路感染(3.2%)，但未達組間差異(表 2)。

第一次語言治療評估發現，全體病人有 20.6% 合併失語症，78.4% 合併吶吃，全體 FOIS 平均分數為 3.65 ± 2.14 ，另 48.5% 的病人在住院初期有鼻胃管留置，兩組間的初評 FOIS 平均分數、合併失語症、吶吃以及留置鼻胃管的人數比例皆未達統計顯著差異，但是老年組的初評 FOIS 平均分數(3.48 ± 2.12)較差且有較高比例(53.0%)留置鼻胃管。在出院前的語言治療評估發現，全體病人的 FOIS 平均分數為 4.76 ± 2.12 ，其中 15.5% 的病人達到進食功能正常(出院 FOIS 分數達到 7 分)，15.5% 的病人移除鼻胃管，33.0% 的病人仍有留置鼻胃管；老年組的出院 FOIS 平均分數顯著小於非老年組(4.44 ± 2.02 vs 5.45 ± 1.86 , $p=0.018$)，出院時進食功能正常者在非老年組比例較高(29.0% vs 9.1%)且有達到統計差異($p=0.017$)；此外，出院鼻胃管留置的比例為老年組顯著多於非老年組(40.9% vs 16.1%, $p=0.02$)，住院期間鼻胃管移除率則是老年組顯著較少於非老年組(22.9% vs 58.3%, $p=0.034$)。老年組的平均 Δ FOIS 較低，但兩組間卻未達統計差異($p=0.20$)。進一步分析 Δ FOIS 之分佈， Δ FOIS = 0 占全體病人的 47.4%，顯示有將近一半的病人在住院期間的 FOIS 分數沒有變化，且老年組的比例較高； Δ FOIS = 1 占整體的 24.7%，兩組的比例相當；而 Δ FOIS > 1 則占整體的

25.8%，但老年組的比例較低，然而兩組在 Δ FOIS 之分佈未達統計差異(表 2)。

討 論

本研究以 FOIS 評估有吞嚥障礙的首次腦梗塞病人在急性住院期間的進食功能表現變化，發現在入院初評與出院再評的神經學損傷程度在兩組間沒有統計差異，老年組初評 FOIS 平均分數較非老年組低，且須依賴鼻胃管進食的比率較高，但皆未達顯著差異；出院時，老年組在 FOIS 平均分數、由口進食功能正常者的比例與鼻胃管移除率皆顯著低於非老年組，以及老年組在 Δ FOIS = 0 的比例較高， Δ FOIS > 1 的比例則較低，雖未達顯著差異。從本研究結果可推論 65 歲以上的首次梗塞性腦中風病人在急性期有較嚴重的吞嚥障礙，其進食功能恢復度亦較差於非老年者。

老年患者吞嚥恢復較差，可能與吞嚥生理的老化有關。老化過程對吞嚥生理產生的變化，包含：嗅、味覺逐漸遲鈍，顏面與口腔肌肉鬆弛使口內壓變差，牙齒狀況、齒列完整性及假牙的狀態對咀嚼產生的影響，咽喉部軟骨鈣化使喉部活動的彈性變差，咽部收縮能力降低導致吞嚥後咽部殘留，需要再次吞嚥才能吞乾淨。^[24]隨著年齡增加，食糰進入喉前庭的頻率會增加，但吸入現象並未增加。^[25]研究也顯示老年男性相較於年輕男性在口咽吞嚥時，神經肌肉的儲備力量降低，使得舌骨與喉部向前與垂直最大移動範圍減少。^[26]雖然老年人吞嚥神經肌肉儲備力量與彈性降低是正常運動系統老化的特性，但假如因為疾病直接或間接影響吞嚥功能，將加重吞嚥問題的風險。

Lee 等人於 2014 年研究以亞急性至慢性期的腦梗塞病人為對象，結果發現有 58% 的非腦幹區域中風病人於中風後 25.2 ± 19.3 日可移除鼻胃管，有 44% 的腦幹區域中風病人於中風後 16.4 ± 14.2 日可移除鼻胃管。此外，該研究也發現對於非腦幹區域中風的病人而言，其年齡、接受吞嚥攝影時所評估的咽喉部食物殘留與吸入的表現分數(Penetration-Aspiration Scale, PAS)、認知能力、以及日常生活自理能力都是影響鼻胃管移除的因子。^[27]另有學者 Oto.T. 等人以慢性復健期的腦中風病人為對象，發現有 40% 的病人約在中風後 3 至 8 個月可移除鼻胃管，其拔除鼻胃管的預測因子包括：年齡、功能性獨立程度(functional independence scale)是顯著預測因子。^[28]本文針對初次梗塞性腦中風病人，發現急性/亞急性期間的鼻胃管移除率為 15.5%，由於本篇病人特性與上述文獻不同，故無法作比較。本研究結果發現在初次中風後神經功能受損程

度相似的狀況下，老年組吞嚥功能的恢復程度比非老年組差，除了老化因素對於中風後吞嚥功能的影響外，是否有其他原因則待進一步研究。

本研究結果顯示老年組吞嚥恢復的狀況較差，恢復至由口進食功能正常者的比例較低，但其住院天數並未較長。過去研究指出因吞嚥障礙引發的營養、水分、電解質與肺部感染等問題，會延長其住院天數。^[17,31,32]本研究屬回溯性研究，未能分析影響老年組住院天數之因素，相關原因尚待進一步研究。由於老年組吞嚥障礙於急性期間的恢復能力較差，建議應於後續之亞急性期與慢性期醫療照護中，持續給予適當的吞嚥復健。

本研究之限制包括：(一)研究設計限制：本篇為回溯性病歷研究，所納入患者主要以神經科病房為主，亦有部分為復健科病房，所有患者皆有接受物理治療、職能治療以及語言治療，然而針對病人接受語言評估與治療之頻率與強度並無進行組間比較，故無法探討老年人與非老年人對於接受語言評估與治療的介入差異；也未能進一步分析影響老年組與非老年組住院日數的因素；此外，由於缺少出院後追蹤資料，故本研究僅能探討首次腦中風病人於急性住院期進食功能表現之差異，而影響鼻胃管移除率之相關因子，仍待日後研究進一步探討。(二)由於取樣差異，本研究缺少未接受語言治療的急性腦中風病人其進食功能狀態與吞嚥能力資料，故本文結果無法推論首次急性梗塞性腦中風病人的吞嚥障礙之發生率。(三)非老年族群在右側腦損傷的比例顯著較高，但缺少進一步分析兩組病人損傷腦區之差異，故本文結果沒有探討兩組是否受到特定腦區損傷而影響其吞嚥障礙恢復。(四)由於本文雖有語言治療師進行臨床觀察與評估，但資料分析僅採用功能性進食量表來代表病人之吞嚥障礙程度，若能再增加其他相關變項，如每日進食總量、平均每餐所花費的進食時間，將可再細分病人在進食功能的安全性與有效性之差異。

結 論

從本研究發現首次梗塞性腦中風後接受語言評估與治療的老年病人相較於非老年病人在急性期進食功能的恢復較差，但造成其影響之因素仍待進一步研究。本文結果建議臨床照護有吞嚥障礙之腦中風病人時，需特別注意老年人可能受老化因素影響其急性期進食功能之表現與恢復速度。

致 謝

在此感謝奇美醫院復健部，提供本研究相關研究資源與硬軟體協助。

參考文獻

1. Humbert IA and Robbins J. Dysphagia in the elderly. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2008;19:853-66, ix-x.
2. Robbins J, Levine R, Wood J, et al. Age effects on lingual pressure generation as a risk factor for dysphagia. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1995;50a: M257-62.
3. Ekberg O and Feinberg MJ. Altered swallowing function in elderly patients without dysphagia: radiologic findings in 56 cases. *Am J Roentgenol* 1991; 156:1181-4.
4. Guyomard V, Fulcher RA, Redmayne O, et al. Effect of dysphasia and dysphagia on inpatient mortality and hospital length of stay: a database study. *J Am Geriatr Soc* 2009;57:2101-6.
5. Martino R, Foley N, Bhogal S, et al. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke* 2005;36:2756-63.
6. Kidd D, Lawson J, Nesbitt R, et al. The natural history and clinical consequences of aspiration in acute stroke. *Q J Med* 1995;88:409-13.
7. Mann G, Hankey GJ, and Cameron D. Swallowing function after stroke: prognosis and prognostic factors at 6 months. *Stroke* 1999;30:744-8.
8. Paciaroni M, Mazzotta G, Corea F, et al. Dysphagia following stroke. *Eur Neurol* 2004;51:162-7.
9. Westergren A. Detection of eating difficulties after stroke: a systematic review. *Int Nurs Rev* 2006;53: 143-9.
10. Maeshima S, Osawa A, Miyazaki Y, et al. Influence of dysphagia on short-term outcome in patients with acute stroke. *Am J Phys Med Rehabil* 2011;90: 316-20.
11. Baroni AF, Fabio SR, and Dantas RO. Risk factors for swallowing dysfunction in stroke patients. *Arq Gastroenterol* 2012;49:118-24.
12. Sellars C, Bowie L, Bagg J, et al. Risk factors for chest infection in acute stroke: a prospective cohort study. *Stroke* 2007;38:2284-91.
13. Moon HI, Pyun SB, and Kwon HK. Correlation

- between location of brain lesion and cognitive function and findings of videofluoroscopic swallowing study. *Ann Rehabil Med* 2012;36:347-55.
14. Daniels SK, Ballo LA, Mahoney MC, et al. Clinical predictors of dysphagia and aspiration risk: outcome measures in acute stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:1030-3.
 15. Flowers HL, Silver FL, Fang J, et al. The incidence, co-occurrence, and predictors of dysphagia, dysarthria, and aphasia after first-ever acute ischemic stroke. *J Commun Disord* 2013;46:238-48.
 16. Schroeder MF, Daniels SK, McClain M, et al. Clinical and cognitive predictors of swallowing recovery in stroke. *J Rehabil Res Dev* 2006;43:301-10.
 17. Smithard DG, O'Neill PA, Parks C, et al. Complications and outcome after acute stroke. Does dysphagia matter? *Stroke* 1996;27:1200-4.
 18. Maeshima S, Osawa A, Hayashi T, et al. Factors associated with prognosis of eating and swallowing disability after stroke: a study from a community-based stroke care system. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2013;22: 926-30 e1.
 19. Dziewas R, Ritter M, Schilling M, et al. Pneumonia in acute stroke patients fed by nasogastric tube. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004;75:852-6.
 20. Adams HP, Jr., Bendixen BH, Kappelle LJ, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke* 1993;24:35-41.
 21. Crary MA, Mann GD, and Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:1516-20.
 22. Hansen TS, Engberg AW, and Larsen K. Functional oral intake and time to reach unrestricted dieting for patients with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2008;89:1556-62.
 23. Kraaijenga SA, van der Molen L, Jacobi I, et al. Prospective clinical study on long-term swallowing function and voice quality in advanced head and neck cancer patients treated with concurrent chemoradiotherapy and preventive swallowing exercises. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2014 [Epub ahead of print].
 24. Rademaker AW, Pauloski BR, Colangelo LA, et al. Age and volume effects on liquid swallowing function in normal women. *J Speech Lang Hear Res* 1998; 41: 275-84.
 25. Robbins J, Hamilton JW, Lof GL, et al. Oropharyngeal swallowing in normal adults of different ages. *Gastroenterology* 1992; 103: 823-9.
 26. Logemann JA, Pauloski BR, Rademaker AW, et al. Temporal and biomechanical characteristics of oropharyngeal swallow in younger and older men. *J Speech Lang Hear Res* 2000; 43: 1264-74.
 27. Lee JH, Kim SB, Lee KW, et al. Associating factors regarding nasogastric tube removal in patients with dysphagia after stroke. *Ann Rehabil Med* 2014;38: 6-12.
 28. Oto T, Kandori Y, Ohta T, et al. Predicting the chance of weaning dysphagic stroke patients from enteral nutrition: a multivariate logistic modelling study. *Eur J Phys Rehabil Med* 2009;45:355-62.
 29. Nakajima M, Inatomi Y, Yonehara T, et al. Acquisition of oral intake in severely dysphagic patients with acute stroke: a single-center, observational study involving a database of 4972 consecutive stroke patients. *J Neurol Sci* 2012;323:56-60.
 30. Ickenstein GW, Kelly PJ, Furie KL, et al. Predictors of feeding gastrostomy tube removal in stroke patients with dysphagia. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2003;12: 169-74.
 31. Altman KW, Yu GP, Schaefer SD. Consequence of dysphagia in the hospitalized patient: impact on prognosis and hospital resources. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2010;136:784-9.
 32. Guyomard V, Fulcher RA, Redmayne O, et al. Effect of dysphasia and dysphagia on inpatient mortality and hospital length of stay: a database study. *J Am Geriatr Soc* 2009;57:2101-6.

Recovery of Oral Intake Function in Elderly Patients with First-Ever Acute Ischemic Stroke

Ya-Fang Hsu, Wen-Chih Lin, Ching-I Hu, Mei-Ju Ko,¹ Chia-Yu Chang,²
Hing-Man Wu,¹ Willy Chou^{1,3}

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Chi Mei Medical Center, Chiali, Tainan;

¹Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Chi Mei Medical Center, Tainan;

²Stroke Center, Chi Mei Medical Center, Tainan; ³Department of Recreation and Health Care Management, Chia Nan University of Pharmacy and Science, Tainan.

Introduction and Objective: The effects of aging on swallowing are particularly evident in elderly adults who are ill. Previous studies have reported that prolonged nasogastric tube (NGT) feeding in patients who have had a stroke increases the risk of pneumonia and mortality. However, few studies have investigated the recovery of oral intake function and the factors regarding NGT removal in patients with poststroke dysphagia. In the present study, we investigated the differences in oral intake function between elderly (age: ≥ 65 y) and nonelderly patients with first-ever acute ischemic stroke.

Methods: In this retrospective study, we reviewed the medical charts of patients with first-ever acute ischemic stroke between March and December 2012 at a medical center in southern Taiwan. The patients' demographic and clinical characteristics, including age, sex, stroke risk factors, National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) score, and functional oral intake scale (FOIS) score were obtained. We used the independent *t* test, chi-square test, and Mann-Whitney test to compare the groups.

Results: Sixty-six of the 97 enrolled patients were assigned to the elderly group and the remaining 31 were assigned to the nonelderly group (mean age: 77.12 ± 6.88 y vs 54.16 ± 8.81 y). On initial evaluation, the elderly group exhibited a lower average FOIS score (3.48 ± 2.12 vs 4.00 ± 2.16), more frequent NGT insertions (53.0% vs 38.7%), and a higher incidence of aphasia (22.7% vs 16.1%); however, the difference between the 2 groups was nonsignificant. In addition, the initial NIHSS scores did not differ significantly between the 2 groups. At discharge, the elderly group exhibited a significantly lower FOIS score (4.44 ± 2.02 vs 5.45 ± 1.86 ; $p < .05$), significantly more frequent NGT insertion (40.9% vs 16.1%; $p < .05$), and a significantly lower NGT removal rate (22.9% vs 58.3%; $p < .05$). Moreover, the nonelderly group exhibited larger FOIS score changes, and was more likely to fully recover their oral intake function, although the difference between the groups was nonsignificant.

Conclusions: This retrospective study revealed that when people with first-ever stroke had similar degrees of neurological impairment, those who were elderly had more severe poststroke dysphagia and poorer swallowing function recovery compared with those who were not elderly. (Tw J Phys Med Rehabil 2015; 43(1): 33 - 40)

Key Words: dysphagia, functional oral intake scale (FOIS), elderly, stroke