

胃上嗝氣與胃食道逆流

鄭善柔¹ 陳建全² 曾文萱³ 黃薇嘉⁴ 邱香綾³ 王秀伯² 吳明賢² 曾屏輝²

¹ 國立台灣大學醫學院醫學系

² 國立台灣大學醫學院附設醫院 內科部

³ 國立台灣大學醫學院附設醫院 耳鼻喉部

⁴ 國立台灣大學醫學院附設醫院 精神醫學部

摘要

打嗝(hiccup)或嗝氣(belching)是日常生活中的上消化道生理排氣機制，但一旦成為病態且影響生活品質時，就必須要考慮是行為障礙(behavior disorder)所引起的胃上嗝氣(supragastric belching, SGB)。在不當的場合或是長時間的病態嗝氣不僅對患者的生活上帶來困擾，嚴重時甚至可以影響正常飲食、睡眠障礙、體重減輕等，甚至導致患者的情緒、心理健康受到影響，出現包括焦慮、失眠或抑鬱等精神疾患。長期處於高壓的情況下，胃上嗝氣症狀更加惡化，形成一個惡性循環。當患者自覺被嗝氣習慣所擾時，臨床上可以用多管腔食道內阻抗併酸鹼度檢測儀(multi-channel intraluminal impedance-pH monitor, MII-pH)或高解析度食道壓力檢查(high-resolution manometry, HRM)來確立胃上嗝氣的診斷及初步判斷疾病的嚴重程度。若確認為胃上嗝氣的患者，臨床上採取的主要是非藥物治療，包括認知行為治療(cognitive behavior therapy, CBT)及語言治療(speech therapy)，不僅對胃上嗝氣症狀有療效，更可以減少食道的酸曝露。胃上嗝氣除了是由行為障礙所引起以外，還可能與其他上消化道疾病的存在有著密切關係，特別是胃食道逆流疾病(gastroesophageal reflux disease, GERD)。許多研究發現在強力抑酸藥物(如質子幫浦抑制劑)治療無效的胃食道逆流患者(PPI-refractory GERD)，經常會發現同時存在胃上嗝氣症狀。胃上嗝氣可以導致到胃食道逆流疾病的程度惡化及食道酸曝露的時間變長，胃食道逆流亦有可能誘發胃上嗝氣症狀的產生，甚至進一步傷害食道組織及影響食道功能。因此，對於難治型胃食道逆流患者來說，胃上嗝氣可能是發病機制中的一個重要因素，需要儘早查出並加以適當治療。

關鍵詞：打嗝

胃上嗝氣

胃食道逆流

多管腔食道內阻抗併酸鹼度檢測儀

高解析度食道壓力檢查

認知行為治療

語言治療

前言

近年來，隨著飲食西化、生活型態改變及肥胖盛行率日益升高，台灣地區胃食道逆流疾病 (gastroesophageal reflux disease, GERD) 的發生率及盛行率急劇攀升，不但對患者的生活造成困擾，也常嚴重影響睡眠品質。目前對於胃食道逆流的治療首選藥物是質子幫浦抑制劑 (proton pump inhibitor, PPI)，具有強大的抑酸能力，能夠有效緩解症狀。然而，有一部分胃食道逆流患者對於 PPI 治療無效，此類難治型胃食道逆流患者出現的症狀除了典型的胃酸逆流、胸口灼熱等典型症狀外，亦會出現非典型症狀如喉嚨異物感、聲音沙啞、慢性咳嗽等，近來研究發現部分患者也常伴隨著嗝氣的症狀。

打嗝 (hiccup) 或嗝氣 (belching) 是日常生活中常見的生理反應，是為了將上消化道多餘的氣體排出的正常生理機制。當嗝氣持續出現並且影響了生活品質時，則應該考慮是否存在嗝氣症 (belching disorder) 或是其他疾病的可能。嗝氣症大致可分成胃上嗝氣 (supragastric belching, SGB) 及胃嗝氣 (gastric belching, GB) 兩種，其中 SGB 是氣體被迅速且主動地吸入咽部或食道，然後迅速地再次排出，過程而不涉及胃部。這種症狀可能會引起患者持續不斷地發出嗝氣聲，對其生活品質及日常社交活動產生負面影響。

近來許多研究指出，SGB 與胃食道逆流疾病之間存在著密切關聯性，在胃食道逆流患者中可以發現到部分患者有合併 SGB 的症狀，尤其是在質子幫浦抑制劑治療無效的胃食道逆流患者上更容易發現。SGB 除了會惡化胃食道逆流臨床症狀的嚴重度以外，同時還會增加食道中酸曝露，使得此類病人之胃食道逆流更難處理。目前台灣醫療從業人員對於 SGB 這種疾病的了解仍然有限，患者長期受到嗝氣症狀困擾四處求醫，常被當成胃食道逆流或功能性消化不良 (functional dyspepsia)，無法及時獲得正確診斷與治療。因此，本文將詳細介紹 SGB 的流行病學、臨床表現、診斷工具及治療方法，並進一步探討其與胃食道逆流疾病之間複雜的相

互關係。

胃上嗝氣

一、定義與生理機制

首先必須與本篇討論的嗝氣做出鑑別診斷的是打嗝。在日常經驗中，偶爾會發生非自主性且迅速的打嗝，此類打嗝通常會產生短促又尖銳的聲音，需要過幾分鐘或更久的時間才自動緩解。其生理機轉主要是膈神經 (phrenic nerve) 受到刺激，使得橫膈膜肌肉在短時間內收縮，隨即聲門快速閉合使氣體排出，發出聲音¹。雖然嗝氣與打嗝都是因為排氣而產生聽得見的嗝氣聲，二者卻是兩種不同的概念。嗝氣的主要目的是為了避免上消化道滯留過多的氣體導致腹脹感或疼痛，於是下食道括約肌 (lower esophageal sphincter, LES) 開啟，胃內氣體順勢流入食道至咽喉部再排出。其生理機制是胃部囤積的氣體到了一定的容量後，活化胃壁上的機械感受器而促動的反射機制²。

嗝氣可以進一步細分為胃嗝氣及胃上嗝氣。二者最大的差別在於下食道括約肌的涉及與否。胃嗝氣是胃內氣體啟動暫時性的下食道括約肌放鬆 (transient lower esophageal relaxation, tLESR)，氣體從胃部逆向進到咽部 (retrograde) 而排出體外。胃上嗝氣則是一個自主行為，無論注意力集中與否，將氣體順向 (antegrade) 吸入或吞至食道，再立即通過咽部逆向排出，整個過程中並未涉及下食道括約肌的參與³。兩種嗝氣機制都會因氣體通過咽部而產生可聽見的嗝氣聲，一般在臨床上難以直接分別出二者，但他們卻有不一樣的治療方法，因此需要用特定的儀器來區別。表一整理 SGB 與 GB 的重點差異⁴。

不論是 GB 或是 SGB，一天內出現少量且不影響生活品質的嗝氣都可以在健康的人身上觀察到。若一天內的嗝氣次數異常增加，成為日常生活中的困擾、甚至影響生活品質時，就應該考慮是嗝氣症 (Belching disorder)。最新的第四版羅馬標準 (ROME IV criteria) 對嗝氣症有明確的診斷標準：當從食道或胃部嗝氣頻率超過

每週3天，並對患者的日常活動造成困擾時，而且病患症狀在診斷前6個月就已發生且最近3個月內仍持續存在著，則可被診斷為嗝氣症。嗝氣症進一步可分為兩大類，來自食道的過度胃上嗝氣 (excessive supragastric belching) 跟來自胃部的過度胃嗝氣 (excessive gastric belching)。輔助的診斷標準包括：一、胃上嗝氣可以觀察到頻繁、反覆的嗝氣；二、胃嗝氣尚未有確認的臨床關聯條件；三、必須使用客觀的食道管腔內阻抗檢查來鑑別胃上嗝氣與胃嗝氣⁵。

Koukias 等人研究 40 名健康志願者，記錄得一天內平均 SGB 的發作次數範圍為 0 至 15 次，選取 95% 百分位值設定為正常上限，即為 24 小時內的 13 次 SGB⁶。因此，目前對 SGB 的定義，若一天內超過 13 個胃上嗝氣則被稱為過度胃上嗝氣症 (excessive SGB)，對於後續治療與研究病人的分類上有可遵循的明確定義。

二、流行病學

過去對 SGB 流行病學的研究並不多，如表二。Westbrook 等人及 Rey 等人分別在澳

洲與西班牙做了大規模的回溯性研究，分別收錄了 2300 位及 2500 位的一般族群 (general population)，其中患有嗝氣症狀的盛行率從 6.7% 到 20.5%，具有高度差異性^{8,9}。其中，Rey 等人發現，在具有典型胃食道逆流症狀的個案之嗝氣症狀盛行率為 37.5%，而在沒有典型胃食道逆流症狀的個案之嗝氣症狀盛行率為 12.6%⁹。Li 等人在中國收錄的一萬五千多位門診病人同樣也發現到，在胃食道逆流的患者中，除了具有典型胃食道逆流症狀以外，非典型症狀如嗝氣症狀的盛行率也較一般民眾多¹⁰。

除了從嗝氣症狀的角度來分析，後續也有從胃食道逆流的角度來切入，探討胃食道逆流患者同時患有嗝氣症狀的盛行率。其中樣本數最大 (n=1522) 的 Yarandi 等人統計出的盛行率僅有 4.1%¹¹，對比樣本數較小 (n=90) 的 Kessing 等人統計出 75.6% 盛行率¹²，兩者之間有很大的差異¹³。當然，這可以歸因於不同研究對胃食道逆流的症狀有不同的定義。美國學者 Lin 等人利用較為嚴謹的 DeMeester score 評量方法，透過測量食道中酸曝露的程度及內視鏡的

表一：胃上嗝氣與胃嗝氣之比較^{4,7}

	胃上嗝氣 (SGB)	胃嗝氣 (GB)
定義	氣體被吸入食道隨即排出至咽部，過程未經過胃	胃部氣體排出至咽喉
常合併疾患	胃食道逆流、焦慮症、強迫症、胃食道逆流術後	胃食道逆流，吞氣症、功能性消化不良
生理機制	胸腔內負壓或咽部肌肉收縮使氣體吸入再迅速排出。過程中涉及上食道括約肌放鬆，下食道括約肌維持收縮。	胃部氣體囤積導致壓力上升啟動排氣機制，過程涉及短暫性下食道括約肌放鬆，氣體逆流至咽部排出。
發生頻率	較高，一分鐘可以發生高達 20 次	較低，每小時內發生幾次
與進食關係	通常與進食較不相關	通常在進食後或飲用碳酸飲料後發生
味道	通常無味	通常有食物或飲料之氣味，或是酸味
聲音	通常較大聲	通常沒聲音
客觀檢查	在食道阻抗檢查結果顯示阻抗順著食道方向突然增加 >1000Ω，隨即逆著食道方向降回阻抗基準值。期間食道下括約肌壓力並未減少。	食道阻抗數值逆著食道方向增加，期間下食道括約肌壓力減少，隨後上食道括約肌壓力亦降低。
治療	認知行為療法、語言治療、治療潛在的消化道疾病，如胃食道逆流、功能性消化不良等等。	治療吞氣症、局部使用肌肉鬆弛劑 Baclofen、治療潛在的消化道疾病，如胃食道逆流、功能性消化不良等等。

表二：嗝氣與胃上嗝氣症狀之盛行率相關研究，製表參考 Sawada 等人¹³

作者	國家	研究對象	診斷方法	研究人數	嗝氣整體盛行率	不合併胃食道逆流之嗝氣盛行率	合併胃食道逆流之嗝氣盛行率	胃食道逆流定義
Westbrook 等人 ⁸	澳大利亞	一般族群	症狀問卷調查	2300	6.70%			
Bor 等人 ¹⁷	土耳其	一般族群	症狀問卷調查、內視鏡與24小時食道酸鹼檢測	630	15.90%	11.50%	23.20%	胸口灼熱、胃酸逆流等症狀
Rey 等人 ⁹	西班牙	一般族群	症狀問卷調查	2500	20.50%	12.60%	37.50%	胸口灼熱、胃酸逆流等症狀
Li 等人 ¹⁰	中國	門診病人	症狀問卷調查	15283	28.80%	26.30%	58.50%	RDQ 分數 >12
Kessing 等人 ¹²	荷蘭	胃食道逆流患者	24小時食道內阻抗併酸鹼檢測	90			75.60%	胃酸逆流症狀
Klauser 等人 ¹⁸	德國	胃食道逆流患者	症狀問卷調查、內視鏡、24小時食道酸鹼檢測	304			44.70%	食道不適症狀
Dorc 等人 ¹⁹	義大利	胃食道逆流患者	症狀問卷調查、內視鏡	266			26.30%	胸口灼熱、胃酸逆流、消化不良或吞嚥疼痛等症狀
Yarandi 等人 ¹¹	伊朗	胃食道逆流患者	症狀問卷調查、內視鏡	1522			4.10%	胸口灼熱、胃酸逆流、消化不良等症狀
Ribolsi 等人 ²⁰	義大利	胃食道逆流患者	症狀問卷調查、內視鏡、24小時食道內阻抗併酸鹼檢測	573			62.70%	胸口灼熱、胃酸逆流、非心因性胸痛等症狀
Lin 等人 ¹⁴	美國	胃食道逆流患者	症狀問卷調查、內視鏡、24小時食道酸鹼檢測	180			70%	DeMeester score >14.2、內視鏡食道炎或巴瑞特氏食道
Sergeev 等人 ¹⁵	英國	胃食道逆流患者	24小時食道內阻抗併酸鹼檢測	8708			4%	胸口灼熱、胃酸逆流等症狀
Sawada 等人 ¹⁶	日本 英國	胃食道逆流患者	24小時食道內阻抗併酸鹼檢測	日本：124 英國：83			日本：18.5% 英國：36.1%	胸口灼熱、胃酸逆流等症狀

探測來評估胃食道逆流的嚴重度，統計出胃食道逆流合併有嗝氣症狀的病人高達 70%¹⁴。

Sergeev 等人在英國的大型研究中，十年間共收錄了 8708 名胃食道逆流的患者，其中發現 4% (n=348) 有達到 SGB 的定義，進一步統計出 51% 達到嚴重 SGB 的標準，輕度及中度的 SGB 則分別有 14.6% 及 33.6%。此類胃食道逆流合併 SGB 的患者最常見的症狀是胸口灼熱 (25.4%) 及嗝氣 (23.4%)，其中具有非典型胃食道逆流的症狀如咳嗽、腹脹感、吞嚥困難、消化不良等的約有 26%¹⁵。

目前亞洲國家針對 SGB 的研究並不多，2020 年 Sawada 等人曾收錄日本 (n=124) 及英國 (n=83) 的胃食道逆流患者來探討合併 SGB 的盛行率。統計結果顯示日本胃食道逆流的患者有 18.5% 合併 SGB，而英國為 36.1%。再根據檢查結果分類出四種不同形態的胃食道逆流，分別為食道炎 (esophagitis)、非糜爛性逆流 (non-erosive reflux disease, NERD)、逆流高敏感性疾病 (reflux hypersensitivity, RH) 和功能性胸口灼熱 (functional heartburn, FH)。英國患者與 SGB 最相關的 GERD 型態是 FH (38%)，其次為 RH (37.5%)，esophagitis 與 SGB 的關聯最低 (0%)。在日本病患中，最常見與 SGB 相關的 GERD 型態是 RH (28%)，其次是 NERD (20%)，最少佔比的同樣也是 esophagitis (8%)¹⁶。

三、病生理機轉

目前胃上嗝氣的病生理機轉仍不十分清楚，但可以大略分為吸入型及吞入型。橫膈肌是最大的自主性呼吸肌，當橫膈肌收縮，進而讓胸腔內產生負壓，導致氣體被吸入食道再隨著壓力梯度迅速排出，此機制被歸類為吸入型 SGB。另一種吞入型 SGB 則是患者藉由咽部肌肉收縮，如幫浦般造成空氣送入食道再排出，是一個迅速且短暫的過程²¹。不論是吸入型或是吞入型的 SGB，都是病患的自主行為而導致。過去曾有研究指出，在患者無意識或是睡著的狀態下，發生 SGB 的比率會降低²²。

研究也發現，部分 SGB 的患者可以在嗝

氣事件發生前預知到 SGB 即將發生，通常他們會抱怨在 SGB 發生前會出現一些預警反應 (warning sign)，這些反應會因個體差異而有不一樣的表現，主要是來自喉嚨、食道、胸部及上腹部的感覺異常，常見的主訴有胸口灼熱、腹脹感或喉部不適感。在出現 SGB 的預警反應後會誘發出一些非自主性的胃腸症狀^{23,24}。基於 SGB 的發生是在患者有意識下發生的行為障礙，他們的胃上嗝氣行為可能是一種試圖排除胃內空氣的無效動作。此行為障礙往往是由焦慮、氣憤、緊張等情緒或心理因素引起，甚至某些精神疾病如強迫症、憂鬱症、焦慮症或是暴食症等，也會導致 SGB 的惡化²²。

胃食道逆流的患者中可以合併 SGB 的出現，並且在此類的患者中，發生 SGB 的頻率較一般人高。推測是 SGB 發生的過程中，誘發了逆流事件引起上消化道的症狀。但究竟是逆流事件誘發 SGB，或者 SGB 誘發了逆流事件，至今都眾說紛紜，我們將在下面文章深入討論。不論機制如何，SGB 的發生終究會惡化胃食道逆流的症狀，因此讓患者了解發生 SGB 前的預警反應，對於胃食道逆流的減緩及 SGB 的治療上都有其重要性。

四、檢查工具

1. 食道壓力檢查 (esophageal manometry)

近年來，醫療科技的進步已發展出高解析度食道壓力檢查 (high-resolution manometry, HRM)，壓力偵測器之間相隔僅有 1-2 公分，此壓力測定導管經由鼻孔放入食道，並且通過下食道括約肌進入胃部，因此可以同時記錄食道及上、下食道括約肌的壓力，藉由不同顏色的彩圖來呈現食道壓力的高低變化，有如彩色地形圖²⁵⁻²⁷。

高解析度食道壓力檢查在臨床上主要用於評估食道運動功能、鑑別診斷與食道相關的運動功能障礙，如非阻塞性疾病所引起的吞嚥困難 (non-obstructive dysphagia)，或是確定下食道括約肌的位置。當食道壓力檢查合併食道阻抗 (impedance) 檢測，可以對食道運動功能 (contraction pressure) 及食團運送效果 (bolus

transit) 的評估更為完整，此即為高解析度食道阻抗併壓力檢查 (high-resolution impedance manometry, HRIM)^{28,29}。目前對於食道運動異常疾病的分類，最常用的是芝加哥分類 (Chicago classification)，目前已發展到第四版。根據食道下括約肌異常及食道蠕動功能異常分類，包括食道弛緩不能 (achalasia)、食道無收縮 (absent contractility)、食道痙攣 (esophageal spasm)、食道過度收縮 (hypercontractile esophagus) 及食道無效收縮 (ineffective esophageal motility, IEM)³⁰。

SGB 的患者在高解析度食道壓力檢查中最常見的異常發現是食道無效收縮 (IEM)，如圖一。Koukias 等人針對 100 名 SGB 患者的 HRM 檢測中，發現其中 44 名有食道運動功能不足 (esophageal hypomotility)，包括芝加哥分類第三版下之食道體完全沒有蠕動 (failed peristalsis, n=18) 及蠕動力道不足 (weak peristalsis, n=26)。與食道功能正常的 SGB 患者相比，SGB 合併 IEM 的患者有更高頻率的 SGB⁶。然而，這並不代表患有 SGB 的患者一定會合併 IEM 的食道功能障礙，在 Sergeev 等人收錄的 318 位 SGB 患者中，根據最新的芝加哥分類第四版的評估標準，73% 患者在高解析度食道壓力檢查下為正常食道功能，其餘的 27% 則患有不同嚴重等級

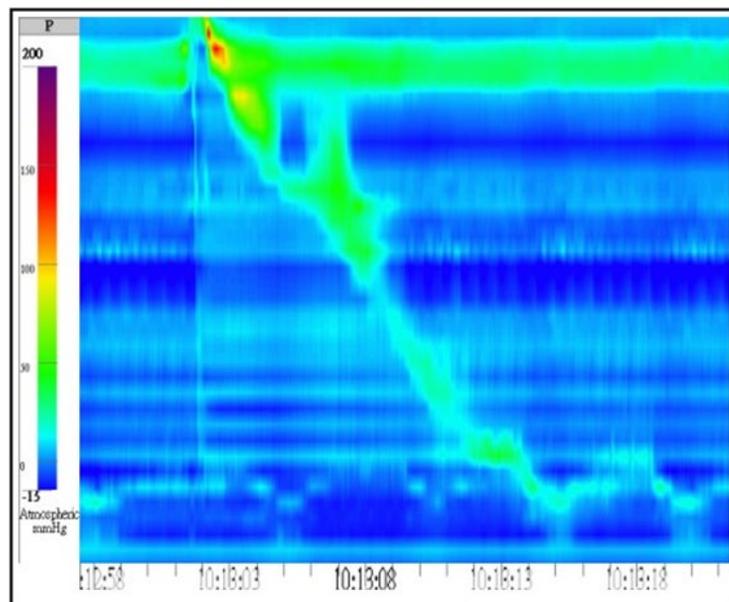
IEM¹⁵。

高解析度食道阻抗併壓力檢查 (HRIM) 有時亦可觀察到胃上嗝氣的發生，如圖二。上食道括約肌迅速打開，氣體進入，食道管腔出現負壓，阻抗上升順行運動往下後快速逆行返回到基線水平，下食道括約肌維持緊閉。胃上嗝氣後有時會誘發下食道括約肌舒張，可以觀察到食道阻抗下降，代表液體逆流向上，如圖三。

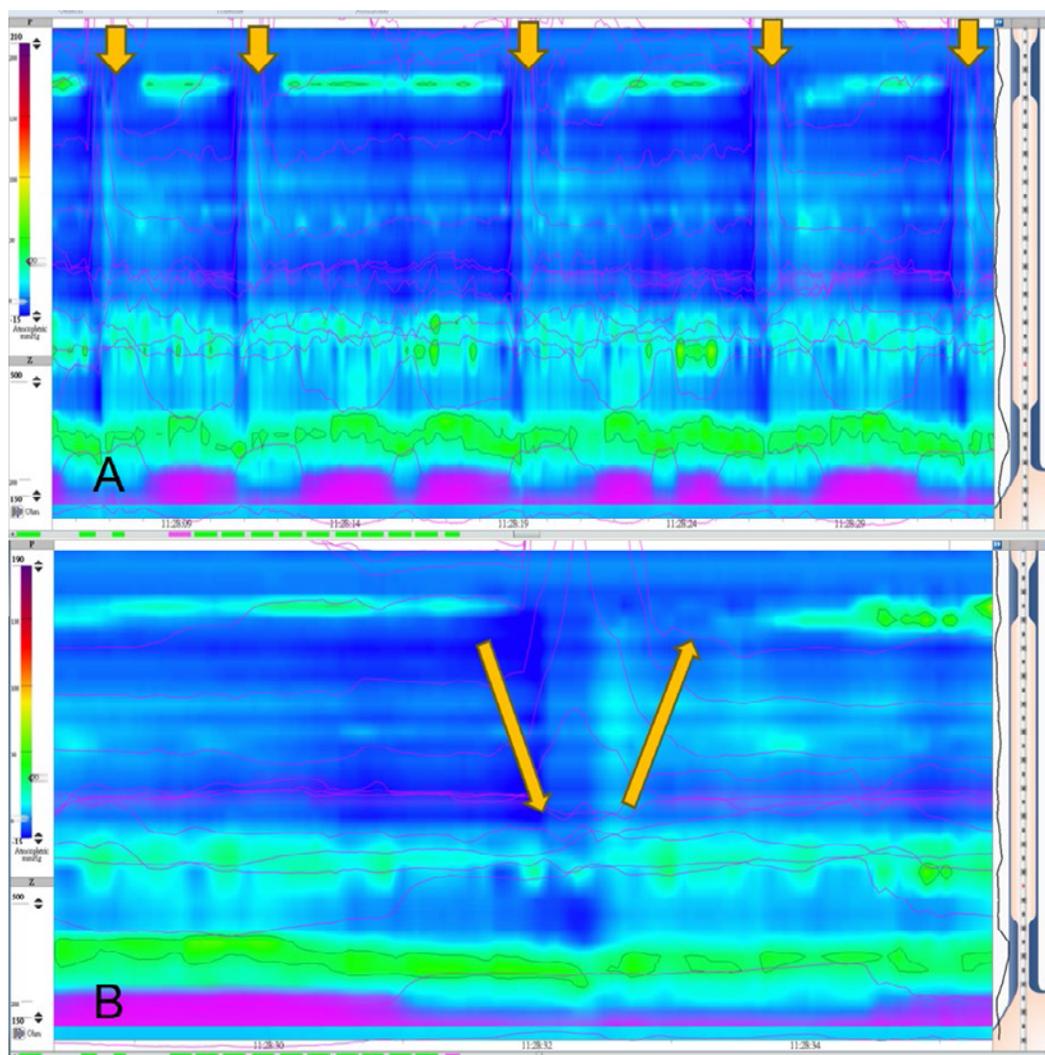
2. 食道阻抗 / 酸鹼監測 (esophageal impedance-pH monitoring)

多管腔食道內阻抗併酸鹼度檢測儀 (multi-channel intraluminal impedance-pH monitoring, MII-pH) 是一種新型的食道功能檢查工具，導管經由鼻腔放至食道連續監測 24 小時，主要用於診斷胃食道逆流疾病、評估藥物治療反應不佳者 (如難治性胃食道逆流患者)，以及胃食道逆流疾病患者接受抗逆流手術治療前後之評估^{31,32}。臨床上，藉由阻抗的變化偵測出胃食道逆流的出現，且酸鹼測定可以進一步地將逆流分為酸性 (acidic)，非酸或微酸 (weakly or non-acidic) 兩大類，來判定胃食道逆流的種類與嚴重度。

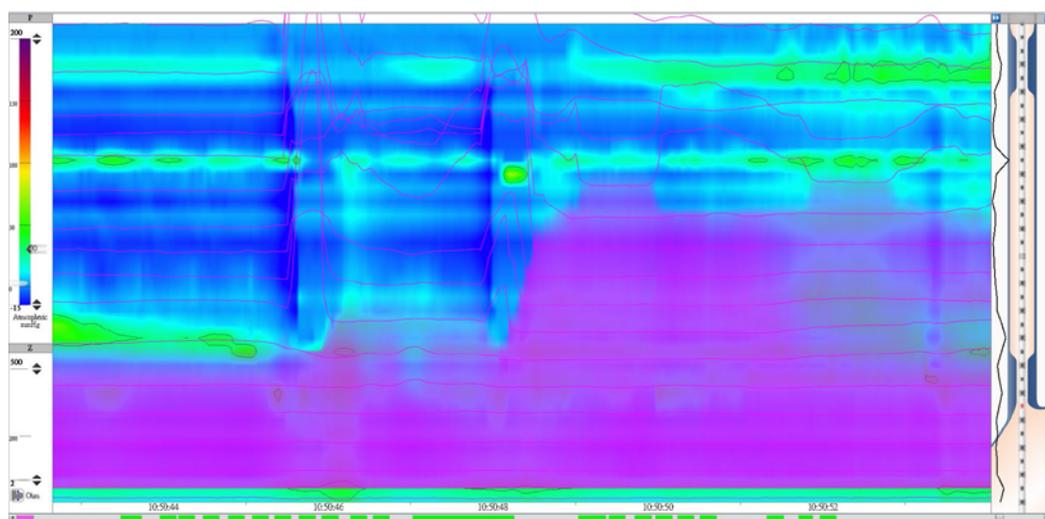
對於 SGB 患者，MII-pH 可用於分析經過食道的物質，阻抗數據 >1000 Ω 為氣體，而數據落在 200~500 Ω 之間則認為是液體。MII-pH



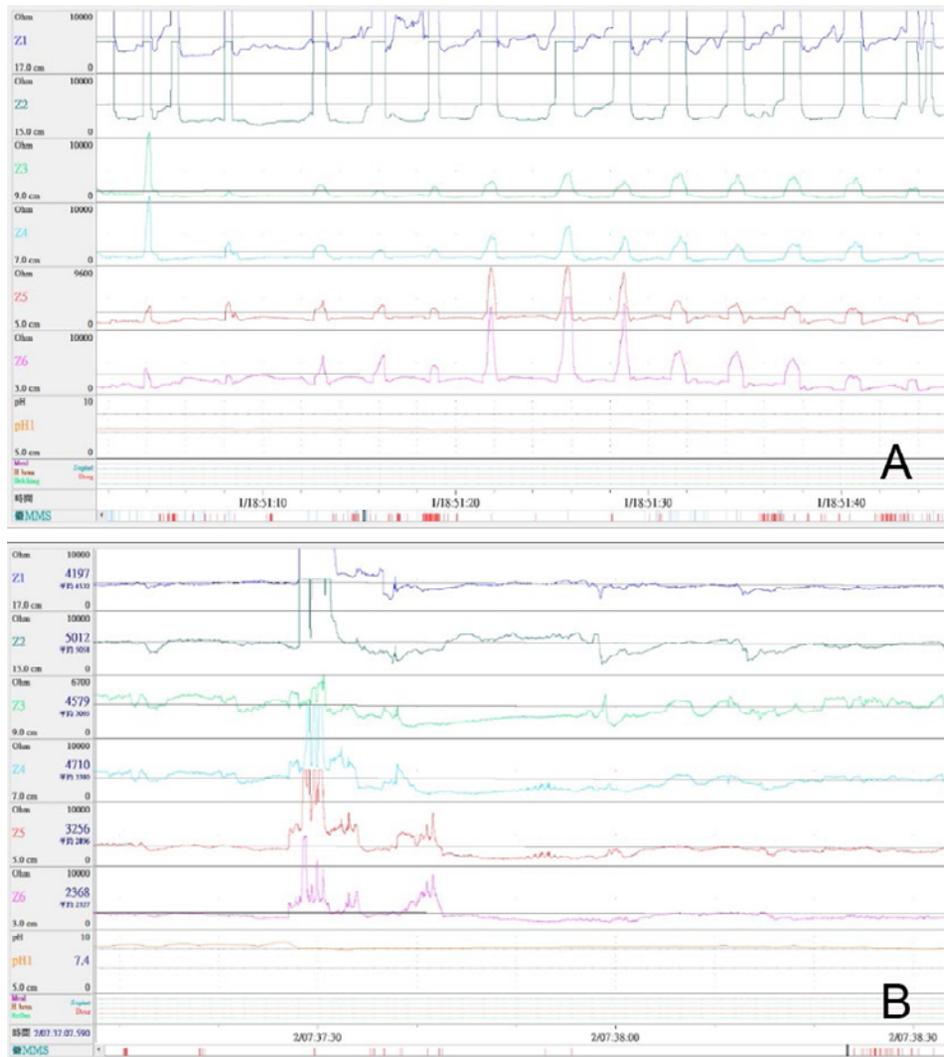
圖一：高解析度食道壓力檢查中最常見的發現是食道無效收縮 (ineffective esophageal motility, IEM)



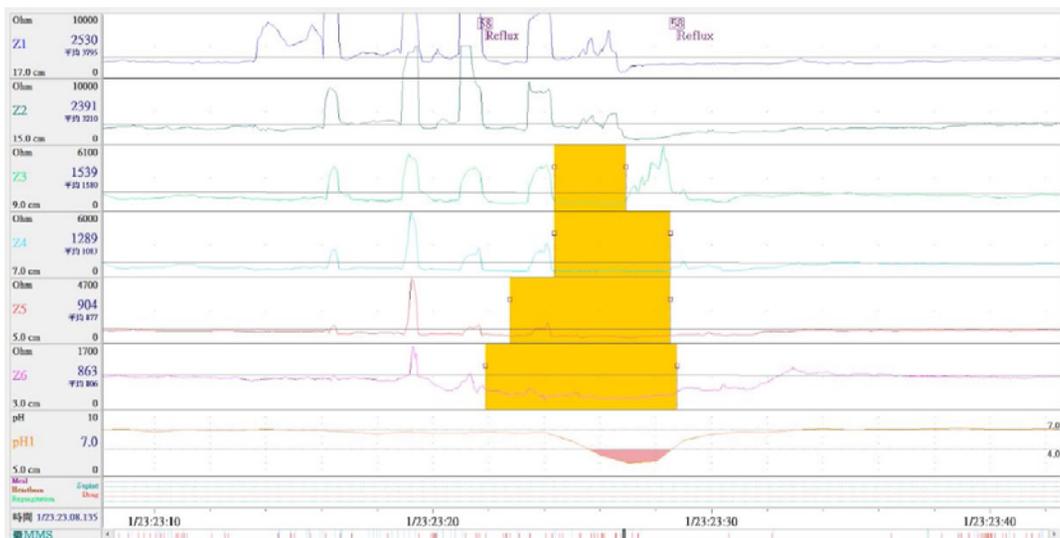
圖二：高解析度食道阻抗併壓力檢查觀察到 (A) 連續數次胃上嗝氣的發生（如箭頭）。(B) 氣體迅速進入與排出（如箭頭），代表胃上嗝氣的發生。



圖三：高解析度食道阻抗併壓力檢查觀察到胃上嗝氣後有時會誘發下食道括約肌舒張，可以觀察到逆向食道阻抗下降（紫紅色），代表胃中液體逆流向上。



圖四：多管腔食道內阻抗併酸鹼度檢測儀觀察到 (A) 連續多次胃上嗝氣 (B) 胃嗝氣。



圖五：多管腔食道內阻抗併酸鹼度檢測儀觀察到數次胃上嗝氣之後發生胃酸逆流，食道 pH 值降到 4 以下。

除了能協助判定經過食道的物質特性，還能確定其流向，因此可以更進一步了解嗝氣的發生及合併發生的事件。利用 MII-pH 的阻抗分析可以進一步區分嗝氣的種類，如圖四。當氣體快速順行運動 (antegrade) $>1000\ \Omega$ ，隨後氣體快速逆行使數據返回到基線阻抗水平時，則可認為是 SGB。而 GB 被定義為至少兩個連續阻抗數值的快速逆行上升 $>3000\ \Omega^3$ 。一般來說，SGB 的嚴重度根據 MII-pH 的檢測結果，一天以內發生超過 13 次的 SGB 並且影響生活品質則被稱為是病理性的過度胃上嗝氣 (excessive SGB)⁶，Sergeev 等人更進一步地將 excessive SGB 以嚴重程度分級，一天發生 13-50 次的 SGB 是輕微等級的過度嗝氣，中度等級則是發生 51-100 次 SGB，而最嚴重的重度等級則是一天發生超過 100 次的 SGB¹⁵。在胃食道逆流合併 SGB 的患者中，可以觀察到嗝氣與逆流事件的發生及食道酸曝露時間，協助進一步分析 GERD 與 SGB 之關係。

胃上嗝氣與胃食道逆流之關聯性

胃食道逆流可謂是現代人的文明病，其全球盛行率甚至高達 8~33%³³。當下食道括約肌功能出現異常，特別是因為平時靜止壓力過低或是 tLESR 太頻繁，容易提高胃食道逆流疾病發生的機率。胃食道逆流的治療在台灣的主流藥物是質子幫浦抑制劑 (PPI)³⁴。但臨床上卻發現一些胃食道逆流患者在使用質子幫浦抑制劑後症狀並無好轉的現象，我們稱之為質子幫浦抑制劑治療無效之胃食道逆流 (PPI-refractory GERD)，此時，醫師必須考慮到其背後是否潛在著其他疾病，例如 SGB，造成持續的胃食道逆流症狀。Koukias 等人研究 100 位 excessive SGB 患者，其中 95% 合併胃食道逆流的症狀、並且 41% 的患者是病理性的酸逆流，換句話而言，在胃食道逆流的病患比正常人更容易發現 SGB⁶。

根據最新的胃食道逆流診斷準則里昂共識 (Lyon consensus)，若食道酸曝露時間 (acid exposure time, AET) $>6\%$ 即可被定義為病理性酸曝露 (pathologic acid exposure)³⁵。在 Sergeev 等

人的研究中，發現 PPI 治療無效的胃食道逆流合併 SGB 的患者在 MII-pH 的檢測結果顯示食道酸曝露的時間比較長，並且不少符合里昂共識的食道酸曝露時間 $>6\%$ 的定義。另一方面，嚴重 SGB 患者身上發現胃食道逆流的次數增加，進一步發現 SGB 相關的逆流事件更大部分是屬於酸性逆流。可見 SGB 的嚴重度不僅與食道酸曝露相關，更會使得胃食道逆流的頻率與症狀惡化，進一步導致臨床上發現 PPI-治療無效的胃食道逆流¹⁵。此外，Sergeev 等人研究也發現，有 23.5% 的 SGB 患者有橫膈膜裂孔疝氣，與沒有合併橫膈膜裂孔疝氣的患者相比，他們的食道酸曝露顯著較長 (7.0% vs 4.9%)¹⁵。

過度嗝氣與胃食道逆流都會影響病人的生活品質。回顧過去關於 SGB 研究，都未將此二者間的詳細病生理關係及時序上的關聯完整釐清。在 24 小時 MII-pH 的監測下，Suriya 等人將與胃食道逆流事件有時序相關的 SGB 定義為逆流前發生的 SGB (preceded SGB)、接續逆流之 SGB (followed SGB) 及獨立發生的 SGB (isolated SGB)，如表三。在胃食道逆流合併 SGB 的患者中，發現大部分的 SGB 發生在逆流事件之前，類型屬於 preceded SGB。因此推測 SGB 的發生，可能是導致胃食道逆流發生的因子之一。經過酸鹼監測發現，preceded SGB 的患者不僅可能誘發胃食道逆流的發生，還可能誘使食道酸曝露時間延長。相對 followed SGB 與 isolated SGB 的發生則與 AET 的高低較無明顯的關聯。另外發現，較高的食道酸曝露時間也會使食糜與食道接觸 (bolus contact time) 的時間延長，進一步加重病患出現消化不良、腹脹感或腹痛的臨床症狀²³。Hemmink 等人與韓國 Jeong 等人的統計結果亦相符，同樣結論出 preceded SGB 在胃食道逆流合併 SGB 的患者中佔比較高^{36,37}。除此以外，Jeong 等人還發現不同原因引起的 SGB 在類別上分佈不同，由行為障礙引起的 SGB 患者更常出現 isolated SGB (61%)，而在胃食道逆流合併 SGB 的患者的 isolated SGB 佔比是 23.9%，這暗示著這些患者發生 SGB 背後的生理機制不同，治療策略也有所不同³⁶。因此，臨床上發現胃食道逆流治療無效且合併

嗝氣症狀的患者，應透過相應的臨床評估和進一步檢測，試圖尋找 SGB 的可能性。若只是常規性地對此類病人使用制酸劑，卻不治療背後原因，只是治標不治本，在治療的考量上應更著重於處理誘發逆流事件的 SGB。

胃上嗝氣的治療

胃上嗝氣是一種學習行為 (learned behavior)，當自主行為漸漸演變成非自主行為，並影響日常生活時，可被廣義地理解成一種行為障礙。若要針對 SGB 進行治療，必須先了解發生 SGB 的生理機制為何，再對其病因做針對性治療。目前治療的方法可大致分為藥物與非藥物治療，以下將分別加以介紹。

一、藥物治療

目前對於胃上嗝氣的藥物治療選擇不多，效果也不盡理想，如表四。常被使用的是 Baclofen，本身是 γ -氨基丁酸 B 受體 (γ -aminobutyric acid B receptor, GABA_B receptor)

的促效劑 (agonist)，可以提升下食道括約肌壓力，抑制 tLESRs 之發生。當下食道括約肌張力較大，不易舒張時，即可降低胃食道逆流的頻率及減少食道酸曝露的時間³⁸。再者，此藥物可以降低吞嚥速率，可以改善吞入型 SGB，所以其作用不僅能夠改善胃食道逆流患者的嗝氣症狀，對於行為障礙引發的 SGB 患者也有效。Blondeau 等人對 12 位臨床上疑似反芻 (rumination) 或是 SGB 的患者進行研究。在高解析度食道壓力檢查與多管腔食道內阻抗併酸鹼度檢測的監控下，記錄病患進食前 30 分鐘及完食後 1 小時的食道壓力變化與 SGB 的次數，隨後對他們進行一週的 Baclofen 藥物治療 (每次 10 mg，一天三次)，之後再重新量測高解析度食道壓力檢查與多管腔食道內阻抗併酸鹼度檢測。經過治療一週後的數據顯示，患者整體的症狀比服藥前減緩，每位患者的反芻平均次數從 9 次減少至 1 次，而 SGB 的次數則是從 10 次降至 3 次，兩者數據皆有達到顯著差異，顯示 Baclofen 對於反芻或 SGB 有治療上的成

表三：根據與胃食道逆流時序關係之胃上嗝氣分類

SGB 類別	定義	說明
Preceded SGB	逆流事件發生前先出現 SGB，緊接著逆流事件的發生，兩者之間不超過一秒	在 SGB 合併胃食道逆流的患者中最常見，可能是導致胃食道逆流的發生的因子，進一步導致食道酸曝露的時間延長
Followed SGB	SGB 的發生緊接逆流事件之後，兩者之間不超過一秒	較少發生，與食道酸曝露的高低較無明顯的關聯
Isolated SGB	SGB 的單獨發生，與逆流事件沒有明顯的時序關係	較少發生，與食道酸曝露的高低較無明顯的關聯

表四：胃上嗝氣之藥物治療

藥物種類	治療機轉
Baclofen	γ -氨基丁酸 B 受體的促效劑，抑制 tLESRs，減緩吞嚥速率，進而降低食道酸曝露。
質子幫浦抑制劑 (proton-pump inhibitor, PPI)	合併胃食道逆流時使用，抑制胃酸分泌，降低異常分泌的胃酸對食道造成的刺激。
三環抗憂鬱劑 (tricyclic antidepressant, TCA)	合併情緒不穩或是精神疾患時使用，緩解精神壓力與提高誘發胃上嗝氣的腸胃症狀 (如腹脹) 之閾值。

效³⁹。

雖然此藥物的兩個作用機轉似乎可以涵蓋到不同原因引起的 SGB，但 Baclofen 的副作用如嗜睡和頭暈，常限制其在臨床上的使用。之後也有研究採用藥物組合型療法，Kunte 等人對一名 55 歲患有 SGB 的病人嘗試合併使用 Baclofen 10 mg 與 Pregabalin 100 mg 治療，頻率一天三次，經過治療後發現 SGB 的發作頻率與治療前相比減少了 10%。其結論表示兩種藥物有協同作用，Baclofen 負責降低胃食道交界的機械刺激 (mechano-sensitivity)，而 Pregabalin 負責降低近端食道對於胃酸曝露的化學刺激⁴⁰。但是，此合併療法對於 SGB 病患的研究目前仍極少，臨床的證據等級或研究的規模都還有需要補強的空間。

對於胃上嗝氣合併胃食道逆流的治療，可以併用質子幫浦抑制劑，抑制胃酸分泌，降低胃酸對食道造成的刺激與傷害。通常對於輕微的胃食道逆流，只需持續服用一到兩個月，症狀就能有明顯的改善⁴¹。對於較嚴重的胃食道逆流，如洛杉磯分類 C、D 級，則可能要長達一年的持續治療。然而，當臨床上出現 PPI 治療無效的胃食道逆流患者時，除了考慮到是否因其他因子如肥胖、BMI 過高等等影響藥效以外，更需留意是否有合併 SGB 的症狀⁴²。

胃上嗝氣常合併情緒不穩或是精神疾患，因此，中樞神經調節劑，如三環抗憂鬱劑 (Tricyclic Antidepressants, TCA)，亦有助於緩解精神壓力，提高誘發胃上嗝氣的腸胃症狀（如腹脹）之閾值⁴³。

二、非藥物治療

目前胃上嗝氣的藥物治療成效在研究及臨床實用上尚有許多質疑與限制，因此，在胃上嗝氣患者的治療方針上還是以非藥物治療為主，如表五，藥物治療為輔。

1. 認知行為治療 (cognitive behavior therapy, CBT)

胃上嗝氣的症狀不適往往對患者心理層面造成負面影響，若因情緒或反覆就醫行為影響其功能及生活品質時，可達《精神疾病診斷與統計手冊》中的身體症狀障礙症 (somatic symptom disorder, SSD) 診斷。SSD 診斷不強調對於器質性病因的排除，可與其他身體疾病診斷共病，其健康焦慮程度相對於典型的憂鬱和焦慮疾患更持續，不易隨時間而自發性復原⁴⁴。長期而言，影響患者預後且對醫病關係及醫療支出造成負擔⁴⁵。過往研究指出認知行為治療對於此類患者的療效顯著優於其他種類心理治療，協助患者建立適當的疾病概念 (illness conceptualization)，避免以「心因性」等詞彙暗示因果關係，引導病患專注於功能恢復而非身體症狀的完全消除^{46,47}。

認知行為治療為一結構化心理治療模式，治療內容包含初期心理衛教，協助病人理解病情及治療目標，並教導個案放鬆技巧。治療中期重點為建立身體症狀、情緒、認知、及行為之間的關聯性，包含請患者留意在發生 SGB 前是否會出現不適當的口舌姿勢及位置，以及請

表五：胃上嗝氣之非藥物治療

非藥物治療種類	治療機轉
認知行為治療 (Cognitive behavior therapy, CBT)	主要是針對行為或心理障礙引起的 SGB 病人，讓患者先釐清自己發生 SGB 前的預警反應再加以預防及糾正，使得 SGB 症狀減緩。
語言治療 (Speech therapy, ST)	主要是糾正病患不良的吞氣習慣，讓病人意識自己的不經意的習慣是可以導致氣體流入食道並且造成 SGB。
腹式呼吸 (Diaphragmatic breathing)	藉由正確的呼吸訓練來恢復胃食道壓力梯度的行為療法，主要用來糾正不良習慣導致的 SGB。

合併胃食道逆流疾病的患者留意在逆流發生前是否出現預警反應。當患者逐步增加對於上述關聯性的覺察後，則透過改變可能誘發身體症狀的思考內容及行為，如調整姿勢使喉頸肌肉放鬆、將引起過度擔憂的思考謬誤 (cognitive disorder) 以較為適應性的想法替代，如將「持續三年的症狀已經永遠不會好了」替代為「症狀已經持續很久，但對於生活的負面影響有改善空間」等，減少後續身體不適發生，使患者重獲對身體健康的主控感，達成進一步降低焦慮度及增加生活品質的效果。

2. 語言治療 (Speech therapy, ST)

語言治療的治療重點是通過專業訓練的語言治療師糾正病患說話時不良的吞氣習慣，讓病人意識自己的不經意習慣是可以導致氣體流入食道並且造成胃上嗝氣。語言治療也是屬於認知行為治療的一種，所以跟病患清楚地解釋病因，體認與症狀相關的機轉或是目標動作對治療是重要的，首先帶領患者感受正常呼吸時的吸氣與吐氣，認知吸、吐時長的不同，為後續的呼吸練習做準備。下一步，則進行糾正練習如聲門訓練、呼吸和聲音練習，以遏制吞入型 SGB 的發生。舉例來說，語言治療進行時，治療師會向患者進行兩種治療練習，首先是練習腹式呼吸，或稱為橫膈膜呼吸 (diaphragmatic breathing)，在正確吸吐氣練習後，再請患者嘴巴稍微張開，調整舌頭的位置觸摸到上顎前牙後側。SGB 患者需要每天有意識地練習至少兩次，每次練習時 5 到 10 分鐘，以仰臥或坐姿進行。當患者熟悉整個動作流程後，可以請他們在感覺到預警反應時，儘可能藉由這些動作來避免或減緩 SGB 發生。

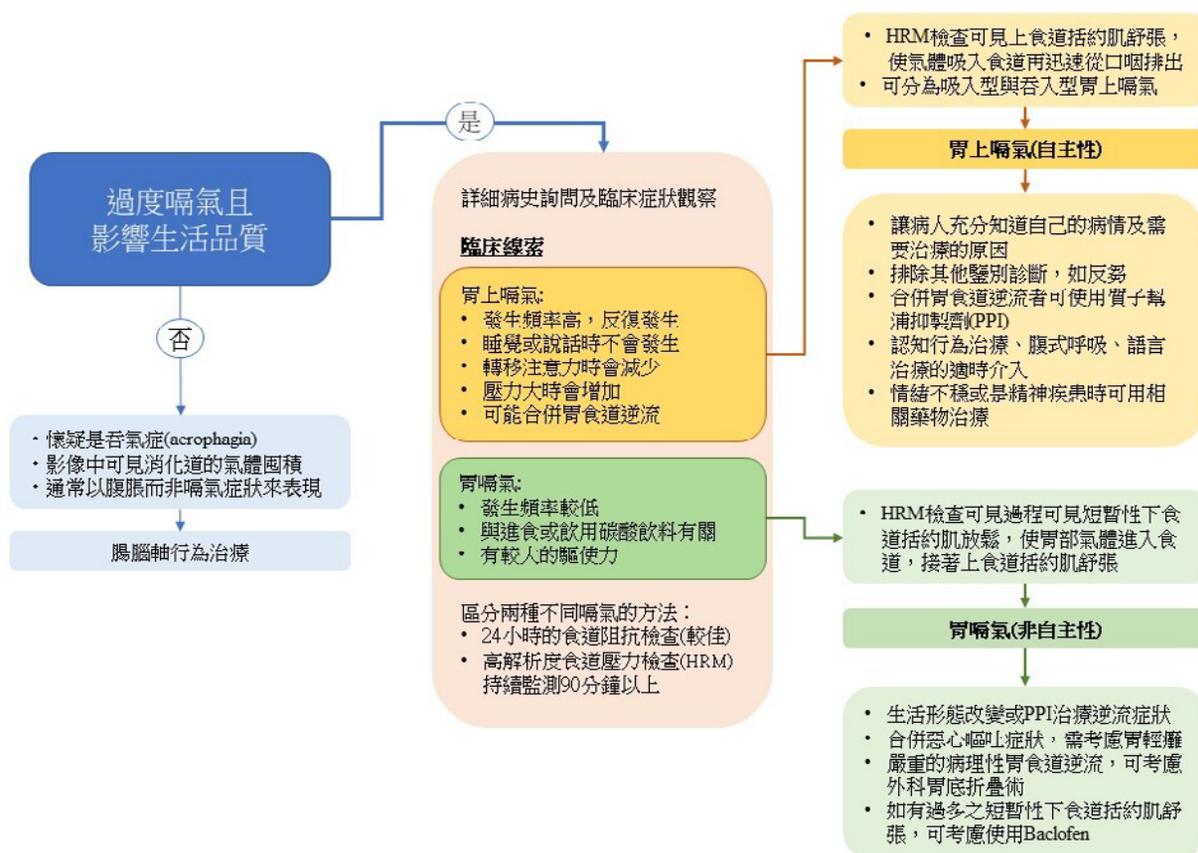
Hemmink 等人曾對 SGB 患者進行語言治療後的療效進行研究，症狀評估皆使用視覺類比量表 (Visual Analog Scale, VAS)，以計算單位毫米 (mm)，來客觀地評估 SGB 嚴重度。結果發現 11 位患有 excessive SGB 並且完整接受語言治療的病患中，病人主觀感受到 SGB 的頻率及症狀皆改善，視覺類比量表評測後也發現症狀顯著降低 34%，從治療前的 420 毫米降至 228 毫米，其中 6 位患者更是有效降低了大於 30%

的相關症狀⁴⁸。另外，有一篇較大型的回溯性研究，對 48 名 SGB 患者進行為時兩年的語言治療，治療後視覺類比量表評估顯著從 406 毫米降至 125 毫米，並且其中 83% 患者在經過十次治療後就明顯感覺 SGB 的症狀減緩。大部分 SGB 患者都認為語言治療可以有效幫助其減輕症狀⁴⁹。為了更精細地探討所謂的“大部分” SGB 患者，Sawada 等人針對 39 名 SGB 患者進行為時 10 週，共五次的語言治療，前後測發現以下三類 SGB 患者有更好的療效。首先是治療前 SGB 症狀本來就輕微的患者會有較好的療效；再者，較低警覺度 (lower hypervigilance score) 的 SGB 患者也會有較好的療效，換句話說病人的心理警覺度與 SGB 語言治療成效成反比關係。若病人順應性較高，在接受治療前能清楚 SGB 發生的原因，並在接受治療時有意識地注意到自己的預警反應，且遵從治療的步驟及醫囑則治療效果較好。在語言治療療程結束後，Sawada 等人持續追蹤患者的視覺類比量表長達一年，發現若患者的症狀經過治療後得以減緩，此良好的治療效果可以持續半年至一年之久⁵⁰。

3. 腹式呼吸 (Diaphragmatic breathing)

腹式呼吸治療是另一種可以減少 SGB 症狀並恢復胃食道壓力梯度的行為療法，亦隸屬於認知行為療法的一種。在進行腹式呼吸運動時，會請病人將一隻手放在胸部，另一隻手放在肚臍以上的腹部，再請患者以鼻子吸氣並以嘴吐氣，並且確保胸部和肩膀無太大的起伏。在緩慢呼吸的同時請患者感受，腹內充氣像氣球一樣鼓脹的感覺再慢慢消退，可以感覺到腹部隨著呼吸的上升與下降。一般吐氣時間較吸氣為長，例如 4 秒吸氣後，6-8 秒緩慢吐氣。此腹式呼吸練習建議一天練習兩次，每次練習 5-10 分鐘⁵¹。

為了探討腹式呼吸對 excessive SGB 的療效，Andrew 等人針對 15 位 PPI 治療無效的胃食道逆流患者進行研究，SGB 症狀的評估同樣使用的是視覺類比量表，而胃食道逆流的症狀評估是用 RDQ 問卷 (Reflux Disease Questionnaire, RDQ)。在經過標準化的腹式呼

圖六：嗝氣之診斷與治療流程⁵²

吸治療後，60%的患者降低了50%的視覺類比量表分數，平均嗝氣的次數從7.1降至3.5。不僅SGB的症狀與頻率有顯著地改善，胃食道逆流的症狀也有顯著地進步，RDQ在治療後平均降低了12.2。利用Reflux-Qual Short Form score (RQS)及EuroQoL-VAS scores客觀地評量他們的生活品質，也發現有所提高。此研究結果表示腹式呼吸治療對SGB的患者不僅有治療效果，甚至可以進一步提高生活品質，使得整體精神狀況與疾病症狀都得到改善⁵¹。

根據最新美國腸胃病學協會(American Gastroenterological Association)之專家建議，嗝氣之診斷與治療流程整理如圖六⁵²。

總結

嗝氣是臨床上常見的腸胃道症狀，可分成胃上嗝氣及胃嗝氣兩種，其中，胃上嗝氣的

主要是因為行為障礙或合併胃食道逆流疾病所引起。當臨床上患者出現過度嗝氣或是難治型胃食道逆流患者時就必須提高警覺，考慮胃上嗝氣存在的可能性，盡早安排適當的檢查，例如高解析度食道壓力檢查與多管腔食道內阻抗併酸鹼度檢測，來確認診斷、判斷疾病嚴重程度及釐清與胃食道逆流的關係。臨床上對於確認為胃上嗝氣的患者，主要是採取非藥物治療，包括認知行為治療、語言治療及腹式呼吸，配合必要的藥物治療，減少食道的酸曝露。最後，胃上嗝氣的診斷與治療需要一個跨領域的醫療團隊，不僅需要內科、耳鼻喉科、精神科醫師之專業醫療協助，還需語言治療師或心理治療師的積極介入治療，如此方可使病患的惱人症狀及整體生活品質得到改善，同時也可以減少醫療資源的不當使用與浪費。

Reference

1. SAMUELS L. Hiccup; a ten year review of anatomy, etiology, and treatment. *Can Med Assoc J* 1952;67(4):315-22.
2. Bredenoord AJ, Weusten BL, Timmer R, Akkermans LM, Smout AJ. Relationships between air swallowing, intragastric air, belching and gastro-oesophageal reflux. *Neurogastroenterol Motil* 2005;17(3):341-7.
3. Bredenoord AJ, Weusten BL, Sifrim D, Timmer R, Smout AJ. Aerophagia, gastric, and supragastric belching: a study using intraluminal electrical impedance monitoring. *Gut* 2004;53(11):1561-5.
4. Rangan V, Sheth T, Iturrino J, Ballou S, Nee J, Lembo A. Belching: Pathogenesis, Clinical Characteristics, and Treatment Strategies. *J Clin Gastroenterol* 2022;56(1):36-40.
5. Suzuki H. The Application of the Rome IV Criteria to Functional Esophagogastrroduodenal Disorders in Asia. *J Neurogastroenterol Motil* 2017;23(3):325-33.
6. Koukias N, Woodland P, Yazaki E, Sifrim D. Supragastric Belching: Prevalence and Association With Gastroesophageal Reflux Disease and Esophageal Hypomotility. *J Neurogastroenterol Motil* 2015;21(3):398-403.
7. Bredenoord AJ, Smout AJ. Physiologic and pathologic belching. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2007;5(7):772-5.
8. Westbrook JI, Talley NJ. Empiric clustering of dyspepsia into symptom subgroups: a population-based study. *Scand J Gastroenterol* 2002;37(8):917-23.
9. Rey E, Elola-Olaso CM, Rodríguez-Artalejo F, Locke GR 3rd, Diaz-Rubio M. Prevalence of atypical symptoms and their association with typical symptoms of gastroesophageal reflux in Spain. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2006;18(9):969-75.
10. Li YM, Du J, Zhang H, Yu CH. Epidemiological investigation in outpatients with symptomatic gastroesophageal reflux from the Department of Medicine in Zhejiang Province, east China. *J Gastroenterol Hepatol* 2008;23(2):283-9.
11. Yarandi SS, Nasseri-Moghaddam S, Mostajabi P, Malekzadeh R. Overlapping gastroesophageal reflux disease and irritable bowel syndrome: increased dysfunctional symptoms. *World J Gastroenterol* 2010;16(10):1232-8.
12. Kessing BF, Bredenoord AJ, Velosa M, Smout AJ. Supragastric belches are the main determinants of troublesome belching symptoms in patients with gastro-oesophageal reflux disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2012;35(9):1073-9.
13. Sawada A, Fujiwara Y, Sifrim D. Belching in Gastroesophageal Reflux Disease: Literature Review. *J Clin Med* 2020;9(10):3360.
14. Lin M, Triadafilopoulos G. Belching: dyspepsia or gastroesophageal reflux disease? *Am J Gastroenterol* 2003;98(10):2139-45.
15. Sergeev I, Velosa M, Mardare R, Yazaki E, Sifrim D. The influence of supragastric belching severity on esophageal acid exposure and motility. *Neurogastroenterol Motil* 2023;35(4):e14520.
16. Sawada A, Itami H, Nakagawa K, et al. Supragastric belching in Japan: lower prevalence and relevance for management of gastroesophageal reflux disease compared to United Kingdom. *J Gastroenterol* 2020;55(11):1046-53.
17. Bor S, Mandiracioglu A, Kitapcioglu G, Caymaz-Bor C, Gilbert RJ. Gastroesophageal reflux disease in a low-income region in Turkey. *Am J Gastroenterol* 2005;100(4):759-65.
18. Klauser AG, Schindlbeck NE, Muller-Lissner SA. Symptoms in gastro-oesophageal reflux disease. *Lancet* 1990;335(8683):205-8.
19. Dore MP, Pedroni A, Pes GM, et al. Effect of antisecretory therapy on atypical symptoms in gastroesophageal reflux disease. *Dig Dis Sci* 2007;52(2):463-8.
20. Ribolsi M, Cicala M, Zentilin P, et al. Prevalence and clinical characteristics of refractoriness to optimal proton pump inhibitor therapy in non-erosive reflux disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2018;48(10):1074-81.
21. Sawada A, Fujiwara Y. Belching Disorders and Rumination Syndrome: A Literature Review. *Digestion* 2024;105(1):18-25.
22. Bredenoord AJ, Weusten BL, Timmer R, Smout AJ. Psychological factors affect the frequency of belching in patients with aerophagia. *Am J Gastroenterol* 2006;101(12):2777-81.
23. Keeratichananont S, Patcharatrakul T, Gonlachanvit S. Gastroesophageal Reflux Characteristics in Supragastric Belching Patients With Positive Versus Negative pH Monitoring: An Evidence of Secondary Gastroesophageal Reflux Disease From Excessive Belching. *J Neurogastroenterol Motil* 2023;29(3):343-51.
24. Velosa M, Sergeev I, Sifrim D. Management of supragastric belching. *Neurogastroenterol Motil* 2022;34(2):e14316.
25. Carlson DA, Pandolfino JE. High-Resolution Manometry in Clinical Practice. *Gastroenterol Hepatol (N Y)* 2015;11(6):374-84.
26. Yadlapati R. High-resolution esophageal manometry: interpretation in clinical practice. *Curr Opin Gastroenterol* 2017;33(4):301-9.
27. Gyawali CP, Bredenoord AJ, Conklin JL, et al. Evaluation of esophageal motor function in clinical practice. *Neurogastroenterol Motil* 2013;25(2):99-133.
28. Conchillo JM, Smout AJ. Review article: intra-oesophageal impedance monitoring for the assessment of bolus transit and gastro-oesophageal reflux. *Aliment Pharmacol Ther* 2009;29(1):3-14.
29. Liu Z, Liao J, Tian D, Liu M, Dan Z, Yu Q. Assessment of Esophageal High-Resolution Impedance Manometry in Patients with Nonobstructive Dysphagia. *Gastroenterol Res Pract* 2018;2018:6272515.
30. Gyawali CP, Kahrilas PJ. A Short History of High-Resolution Esophageal Manometry. *Dysphagia* 2023;38:586-95.
31. Tutuian R, Vela MF, Shay SS, Castell DO. Multichannel intraluminal impedance in esophageal function testing and gastroesophageal reflux monitoring. *J Clin Gastroenterol* 2003;37(3):206-15.
32. Shay SS, Bomeli S, Richter J. Multichannel intraluminal impedance accurately detects fasting, recumbent reflux events and their clearing. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2002;283(2):G376-83.
33. Gyawali CP, Kahrilas PJ, Savarino E, et al. Modern diagno-

- sis of GERD: the Lyon Consensus. *Gut* 2018;67(7):1351-62.
34. Fass R. Empirical trials in treatment of gastroesophageal reflux disease. *Dig Dis* 2000;18(1):20-6.
 35. Gyawali CP, Yadlapati R, Fass R, et al. Updates to the modern diagnosis of GERD: Lyon consensus 2.0. *Gut* 2024;73(2):361-71.
 36. Hemmink GJ, Bredenoord AJ, Weusten BL, Timmer R, Smout AJ. Supragastric belching in patients with reflux symptoms. *Am J Gastroenterol* 2009;104(8):1992-7.
 37. Jeong SO, Lee JS, Lee TH, et al. Characteristics of symptomatic belching in patients with belching disorder and patients who exhibit gastroesophageal reflux disease with belching. *J Neurogastroenterol Motil* 2021;27(2):231-9.
 38. Grossi L, Spezzaferro M, Sacco LF, Marzio L. Effect of baclofen on oesophageal motility and transient lower oesophageal sphincter relaxations in GORD patients: a 48-h manometric study. *Neurogastroenterol Motil* 2008;20(7):760-6.
 39. Blondeau K, Boecxstaens V, Rommel N, Farré R. Baclofen improves symptoms and reduces postprandial flow events in patients with rumination and supragastric belching. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2012;10(4):379-84.
 40. Kunte H, Kronenberg G, Fink K, Harms L, Hellweg R. Successful treatment of excessive supragastric belching by combination of pregabalin and baclofen. *Psychiatry Clin Neurosci* 2015;69(2):124-5.
 41. Hsu PI, Lu CL, Wu DC, et al. Eight weeks of esomeprazole therapy reduces symptom relapse, compared with 4 weeks, in patients with Los Angeles grade A or B erosive esophagitis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2015;13(5):859-66.e1.
 42. DeLay K, Pandolfino JE, Roman S, et al. Diagnostic yield and reliability of post-prandial high-resolution manometry and impedance-ph for detecting rumination and supragastric belching in PPI non-responders. *Neurogastroenterol Motil* 2021;33(10):e14106.
 43. Drossman DA, Tack J, Ford AC, Szigethy E, Törnblom H, Van Oudenhove L. Neuromodulators for Functional Gastrointestinal Disorders (Disorders of Gut-Brain Interaction): A Rome Foundation Working Team Report. *Gastroenterology* 2018;154(4):1140-71.e1.
 44. Huang WC, Liao SC, Huang WL. Chronicity of Somatic Distress and Healthy Anxiety in Patients With Somatic Symptom Disorder: One-Year Follow-up. *J Acad Consult Liaison Psychiatry* 2022;63(6):647-9.
 45. Barsky AJ, Orav EJ, Bates DW. Somatization Increases Medical Utilization and Costs Independent of Psychiatric and Medical Comorbidity. *Archives of General Psychiatry* 2005;62(8):903-10.
 46. Henningsen P. Management of somatic symptom disorder. *Dialogues Clin Neurosci* 2018;20(1):23-31.
 47. Kroenke K. Efficacy of treatment for somatoform disorders: a review of randomized controlled trials. *Psychosom Med* 2007;69(9):881-8.
 48. Hemmink GJ, Ten Cate L, Bredenoord AJ, Timmer R, Weusten BL, Smout AJ. Speech therapy in patients with excessive supragastric belching--a pilot study. *Neurogastroenterol Motil* 2010;22(1):24-8, e2-3.
 49. Ten Cate L, Herregods TVK, Dejonckere PH, Hemmink GJM, Smout AJPM, Bredenoord AJ. Speech Therapy as Treatment for Supragastric Belching. *Dysphagia* 2018;33(5):707-15.
 50. Sawada A, Anastasi N, Green A, et al. Management of supragastric belching with cognitive behavioural therapy: factors determining success and follow-up outcomes at 6-12 months post-therapy. *Aliment Pharmacol Ther* 2019;50(5):530-7.
 51. Ong AM, Chua LT, Khor CJ, Asokkumar R, S/O Namasivayam V, Wang YT. Diaphragmatic Breathing Reduces Belching and Proton Pump Inhibitor Refractory Gastroesophageal Reflux Symptoms. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2018;16(3):407-16.e2.
 52. Moshiree B, Drossman D, Shaukat A. AGA Clinical Practice Update on Evaluation and Management of Belching, Abdominal Bloating, and Distention: Expert Review. *Gastroenterology* 2023;165(3):791-800.e3.

Supragastric belching and gastroesophageal reflux disease

Sun-Nou Chung¹, Chien-Chuan Chen², Wen-Hsuan Tseng³, Wei-Chia Huang⁴,
Hsiang-Ling Chiu³, Hsiu-Po Wang², Ming-Shiang Wu², Ping-Huei Tseng²

¹*School of Medicine, National Taiwan University College of Medicine*

²*Department of Internal Medicine, National Taiwan University Hospital*

³*Department of Otolaryngology, National Taiwan University Hospital*

⁴*Department of Psychiatry, National Taiwan University Hospital*

Belching, a common bothering symptom in our clinical practice, can be further classified into gastric belching and supragastric belching (SGB). The etiology of SGB is primarily related to behavioral disorders or concurrent gastroesophageal reflux disease. According to the updated Rome IV criteria, when belching occurs more than three days a week and causes distress in the patient's daily activities, it is considered to be excessive belching. Diagnosis of SGB relies on multi-channel intraluminal impedance-pH monitoring (MII-pH) or high-resolution manometry (HRM). When the diagnosis of SGB is confirmed, optimal treatment includes non-pharmacological interventions such as cognitive behavior therapy (CBT), speech therapy, and diaphragmatic breathing can be initiated, which not only alleviate symptoms, reduce esophageal acid exposure but also improve quality of life. Pharmacological treatment such as Baclofen, acid suppression or central neuromodulating agents, may also play a supporting role. SGB may induced or exacerbate the severity of gastroesophageal reflux disease (GERD). Patients with proton pump inhibitor (PPI)-refractory GERD often associated with excessive belching, particularly SGB. Therefore, for patients with PPI-refractory GERD, SGB may be an important factor in the pathophysiology, necessitating early detection and appropriate treatment.