

增強體能-1

鼻胃管移除之目的為：增進個案的吞嚥功能，避免嗆咳、吸入的合併症；及維持個案由口進食的尊嚴，提升幸福感。鼻胃管移除前必須經跨域職類專業人員評估後，可嘗試為個案做咀嚼吞嚥訓練，繼而移除鼻胃管。再者，依據螢光透視吞嚥攝影檢查(VFSS)或改良式鋇劑吞嚥攝影檢查(MBS)結果，以提供適當的食物質地類型。

欲順利移除鼻胃管，個案首需強化舌肌力、抬頭肌，核心與四肢肌力，及咀嚼吞嚥有關的口牙肌群。

一. 舌肌力與抬頭肌強化

(一) 舌肌力強化

健康老化所引發的頭頸部解剖構造，與吞嚥功能的生理、神經機轉之變化，統稱為吞嚥老化（presbyphagia）。吞嚥老化的進展，可能會引起咀嚼與吞嚥障礙，其中又以口咽吞嚥困難（oropharyngeal dysphagia）最常見，例如 11%-60 % 的社區健康長者有咀嚼、吞嚥障礙，而口咽吞嚥困難是造成老年人營養不良與吸入性肺炎的重要因素；為避免上述合併症，導致置放鼻胃管的盛行(Cichero, 2018)。

在吞嚥的口腔期與咽喉期，舌頭的角色是將食物推入牙齒做咀嚼，然後將食糰聚集在舌中間，上頂硬腭壓碎，迫使食糰自口腔進入口咽、咽喉與食道。一旦舌頭功能受損，操弄食糰做咀嚼，聚集食糰，並將之輸送至上消化道的功能就受影響。因此，在過去十年，有關吞嚥困難(障礙)的復能方案，都聚焦在舌肌力的強化，特別是舌上頂硬腭的運動，其成效顯著值得推廣。

由於舌-腭壓力攸關吞嚥口腔與咽期的功能行使，藉由舌肌等長運動，提高吞嚥時舌肌壓力，改善吞嚥功能，對吞嚥困難病人的生活品質助益很大，因此，維持舌肌力是口咽吞嚥困難者，安全吞嚥的要素(Kim et al., 2017)。舌肌等長運動的做法，舌前端可以舌尖抵住門牙來做等長運動；舌後端則是以舌抵住硬腭來執行等長阻力運動(圖 1)。可假想口內含一粒葡萄，或舌上置一舌球來執行舌前、舌後運動。

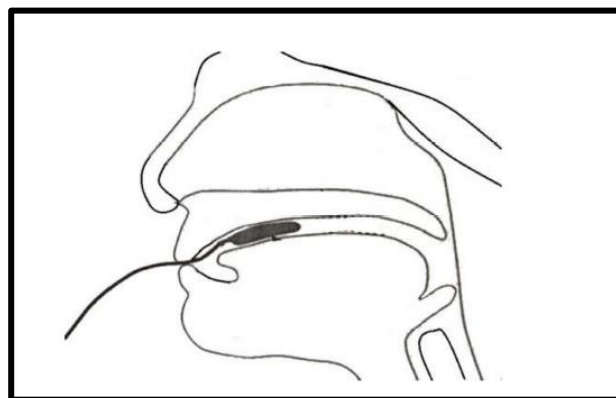


圖 1 舌肌力的等長運動

Imaizumi 等人(2020)對留宿型長照機構約 413 位住民做調查，發現 93 位住民有吞嚥困難，但卻毫無主訴。Chen 等人(2021)對護理之家住民介入舌肌強化運動時，發現住民很難體會舌頂硬腭之感，藉由舌球，有助於讓住民將舌球上頂硬腭，以達強化舌肌的成效。

老年人易發生吞嚥困難，乃因隨著年齡增長，吞嚥貯備力減少之故；而吞嚥貯備力是舌最大等長壓力與最大吞嚥壓力的差。研究顯示舌最大等長壓力會隨年齡增加而下降，而最大吞嚥壓力則會呈穩定情形(Molfenter, Lenell, & Lazarus, 2019)。

因此當舌肌強化運動，能增加舌最大等長壓力時，即能克服吞嚥貯備力隨年齡減少，加上舌肌強化，有助於提升吞嚥的安全性與效能，因此降低吞嚥老化引發吞嚥困難的風險(Lin et al., 2021)。由上述說明，建議每個人將舌頂硬腭的運動，納入日常生活常規，不論行走坐臥皆可執行，以預防或延緩吞嚥老化的發生。

(二) 抬頭肌強化

抬頭肌強化肌群，與下巴內收肌群同，其做法可分成等長與等張二種運動方式。

1. 等張運動

個案平躺，保持肩膀以下部位不動，連續做 30 次抬頭動作。

2. 等長運動

個案平躺，保持肩膀以下部位不動，抬頭注視足趾 60 秒，持續做三次。

二. 核心與四肢肌力

咀嚼吞嚥障礙與鼻胃管置放者，需強化咳嗽、呼吸肌，以因應噎咳的處理；與頭頸部、軀幹、四肢肌群強化，以因應吞嚥老化、衰弱、肌少症，及恢復由口安全、有效率進食。

請善用長照 2.0 預防及延緩失能服務的肌力強化運動、生活功能重建訓練課程；及衛福部 2020 年 7 月招募全台補助 15 處銀髮健身俱樂部提供的肌力、肌耐力、心肺功能之功能性訓練，與柔軟度、平衡等促進體適能之訓練。

(一) 呼吸肌強化訓練

呼吸肌塊主要是指橫膈膜與肋間肌，其可藉電腦斷層攝影與超音波攝影做量測。呼吸老化(Presbypnea)乃指老化過程引起全身骨骼肌、呼吸肌肌纖維的萎縮、無力，稱之為呼吸系的肌少症。此會導致呼吸力量與呼吸功能的減弱，而對人的日常活動、生活品質皆有不良影響(Nagano et al., 2021)。大笑、唱歌、說話聊天，都是強化呼吸肌方式。

1. 吸氣肌訓練

經由一管徑狹窄的裝置吸氣，以增加吸氣阻力作為訓練方式；採用固定閾值的吸氣閥，超過此閾值才能產生吸氣氣流，此為目前較常使用的方式；提供較高濃度之二氧化碳刺激呼吸，以增加吸氣肌肉的收縮(衛生福利部國民健康署，2017)。居家可以使用 Triflo，含住其管子，用力吸氣，使球上升，然後保持 2-5 秒不要讓球掉下(圖 2)。強吸運動可提升軟顎與喉部上抬力量，及舌頭與軟顎接觸。



圖 2 Triflo 吸氣肌訓練

2. 呼氣肌訓練

含住呼氣肌肌力訓練(Expiratory Muscle Strength Training, EMST)管子用嘴巴吹氣，吹完 1 次休息 15 秒，每回合 5 次。1 回合吹完休息 1 分鐘，共吹 5 回合，若無呼氣肌肌力訓練管子也可使用吹哨子來練習。

(二) 坐姿及平衡能力訓練〔圖 3(1)-(8)〕

訓練坐姿能力及平衡，有助於有效咳出吸入的異物。人體維持坐姿及平衡之相關的肌肉主要是脊椎兩旁的肌肉群，而為了因應重心移動，下肢最好踩著地面承受部分身體重量，以維持平衡穩定的狀態。因此，本項訓練主要著重在身體軀幹及下肢的肌力訓練。

1. 坐站訓練

坐在椅子上，起身站立、坐下，再站起、坐下，週而復始，做 20 回。核心肌群無力者，得使用有扶手的椅子，雙手按住椅子扶手，身軀向前，以助抬臀動作。



圖 3 - (1)

2. 坐著，下壓腳尖，抬起足跟，做 20 回。



圖 3 - (2)

3. 站立，下壓足跟，腳尖抬起做 20 回。



圖 3 - (3)

4. 交互單腳站立 30 秒。



圖 3 - (4)

5. 站立，交互抬起單腳膝蓋 30 秒。



圖 3 - (5)

6. 坐在椅子上，交互以一腳底碰觸另一側小腿，做 20 回。



圖 3 - (6)

7. 坐在椅子上，交替抬起小腿，單腳向上平舉，腳背向上內勾，維持 20 秒。



圖 3 - (7)

8. 站立，一腳向前跨一步維持 30 秒，然後復位；換跨出另一腳，同樣維持 30 秒，然後復位。



圖 3 - (8)

(三) 上肢肌力訓練〔圖 4(1)-(9)〕

自行由口進食活動中不可或缺的是上肢的參與，包括肩、肘、腕及手指等關節的動作。此項訓練著重在增強雙手上舉的力量，並且要能穩定動作。

1. 站立或坐在椅子上，先舉高一側手臂，復位；再舉起此側手臂接觸對側肩膀，復位後再做另一隻手臂，共做 20 回。



圖 4 - (1)

2. 站立或坐著，右手摸頭向左轉，維持 20 秒；復位後，再以左手摸頭向右轉，維持 20 秒。



圖 4 - (2)

3. 站立或坐著，兩手放在頭，身體向前屈，維持 20 秒。



圖 4 - (3)

4. 站立或坐著，兩手往身側伸直，二手向前轉圈 20 回；復位後，再向後轉圈 20 回。



圖 4 - (4)

5. 站立或坐著，交替以一手將另一手掌向背屈 20 秒，復位，再前屈 20 秒，復位。



圖 4 - (5)

6. 站立或坐著，兩手臂同時上舉，再放下，做 20 回。



圖 4 - (6)

7. 站立或坐著，兩手臂一前一後擺動共 20 回。



圖 4 - (7)

8. 坐著，兩手握球，舉起手肘，用力捏球(握力訓練)，做 20 回。



圖 4 - (8)

9. 坐著，交替以一手五隻手指捏球(握力訓練)，做 20 回。



圖 4 - (9)

(四) 下肢肌力訓練〔圖 5(1)-(2)〕

對於需要增強體能的衰弱個案，若是具備站立或行走能力者，則建議進行站姿的對下肢肌力的訓練。

1. 站立面對牆壁，一手按壓牆壁，一手放在身側(若不穩，就兩手按壓牆壁)，然後交替伸出雙腳，做 20 回；再換另一手按壓牆壁，重複上述動作。



圖 5 -肌力訓練 (1)

2. 站立雙手扶牆，交替兩腳墊腳尖或足跟，以強化小腿肌力。



圖 5 - (2)

參考資料

1. Chen, M. L., Chiu, C. H., Hwu, Y. J., & Kuo, S. C. (2021). Effects of a multifaceted intervention program on the eating ability of nursing home residents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 8951. <https://doi.org/10.3390/ijerph18178951>
2. Cichero, J. A. Y. (2018). Age- related changes to eating and swallowing impact frailty: Aspiration, choking risk, modified food texture and autonomy of choice. *Geriatrics*, 3(4), 69.
3. Imaizumi, M., Suzuki, T., Ikeda, M., Matsuzuka, T., Goto, A., & Omori, K. (2020). Implementing a flexible endoscopic evaluation of swallowing at elderly care facilities to reveal characteristics of elderly subjects who screened positive for a swallowing disorder. *Auris Nasus Larynx*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2020.02.004>
4. Kim, H. D., Choi, J. B., Yoo, S. J., Chang, M. Y., Lee, S. W., & Park, J. S. (2017). Tongue-to-palate resistance training improves tongue strength and oropharyngeal swallowing function in subacute stroke survivors with dysphagia. *Journal of Oral Rehabilitation*, 44, 59-64. <https://doi.org/10.1111/joor.12461>
5. Lin, C. H., Chung, S. Y., Lin, C. T., & Hwu, Y. J. (2021). Effect of tongue-to-palate resistance training on tongue strength in healthy

adults. *Auris Nasus Larynx*, 48, 116-123.

<https://doi.org/10.1016/j.anl.2020.07.014>.

6. Molfenter, S. M., Lenell, C., & Lazarus, C. L. (2019). Volumetric changes to the pharynx in healthy aging: Consequence for pharyngeal swallow mechanics and function. *Dysphagia*, 34(1), 129-137.
7. Nagano, A., Wakabayashi, H., Maeda, K., Kokura, Y., Miyazaki, S., Mori, T., & Fujiwara, D. (2021). Respiratory sarcopenia and sarcopenic respiratory disability: Concepts, Diagnosis, and Treatment. *Journal of Nutrition, Health, and Aging*, 25(4), 507-515. doi: 10.1007/s12603-021-1587-5
8. Van den Steen, L., Vanderwegen, J., Guns, C., Elen, R., De Bodt, M., & Van Nuffelen, G. (2019). Tongue-strengthening exercises in healthy older adults: does exercise load matter? A randomized controlled trial. *Dysphagia*, 34(3), 315-324. [https://doi.org/10.1007/s00455-018-9940-](https://doi.org/10.1007/s00455-018-9940-5)

5