

國際質地調整食品分級介紹

王怡晶

摘要：2020年全球人口超過65歲者已達7億人；台灣地區為360萬人，以每年18萬人成長，預計於2026年達總人口數20%，進入超高齡社會。高齡者因口腔生理機能改變，影響吞嚥、營養攝食與生活品質，為能輔助咀嚼或吞嚥障礙者攝食，提供調整食物質地與液態飲品稠度，能有效改善飲食安全。為增進醫護人員、照護者與餐食製備供應者之溝通與提升使用者照護品質，各國紛紛建立質地調整食品分級標準，本文將介紹四項常見的質地調整食品分類系統：(1)國際吞嚥障礙飲食標準化委員會(International Dysphagia Diet Standardisation Initiative)：建立之食品與飲品質地分級，為全球參與國最多(計有22國導入)，由營養、語言治療、藥師、職能治療、護理、食品科學專家建立之質地調整與增稠液體分級用語、定義與量測方法。(2)日本介護食協議會通用設計食品(Japanese Universal Design Foods)：為全球發展最早，由食品產業主動制定之標準，依硬度與黏度分為四項分級規格，並標示於食品包裝以利使用者選用。(3)日本農林水產省新介護食品(smile care食)：涵括面向最廣，包括介護預防、咀嚼輔助與吞嚥輔助三類不同特性食品。(4)台灣銀髮友善食品質地分級規格(Eatender)：分為容易咀嚼、牙齦咀嚼、舌頭壓碎與無須咀嚼，自2018年建立，可用於國產食材之包裝食品質地分級標示。

關鍵詞：質地調整食品、國際吞嚥障礙飲食標準、通用設計食品、微笑食品、銀髮友善食品。

前 言

全球65歲以上人口於2020年已達7億人，至2045年人們的預期壽命將從目前的70歲提高至77歲，使得2050年60歲以上將達到20億人，其中4億人口達80歲以上，日本、德國和韓國約有15%人口超過

80歲(United Nations, 2020)；而台灣總人口於2020年後轉為負成長，2018至2030年間，總人口約減少16萬人，惟老年人口增加216萬人，平均每年增加18萬人，2050至2059年間，總人口將降至2千萬人以下，2065年總人口將降為1,600萬人-1,880萬人，約為2018年之68%-80%(國家發展委員會，2018)。

伴隨老年人口成長，高齡者因口腔生理機能改變，例如中樞神經系統、頭頸部解剖結構和生理變化，影響吞嚥與食物營養攝食等功能。據估計吞嚥困難(吞嚥障礙)影響全球8%人口，約5.9億人，研究指出咀嚼吞嚥困難於65至70歲族群的盛行率約為13%，70至79歲16%，80歲以上則為33%；將近一半(47%)的年老體弱住院患者有吞嚥困難，其影響包括威脅生命的胸部感染(或肺炎)，營養不良或脫水，大大影響個人的生活品質(Rothenberg & Wendin, 2015; Sura, Madhavan, Carnaby-Mann, & Crary, 2012; Wirth et al., 2016)。

咀嚼吞嚥困難與質地調整

吞嚥困難患者其口腔機能損傷程度及恢復或惡化階段差異，形成不同程度感覺和運動障礙，進而影響口腔處理能力使其對食團需求各不相同，如中風後，個體可能患有口腔偏癱，而影響控制食團能力，其運動協調能力降低，難以將食團粒徑充分降低至「可吞嚥」的狀態，然後將其安全地移至口腔後方進行吞嚥，咀嚼不良的大塊食物可能會卡在臉頰上，黏在硬顎上，滯留在氣管中或卡在食道中造成窒息(Cichero, 2015; Cichero et al., 2013)。

經評估咀嚼和吞嚥功能後，制定食物質地調整程度以決定食物內容與質地特性，可提供不同狀態使用者飲食所需；對於不能充分咀嚼的人而言，食團必須夠柔軟，對於難以口腔處理(攪拌、壓碎等)形成食團者，食團必須具有凝聚力，並且要足夠濕

接受刊載：109年7月9日

[https://doi.org/10.6224/JN.202008_67\(4\).04](https://doi.org/10.6224/JN.202008_67(4).04)

財團法人食品工業發展研究所產品及製程研發中心研究員

通訊作者地址：王怡晶 300新竹市食品路331號 電話：(03)5223191-376；E-mail：icw@firdi.org.tw

潤，以利於通過口腔，咽和食道。對於牙齒狀況不佳，剩餘牙齒少於13顆之缺牙者，其吞嚥困難的風險會增加一倍；假牙不合適或咬合／咀嚼強度略有下降的人，將食物質地修改為柔軟，通過切碎，或製成果泥進行物理調整，可適應這些需求，如酪梨，香蕉，燉菜和切成小塊的肉；能夠咀嚼軟食但會很快疲勞的個體，致使咀嚼、攪拌成食團時間延長，儘管減低食物尺寸（如粒徑大小）和食品柔軟度很重要，但它們並不是唯一需要修改的參數，食團水分對於觸發吞嚥反射很重要，與沒有口腔乾燥的人相比，口腔乾燥者吞嚥困難的風險是兩倍，中風後可能發生感覺障礙，導致個體無法感知頰腔中積聚的食物，加之口乾現象，其飲食需要切碎和潤濕，或煮熟至變軟，添加其他調味料和肉汁為食物提供水分（Aguilera & Park, 2016; Cichero, 2015）。Henry等人（2003）研究發現，使用濃郁的天然東方食品風味，可以使住院老年患者的平均食物攝入量和能量攝入量增加13%–26%，蠔油、生薑和大蒜是最顯著的積極作用。舌頭力量明顯受損的人或口腔非常乾燥的人，其舌頂上顎之力量僅能將食團予以形變，無法令食團移動，以將黏性食團推向口腔後部以開始吞嚥，其飲食質地需均勻且無結塊，保持濕潤和內聚性，減少黏性；失智症者在進食過程可能會分心，或者將食物塞滿嘴，並在嘗試吞嚥食物前咀嚼不充分，導致咽部或食道受損，並帶來窒息危險（Cichero, 2015; Sungsinchai, Niamnuy, Wattapan, Charoenchaitrakool, & Devahastin, 2019）。

食品質地調整分級

為能輔助咀嚼或吞嚥障礙者攝食，提供調整食物質地與液態飲品稠度，能改善飲食安全，避免窒息情況發生，同時增進使用者營養與治療效果。世界各國面對逐年增長之飲食照護需求，皆致力於制定質地調整食品與增稠液體之標準，以增加使用者與醫護、照顧者溝通，以下就質地調整食品各項分級系統進行說明。

一、國際吞嚥障礙飲食標準化等級

過去十多年，英國、澳洲、愛爾蘭、丹麥、美國、加拿大等國依其照護與餐食供應需求，以食物顆粒大小、型態、稠度建立吞嚥障礙食品分級標準，惟各國區分等級程度不同、描述用語不

同、分級型態不同，造成使用差距，為能促成有效溝通，自2013年國際吞嚥障礙飲食標準化委員會（International Dysphagia Diet Standardisation Initiative, IDDSI），歷經三年努力，於2016年11月建立質地調整食品與液態飲品之國際標準化術語及定義，可適用於不同照護機構、不同文化背景與不同年齡層之吞嚥困難族群（Cichero et al., 2017; IDDSI, 2019）。

IDDSI將食物質地分為9個等級（0–7級，2019年新增1級）每個等級有相對應的等級名稱、食物尺寸規格定義描述、量測方式、適用對象（表一），並以不同顏色區分，以利臨床醫療人員、餐食製備者、照護者等，利用簡單餐具與工具如：湯匙、餐叉、10毫升針筒（無安裝針頭）進行質地評估，茲將各等級定義描述與質地規範整理如表一，2019年針對第七級新增一項容易咀嚼等級，與原有常規食物之不同在不含果核、骨頭與果殼等與易噎咳食物（IDDSI, n.d.）。

除了以上分級之外，IDDSI（2019）亦訂定過渡型食品，其質地可能屬於第5級至第7級，此型態食品是指透過濕潤度改變（如：水、唾液）或溫度改變（如：加熱），食物由原來的質地（如：堅硬的固體）變成另外一種質地，而使舌頭可弄碎這些食團。過渡性食品可能為食物原狀、軟質型、細碎型食品，不需要撕咬，但需要輕微咀嚼，特別是在溫度或濕度改變時，須舌頭協助破壞食物。過渡型食品的尺寸須小於1.5公分×1.5公分，若滴上1毫升的水，等待1分鐘，再用叉子下壓，則食物無法恢復原狀。這類食品常用於患者或兒童進行咀嚼訓練，一般常見的過渡型食品如：冰塊、雪糕、威化餅、洋芋片、蝦片等（IDDSI, 2019）。

二、日本介護食協議會UDF（Universal Design Food）等級規格

日本照護食品（介護食）的發展約可追溯至1980年中期（約1984年），醫護端對於無法經口攝食的患者進行管灌流質飲食照護，為追求穩定質量、營養與衛生安全的餐食供應，尋求嬰兒食品製造廠商協助進行照護食品之生產與開發，於90年代，增稠食品進入市場，於1998年，蒸煮袋型照護食品問世（Japan Care Food Conference, 2020）。2000年日本政府實施長期照護保險，成為亞洲第一個實施此項制度之國家，而後越來越多廠商投入照護食品開發，面對不同照護機構對於質地特性要求，各個廠商所生產之照

表一

IDDSI 國際吞嚥障礙飲食標準化等級說明

等級	食物尺寸與質地規格	餐具簡易量測／針筒流動測試	適用對象與食用方式	食物範例
第7級 食物原狀 (Regular)	<ul style="list-style-type: none"> 尺寸未有限制，成人：≥ 1.5公分；兒童：≥ 0.8公分 包含各種質地未有限制，可硬、翠、多筋、乾、帶核、皮、殼 	<ul style="list-style-type: none"> 無規範 	<ul style="list-style-type: none"> 適合咀嚼、吞嚥機能正常者，能將食物充分咀嚼成食團者 可以任何形式進食 	<ul style="list-style-type: none"> 一般日常飲食
第7級 容易咀嚼 (Easy to chew)	<ul style="list-style-type: none"> 尺寸未有限制，成人：≥ 1.5公分；兒童：≥ 0.8公分 不包含堅硬、堅韌、耐嚼、纖維狀、絲狀、鬆脆或易脆的碎屑，種子、水果的纖維部分、果殼或骨頭 	<ul style="list-style-type: none"> 可被叉子切斷，食物切割至1.5×1.5 cm 可被叉子壓碎或變形 可被湯匙邊緣切斷成小塊，且切割成1.5×1.5 cm 以湯匙壓碎無法恢復形狀 可用筷子刺穿該食物 	<ul style="list-style-type: none"> 適合咀嚼、吞嚥機能正常者，能將食物充分咀嚼成食團者 可以任何形式進食 	<ul style="list-style-type: none"> 可用叉子湯匙切分的魚、煮軟的肉、含肉與蔬菜之菜餚含有醬汁
第6級 一口及軟質 (Soft & bite-sized)	<ul style="list-style-type: none"> 成人：≤ 1.5公分；兒童：≤ 0.8公分 質地柔軟、濕潤且不會分離出稀薄液體 不包含堅硬食物與水果纖維 	<ul style="list-style-type: none"> 可用叉子／湯匙／筷子將食物切割小塊 用叉子／湯匙／拇指施以一定力量下壓，食物會被壓碎且無法恢復原狀 	<ul style="list-style-type: none"> 適合牙齒缺失或配戴不適合假牙的個體食用 適合需足夠舌力以控制與推進食團者 食物不須撕咬但需經咀嚼後才嚥下 能以餐叉、湯匙或筷子取用 	<ul style="list-style-type: none"> 燉煮肉丁／魚丁／蔬菜丁、不沾黏的白飯等，濃稠醬汁
第5級 細碎及濕軟 (Minced & moist)	<ul style="list-style-type: none"> 食物中塊狀固體成人：0.4公分；兒童：$0.2-0.4$公分 質地柔軟、濕潤且不會分離出稀薄液體 可在餐盤上固定成型 塊狀固體可輕易被舌頭壓碎 	<ul style="list-style-type: none"> 可用叉子或手指輕易壓碎 可於叉子上堆成型，且不易從叉縫中落下 可於湯匙上成堆，傾斜時容易落下，幾乎不會沾黏湯匙 	<ul style="list-style-type: none"> 適合缺牙、假牙不適以及咀嚼易疲勞者，同時需足夠舌力去推進食團 食物不須撕咬，僅需輕微咀嚼且可以舌頭輕易壓碎 能以餐叉或湯匙取用 	<ul style="list-style-type: none"> 搭配濃順醬汁的肉末以及搗碎的果肉（果汁需瀝乾）等 口感濃稠順滑帶有細小綿軟食物（$0.2-0.4$ cm）瀝乾多餘之穀物
第4級 糊狀／高度稠 (Pureed / extremely thick)	<ul style="list-style-type: none"> 無結塊、不黏稠 無固液分離 可在餐盤上獨立成型 重力作用下非常緩慢流動但不能被傾倒 	<ul style="list-style-type: none"> 用叉子下壓會壓出清楚凹痕 可用叉子盛起，少量食物會懸掛在叉縫中幾乎不滴落 經10毫升針筒流動測試，10秒後無液體流出 	<ul style="list-style-type: none"> 適合缺牙、假牙不適及咀嚼吞嚥會疼痛者 舌頭控制能力嚴重弱化，此類飲品最適合飲用 不須咀嚼 通常以湯匙取用，無法以吸管吸取 	<ul style="list-style-type: none"> 適用嬰兒的泥狀食物。如：肉泥、穀物粥等
第3級 流質／中度稠 (Liquidised / moderately thick)	<ul style="list-style-type: none"> 從標準口徑或大口徑吸管吸食，需要稍微用力 無法在餐盤上獨立成形 無須口腔加工或咀嚼，可直接吞嚥 質地順滑、無團塊顆粒 	<ul style="list-style-type: none"> 用叉子下壓無法壓出清楚凹痕 無法用叉子盛起，液體會從叉縫中緩慢滑落 經10毫升針筒流動測試，10秒後殘餘超過8毫升 	<ul style="list-style-type: none"> 適合吞嚥會疼痛者 不須咀嚼 可以湯匙取用或以杯子盛裝飲用需要一定舌部推力 若舌部控制不足無法安全飲用稍微稠2級飲品，可用此級 	<ul style="list-style-type: none"> 稀粥、米糊、較稀水果泥、調味肉汁醬汁、水果糖漿等
第2級 低度稠 (Mildly thick)	<ul style="list-style-type: none"> 可從湯匙流出 可用嘴啜飲、快速從湯匙流出 流速比稀薄飲品慢 	<ul style="list-style-type: none"> 經10毫升針筒流動測試，10秒後殘餘4-8毫升液體 	<ul style="list-style-type: none"> 適用舌部控制較弱者 可用吸管飲用，但較費力 	<ul style="list-style-type: none"> 米糊、稀粥、醬汁、糖漿等
第1級 極微稠 (Slightly thick)	<ul style="list-style-type: none"> 比水質地濃稠 比稀薄液體需更用力飲用 	<ul style="list-style-type: none"> 經10毫升針筒流動測試，10秒後殘餘1-4毫升液體 	<ul style="list-style-type: none"> 主要用以判斷兒童是否適合用奶嘴飲用 可使用杯子、吸管、注射器或奶嘴飲用 	<ul style="list-style-type: none"> 嬰兒配方奶
第0級 稀薄 (thin)	<ul style="list-style-type: none"> 快速流動 水樣流動 	<ul style="list-style-type: none"> 經10毫升針筒流動測試，可於10秒內流出而不殘留 	<ul style="list-style-type: none"> 適合可正常飲用所有液體類型者 可用杯子、吸管或奶嘴飲用 	-

註：IDDSI = International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (國際吞嚥障礙飲食標準化委員會)。

護食品標籤與標準各異，使得使用者所需訊息不易掌握，為因應照護食品越來越高之品質要求，食品廠商迫切需要制定易於理解的標準，以提供使用者放心使用產品。2002年協會成立，並在成員公司專家建議下，以通用設計食品作為發展目標，2003年發表通用設計食品(Universal Design Food, UDF)註冊商標，將食品以物性儀及黏度計分析，訂定硬度上限值及黏度下限值，依食物硬度及黏度分成「容易咀嚼」、「可用牙齦壓碎」、「可用舌頭咀嚼」、「無須咀嚼」等四個等級(表二; Japan Care Food Conference, 2020)，在申請UDF等級時，除須滿足硬度或黏度量測值外，尚須符合衛生、容器、包裝等規範；2011年，日本介護食協議會更增加「增稠調整食品標準」，包含在「通用設計食品標準第二版」中，使增稠劑產品經由不同使用量之添加，將食品或飲品質地調整為與「容易咀嚼」、「可用牙齦咀嚼」、「可用舌頭壓碎」、「無須咀嚼」等四個等級相對應的物理特性。各類食品等級之分級採自願標示，加入日本介護食品協議會的會員後，可依協議會的規範替旗下產品申請相對應的UDF標章，通過審查後即可將標章標示在產品外包裝上，有助消費者辨識與選購(Japan Care Food Conference, 2020)。迄今為止，通用設計食品的產量每年增長超過10%，產品數量超過1,500種，包括日常食用的主食(白飯、粥等)、主菜(肉類、魚類、蔬菜類等)、配菜、點心、飲料等，直至2019年，市售流通2,103項產品，包括容易咀嚼488項，牙齦咀嚼412項，舌頭壓碎951項，無須咀嚼159項，增稠產品

93項，其中以冷凍食品1,374項為主要流通型態，常溫食品618項次之，乾燥食品111項，主要屬增稠劑(Japan Care Food Conference, 2020)。

不同質地等級食品其物性規格以硬度上限值進行設定，並訂定硬度分析方法，同時針對「可用舌頭壓碎」與「不須咀嚼」訂定食品黏度下限規格，其溶膠型態食品黏度需大於1,500 mPa·s (milliPascal-seconds)，顯示食品其硬度值雖不大於10,000與3,000 N/m² (newton per square meter，單位面積中所受應力值，數值越大應力越大表示質地越硬) 仍需維持適當黏度，具備緩流特性以顧及使用者飲食安全，使食物不易沾黏且維持一定形狀，此外，針對增稠劑濃稠度訂定相關濃度規範(表三)，針對吞嚥輔助需求之使用者提供穩定且安全之飲食輔助(Japan Care Food Conference, 2020)。

三、日本 Smile Care 食分級

日本國內因應食物質地調整不同需求，發展出各項咀嚼輔助質地規格與吞嚥輔助規格，包括日本攝食嚥下復健學會(The Japanese Society of Dysphagia Rehabilitation)之嚥下調整食分類2013、嚥下食金字塔、高齡者軟食分級和UDF通用設計食品包裝食品分級，至此日本政府面對居家照護長者越來越多，包裝食品在飲食照顧之協助有其必要性(Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2020)。由農林水產省(Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2020)於2013年起針對介護食品之定義、製造、流通、推廣等層面

表二









日本介護食協議會通用設計食品 Universal Design Food (UDF) 等級規格

分類	咀嚼力指標	吞飲力指標	物性規格		性狀
			硬度上限值 N/m ²	黏度下限值 mPa·s	
容易咀嚼	不太能食用硬的、大塊的食物	喝飲如常	5 × 10 ⁵	—	—
可用牙齦咀嚼	不太能食用硬的、大塊的食物	有些流體食物無法飲用	5 × 10 ⁴	—	—
可用舌頭壓碎	需處理成細小、柔軟的食物才能食用	茶與水可能飲用困難	流動狀：1 × 10 ⁴ 凝膠狀：2 × 10 ⁴	流動狀：1,500	不能有明顯的離水情形，若為固態食物，其質地須能以舌頭破壞
無須咀嚼	難以食用固態食物	茶與水難以下嚥	流動狀：3 × 10 ³ 凝膠狀：5 × 10 ³	流動狀：1,500	不能有明顯的離水情形，為非固態食物，且質地須為均質
稠度調整食品 包括可添加於水、飲料及食物中之食品或食品添加物，其可提供或調整適切的物性狀態以幫助容易攝食					

註：N/m² = newton per square meter (單位面積中所受應力值，數值越大應力越大表示質地越硬)；mPa·s = milliPascalsecond (黏度單位)；離水：水分從某一物體游離出來。

表三

「Smile Care 食」分類分級

分類	定義	分類標示
介護預防(青色)	提供未有咀嚼、吞嚥問題，為維持健康、補充營養的使用者，避免發生營養不良及攝食機能問題，過早進入介護階段	
咀嚼輔助食品(黃色)		
容易咀嚼	表示食物質地容易咬碎、咀嚼與磨碎，需施以適度力道咀嚼	
可用牙齦壓碎	其硬度介於「容易咀嚼」和「可用舌頭壓碎」中間的食品	
可用舌頭壓碎	能以舌頭頂上顎的方式壓碎食物之程度的食品。	
無須咀嚼	可以不需要咀嚼、直接吞嚥之程度的食品。	
吞嚥輔助食品(紅色)		
糊狀食品	咀嚼即可吞嚥之食品	
慕絲狀食品	壓碎即可吞嚥之均質食品	
果凍狀食品	可立即吞嚥之食品	

與學界及產業界進行討論，並參考許多民間照護食品規格基準予以整併，而推動Smile Care Foods分級系統，以高齡者在面臨食用量減少、咀嚼障礙、吞嚥困難等三個問題做判斷基準，配合專業諮詢，於2014年公布了新介護食品的分類，將介護餐食質地區分為三大類，共七個等級標示，同時為對長者健康有周延照顧，要求包裝食品衛生安全必須要從嚴管理以符合管理要求，因此將JAS (Japanese Agricultural Standards) 品質管理納入Smile Care Foods咀嚼輔助食品系統中；2016年Smile Care分級制度進行改版，青色分類表示介護預防食，黃色為咀嚼照護食，分為「黃5：容易咀嚼」、「黃4：可用牙齦壓碎」、「黃3：可用舌頭壓碎」，同時新增「黃2：不須咀嚼」，紅色標示則為吞嚥困難食分別為「紅2：泥狀食品」、「紅1：慕斯狀食品」與「紅0：果凍狀食品」，產品在申請時僅能選擇其中一個分級，不可重複 (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2020)。

青色介護預防食以居家有營養不良情形，或未來可能有攝食機能問題的高齡者為目標族群，僅針

對營養素規範，無質地物性基準，其產品規範包括：(1)市售經口的加工食品；(2)不包含膠囊錠劑，不含特別用途食品及機能性標示食品；(3)營養成分：熱量—每100 g或100 ml含有100大卡、蛋白質—每100 g含8.1 g以上、每100 ml或100大卡含有4.1 g以上。另外，須考慮胺基酸的均衡以及避免飽和脂肪酸、鈉等營養素攝取過量的問題 (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2020)。符合宣稱的業者可至農林水產省食料產業局網站申請，經農林水產省確認獲得使用許可後，方可使用青色標章(一年限)。目前已有37家廠商，共168支產品，獲取青色認證，如：大塚公司Keema雞肉咖哩調理包與日清公司補給飲料等 (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2020)。

黃色標示食品以日本農業標準 (Japanese Agricultural Standard, JAS) 制度規格為基礎，申請業者須具有一定以上的製造能力並受第三方認證；其規格定義為「咀嚼考量食品」，代表相較於一般食品咀嚼時所負擔的程度較低，同時需符合質地感官評價的加工食

品(不包含嬰兒用食品),分為四個等級,如:容易咀嚼、可用牙齦壓碎、可用舌頭壓碎與不須咀嚼,目前取得黃色標示的食品,已有1家,4項產品,如:アルファフーズ株式会社 Alpha food 芋頭洋芋雞肉常溫5年長效期調理包(Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2020)。

紅色標示食品則適用吞嚥困難患者,此分類須先取得厚生勞働省消費者廳之「特別用途食品表示許可」,目前取得紅色標示之食品共有1家,總計13項產品,如:ニュートリ一株式会社(nutri)的紅色0級之果凍與凝凍水(Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2020)。

四、銀髮友善食品 Eatender

台灣地區因應高齡社會發展,為擴大在地農產新應用,自2016年起行政院農業委員會投入銀髮餐食產業鏈建置,並訂定我國適用之食品質地分級規格,同時進行長者餐食需求探勘、食品調整技術與產品開發切入,辦理銀髮友善食品評選,帶動食品業者投入並促進跨域鏈結,推動農食產業與銀髮長者及醫療照護機構供需對接,發展 Eatender 銀髮友善食品標誌,增進使用者溝通辨識(財團法人食品工業發展研究所,2020)。

台灣銀髮友善食品質地分級規格以包裝食品為標的,建立固態、半固態銀髮友善食品前處理程

序、質地分析檢測與感官區分流程方法,訂定容易咀嚼、牙齦咀嚼、舌頭壓碎與無須咀嚼四項質地規格,作為產業推動參考指引,一方面協助業者建立產品品質管理指標與提供輔導,另一方面作為消費者採購時產品質地分級規格辨識。所訂定不同質地等級,依其品質管理需求訂定物性分析硬度上限值,並以感官描述進行區分(表四),各項食品以食用方式進行製備,「容易咀嚼」等級表示食物不可含不可食部分,如果核、果殼與骨頭等,質地容易咬碎、咀嚼與磨碎,但仍須適度咀嚼;「可用牙齦咀嚼」其質地介於「容易咀嚼」與「可用舌頭壓碎」之間;「可用舌頭壓碎」則指能以舌頭頂上顎的方式使食物被壓碎,質地具適度內聚力且黏附性適中,產品於靜置時無固液分離,出現稀薄液體滲出之離水現象發生;「不須咀嚼」的食品可直接吞嚥,且產品也不能出現離水現象。此系統發展至今已帶動國內首項舌頭壓碎等級系列產品開發(聯夏公司軟心肉排),及符合容易咀嚼罐頭食品(青葉食品滷肉飯料)標示銷售(財團法人食品工業發展研究所,2020)。

結 論

面對高齡人口增長、生理機能改變,安全吞嚥與飲食質地調控為全球面對高齡化科技研發重要方向,為使國人在平均餘命增長的同時,保有更長之

表四

台灣銀髮友善食品質地分級規格

分級名稱	定義	性狀	物性規格	
			硬度上限值(N/m ²)	感官區分
容易咀嚼	須使用牙齒咀嚼,其硬度為容易咬斷、咬碎或磨碎的程度	不得含不可食部份(骨頭、魚刺及果皮等)及軟骨及堅果顆粒等堅硬質地成分	5×10 ⁵	無法以舌頭輕易壓碎,但咀嚼易細化成食團
牙齦咀嚼	僅須輕微咀嚼,可以牙齦輕易破壞食品,其硬度介於「容易咀嚼」與「舌頭壓碎」之中間程度	不得含不可食部份(骨頭、魚刺及果皮等)及軟骨及堅果顆粒等堅硬質地成分以及堅韌耐咀嚼不易壓碎分散之穀物麩皮、種皮等(黃豆皮)	5×10 ⁴	無法以舌頭輕易壓碎,但濕潤柔軟,以餐具下壓後無法復原
舌頭壓碎	其硬度為可以在舌頭和上顎之間被壓碎的程度	不能有明顯的離水情形,且不得含不可食部份(骨頭、魚刺及果皮等)及軟骨及堅果顆粒等堅硬質地成分以及堅韌耐咀嚼不易壓碎分散之穀物麩皮、種皮等(黃豆皮)。若為固態食品,其質地須能以舌頭破壞	固態:2×10 ⁴ 半固態:1×10 ⁴	食品可用舌頭輕易壓碎,即成食團吞嚥
無須咀嚼	不用咀嚼	不能含有顆粒	固態:5×10 ³ 半固態:3×10 ³	食品無須咀嚼,即可吞嚥

註:如食品儲存後產生離水現象,須加註「食用前需去除水分」警語、或以建議使(食)用方式減除離水現象;2016-2020年獲選之銀髮友善食品得申請質地友善標示。

健康餘命，供應質地適切風味良好營養均衡之膳食為國內銀髮照護產業鏈刻不容緩的重要議題，借鏡國際發展經驗，行政院農委會投入銀髮友善食品之推展，以國內優質農產食材、擴大應用開發優質銀髮相關餐食產品，帶動農產食材、食品加工、流通銷售、與長者照護之供需鏈結，經建立適於國內環境之質地分級系統，促成餐食質地區分，更於生產製造後包裝標示質地等級，提供居家長者及醫護機構照顧餐食選擇所需，提升被照護者飲食安全並於吞嚥困難治療獲得更佳效果，以多元友善長者餐食產品為國內長者照護注入新動力。

參考文獻

- 財團法人食品工業發展研究所 (2020) · 銀髮友善食品評選 · 取自 <https://eatender.firdi.org.tw/APFoodRule.asp> [Food Industry Research and Development Institute. (2020). *Eatender*. Retrieved from <https://eatender.firdi.org.tw/APFoodRule.asp>]
- 國家發展委員會 (2018) · 中華民國人口推估 (2018至2065年) · 取自 [https://pop-proj.ndc.gov.tw/upload/download/中華民國人口推估\(2018至2065年\).pdf](https://pop-proj.ndc.gov.tw/upload/download/中華民國人口推估(2018至2065年).pdf) [National Development Council. (2018). *Republic of China population estimates (2018–2065)*. Retrieved from [https://pop-proj.ndc.gov.tw/upload/download/中華民國人口推估\(2018至2065年\).pdf](https://pop-proj.ndc.gov.tw/upload/download/中華民國人口推估(2018至2065年).pdf)]
- Aguilera, J. M., & Park, D. J. (2016). Texture-modified foods for the elderly: Status, technology and opportunities. *Trends in Food Science & Technology*, 57, 156–164. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2016.10.001>
- Cichero, J. A. Y. (2015). Texture-modified meals for hospital patients. In J. Chen & A. Rosenthal (Eds.), *Modifying food texture: Volume 2: Sensory analysis, consumer requirements and preferences* (pp. 135–162). Cambridge, UK: Woodhead. <https://doi.org/10.1016/B978-1-78242-334-8.00006-7>
- Cichero, J. A. Y., Lam, P., Steele, C. M., Hanson, B., Chen, J., Dantas, R. O., ... Stanschus, S. (2017). Development of international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia management: The IDDSI framework. *Dysphagia*, 32(2), 293–314. <https://doi.org/10.1007/s00455-016-9758-y>
- Cichero, J. A. Y., Steele, C., Duivesteyn, J., Clavé, P., Chen, J., Kayashita, J., ... Murray, J. (2013). The need for international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened liquids used in dysphagia management: Foundations of a global initiative. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports*, 1(4), 280–291. <https://doi.org/10.1007/s40141-013-0024-z>
- Henry, C. J. K., Woo, J., Lightowler, H. J., Yip, R., Lee, R., Hui, E., ... Seyoum, T. A. (2003). Use of natural food flavours to increase food and nutrient intakes in hospitalized elderly in Hong Kong. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 54(4), 321–327. <https://doi.org/10.1080/0963748031000148718>
- International Dysphagia Diet Standardisation Initiative. (n.d.). *What is the IDDSI framework?* Retrieved from <https://iddsi.org/framework/>
- International Dysphagia Diet Standardisation Initiative. (2019). *Complete IDDSI framework detailed definitions 2019*. Retrieved from https://ftp.iddsi.org/Documents/Complete_IDDSI_Framework_Final_31July2019.pdf
- Japan Care Food Conference. (2020). *Universal design food*. Retrieved from <http://www.udf.jp/> (Original work published in Japanese)
- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. (2020). *Smile care food*. Retrieved from <http://www.maff.go.jp/j/shokusan/seizo/kaigo.html> (Original work published in Japanese)
- Rothenberg, E., & Wendin, K. (2015). Texture modification of food for elderly people. In J. Chen & A. Rosenthal (Eds.), *Modifying food texture: Volume 2: Sensory analysis, consumer requirements and preferences* (pp. 163–185). Cambridge, UK: Woodhead. <https://doi.org/10.1016/B978-1-78242-334-8.00007-9>
- Sungsinchai, S., Niamnuay, C., Wattapan, P., Charoenchaitrakool, M., & Devahastin, S. (2019). Texture modification technologies and their opportunities for the production of dysphagia foods: A review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 18(6), 1898–1912. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12495>
- Sura, L., Madhavan, A., Carnaby-Mann, G., & Crary, M. A. (2012). Dysphagia in the elderly: Management and nutritional considerations. *Clinical Interventions in Aging*, 7, 287–298. <https://doi.org/10.2147/CIA.S23404>
- United Nations. (2020). *World population ageing 2019*. Retrieved from <https://www.un.org/en/development/>

desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulation
Ageing2019-Report.pdf

Wirth, R., Dziewas, R., Beck, A. M., Clavé, P., Hamdy, S., Hep-
pner, H. J., ... Volkert, D. (2016). Oropharyngeal dysphagia

in older persons—From pathophysiology to adequate inter-
vention: A review and summary of an international expert
meeting. *Clinical Interventions in Aging*, 11, 189–208.
<https://doi.org/10.2147/CIA.S97481>

引用格式 王怡晶 (2020) · 國際質地調整食品分級介紹 · 護理雜誌, 67(4), 24–32。 [Wang, I. C. (2020). International
classification systems for texture-modified foods. *The Journal of Nursing*, 67(4), 24–32.] [https://doi.org/10.6224/
JN.202008_67\(4\).04](https://doi.org/10.6224/JN.202008_67(4).04)

International Classification Systems for Texture-Modified Foods

I-Chin WANG

ABSTRACT: In 2020, the older adult population (> 65 years old) reached 703 million worldwide and 3.6 million in Taiwan. By 2026, Taiwan will become a super-aged society with at least 20 percent of the population in this category and 180,000 new older adults joining this population annually. The consequences of oropharyngeal physiological degradation include dysphagia, malnutrition, and a negative impact on quality of life. The provision of texture-modified foods and thickened liquids assist users with chewing or swallowing disorders, making foods easier to ingest and improving diet safety. The classification of texture modified foods allows for consistent communication among health professionals, care providers, and industry partners to improve quality of care for users. This article reviews the four texture-modified food classification systems currently in use internationally. 1. International Standardization Committee for Dysphagia: 22 countries implemented this framework, which was developed by a wide range of professions, including nutrition & dietetics, medicine, speech pathology, occupational therapy, nursing, food science & technology. This framework provides internationally standardized terminology and definitions for texture-modified foods and thickened liquids for persons with dysphagia. 2. Japanese Universal Design Foods: This voluntary standard established by the food industry addresses the physical properties related to the texture of food. The four categories in this standard are distinguished based on the hardness and viscosity of food. The category-based terms and the universal design foods logo are displayed on foods to facilitate consumer selection. 3. The smile care food-The Japanese Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries reclassified nursing care food into the following three categories: (i) Food for people without eating problems but with nutrition supplement needs; (ii) Food for people with problems with swallowing functions; and (iii) Food for people with problems with chewing functions. 4. Eatender, Taiwan senior friendly food. This standard designates four texture specifications: Easy to chew, gum mashable, tongue mashable, no chewing needed. This standard is used to grade the texture of packaged foods that use agricultural food ingredients sourced in Taiwan.

Key Words: texture modified food, International Dysphagia Diet Standardisation Initiative, universal design foods, smile care food, Eatender.

Accepted for publication: July 9, 2020

MS, Research Scientist, Product and Process Research Center, Food Industry Research and Development Institute.

Address correspondence to: I-Chin WANG, No. 331, Shipin Rd., East District, Hsinchu City 300, Taiwan, ROC.

Tel: +886 (3) 522-3191 ext. 376; E-mail: icw@firidi.org.tw