

探討大學生對高齡者飲食需求之看法

郭秀蘭、張明慧、陳怡安、許素容

中華醫事科技大學食品營養系

摘 要

本研究乃採用日本高齡飲食需求調查表探討大學生對各個高齡飲食相關因子重要性之看法。問卷內容涵蓋質地、營養、包裝、價值、菜色及調理等相關因子共 18 題，並採 6 分制(6=非常重要，依序遞減 1=非常不重要)評選各因子之重要性，另外以順位方式評選出最重要之三項因子。填答結果顯示[軟而且容易咬]、以及[健康意識]兩因子為非常重要(5.4 分)，其次為[簡單煮食或再調理]、[容易打開的容器和包裝]及[包裝標示字體要大]、及[少鹽]等亦有 5 分(重要)以上。採用順位排序評選結果發現 [健康意識]、[軟而且容易咬]及[容易打開的容器和包裝]依序分居前三名。分析男生與女生之差別發現男女間有些微差別，男生選擇[健康意識]、[軟而且容易咬]以及[增稠易吞嚥]，女生則選擇[健康意識]、[軟而且容易咬]以及[容易打開的容器和包裝]。以順位試驗分析各因子特性，前三名之選項中與質地相關者佔 34.4%，而與營養相關者佔 37.7%，顯見質地以及營養有關因子較受重視，此二因子在學生對高齡者飲食需求之認知觀念中居重要地位。

關鍵字：高齡、飲食、營養、問卷調查、質地

The Concepts Investigation on Elderly Care Diet of College Students

Hsiu-Lan Kuo、Ming-Huey Chang、Yi-An Chen、Su-Rong Xu

Department of Food Nutrition, Chung Hwa University of Medical Technology

ABSTRACT

This study used the Japan aged dietary requirements questionnaire to find out the views of college students on elderly diet related factors. A total of 18 questions included texture, nutrition, package, price, dishes and other relevant factors. Collected 6-point scale (6 = very important, 1 = least important) to selected the importance factor. On the other hand, ranking model was used to select three major important factors. The results showed that had [soft and easy to bite] and [health conscious] were very important factors (5.4 points), followed by [easy cooking or reheating], [easy open package], [increased containers and packaging label], and [less salt] were more than five points (important). Ranking model found that [health conscious], [soft and easy to bite] and [easy open package] were three major importance factor. Slight gender differences can be found that male students choose [health conscious], [soft and easy to bite] and [thicken and easy swallow], female students selected [health conscious], [soft and easy to bite] and [easy open package]. Characteristics analysis of each factor obtained by ranking model, there were 34.4% answers correlation with texture as well as 37.7% answers correlation with nutrition. Showing texture and nutrition related factors relatively more attention. Therefore, these two factors remain important in students' conception.

Keywords: ageing, diet, nutrient, questionnaire, texture

前 言

我國之[高齡社會白皮書]遲至104年才核定，雖然步調足足慢了鄰近之日本20年，但對於我國國民而言是一個重要的高齡照護里程碑。日本在1994年即由厚生勞動省在特別用途食品中規範[嚥下困難者用食品許可基準]，對於硬度與黏度均有明確規定，做為業界投入生產之依循，此基準於2010年轉由消費者廳正式接管(消費者廳，2009)，新修正的基準自2016年開始實施。另外日本也透過介護食協會，整合食品、營養以及包裝三大產業，配合產官學的投入，架構完整的制度、產銷、供應以及教育體系。而我國在食品界透過政府機關歷年來的調查研究，歷年來累積部分之資料(陳，2005;呂，2005;蘇，2006;許，2016;駱，2016)，近年因應長照2.0的規畫，國科會、農委會及衛生福利部開始徵求整合型研究團隊著手研究，相關資訊之建立有助於未來業界之產品開發。本系教師具備營養、食品以及產品開發之經驗，亦具有食物質地、風味等等之研究背景，因此，在有限之資源下，擬先依據日本之調查模式，了解大學相關學生對於高齡食品飲食之看法，亦藉機導引相關學系大學生了解高齡食品，期望未來投入職場時，能應用所學銜接就業市場需求。

材料與方法

一、問卷內容：本研究為探討本校大學部學生對於高齡飲食看法之問卷調查，問卷內容採用日本農林水產省委託食品產業中心之部分題目，其為針對製造、販賣及消費團體調查所做之[高齡加工食品製品需求]問卷(食品產業中心，2011)，採用題目共 18 題，另於數據整理時將問卷中各因子歸納成為六大變項如表 1.所示，以利進一步分析。

表 1. 高齡飲食需求問卷之變項和題目

Table 1 Items and topics of the elderly diet requirements questionnaire

變 項 Item	問卷題目 Questionnaire
包裝 Package	1. 容易打開的容器和包裝 easy open packaging
	2. 包裝標示字體要大 increased containers and packaging label
	3. 包裝外觀顏色怡人 pleasant appearance packaging
調理 Cookiing	1. 簡單煮食或再調理 easy cooking or reheating
	2. 本國風格菜餚 domestic flavor dishes
	3. 烹調細節易懂 cooking detail easy understand

營養 Nutrient	1. 健康意識 (養分, 熱量) health conscious (nutrient and calories) 2. 少鹽 less salt 3. 口味較淡 light of taste
質地 Texture	1. 軟而且容易咬 soft and easy bite 2. 增稠容易吞嚥 thicken and easy swallow 3. 用舌頭容易壓軟 fine softly and crush with tongue 4. 細緻而且容易吞嚥 chopped fine and easy swallow
菜色 Dishes	1. 種類多變化 increase the types 2. 份量再減少 decrease serving per pack 3. 內容物外觀色調良好 good appearance content and color
價值 Value	1. 商品價值高 high commodity value 2. 價格便宜 affordable price

二、問卷調查對象：邀請本校長期照顧系及食品營養系(營養組、食科組)同學共 100 名參與問卷調查，1 份為答題不完整之無效問卷。其中男生為 34 位，女生為 65 位。

三、問卷調查方式：採用紙本問卷，以評分調查與順位調查兩種方式進行調查。

1. 評分調查以 6 分制進行(非常重要=6 分，重要=5 分，有些重要=4 分，有點不重要=3 分，不重要=2 分，非常不重要=1 分)，評選出各因子之重要性。

2. 順位方式請同學依序評選出最重要之三項因子(依次為最為重要、第二重要和第三重要)，將順位經過加權之後獲得總積分，積分越高表示越重要。(各項因子每得順位一為 3 分，順位二為 2 分，順位三為 1 分，加權後總計其積分。)

四、統計分析：數據以變方分析(ANOVA)先進行檢定，當各因子間有顯著差異($P < 0.05$)時，進一步進行各因子內不同性別之觀點比較性別是否有差異(單因子變異數無重複試驗)，同樣以 $P < 0.05$ 檢定其差異性。

結果與討論

彙整本校學生對高齡飲食相關因子重要性之觀點如圖 1 所示，填答結果顯示：學生認為 [軟而且容易咬]、以及[健康意識]兩因子為非常重要(5.5 分)，其次[簡單煮食或再調理]、[容易打開的容器和包裝]及[包裝標示字體要大]、[少鹽]、[增稠容易吞嚥]和[種類多變化]等亦有 5 分(重要)以上，而有 3 項因子被認為比較不重要，分別為[本國風味菜餚]、[份量再減少]和[包裝外觀顏色怡人]。

透過 ANOVA 變方分析(無重複試驗)統計結果可發現在各個因子間具有差異($P < 0.05$)存在，因此進一步分析各因子之變異數與差異性，結果如表 2. 所示。在表 2. 中可觀察到，

[軟而且容易咬]及[種類多變化]兩項因子在不同性別間具有差異性($P<0.05$)，其餘因子則無。在變異數方面，男生之平均變異數(1.33)較高於女生(1.14)，但兩者間並無顯著差異($P<0.05$)。觀察各別因子可以發現不同性別間[容易打開的容器和包裝]和[軟而且容易咬]兩項因子之差異較大，差異值高達 2 倍以上，分別為 1.61:0.8 和 1.1:0.5。在男生群體間變異數比較大的是[包裝外觀顏色怡人]和[價格便宜] 兩項，分別為 2.06 和 2.10，顯示在群體內對這兩因子的觀點較為分歧，變異數達 2 以上。在女生的群體則以[包裝外觀顏色怡人]因子看法較為分歧，變異數為 2.18，這一點和男生群體相同。

整體而言，若將各因子以六大變項分析，結果發現大家普遍認為[健康意識]重要性最高，此在問卷中有特別說明營養與熱量。其次為質地，而[價值]變項重要性較低，被認為“有些重要”，而從各變項之變異數分析得知大家在[質地]變項的認知是一致的，但其中男生對於包裝和價值兩變項之認知較分歧，如圖 2.所示。但透過變方分析後則發現各變項並無顯著差異性(表 3.)。

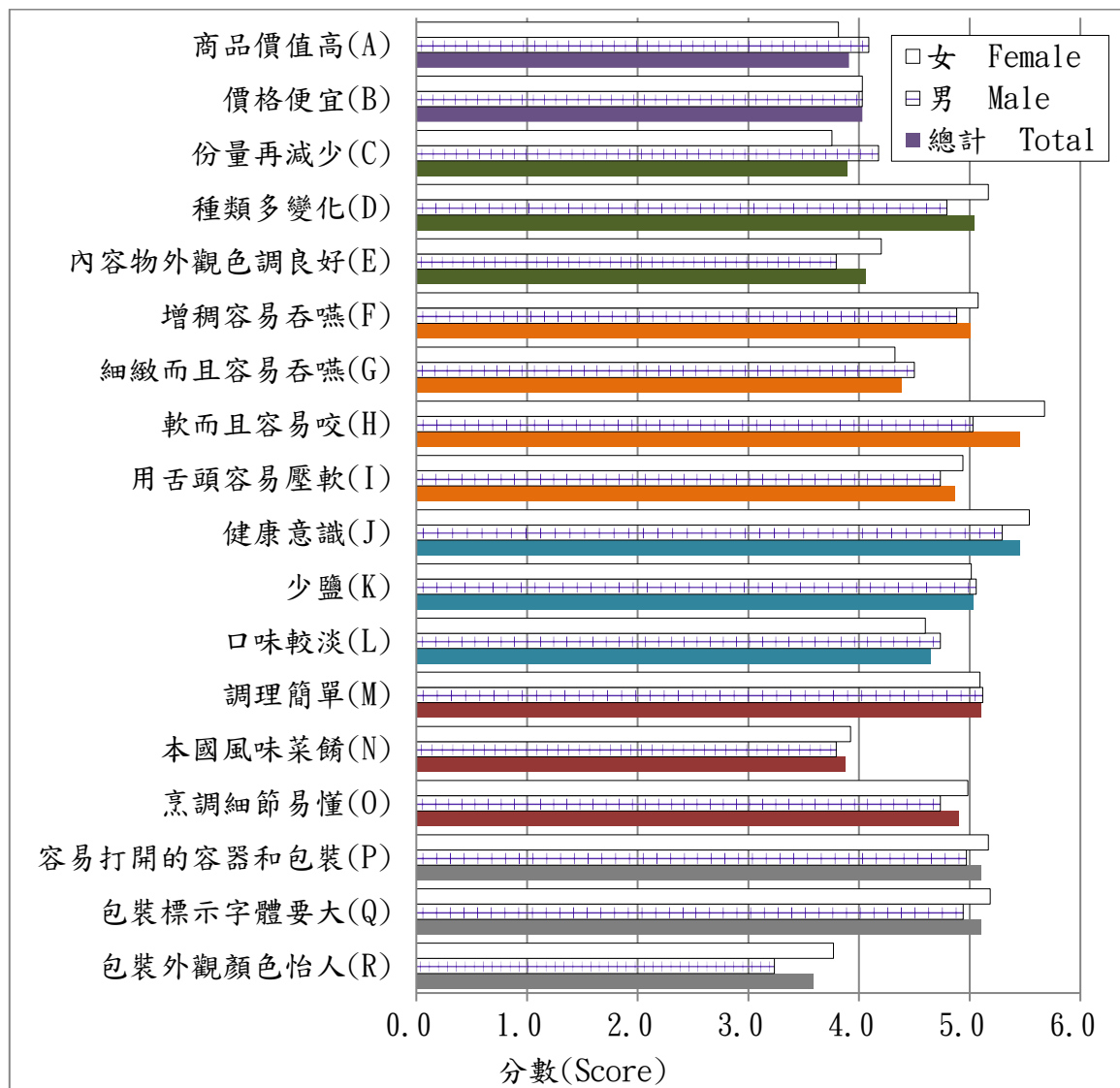


圖 1. 大學生對高齡飲食相關因子重要性之看法

採 6 分制評分結果（分數越高表示越重要）

Figure 1 Importance on the elderly diet-related factors of students

Results of the 6-point score (the higher the score means the more important)

A: high commodity value	B: affordable price	C: decrease serving per pack
D: increase the types	E: good appearance content and color	F: thicken and easy swallow
G: chopped fine and easy swallow	H: soft and easy bite	I: fine softly and crush with tongue
J: health conscious	K: less salt	L: light of taste
M: cooking detail easy understand	N: domestic flavor dishes	O: easy cooking or reheating
P: easy open packaging	Q: increased containers and packaging label	R: pleasant appearance packaging

表 2. 各因子之變異數與變方分析結果

Table 2 Variation of each factor and variance analysis

變 項 Item	問卷題目 Questionnaire	變異數 Variations		變方分析 ANOVA
		男 Male	女 Female	
包裝 Package	容易打開的容器和包裝 easy open packaging	1.61	0.8	0.3672
	包裝標示字體要大 increased containers and packaging label	1.2	0.8	0.2396
	包裝外觀顏色怡人 pleasant appearance packaging	2.06	2.18	0.0879
調理 Cooking	簡單煮食或再調理 easy cooking or reheating	0.89	0.80	0.8960
	本國風格菜餚 domestic flavor dishes	1.38	1.63	0.6255
	烹調細節易懂 cooking detail easy understand	1.59	0.98	0.2832
營養 Nutrient	健康意識（養分，熱量） health conscious (nutrient and calories)	1.1	0.7	0.2101
	少鹽 less salt	1.03	1.14	0.8454
	口味較淡 light of taste	1.5	1.5	0.6063
質地 Texture	軟而且容易咬 soft and easy bite	1.1	0.50	0.0004*
	增稠容易吞嚥 thicken and easy swallow	1.02	1.07	0.3726
	用舌頭容易壓軟 fine softly and crush with tongue	0.9	0.9	0.3225
	細緻而且容易吞嚥 chopped fine and easy swallow	1.11	1.25	0.4479
菜色 Dishes	種類多變化 increase the types	0.9	0.7	0.0433*
	份量再減少 decrease serving per pack	1.1	1.2	0.0674
	內容物外觀色調良好 good appearance content and color	1.7	1.5	0.1312
價值 Value	商品價值高 high commodity value	1.48	1.43	0.2867
	價格便宜 affordable price	2.1	1.3	0.9960
變異數平均值		1.33	1.14	

*：表示具顯著差異(P<0.05)

*：means significantly different(P<0.05)

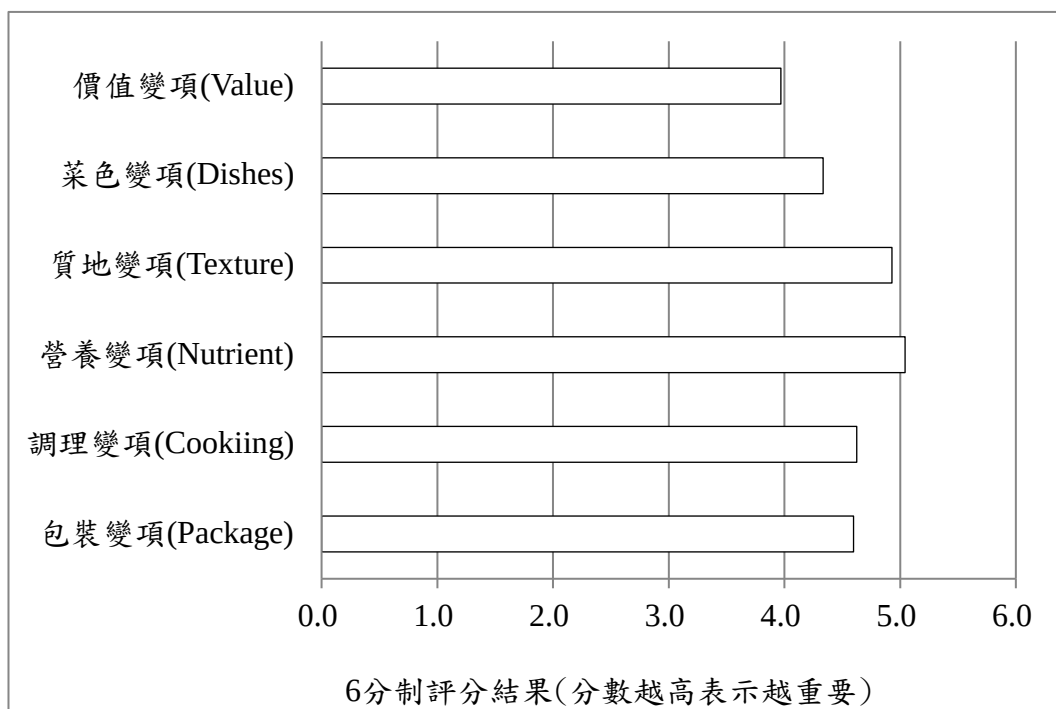


圖 2. 大學生對高齡飲食整體變項重要性之評價結果

Figure 2 Students evaluate the importance of each variable in the elderly diet

Results of the 6-point score (the higher the score mean the more important)

表 3. 六大變項之變方分析結果以及變異數

Table 3 Results of analysis of variance (ANOVA) and each variant

項目 Item	包裝變項 Package	調理變項 Cooking	營養變項 Nutrient	質地變項 Texture	菜色變項 Dishes	價值變項 Value
男 Male	4.4	4.5	5.0	4.8	4.3	4.1
女 Female	4.7	4.7	5.1	5.0	4.4	3.9
變方分析 ANOVA	0.0535	0.4272	0.8732	0.0534	0.4161	0.4621
男變異數 Male VAR	2.3	1.6	1.3	1.1	1.4	1.8
女變異數 Female VAR	1.7	1.4	1.3	1.2	1.5	1.4
總計 Total	4.6	4.6	5.0	4.9	4.3	4.0

採用順位排序評選其重要性結果發現[健康意識]、[軟而且容易咬]與[容易打開的容器和包裝]依序分居前三名(圖 3)，這三個因子分屬於營養、質地與包裝變項，且其排序分數與其他因子間有顯著差異。值得我們特別關注的是在包裝變項中，[容易打開的容器和包裝]之重要性位居第三，而[包裝外觀顏色怡人]部分則位居 17，由此可見學生們認為在包裝的訴求上機能性的設計較外觀設計來得重要。

分析男生與女生之差別發現男生選擇[健康意識]、[軟而且容易咬]以及[增稠容易吞嚥]，女生則選擇[健康意識]、[軟而且容易咬]以及[容易打開的容器和包裝]。若以順位試驗分析各因子特性，前三名之選項中與營養相關者佔 37.7%，而與質地相關者佔 34.4%，顯見質地以及營養有關因子較受重視，此二因子在學生認知觀念中居重要地位。

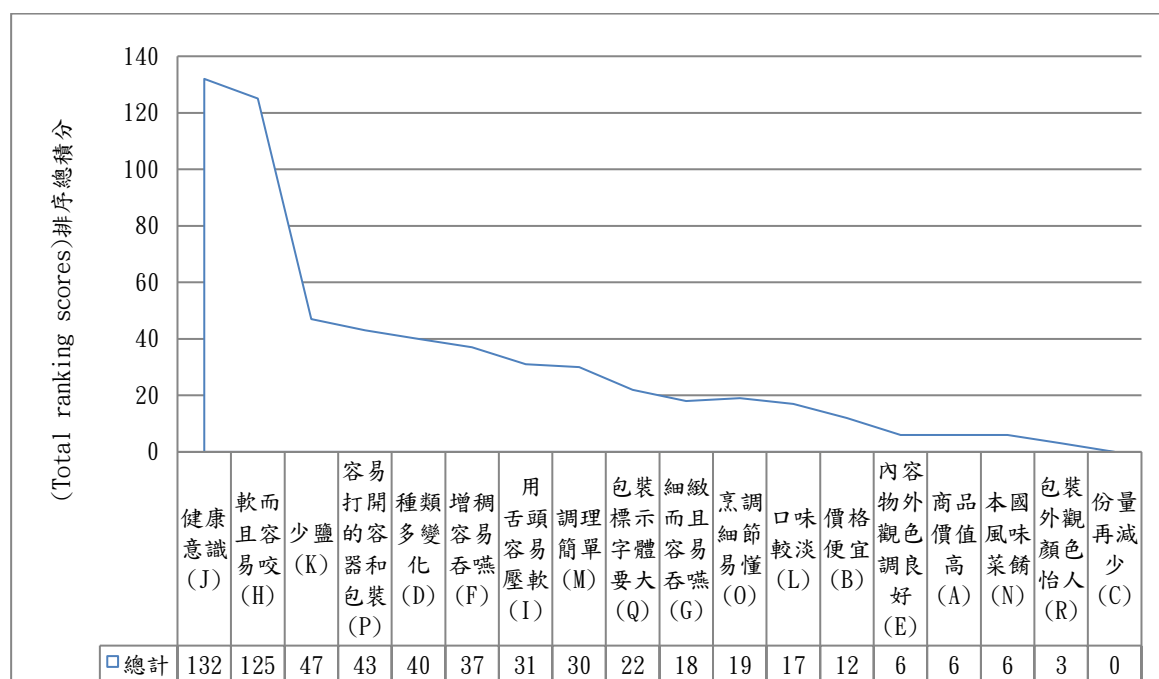


圖 3. 大學生對高齡飲食各項因子順位排序結果

排序積分越高顯示越重要

Figure 3 Sort by the student's ranking of the elderly diet

The higher the ranking score shows the more important

- | | | |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| A: high commodity value | B: affordable price | C: decrease serving per pack |
| D: increase the types | E: good appearance content and color | F: thicken and easy swallow |
| G: chopped fine and easy swallow | H: soft and easy bite | I: fine softly and crush with tongue |
| J: health conscious | K: less salt | L: light of taste |
| M: cooking detail easy understand | N: domestic flavor dishes | O: easy cooking or reheating |
| P: easy open packaging | Q: increased containers and packaging label | R: pleasant appearance packaging |

在國內部分學者的努力下，關於高齡者飲食的相關論述越來越多，其中游等(1999)即建議[食物烹調前需先處理，大小塊的切割要適中，可準備醋、醬油、胡椒粉等調味料，以彌補老人對飲食口味的差異]。李和廖(2004)，則在早期長照機構營養調查中提到老化引起的生理變化造成味覺改變食欲下降，咀嚼吞嚥困難以及老化性厭食等，均會造成營養不良。在營養部分，駱(2009)對銀髮族飲食之營養對策中提出給予老年人的八點飲食建議，其中提到五穀類與高纖飲食部分，本研究更認為質地對高齡飲食非常重要性。在質地部分，雖然國內標準目前還在制定中，但鄰近日本已有準則可參考，農林水產省制定之[咀嚼食物審議]規格標準中(農林水產省，2016)，對於此類食品之規格包括容易咀

嚼食品、牙齒能咬碎食品、舌頭能壓碎食品以及不需要咀嚼的食品四大類。而這些食品的測定方法以及測定值都有明確的規定，最新的資料亦顯示(農林水產省，2017)農林水產生已將紛亂的各種規格整合(包含:学会分類2013、嚥下食ピラミッド、高齢者ソフト食、UDF区分)，統整為兩大區分(咀嚼有困難和吞嚥有困難者)各4個等級，而質地測定部分包括硬度、凝集性及結著性，另一為黏度測定。

國內尚有相關報告例如，王等(2010)對高齢者飲食行為之調查中，調查內容包括飲食內容與飲食狀況，結果顯示一般高齢者米飯及蔬菜類均攝取90%以上，同樣顯示含纖維食物攝取量應該不低，他們也在研究中建議老人因個人體質不同，與家庭、健康等等均具相關性，老人營養狀況與用餐內容應特別注重。在最近幾年，國內大部分相關高齢飲食資訊建立在醫院營養部門，食品工業發展研究所則透過考察及研究建立技術及產業資訊(陳，2005；許，2016；駱，2016)，而政府透過部會合作，極力推動交流研討並研擬高齢食品研發的計畫主題，提供產官學進一步合作的契機，相關之高齢食品技術研究應該會逐漸增加。例如呂(2014)發表關於增稠劑應用於吞嚥困難之研究，其顯示使用增稠劑可以協助病人之吞嚥安全性，在論文中並說明我國各醫院使用之調整飲食與其他各國類似，但使用增稠基知接受度尚待提升，另外指出部分照護飲食之使用方式不正確等，都值得個研究者在開發時參考，而食品工業發展研究所(2014)則以碗粿、米糕、肉圓作為範本，研擬高齢食品質地分析與感官品評技術提供業界參考，並著手協助訂定相關質地規範。

這兩年余等(2014)在研究調查中歸納長照機構餐食問題，包括機構住民抱怨菜色搭配不佳、菜餚口味不適應，以及家屬反映長輩不想吃等；且需要協助機構如何烹煮適合高齢者的菜餚、變化菜單及膳食管理。另建議針對這些機構常見的問題，可藉由供膳管理介入、提供多元化的菜單，以及研究烹調適合高齢者飲食質地的餐食，以提升高齢者的營養狀況及生活品質。王等(2015)之研究中則提及高齢者飲時受限於味覺、吞嚥以急慢性病等之影響，並因而導致營養不良，因此營養師提供的飲食需營兼顧其品質。因此，高齢者吞嚥困難的現象國內外皆然，在高齡食品設計的部分仍有待努力。在包裝的部分，我們發現國內研究者亦投入研究量能，其中，李與王(2007)從高齢者觀點探討包裝相關設計，發現許多骨骼關節類的健康食品包裝之中文說明字體太小，不利於高齢者閱讀包裝的使用說明，整體而言，為滿足高齢者較容易閱讀健康食品包裝盒文字的主觀視認度，且視認錯誤次數較低，建議低光澤的上光油印刷加工之中文圓體字大小應至少為10級，若高光澤的UV上光印刷加工之中文圓體字應至少為11級，且文字與背景需為高明度對比(註：10級字為2.5 mm，11級字為2.75 mm)。另外，林與陳(2014)在其文章中提到行銷策略上，絕大多數健康食品業者呈現出「品牌形象」重要性大於「保健功能」的概念，並同時兼具理性與感性思考模式之圖文設計來刺激消費者與產品資訊發生共鳴。

國外關於高齡者的文獻相當多，包括各國對於高齡食品之規範或飲食建議等均有許多國家的官方資料可參考。在文獻部分，諸如今年Raats et al.,(2017)指出食物與人類生活息息相關，在歐洲的調查顯示其與幸福指數有關，值得注意的是，這種關係不僅有吃美味的食物的樂趣或與嚴格的營養方面，也與社會和心理因素有關。在這方面，已經確定的生活和食物有關的生活，滿意與家人和周圍的食物社會交往相關聯。稍早Costa & Jongen (2010)認為高齡飲食設計上營養素、官能、包裝甚至於水分補充等等均有需求。而在IUFoST (2014)一份會議資料中提出針對高齡食品設計上的建議包括:1.切合實際的尺寸-比成人或年輕人小 2.適合的視覺-太大會覺得不容易吃 3.營養密集的食物-少份量即能提供足夠之營養 4.強化微量營養素-以補足適量營養 5.促進風味 6.調整質地 7.補償策略-食物容易咀嚼且一口食用 8.包裝方案-適當的個食或家庭包裝大小，圖形、大字體、高對比度和可以輕鬆讀取以及很容易打開等等。近期Raats et al.,(2017)則提到高齡者需要較小的包裝，且可能因衛生理認知以及背景的不同而有不同的設計需求，且在文中亦提到適合高齡者的通用設計原則包括需適用於多數高齡者、能夠靈活使用、簡單不耗力、標示清楚等。

論及鄰近的日本，他們的飲食型態與我們非常接近，更藉由成立介護食協會，整合食品(技術與產業)、營養(醫療與教育)以及包裝(設備與設計)三大產業協助發展高齡食品，在 2015 年即有 72 家企業投入生產(許，2016)。以國人熟悉的各家大公司為例，包括明治食品(Meiji)、邱比食品(Kewpie)、味之素(Ajinomoto)、可果美(Kagome)、龜甲萬(Kikkoman)等。日本在近幾年更透過通路、宅配、專賣及陳列販售，提供完善的高齡者飲食需求服務，非常值得我們學習。Wei(2014)曾在日本 Pack Web 網站中提到日本 65 歲老人每天平均花費 13 美元於食品，推測未來日本的高齡食品市場將會達到 240 億美元，因此他們瞄準咀嚼和吞嚥困難的高齡食品市場，並建議把食品放入輕便的塑膠容器中。我國在食品工業發展研究所食品產業知識庫平台之 ITIS 產業評析中刊載許多相關資料，均值得業者與研究者參考。

結 論

本研究中無論是運用評分制或順位制調查本校大學生對高齡飲食的看法，都可以驗證他們對於食物之質地和營養均能夠重視，而對於包裝與價格價值認為比較不重要。此結果顯示相關科系大學生能在產品開發或飲食設計時注重高齡者之質地及營養需求。未來在配合我國高齡食品需求開發時則應多參考國內外豐富之資訊，以利推動產業之發展。

參考文獻

- 王冠今、張元玫、葉明莉、張玉梅、白瑞聰。(2010)。台灣社區老人之飲食行為與其營養健康狀況改變之研究。健康促進暨衛生教育雜誌。30，63-86。
- 王琇、蕭千祐、謝宜珊、林青怡、朱瑞荷、林玉靜、張春美、許青雲。(2015)。個別化飲食介入對於高齡照顧機構居民的影響。長庚科技學刊。22，23-32。
- 行政院。(2015)。高齡社會白皮書。行政院。p1, p23。
- 余璧如、陳秋敏、張雅霽、張仙平。(2014)。營養師對長照機構餐食問題之原因歸類與改善對策調查。長期照護雜誌。18(3)，313 - 320。
- 呂孟凡。(2014)。吞嚥困難個案於飲食習慣質地調整與市售增稠劑之應用狀況。長期照護雜誌。18(3)，283-290。
- 呂寶靜。(2005)。高齡社會的來臨：為 2025 年的台灣社會規劃之整合研究—高齡社會之老人健康與社會照顧。
- 李世代、廖英茵。(2004)。老人常見的營養問題—以長期照護機構老年住民之經驗為例。護理雜誌。51(5)，21-26。
- 李傳房、王慈妤。(2007)。從高齡者觀點探討健康食品包裝盒之中文字視認度。設計學報。12(3)，33-44。
- 林欣怡、陳雪芬。(2014)。銀髮健康食品包裝設計與行銷策略之內容分析。健康生活與成功老化學刊。6(1)，25-42。
- 食品工業發展研究所。(2014)。高齡食品質地分析與感官品評技術。2014 FIRID 年報。p8。
- 食品產業中心。(2011)。高齡者向け加工食品の製造・流通推進事業報告書。日本食品產業中心。p52-59。
- 消費者廳。(2009)。特別用途食品の表示許可基準。<http://www.caa.go.jp/foods/pdf/syokuhin.1539.pdf>。p1-42。
- 許金漢。(2016)。日本醫療介護食品發展概況。國際漁業資訊。280(3), p1。
- 許馨云。(2016)。綜論高齡食品市場需求與發展趨勢。食品工業。48(2)，1-4。
- 陳國隆。(2005)。日本高齡化社會下之看護食品的市場現況。ITIS 產業評析。5(2)，1-5。
- 游萬來、曾思瑜、林睿琳。(1999)。台灣中部地區老人安養機構生活飲食系統調查評估研究。設計學報。4(2)，41-56。
- 農林水產省。(2016)。そしゃく配慮食品の日本農林規格，平成 28 年 8 月 17 日農林水產省告示第 1568 号。p1-4。
- 農林水產省。(2017)。スマイルケア食の取組について。p1-29。
- 駱菲莉。(2009)。銀髮族飲食營養問題與保健策略。源遠護理。3(1)，17-23。
- 駱菲莉。(2016)。由健康老化觀點談高齡者之飲食與營養需求。食品工業。48(2)，15-22。

- 蘇正德。(2006)。日本保健食品產業現況與市場發展趨勢。農業生技產業季刊。7, 7-15。
- Costa, A. I. A. & Jongen, W. M. F. (2010). Designing new meals for an ageing population. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 50,489–502.
- IUFoST. (2014). Meeting the food needs of the ageing population –Implications for Food Science and Technology. *The International Union of Food Science and Technology*. 1-17.
- Raats, M., Groot, L. D., Asselt, D. (2017). Food for the aging population (Second Edition). *Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition*. p7-8, p49-370.
- Wei, T. T. K. (2014). Japan's food market segment for the elderly projected to be worth US\$24bn. <http://www.packwebasia.com/trends/end-use-trends/3307>.