



충청지역 일부 노인의 연령에 따른 맛 선호도, 식행동 및 식습관 비교

박은선·최미경[†]

공주대학교 식품과학부

Comparison of Taste Preferences, Eating Behaviors, and Dietary Habits according to Age of the Elderly in Chungcheong-do

Eun-Sun Park and Mi-Kyeong Choi[†]

Division of Food Science, Kongju National University, Yesan 32439, Republic of Korea

ABSTRACT

This study examined the differences in taste preference, eating behaviors, and dietary habits according to age and the relationship among them in elderly men and women. A total of 408 subjects (105 men, 303 women) aged 65 and over living in Chungcheong-do participated in this study. The subjects were divided into five age groups according to their age at five-year intervals. The salty taste preference was significantly higher in the 70~74 age group of elderly men than in the 65~69 age group ($p<0.05$). The spicy taste preference of elderly women decreased with increasing age ($p<0.05$). No significant differences in eating behaviors were observed among the age groups, but the decrease in meal intake during the last three months increased significantly with age in elderly men ($p<0.05$). The dietary habits were also not significantly different according to age in both men and women. In elderly women, the bitter taste preference increased significantly with decreasing meal intake ($p<0.05$) and the salty taste preference was significantly higher in alcohol drinkers than non-drinkers ($p<0.05$). These results suggest that the preferences for salty and spicy taste of elderly men and women differ according to their age and the preferences for bitter and salty taste can be related to the change in meal intake and drinking status in elderly women.

Key words: the elderly, taste preference, eating behavior, dietary habit

서론

현대사회는 과학기술과 보건의료 발달로 사망률은 저하되고 평균수명은 지속적으로 증가되고 있다. 우리나라도 2000년 고령화사회에 진입한지 17년만인 2017년에 빠른 속도로 고령사회가 되면서 65세 이상 고령자는 전체 인구의 14.3%로 높은 수준이며, 앞으로도 노인인구 비율은 지속적으로 증가하여 2060년에는 41.0%가 될 것으로 전망되었다(Statistics Korea 2018). 평균수명이 연장됨에 따라 65세 이상에서 사망까지의 노년기 또한 길어지고 있다. 통계자료에 의하면 2017년 기준 40세 남자는 향후 40.7년, 여자는 46.5년을 더 생존할 것으로 보고되었다(Statistics Korea 2018). 이와 같이 평균수명이 연장되어 노년기가 점차 길어지면서 노인의 연령에 따라 생리적 특성이 다를 것으로 예측되며, 그에 따라 노인 대상 연구에 있어 연령을 세분화하여 비교검토할 필요성이 제기된다.

노인에게 나타나는 다양한 생리적 변화 중 특히, 미각의

변화는 식품 섭취에 영향을 주어 영양상태를 초래하거나 이차적인 질병을 일으킬 수 있으며, 환경적인 위해 물질에 노출될 위험성을 높이고, 무엇보다 맛을 통한 즐거움을 잃게 함으로써 삶의 질을 저하시키는 중요한 요인이 된다(Schiffman SS 1997). 노인은 미각 기능이 저하되면서 미각에 대한 역치는 높아지는데(Fukunaga A 등 2005), 이러한 변화는 식욕을 떨어뜨려 식품 섭취를 감소시키고, 영양상태를 저하시키는 것으로 보고되었다(Van Wymelbeke V 등 2009). 노인의 미각 변화가 영양상태에 미치는 영향에 대한 연구에서 노인은 젊은 성인에 비해 맛의 예민도가 낮았으며, 이러한 미각 변화는 영양상태와 관련성이 있는 것으로 나타났다(Kim WY 등 1997). 농촌지역 노인을 대상으로 짠맛 기호도와 식습관 및 건강위험인자와의 관련성을 살펴본 연구에서 노인의 짠맛 기호도는 영양상태, 인지기능 및 활동성과 유의한 관련성이 있는 것으로 보고되었다(Lee MS 2014). Jiang L 등(2016)은 연령별 짜게 먹는 식행동은 짠맛에 대한 역치나 미각 판정치와 높은 상관성을 보인다고 하였으며, Uota M 등(2016)은 노인의 미각은 음주, 고혈압, 치아 수 등과 관련성이 있다고 보고하였다. 이와 같이 지금까지 이루어진 선행연구를 통

[†] Corresponding author : Mi-Kyeong Choi, Tel: +82-41-330-1462, Fax: +82-41-330-1469, E-mail: mkchoi67@kongju.ac.kr

해 노인의 미각이나 맛 선호도의 변화는 식생활이나 영양상태와 관련성이 있음을 알 수 있다.

노인의 미각 변화는 식품 선택이나 영양 섭취에 중요한 역할을 할 뿐만 아니라, 맛의 선호도에도 영향을 미친다 (Chyun JH 등 1994). 이와 같이 미각은 식품 섭취를 통해 삶을 유지하는 것뿐만 아니라, 음식을 즐기고 삶의 질을 향상 시키는데 중요한 요소이기 때문에(De Jong N 등 1999) 노인 인구가 급격히 증가하고 있는 시점에서 노인의 미각 변화와 식생활과의 관련성을 규명하여 대안을 마련하기 위한 연구가 필요하다고 생각한다. 특히 평균수명이 연장되면서 노인의 미각과 식습관은 노인 연령에 따라 다를 것으로 생각되지만 아직까지 이에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 노인의 세부적인 연령군에 따라 맛 선호도, 식행동, 식습관의 차이를 알아보고, 이들 간의 관련성을 살펴봄으로써 노인의 생리적 특성에 맞는 적절한 식생활 관리방안을 마련하는데 필요한 자료를 제시하고자 하였다.

연구방법

1. 조사대상 및 기간

충청도 일부지역에 거주하는 65세 이상 노인 중 연구의 목적과 취지를 설명한 후 자발적인 참여 의사를 밝힌 479명을 조사대상으로 하였다. 이들을 대상으로 설문조사를 실시한 후 복수응답을 하거나 응답을 하지 않은 설문지는 제외하고, 최종 408부의 설문지를 통계분석에 이용하였다. 조사기간은 2014년 10월 1일부터 2015년 2월 28일까지이었다. 본 연구는 공주대학교 생명윤리위원회의 승인(KNU IRB 2014-25)을 받은 후 대상자로부터 참여 동의를 받고 실시되었다.

2. 조사내용 및 방법

노인은 일반적으로 자가 설문조사가 어려운 점을 고려하여 조사원이 질문하고 응답을 기록하는 면담법으로 설문조사를 실시하였다. 설문지는 선행연구(Chyun JH 등 1994; Kim WY 등 1997)를 기준으로 초안을 작성한 후 예비조사를 거쳐 수정, 보완하여 제작하였다. 설문지 내용은 크게 일반사항, 맛에 대한 선호도, 식행동 및 식습관으로 분류하여 구성하였다. 일반사항은 성별, 연령, 신장, 체중, 활동상태의 질문으로 구성하였다. 맛에 대한 선호도는 단맛, 짠맛, 신맛, 쓴맛, 매운맛에 대해 '매우 싫어한다' 1점부터 '매우 좋아한다' 5점까지 Likert 5점 척도로 조사하여 점수가 높을수록 좋아하는 것으로 평가하였다. 식행동은 식사빈도, 식사 준비자, 식사시간, 식사의 규칙성, 최근 3개월 내 식사량 감소상태, 식사 능력의 질문으로 구성하였다. 식습관은 우유 및 유제품을 매일 한 번 이상 먹는다, 콩제품 및 달걀을 일주일에 2번

이상 먹는다, 생선 및 고기를 매일 한 번 이상 먹는다, 과일 및 채소를 매일 3번 이상 먹는다, 술과 커피의 섭취상태에 대한 질문으로 구성하였다.

3. 통계분석

설문조사 자료는 입력과 정제 과정을 거친 후 SAS program (Ver. 9.4, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)을 이용하여 통계분석을 실시하였다. 모든 변수별 평균, 표준편차, 빈도 및 백분율의 기술 통계값을 산출하였다. 남녀 노인 간 변수의 차이는 비연속변수일 경우 χ^2 -test, 연속변수일 경우에는 *t*-test를 실시하였다. 65세부터 96세까지의 연구대상자를 5세 단위의 연령군(65~69세, 70~74세, 75~79세, 80~84세, 85세 이상)으로 분류한 후 남자와 여자 노인의 각 연령군별 모든 변수의 차이는 비연속변수일 경우 χ^2 -test를 실시하였으며, 연속변수일 경우에는 ANOVA test를 실시한 후 유의성이 나타난 경우에는 Duncan's test를 이용하여 사후검정을 실시하였다. 모든 통계분석의 유의성 검정은 $p < 0.05$ 수준에서 실시하였다.

결 과

1. 일반특성

노인 대상자의 연령에 따른 일반특성은 Table 1과 같다. 전체대상자 중 남자는 25.7%, 여자는 74.3%이었다. 평균 신장, 체중 및 체질량지수는 남자 166.6 cm, 64.9 kg, 23.3 kg/m² 이었고, 여자 154.4 cm, 55.3 kg, 23.1 kg/m²이었으며 남녀 모두 각 연령군별 유의한 차이가 없었다. 전체 대상자의 활동상태는 앉거나 누워서 활동(3.1%)하거나 집에서만 활동(4.3%)하는 대상자보다 외출 활동(92.6%)하는 대상자 비율이 크게 높았으며, 연령군별 차이는 없었다(data not shown).

2. 맛 선호도

노인 대상자의 연령에 따른 맛 선호도는 Table 2와 같다. 짠맛 선호도는 남자 노인에 있어 연령군별 차이를 보여 70~74세가 65~69세보다 유의하게 높았다($p < 0.05$). 매운맛 선호도는 여자 노인에 있어 연령군별 유의한 차이를 보여 연령이 증가할수록 낮았다($p < 0.05$). 전체 대상자의 맛 선호도는 단맛이 가장 높았으며, 짠맛, 매운맛, 신맛, 쓴맛 순이었다.

3. 식행동

노인 대상자의 연령에 따른 식행동은 Table 3과 같다. 남자와 여자 대상자 모두 하루 식사횟수는 3회 이상이 각각 85.6%와 84.4%로 가장 높았으며, 식사 준비자는 남자의 경우 배우자가 72.1%, 여자의 경우 본인인 80.1%로 가장 높아 유의한 차이를 보였지만($p < 0.001$) 남녀 각 연령군별 유의한

Table 1. General characteristics according to age of the subjects

Variables	Gender	Age (years)						p-value
		Total	65~69	70~74	75~79	80~85	≥85	
	Men	105(25.7) ¹⁾	13(24.1)	25(22.7)	39(32.0)	19(25.3)	9(19.2)	0.386
	Women	303(74.3)	41(75.9)	85(77.3)	83(68.0)	56(74.7)	38(80.8)	
Age (years)	Men	76.5±5.9 ²⁾	67.0±1.4 ³⁾	72.5±1.6 ^d	77.2±1.5 ^c	81.5±1.3 ^b	88.1±3.6 ^a	<0.001
	Women	76.7±6.6	67.5±1.2 ^e	72.1±1.5 ^d	77.1±1.3 ^c	81.8±1.5 ^b	88.6±4.3 ^a	<0.001
Height (cm)	Men	166.6±5.9	167.1±4.7	165.4±6.9	166.9±5.7	165.9±5.5	169.6±5.6	0.432
	Women ^{***4)}	154.4±5.5	154.7±5.0	155.3±4.9	154.3±5.0	154.0±6.6	153.1±6.7	0.320
Weight (kg)	Men	64.9±9.9	63.6±8.4	66.6±12.9	63.5±9.2	65.2±8.1	66.9±9.8	0.718
	Women ^{***}	55.3±8.8	54.6±10.3	56.3±7.8	55.8±8.6	52.4±8.6	56.5±9.5	0.090
BMI ⁵⁾ (kg/m ²)	Men	23.3±3.0	22.8±3.2	24.2±3.5	22.7±2.7	23.6±2.3	23.3±3.2	0.334
	Women	23.1±3.5	22.7±3.7	23.2±3.1	23.4±3.3	22.2±3.4	24.2±4.3	0.083

1) n(%).

2) Mean±standard deviation.

3) Different superscript letters in a row indicate significant difference at $\alpha=0.05$ by Duncan's multiple range test.4) Significance by *t*-test between men and women. *** $p<0.001$.

5) Body mass index.

Table 2. Taste preference according to age of the subjects

Taste	Gender	Age (years)						p-value
		Total	65~69	70~74	75~79	80~85	≥85	
	Men	105(25.7) ¹⁾	13(24.1)	25(22.7)	39(32.0)	19(25.3)	9(19.2)	0.386
	Women	303(74.3)	41(75.9)	85(77.3)	83(68.0)	56(74.7)	38(80.8)	
Sweet	Men	3.5±1.0 ²⁾	3.0±0.7	3.8±1.0	3.5±0.9	3.7±1.0	3.4±0.9	0.157
	Women	3.4±1.0	3.5±1.0	3.3±0.9	3.6±1.0	3.3±1.0	3.4±1.1	0.309
Salty	Men	3.3±1.0	2.9±0.8 ³⁾	3.8±0.9 ^a	3.2±0.9 ^{ab}	3.1±1.1 ^{ab}	3.0±0.5 ^{ab}	0.031
	Women	3.2±1.0	3.5±0.9	3.0±1.0	3.1±1.1	3.2±1.0	3.2±1.0	0.139
Sour	Men	2.6±1.0	2.4±1.2	2.6±1.1	2.6±1.0	2.7±1.2	2.4±0.5	0.925
	Women	2.5±0.9	2.6±0.8	2.6±0.9	2.4±1.1	2.4±0.9	2.3±0.9	0.413
Bitter	Men	2.5±1.0	2.2±0.9	2.3±1.1	2.6±0.9	2.7±1.2	2.4±0.7	0.496
	Women	2.4±0.9	2.5±0.8	2.5±0.8	2.5±1.0	2.4±1.0	2.3±0.9	0.813
Spicy	Men	2.9±1.2	3.3±1.4	3.3±1.3	2.6±1.1	2.8±1.1	3.1±0.6	0.189
	Women	2.7±1.0	3.1±1.1 ^a	2.7±1.0 ^{ab}	2.8±1.1 ^a	2.7±1.1 ^{ab}	2.3±0.8 ^c	0.029

1) n(%).

2) Mean±standard deviation.

3) Different superscript letters in a row indicate significant difference at $\alpha=0.05$ by Duncan's multiple range test.

5-point Likert type scale: strongly dislike (1)~strongly like (5).

Table 3. Eating behaviors according to age of the subjects

Variables	Gender	Criteria	Age (years)						p-value
			Total	65~69	70~74	75~79	80~85	≥85	
Meal frequency a day	Men	≤Two	15(14.4) ¹⁾	0(0.0)	5(20.0)	6(15.4)	3(16.7)	1(11.1)	0.557
		≥Three	89(85.6)	13(100.0)	20(80.0)	33(84.6)	15(83.3)	8(88.9)	
	Women	≤Two	47(15.6)	5(12.2)	15(17.7)	11(13.3)	12(22.2)	4(10.5)	0.475
		≥Three	254(84.4)	36(87.8)	70(82.3)	72(86.7)	42(77.8)	34(89.5)	
Person who prepares meal	Men	Oneself	17(16.3)	0(0.0)	6(24.0)	6(15.8)	5(26.3)	0(0.0)	0.347
		Spouse	75(72.1)	13(100.0)	17(68.0)	25(65.8)	13(68.4)	7(77.8)	
		Sons, daughters and relatives	11(10.6)	0(0.0)	2(8.0)	6(15.8)	1(5.3)	2(22.2)	
		Nurse	1(1.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.6)	0(0.0)	0(0.0)	
	Women ^{***2)}	Oneself	237(80.1)	34(85.0)	73(86.9)	66(81.5)	40(74.1)	24(64.9)	0.102
		Spouse	7(2.4)	2(5.0)	1(1.2)	1(1.2)	3(5.6)	0(0.0)	
		Sons, daughters and relatives	48(16.2)	4(10.0)	10(11.9)	12(14.8)	10(18.5)	12(32.4)	
		Nurse	4(1.3)	0(0.0)	0(0.0)	2(2.5)	1(1.8)	1(2.7)	
Spending time on eating meal (min)	Men	<10	14(13.3)	3(23.1)	4(16.0)	6(15.4)	0(0.0)	1(11.1)	0.302
		10~20	45(42.9)	7(53.8)	12(48.0)	16(41.0)	8(42.1)	2(22.2)	
		20~30	39(37.1)	1(7.7)	8(32.0)	15(38.5)	9(47.4)	6(66.7)	
		≥30	7(6.7)	2(15.4)	1(4.0)	2(5.1)	2(10.5)	0(0.0)	
	Women	<10	45(15.0)	6(14.6)	14(16.5)	11(13.4)	6(10.9)	8(21.0)	0.869
		10~20	130(43.2)	21(51.2)	34(40.0)	32(39.0)	28(50.9)	15(39.5)	
		20~30	104(34.5)	13(31.7)	31(36.5)	32(39.0)	16(29.1)	12(31.6)	
		≥30	22(7.3)	1(2.5)	6(7.0)	7(8.6)	5(9.1)	3(7.9)	
Regular meal	Men	Yes	84(80.0)	9(69.2)	17(68.0)	34(87.2)	16(84.2)	8(88.9)	0.277
		No	21(20.0)	4(30.8)	8(32.0)	5(12.8)	3(15.8)	1(11.1)	
	Women	Yes	247(81.5)	36(87.8)	68(80.0)	70(84.3)	43(76.8)	30(79.0)	0.619
		No	56(18.5)	5(12.2)	17(20.0)	13(15.7)	13(23.2)	8(21.0)	
Reduction of meal intake within three months	Men	Lots of reduction	10(9.5)	0(0.0)	3(12.0)	0(0.0)	4(21.0)	3(33.3)	0.033
		A little reduction	29(27.6)	4(30.8)	4(16.0)	13(33.3)	6(31.6)	2(22.2)	
		No change	66(62.9)	9(69.2)	18(72.0)	26(66.7)	9(47.4)	4(44.5)	
	Women	Lots of reduction	43(14.2)	2(4.9)	9(10.6)	15(18.1)	10(17.9)	7(18.4)	0.102
		A little reduction	91(30.0)	9(21.9)	28(32.9)	30(36.1)	17(30.3)	7(18.4)	
		No change	169(55.8)	30(73.2)	48(56.5)	38(45.8)	29(51.8)	24(63.2)	
Eating ability	Men	Need some help another person	5(4.8)	1(7.7)	1(4.0)	0(0.0)	2(11.1)	1(11.1)	0.333
		Eating alone	99(95.2)	12(92.3)	24(96.0)	39(100.0)	16(88.9)	8(88.9)	
	Women	Need some help another person	18(6.0)	0(0.0)	4(4.7)	5(6.0)	4(7.3)	5(13.2)	0.164
		Eating alone	284(94.0)	41(100.0)	81(95.3)	78(94.0)	51(92.7)	33(86.8)	

1) n(%).

2) Significance by χ^2 -test between men and women. *** $p < 0.001$.

차이는 없었다. 식사시간은 10~20분, 식사는 규칙적으로 한다, 혼자 식사할 수 있는 능력이 있다는 응답이 남녀 모두 가장 높았으며, 각 연령군별 유의한 차이가 없었다. 그러나 최근 3개월간 식사량 감소가 없었다는 비율은 남자 대상자의 경우 65~69세군 69.2%에서 85세 이상군 44.5%로 연령 증가에 따라 감소하여 연령군별 유의한 차이를 보인 반면($p<0.05$), 여자 대상자는 유의한 차이가 없었다.

4. 식습관

노인 대상자의 연령군별 식습관 차이를 분석한 결과는 Table 4와 같다. 남자와 여자 대상자에 있어 우유 및 유제품을 매일 한번 이상 먹는다는 비율은 각각 23.8%와 34.3% ($p<0.05$), 콩제품이나 달걀을 일주일에 두 번 이상 먹는다는

78.8%와 80.9%, 생선이나 고기를 매일 먹는다는 40.0%와 25.4% ($p<0.01$), 과일 및 채소를 매일 3번 이상 먹는다는 58.1%와 56.0%, 커피를 마시는 비율은 59.2%와 53.3%, 음주를 하는 비율은 41.9%와 7.3% ($p<0.001$)를 보였으며, 모두 남녀 각 연령군별 유의한 차이가 없었다.

5. 맛 선호도와 식행동 및 식습관과의 관련성

노인 대상자의 최근 3개월간 식사량 감소에 따른 맛 선호도 차이를 분석한 결과는 Table 5와 같이 남녀 모두 단맛, 짠맛, 신맛, 매운맛은 유의한 차이가 없었다. 그러나 쓴맛의 선호도는 여자 노인에 있어 식사량이 많이 감소한 대상자가 감소하지 않은 대상자보다 유의하게 높았다 ($p<0.05$). 커피 섭취 및 음주 여부에 따른 맛 선호도의 차이는 Table 6과 같이

Table 4. Dietary habits according to age of the subjects

Variables	Gender	Criteria	Age (years)					p-value	
			Total	65~69	70~74	75~79	80~85		≥85
I eat milk or its products more than once a day.	Men	Yes	25(23.8) ¹⁾	4(30.8)	6(24.0)	6(15.4)	6(31.6)	3(33.3)	0.565
		No	80(76.2)	9(69.2)	19(76.0)	33(84.6)	13(68.4)	6(66.7)	
	Women ^{*2)}	Yes	103(34.3)	9(22.5)	29(34.1)	34(41.0)	14(25.5)	17(46.0)	0.083
		No	197(65.7)	31(77.5)	56(65.9)	49(59.0)	41(74.5)	20(51.0)	
I eat bean products or eggs more than twice a week.	Men	Yes	82(78.8)	11(84.6)	21(87.5)	28(71.8)	15(79.0)	7(77.8)	0.644
		No	22(21.2)	2(15.4)	3(12.5)	11(28.2)	4(21.0)	2(22.2)	
	Women	Yes	245(80.9)	34(82.9)	65(76.5)	70(84.3)	44(78.6)	32(84.2)	0.684
		No	58(19.1)	7(17.1)	20(23.5)	13(15.7)	12(21.4)	6(15.8)	
I eat fishes or meats everyday.	Men	Yes	42(40.0)	3(23.1)	11(44.0)	15(38.5)	9(47.4)	4(44.4)	0.688
		No	63(60.0)	10(76.9)	14(56.0)	24(61.5)	10(52.6)	5(55.6)	
	Women ^{**}	Yes	77(25.4)	14(34.2)	15(17.7)	24(28.9)	14(25.0)	10(26.3)	0.296
		No	226(74.6)	27(65.8)	70(82.3)	59(71.1)	42(75.0)	28(73.7)	
I eat fruits and vegetables more than three times a day.	Men	Yes	61(58.1)	5(38.5)	14(56.0)	21(53.9)	14(73.7)	7(77.8)	0.221
		No	44(41.9)	8(61.5)	11(44.0)	18(46.1)	5(26.3)	2(22.2)	
	Women	Yes	169(56.0)	25(61.0)	49(57.7)	51(61.5)	27(49.1)	17(44.7)	0.340
		No	133(44.0)	16(39.0)	36(42.3)	32(38.5)	28(50.9)	21(55.3)	
I drink coffee.	Men	Yes	61(59.2)	8(61.5)	11(44.0)	25(65.8)	14(73.7)	3(37.5)	0.177
		No	42(40.8)	5(38.5)	14(56.0)	13(34.2)	5(26.3)	5(62.5)	
	Women	Yes	160(53.3)	24(58.5)	39(46.4)	44(53.0)	27(50.0)	26(68.4)	0.217
		No	140(46.7)	17(41.5)	45(53.6)	39(47.0)	27(50.0)	12(31.6)	
Coffee intake a week (cups)	Men	Yes	6.6±5.0 ³⁾	5.4±3.5	6.6±4.5	6.7±5.1	6.6±6.6	8.0±1.7	0.962
	Women	No	5.5±4.3	6.8±6.0	5.5±4.2	4.5±4.1	6.4±3.8	5.1±3.1	0.262

Table 4. Continued

Variables	Gender	Criteria	Age (years)					p-value	
			Total	65~69	70~74	75~79	80~85		≥85
I drink alcoholic beverages.	Men	Yes	44(41.9)	9(69.2)	10(40.0)	13(33.3)	7(36.8)	5(55.6)	0.193
		No	61(58.1)	4(30.8)	15(60.0)	26(66.7)	12(63.2)	4(44.4)	
	Women ***	Yes	22(7.3)	4(9.8)	4(4.8)	6(7.2)	5(9.1)	3(7.9)	0.836
		No	279(92.7)	37(90.2)	80(95.2)	77(92.8)	50(90.9)	35(92.1)	
Drinking frequency a week (times)	Men	Yes	2.9±2.3	2.7±1.1	2.9±1.7	1.9±1.2	3.9±4.4	4.1±2.3	0.223
	Women *	No	1.7±1.7	1.9±1.4 ^{b4)}	1.8±1.8 ^b	0.6±0.5 ^b	1.3±1.0 ^b	4.5±2.8 ^a	0.011

¹⁾ n(%).

²⁾ Significance by χ^2 -test or *t*-test between men and women. * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

³⁾ Mean±standard deviation.

⁴⁾ Different superscript letters in a row indicate significant difference at $\alpha=0.05$ by Duncan's multiple range test.

Table 5. Taste preference according to meal reduction of the subjects

Taste	Gender	Reduction of meal intake within three months			p-value
		Lots of reduction	A little reduction	No change	
	Men	10(9.5) ¹⁾	29(27.6)	66(62.9)	0.343
	Women	43(14.2)	91(30.0)	169(55.8)	
Sweet	Men	3.9±1.1 ²⁾	3.6±0.9	3.5±1.0	0.521
	Women	3.6±1.1	3.4±0.9	3.4±1.0	0.292
Salty	Men	3.5±0.5	3.1±1.2	3.3±0.9	0.504
	Women	2.8±1.0	3.2±1.0	3.2±1.0	0.070
Sour	Men	2.2±0.8	2.6±1.1	2.6±1.0	0.557
	Women	2.7±1.1	2.4±0.8	2.5±0.9	0.249
Bitter	Men	2.3±1.3	2.7±1.2	2.4±0.9	0.496
	Women	2.7±1.0 ^{a3)}	2.5±0.9 ^{ab}	2.3±0.9 ^b	0.021
Spicy	Men	2.4±1.0	2.9±1.3	3.0±1.1	0.427
	Women	2.7±1.0	2.7±1.0	2.7±1.1	0.987

¹⁾ n(%).

²⁾ Mean±standard deviation.

³⁾ Different superscript letters in a row indicate significant difference at $\alpha=0.05$ by Duncan's multiple range test.

5-point Likert type scale: strongly dislike (1)~strongly like (5).

남녀 모두 단맛, 신맛, 쓴맛, 매운맛은 유의한 차이가 없었다. 그러나 짠맛의 선호도는 여자 노인에 있어 음주자가 비음주자보다 유의하게 높았다($p<0.01$).

고찰

본 연구에서는 남녀 노인의 연령군별 맛에 대한 선호도, 식행동 및 식습관의 차이를 살펴보고, 이들간의 관련성을 분석하였다. 주요 결과로 짠맛 선호도는 남자 노인에 있어 70~74세가 65~69세보다 유의하게 높았으며($p<0.05$), 매운맛 선호도는 여자 노인에 있어 연령이 증가할수록 낮았다($p<0.05$). 여자 노인에 있어 쓴맛의 선호도는 식사량이 많이 감소한 대상자가 감소하지 않은 대상자보다 유의하게 높았으며($p<0.05$), 짠맛의 선호도는 음주자가 비음주자보다 유의하게 높았다($p<0.01$).

농촌 노인을 대상으로 65~74세와 75세 이상군의 맛의 인식한계값을 비교한 연구(Lee MS 2013)에서 남자노인은 75세 이상군의 신맛의 인식한계값이 유의하게 높았으며, 여자노인은 짠맛, 단맛, 신맛, 쓴맛 모두 높아 여자노인이 가령에 따른 미각 감소가 더 큰 것으로 나타났다. Barragán R 등(2018)의 연구에서는 연령이 증가할수록 쓴맛의 선호도가 낮았으며, Lee YH 등(2010)의 연구에서는 4가지 기본 맛의 인식한계값과 최적염미도는 여자노인이 유의하게 낮았으나, 연령이 증가함에 따라 여자노인에서 유의하게 증가하였고, 이러한 변화는 특히 70대 이후에 뚜렷한 것으로 나타났다. 본 연구에서는 노인의 미각 변화에 따라 맛의 선호도에도 변화가 있을 것이라는 전제하에 연령군별 맛에 대한 선호도 차이를 살펴보았을 때, 매운맛 선호도는 여자 노인에 있어 연령이 증가할수록 낮아지는 것으로 나타났다. 연구마다 맛의 종류별 인식이나 선호도를 평가하는 방법이 다르기 때문에 정확하게 비교하는 데 한계가 있으나, 위의 선행연구에서 여자 노인이 가령에 따라 미각 감소가 더 크고 맛 선호도가 감소하는 결과는 본 연구결과와 일치한다. 그럼에도 불구하고

Table 6. Taste preference according to coffee intake and drinking of the subjects

Taste	Gender	Drinking coffee		<i>p</i> -value	Drinking alcoholic beverage		<i>p</i> -value
		Yes	No		Yes	No	
	Men	61(59.2) ¹⁾	42(40.8)	0.300	44(41.9)	61(58.1)	<0.001
	Women	160(53.3)	140(46.7)		22(7.3)	279(92.7)	
Sweet	Men	3.7±0.9 ²⁾	3.4±1.1	0.134	3.6±0.9	3.5±1.0	0.860
	Women	3.4±1.0	3.5±1.0	0.186	3.7±0.9	3.4±1.0	0.223
Salty	Men	3.1±0.9	3.5±1.0	0.101	3.4±1.0	3.2±0.9	0.313
	Women	3.2±1.0	3.2±1.0	0.913	3.7±0.9	3.1±1.0	0.006
Sour	Men	2.5±1.0	2.7±1.0	0.367	2.6±1.1	2.6±1.0	0.916
	Women	2.4±0.9	2.5±0.9	0.452	2.5±1.1	2.5±0.9	0.990
Bitter	Men	2.4±1.0	2.5±1.0	0.682	2.4±1.0	2.6±1.0	0.378
	Women	2.4±0.9	2.5±0.9	0.768	2.7±1.1	2.4±0.9	0.235
Spicy	Men	2.8±1.1	3.1±1.2	0.267	3.1±1.3	2.8±1.0	0.266
	Women	2.7±1.1	2.7±1.0	0.846	3.0±1.3	2.7±1.0	0.109

¹⁾ n(%).

²⁾ Mean±standard deviation.

5-point Likert type scale: strongly dislike (1)~strongly like (5).

본 연구는 노인의 자가 평가로 맛의 선호도를 조사한 점에서 미각의 변화를 논의하는 데 한계가 있기 때문에 앞으로 노인의 연령에 따라 좀 더 객관적이고 직접적인 미각이나 맛의 변화를 비교 분석하는 연구가 필요하다고 생각한다.

Chyun JH 등(1994)은 노인의 맛 선호도와 맛 감지도에 대한 연구에서 노인은 젊은 사람에 비해 짠맛과 단맛에 대한 최적 농도가 높아 더 짜고 달게 먹는 경향이 있다고 보고하였다. 본 연구에서도 전체 노인의 맛 선호도는 단맛이 가장 높고, 짠맛이 그 다음이어서 앞선 선행연구와 유사한 경향을 확인할 수 있었다. 특히 짠맛 선호도는 남자 노인에 있어 70~74세가 65~69세보다 유의하게 높았으며, 75세 이후에는 유의한 차이가 없는 결과를 통해 70세에 접어들면서 짠맛 선호도가 높아지는 것으로 해석할 수 있을 것이다. 이와 같은 맛의 선호에 따라 노인들은 달고 짜게 먹을 가능성이 있기 때문에 특히, 짠맛 선호도가 유의하게 변하는 70세 남자 노인을 대상으로 적절한 식사 지도가 요구된다.

노화와 함께 발생하는 미각의 변화는 식품 선택에 영향을 줄 수 있으며, 섭취하는 음식의 종류와 양을 제한하여 영양부족의 위험을 증가시킬 수 있다(Mojet J 등 2003). 영양 섭취는 노화와 관련된 질병 이환에 영향을 주는 중요한 인자로 인식되고 있으며, 이에 따라 노인의 식사에 대한 평가와 이에 영향을 미치는 요인에 대한 연구가 활발히 이루어

지고 있다(Kim OS & Ryu HS 2009; Kim MH 2013; Han GS & Yang EJ 2018). 본 연구에서 노인의 식행동을 살펴보면, 남녀 노인 모두 연령군별 유의한 차이 없이 하루 식사횟수가 3회 이상이고, 식사시간은 10~20분이며, 규칙적으로 식사하고 혼자 식사할 수 있는 능력이 있다는 비율이 가장 높게 나타나서 비교적 양호한 식행동을 유지하고 있음을 알 수 있었다. 그러나 남자 노인에 있어 최근 3개월 동안 식사량 감소가 컸다는 비율은 연령 증가에 따라 유의하게 증가하여 85세 이상군에서 33.3%로 높게 나타난 결과를 통해 가령에 따른 노화가 식사량 저하를 초래하는 것을 알 수 있었다. 이와 같은 식사량 감소가 맛의 선호도와 관련성이 있는지 알아보기 위하여 식사량 감소 정도에 따라 맛 선호도 차이를 분석했을 때 여자 노인에 있어 식사량이 많이 감소한 대상자의 쓴맛 선호도가 감소하지 않은 대상자보다 유의하게 높았다. 미각은 어렸을 때 민감하며 나이가 들수록 둔해진다. 쓴맛은 독성을 표현하는 지표로서 쓴맛이 나면 독성을 인지하여 먹지 않았으며, 특히 미각이 예민한 아이들은 쓴맛을 싫어하고 잘 먹지 않는 이유가 된다. 반면 나이가 들수록 점차 쓴맛에 둔해져 잘 느끼지 못하므로 커피와 술을 잘 마시고 선호하게 된다(Mennella JA & Bobowski NK 2015). 최근 TAS2R38 유전자에 따라 쓴맛에 민감한 유형과 둔감한 유형이 결정된다는 연구도 보고되고

있다(Behrens M 등 2013). 본 연구는 횡단연구로써 쓴맛 선호도와 식사량 감소와의 관련성을 정확하게 해석하는데 한계가 있지만, 미각 변화가 크다고 보고된(Lee YH 등 2010; Lee MS 2013) 여자 노인에 있어 연령 증가에 따라 쓴맛에 대한 미각이 변하고, 그에 따라 식사량 감소로 이어졌을 가능성을 제안한다. 이와 같은 가능성은 앞으로 미각 변화, 식사량 변화, 맛 선호도의 관계를 정확히 규명할 수 있는 체계적인 후속연구의 필요성을 제안한다.

본 연구에서 노인의 식습관을 평가했을 때 우유 및 유제품을 매일 한 번 이상 먹는다, 콩제품이나 달걀을 일주일에 두 번 이상 먹는다, 생선이나 고기를 매일 먹는다, 과일 및 채소를 매일 3번 이상 먹는다, 커피를 마신다, 음주를 한다는 비율 모두 연령군별 유의한 차이가 없었다. 위에서 언급한 바와 같이 나이가 들수록 쓴맛의 예민도는 감소하여 커피와 술을 잘 마시고 선호하게 되므로 본 연구에서는 커피와 음주 여부에 따라 맛의 선호도 차이를 살펴보았다. 그 결과, 여자 노인에 있어 음주자의 짠맛의 선호도는 비음주자보다 유의한 결과를 보였다. 이와 관련된 선행연구로써 Lee MS(2014)는 농촌지역 노인을 대상으로 최적염미도에 따라 저염기호도군과 고염기호도군으로 나누어 식습관을 비교했을 때 저염기호도군의 영양진단지수가 유의하게 높았으나, 음주비율은 두 군간에 유의한 차이가 없다고 보고하였다. Choi-Kwon S & Kim JS(1998)의 연구에서도 고염 기호도는 뇌졸중의 위험인자이지만 음주와는 상관이 없었다고 보고하여 본 연구와 차이를 보였다. 그러나 여자는 남자보다 음주에 취약하고 가령에 따른 미각 변화가 크기 때문에 음주하는 여자 노인의 짠맛 선호도가 비음주자보다 높다는 본 연구결과는 의미가 있는 것으로 보인다. 따라서 음주하는 여자 노인에 있어 짠맛 선호가 짠 음식의 선택으로 이어지지 않게 하는 식사 지도와 함께 여성에서 음주와 맛의 선호도의 관계를 보다 분명하게 규명할 수 있는 연구가 이루어져야 할 것이다.

본 연구는 도출한 결과를 일반화하는데 다음의 제한점을 가지고 있다. 맛 선호도는 주관적인 자가 평가방법으로 조사되어서 노인의 연령 증가에 따른 맛 선호도의 차이를 미각의 변화와 연계하여 해석하는데 한계가 있었다. 또한, 연구대상이 충청도의 일부 지역 노인으로 한정되고, 연령군별 대상자 수가 적기 때문에 이들의 결과를 일반적인 노인에게 적용하기 어려울 수도 있다. 그러나 본 연구는 노인 인구가 증가하고 노인의 연령 범위가 커지고 있는 시점에서 노인의 연령에 따른 맛 선호도의 차이를 살펴보고, 미각 변화에 따른 적절한 영양관리 방안 마련에 필요한 자료를 제시하고자 하였다. 그에 따라 연령 증가에 따라 남자 노인은 짠맛 선호도, 여자 노인은 매운맛 선호도에 유의한 차이가 있었으며, 특히 여자 노인의 경우 쓴맛 선호도는 식사량이 많이 감소한 대상자가

감소하지 않은 대상자보다 높고, 짠맛 선호도는 음주자가 비음주자보다 높은 결과를 도출하였다. 본 연구를 기반으로 앞으로 맛 선호도와 식사량 변화 및 음주와의 관련성을 정확히 해석할 수 있는 후속연구가 좀 더 이루어져야 할 것이며, 노인의 영양관리에 있어 미각의 변화나 맛에 대한 선호도 고려가 필요하다는 것을 제안한다.

요약 및 결론

본 연구는 노인들의 미각 변화의 생리적 특성을 고려한 적절한 식생활 관리방안을 마련하는데 필요한 자료를 제시하고자 408명의 남녀 노인을 5세 단위의 연령군으로 분류한 후, 맛 선호도, 식행동, 식습관을 차이를 살펴보고, 이들 간의 관련성을 분석하였다.

1. 조사대상자의 평균 신장, 체중 및 체질량지수는 남자 166.6 cm, 64.9 kg, 23.3 kg/m²이었고, 여자 154.4 cm, 55.3 kg, 23.1 kg/m²이었으며, 남녀 모두 각 연령군별 유의한 차이가 없었다.
2. 남자 노인에 있어 짠맛 선호도는 연령군별 차이를 보여 70~74세가 65~69세보다 유의하게 높았으며($p<0.05$), 여자 노인의 경우 매운맛 선호도는 연령이 증가할수록 낮았다($p<0.05$).
3. 식행동을 평가했을 때 남자와 여자 대상자 모두 하루 식사횟수는 3회 이상, 식사시간은 10~20분, 식사는 규칙적으로 한다, 혼자 식사할 수 있는 능력이 있다는 응답이 가장 높았으며, 각 연령군별 유의한 차이가 없었다. 그러나 최근 3개월간 식사량 감소가 컸다는 비율은 남자 대상자의 경우 연령 증가에 따라 유의하게 증가하여 85세 이상 군에서 33.3%로 가장 높았다($p<0.05$).
4. 식습관 평가에서 남녀 노인 모두 우유 및 유제품을 매일 한 번 이상 먹는다, 콩제품이나 달걀을 일주일에 두 번 이상 먹는다, 생선이나 고기를 매일 먹는다, 과일 및 채소를 매일 3번 이상 먹는다, 커피를 마신다, 음주를 한다는 비율은 연령군별 유의한 차이가 없었다.
5. 맛 선호도와 식행동 및 식습관과의 관련성을 분석했을 때 여자 노인에 있어 쓴맛의 선호도는 식사량이 많이 감소한 대상자가 감소하지 않은 대상자보다 유의하게 높았으며($p<0.05$), 짠맛의 선호도는 음주자가 비음주자보다 유의하게 높았다($p<0.01$).

이상의 결과를 종합할 때, 노인에 있어 연령군별 남자는 짠맛, 여자는 매운맛에 차이가 있었으며, 특히 여자 노인의 경우 쓴맛에 대한 선호도는 식사량 변화와, 짠맛 선호도는 음주 여부와 관련성이 있는 것으로 나타나, 앞으로 이에 대한 체계적인 후속연구가 요구된다.

REFERENCES

- Barragán R, Coltell O, Portolés O, Asensio EM, Sorlí JV, Ortega-Azorín C, González JI, Sáiz C, Fernández-Carrión R, Ordovas JM, Corella D (2018) Bitter, sweet, salty, sour and umami taste perception decreases with age: Sex-specific analysis, modulation by genetic variants and taste-preference associations in 18 to 80 year-old subjects. *Nutrients* 10(10): 1539.
- Behrens M, Gunn HC, Ramos PCM, Meyerhof W, Wooding SP (2013) Genetic, functional, and phenotypic diversity in TAS2R38-mediated bitter taste perception. *Chem Sens* 38(6): 475-484.
- Choi-Kwon S, Kim JS (1998) Lifestyle factors and risk of stroke in Seoul, South Korea. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 7(6): 414-420.
- Chyun JH, Woo KJ, Chung KS (1994) Taste preference and taste perception of Korean elderly. *J Korean Home Econ Assoc* 32(5): 1-9.
- De Jong N, Mulder I, de Graaf C, van Straveren WA (1999) Impaired sensory functioning in elders: The relation with its potential determinants and nutritional intake. *J Gerontol Med Sci* 54A(8): B324-B331.
- Fukunaga A, Uematsu H, Sugimoto K (2005) Influences of aging on taste perception and oral somatic sensation. *J Gerontol Med Sci* 60A(1): 109-113.
- Han GS, Yang EJ (2018) Evaluation of dietary habit and nutritional intake of Korean elderly: Data from Korea national health and nutrition examination survey 2013~2015. *J East Asian Soc Diet Life* 28(4): 258-271.
- Jiang L, Jung YY, Lee YK (2016) Correlations among threshold and assessment for salty taste and high-salt dietary behavior by age. *Korean J Community Nutr* 21(1): 75-83.
- Kim MH (2013) Characteristics of nutrient intake according to metabolic syndrome in Korean elderly: Using data from the Korea national health and nutrition examination survey 2010. *Korean J Food & Nutr* 26(3): 515-525.
- Kim OS, Ryu HS (2009) The study on blood lipid levels according to the food habits and food intake patterns in Korean elderly. *Korean J Food & Nutr* 22(3): 421-429.
- Kim WY, Won HS, Kim KO (1997) Effects of age-related changes in taste perception on dietary intake in the Korean elderly. *Korean J Nutrition* 30(8): 995-1008.
- Lee MS (2013) Association between preferences of salty food and acuity and preferences of taste of the elderly people living in rural area. *Korean J Community Nutr* 18(3): 223-232.
- Lee MS (2014) The relationship between dietary behaviors/health risk factors and preference for salty taste among Korean elderly people living in rural areas. *Korean J Community Nutr* 19(5): 448-458.
- Lee YH, Kim HK, Kwon GH (2010) Compliance with a low-salt diet, sodium intake, and preferred salty taste in the hypertensive elderly. *J Korean Public Health Nurs* 24(2): 311-322.
- Mennella JA, Bobowski NK (2015) The sweetness and bitterness of childhood: Insights from basic research on taste preferences. *Physiol Behav* 152(B): 502-507.
- Mojet J, Heidema J, Chist-Hazelhof E (2003) Taste perception with age: Generic or specific losses in supra-threshold intensities of five taste qualities? *Chem Senses* 28(5): 397-413.
- Schiffman SS (1997) Taste and smell losses in normal aging and disease. *JAMA* 278(16): 1357-1362.
- Statistics Korea (2018) 2018 Elderly Statistics. p 21.
- Uota M, Ogawa T, Ikebe K, Arai Y, Kamide K, Gondo Y, Masui Y, Ishizaki T, Inomata C, Takeshita H, Mihara Y, Maeda Y (2016) Factors related to taste sensitivity in elderly: Cross-sectional findings from SONIC study. *J Oral Rehabil* 43(12): 943-952.
- Van Wymelbeke V, Jiang T, Pfitzenmeyer P (2009) Change in taste preference in undernourished elderly hospitalized subjects during periods of infection and convalescence. *J Nutr Health Aging* 13(1): 40-45.

Date Received Mar. 4, 2019
 Date Revised Apr. 3, 2019
 Date Accepted Apr. 18, 2019