

특집: 고령자용 식품 기술 및 산업 동향

국내 고령 친화 식품의 개발 현황 및 필요성

김 연 정

대상(주) 연구기술본부 식품연구소 식품소재연구팀

Requirement and Status of Domestic Silver Foods

Yunjung Kim

Food Ingredient R&D Team, Food R&D Center, Daesang Corp., Icheon, Gyeonggi 17384, Korea

국내 사회 구조 변화에 따른 고령자용
식품의 필요성

우리나라 인구 비중은 2026년 고령인구(65세 이상)의 비율이 20%를 넘는 초고령사회로 접어들 것으로 전망되며, 2050년 38.2%에 달해 세계 2위 수준까지 이를 것으로 예측된다(표 1). 통계청의 ‘세계와 한국의 인구현황 및 전망’에 의하면 우리나라 2060년 인구 구조는 0~14세 10.2%, 15~64세 49.7%, 65세 이상 40.1%로 구성될 것으로 예측되며 이러한 비율은 세계 평균 인구 구조에 비하여 큰 폭의 65세 이상 인구수 증가로 평가된다. 또한, 주요 소비층을 가구수로 분류하여 살펴보았을 때, 65세 이상의 1~2인 가구는 점차 증가 추세를 보이며, 2035년에는 전체 가구의 약 16.7%(1인 가구 3.6%, 2인 가구 13.1%)를 차지할 것으로 전망되는데, 고령자 가구 대부분은 일반 가구에 비해 소득과 자산의 불평등도가 높기 때문에 경제수준에 따라 소비 형태가 상이하며, 이에 따라 식품 구매력도 외식 의존형 가구와 비의존형 가구의 양극화 형태를 나타낼 것으로 보인다(1).

이에 따라 2000년대 들어 이미 고령화가 한국사회의 이슈로 등장하면서 미래 유망 산업으로 실버 마켓에 대한 인식이 증대되고 있다. 특히 고령자용 식품으로 연화식품 및 영양 강화식품에 대한 소비자 요구가 증가하고 있으나, 고령친화 식품은 기존의 건강기능식품과 혼재되어 있거나 환자식 혹은 유동식의 형태로 제한적인 개발이 이루어지고 있다. 현재 한국 실버 마켓은 특수의료용도 식품의 유동식을 중심으로 분말식, 점도 증진제 및 푸딩 시장 중심으로 실질적인 환자 치료 개념으로의 판매가 주를

이루고 있다. 특히 유동식은 고령층 소비자에게는 혐오 식품으로, 예전 본인의 섭식 습관에 따른 저작을 유지하고 싶은 욕구가 존재함에도 이를 해소할 수 있는 기능이 부여되지 않는 문제점이 있다. 오히려 지나친 안전성과 기능성을 중시하다 보니 시각적으로 좋지 않고 맛도 없어 식욕을 유발하지 못하여 식욕감퇴를 야기하고 그 결과 소화기관의 기능 저하와 PEM(Protein-energy malnutrition) 현상을 초래할 뿐만 아니라 먹는 즐거움의 QOL(Quality of life) 저하에 영향을 미치고 있다. 따라서 기존의 즉 형태의 환자식 개념을 넘어서 식재료 본연의 맛과 형상 및 영양소를 유지하면서 저작과 삼킴 기능 등이 적용된 미래형 친 고령자용 식품 개발이 요구된다.

고령 친화 식품의 정의와 범위

일반적으로 고령화가 진행되면 구강 내 타액 분비가 감소하고 구강기능의 저하로 인해 저작능력 곤란, 소화능력 저하 등으로 식품섭취 능력과 환경이 변화하게 되며 표 2와 같이 여러 가지 어려움을 겪게 된다. 이 중 저작장애(음식을 씹는 능력의 저하), 연하 장애(음식을 구강에서 위까지 전달시키는 능력), 소화 장애(타액 분비량 감소 및 위/췌장의 소화효소 감소와 연동운동 저하로 인한 소화능력 저하)를 일컬어 대표적인 고령자의 3대 섭식장애로 규정하고 있다(2).

정부에서 2005년 제정한 “저출산·고령사회 기본법”을 통하여 시행 중인 “저출산·고령사회 기본계획”에서는 고령친화식품의 정의를 ‘노인들이 씹고 소화하기 편하고 영양소의 균형을 갖춘 고령자용 식품’으로 제시하고 개발

표 1. 주요 국가별 고령화 속도 추이 비교

구 분	한 국	일 본	독 일	미 국	프랑스
고령화사회(A)	2000년	1970년	1932년	1942년	1864년
고령사회(B)	2018년	1994년	1972년	2015년	1979년
초고령사회(C)	2026년	2006년	2009년	2036년	2018년

출처: 제2차 저출산·고령화 기본계획, 2011

표 2. 고령화로 인한 음식 섭취 능력 변화

원 인	결 과
충치 및 치아상실, 치아상태의 악화	저작기능 저하, 음식섭취의 양적 부족, 영양 불균형
위·궤장의 소화효소 분비량 감소	탄수화물의 불충분한 소화
식도와 위장의 연동운동 감소	연하 곤란, 소화 장애, 변비
갈증감각 감소	수분섭취 장애
미뢰 수 감소	강한 맛만 감지, 단맛을 감지하는 기능 저하
미각의 변화	식욕 변화
후각 기능의 저하	식욕 부진
시력 저하	식사, 요리 시 장애 유발
우울증	음식에 대한 흥미 감소
치매	식사 여부를 기억하지 못하여 끼니를 거르거나 여러 번 식사하는 등의 장애 발생
여러 가지 약물 복용	식욕 부진, 위장 장애, 변비 등 부작용
경제력 악화	고품질의 육류, 과일, 채소의 충분한 섭취 불가
음주	식욕 감소, 비타민 대사 방해, 영양 장애
배우자와 사별(남성 노인의 경우)	식사준비 불가

의 필요성을 주장하고 있다. 또한, 기존의 특수영양식품이 아닌 비환자 일반 고령자들을 위한 특수영양식품으로 고령자용 식품 기준 및 규격마련의 필요성을 역설하면서 다음의 예시를 제시하고 있다.

- (1) 노인들에게 부족한 칼슘, 비타민 A, 리보플라빈이 풍부한 식품
- (2) 만성질환 예방 효과가 있다고 알려진 식물화학물질(phytochemicals)이 풍부한 식품
- (3) 후각·미각 기능 감소, 치아 부실 등을 겪는 노인의 기호에 맞는 향·맛·형태를 지닌 식품

고령친화식품산업의 전반적인 연구를 담당한 한국보건산업진흥원은 고령친화식품을 다음과 같이 정의하고 있다.

- (1) 일상식으로써 고령자의 신체적 특성을 고려한 물성과 영양을 갖춘 제품을 포함하는 일반 식품산업
- (2) 일반식품 중에 정상적으로 섭취, 소화, 흡수 또는 대사할 수 있는 능력이 제한되거나 손상된 노인들을 위하여 특별히 제조·가공된 특수의료 용도 식품산업
- (3) 고령자의 신체 건강유지를 위해 섭취하는 건강기능식품산업 전체를 포함

한국보건산업진흥원은 매년 고령친화산업 육성사업을 실시하고 있으며 산업적 측면에서의 접근을 고수하다 보

니 고령친화식품산업을 ① 전체 식품산업에서 65세 이상 노인인구의 비율을 고려, ② 특수용도식품에서 영유아, 임산부용을 제외한 나머지, ③ 건강기능식품산업 전체로 구성하고 있으며 식품의약품안전처 “식품첨가물 생산실적” 통계를 이용해 산업의 규모를 제시하는 데 초점을 두고 있다(그림 1).

그러나 이와 같은 분류는 산업의 규모를 금액으로 제시하기 위한 무리한 시도라고 판단되며, 아직 현존하지 않거나 초기단계에 머물러 있고 기준과 규격체계가 갖추어지지 않은 상태에서 온전한 고령친화식품의 정의를 담고 있다고 볼 수는 없다. 현대경제연구원에서조차 한국보건산업진흥원의 산업 분야별 시장규모에 관한 통계가 구체성이나 다양성 측면이 미흡하기 때문에 이로써 고령친화산업에 청사진을 제시하는 데 한계가 있음을 지적하고 있다. 한편, 최근에는 고령친화식품을 “고령자의 신체적 특징을 고려하고 다양한 기호를 충족시킬 수 있는 식품”으로 정의하고 있다(3).

고령 친화 식품 시장 및 제품 현황

국내 고령친화식품 시장규모는 표 3과 같다. 고령친화식품 시장규모가 2011년부터 2015년까지 5년간 54.8 %로 성장하였다. 이는 노인인구의 증가에 따라 고령친화식품 시장규모 증가율이 높아진 것으로 분석된다(4). 하지만, 고령친화식품산업은 명확하지 않아, 특수용도식품 및 건강기능식품의 시장 규모를 통해 인구 통계학적으로 추산하고 있다.

1991년 정·식품에서 개발한 그린비아는 상업용 환자식으로 시작하여 현재는 고령자를 위한 유동식으로 판매하고 있다. 국내 기술에 의해 한국인 영양섭취기준을 기초로 개발된 그린비아는 당시 수입제품에 의존하던 상업용 환자식 시장을 국내 기술에 의한 국내 제품으로 바꿔놓았으며, 낙후된 상업용 환자식 제조 기술의 발전에 크게 이바지하였다(5). 이후 대상 웰라이프의 뉴케어, 엔슈어의 제비티, 한국메디칼푸드의 메디푸드 등의 유동식이

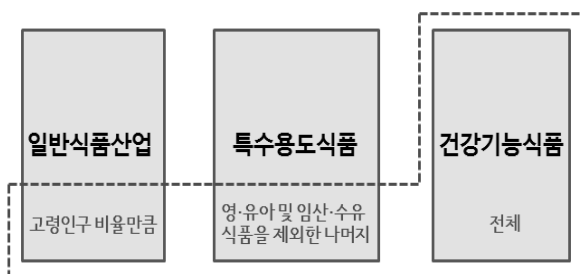


그림 1. 현행 고령친화식품의 범위.

표 3. 고령친화식품 시장규모

(단위: 백만원)

구분	고령친화식품 범위 품목군					품목군 소계	고령친화식품 시장규모
	건강기능식품	특수용도식품	전통발효식품	두부류 또는 목류	인삼/홍삼 제품		
2011	1,312,600	29,305	2,304,134	603,900	307,503	4,557,442	510,434
2012	1,350,700	33,724	2,621,611	617,297	348,002	4,971,333	581,646
2013	1,406,600	39,240	2,725,557	615,583	282,898	5,069,878	618,525
2014	1,564,000	44,135	2,724,664	575,202	230,534	5,138,535	652,594
2015	1,732,600	47,693	3,014,012	696,424	541,967	6,032,696	790,283

출처: 연도별 식품 및 식품첨가물 생산실적, 식품의약품안전처

출시, 판매되고, 현재 형태를 다양화하여 젤리, 파우더 등으로 확대, 판매되고 있다.

국내 고령자를 대상으로 한 업계현황을 살펴보면, 병원 및 시설 위탁급식을 운영하는 대형 FS업체인 아워홈, CJ프레쉬웨이, 푸드머스, 현대그린푸드, 삼성웰스토리, 신세계 등의 진출이 활발하다. 아워홈의 ‘행복한맛남 케어플러스’, CJ프레쉬웨이의 ‘헬씨누리’, 푸드머스의 ‘Soft-made’, 현대그린푸드의 ‘그리팅 소프트’는 각각의 특징에 맞는 브랜드를 운영하여 제품개발 및 출시를 하고 있다. 이마트는 2016년 고령자 소비자를 위한 6종의 식품 판매를 개시하였다. 노년층의 일일 영양소를 고려한 단백질, 칼슘 등의 필수 영양소 강화, 치아가 좋지 않은 고령자를 위한 파우더, 젤리, 죽의 형태 등으로 제품이 구성되었고, 고령 식품에 대한 실질적인 retail 제품을 판매하는 형태를 보이며 현 52개의 지점에서 전 지점(156점)으로 확대할 계획이라고 보고하였다. 그에 대한 근거로 60대 이상 고객 매출 비중이 2013년 7.8%에서 2015년 9.9%로 증가할 것으로 예상한다고 자체 분석 결과를 제시하고 있다(6).

현재 해외에서도 실버 시장의 규모는 매년 증가하고 있으며, 특히 일본의 개호용 식품 시장 규모는 매년 10~20%씩 성장하고 있다. 유럽연합(EU)에서도 특수영양용도식품(foodstuffs intended for particular nutritional uses)에 고령자용 식품을 포함하고 있고, 특수영양용도식품은 제품의 구성이나 제조과정으로 인하여 보통의 소비를 위한 식품과 분명하게 구별되고, 제시하는 영양목적에 적합성을 표현한 방식으로 판매하는 식품이라 규정하고 있다. 규정목록은 영유아를 위한 식품, 체중감소를 위한 열량 제한 식사에 사용할 의도의 식품, 특수의료목적용 식품, 특수영양용도를 나타내는 식품에 첨가될 수 있는 영양적 물질들의 급원 등으로 분류하고 있다. 중국에서 노인식품 소비규모는 약 1,000억 위안(약 17조 원)에 이르러 총 노인 소비규모의 1/3을 차지한다. 2009년 중국 건강보조식품 시장의 규모는 911억 위안(약 16조 원)에 달하며 일본을 제치고 세계 2대 건강보조식품 시장으로 자리 잡고 있다. 반면 노인식의 시장규모는 매우 크지만, 중국 노인식품의 종류는 단조로운 경향이 있으며, 열처리한 후 가공한 노인식품이 대부분의 비중을 차지하고 있다(7).

고령자용 식품 관련 제조 기술은 일본에서 선구적으로 개발되고 있다. 최근 일본에서 보고되고 있는 새로운 고

령자용 식품 제조 기술로는 소재에 효소를 함침 시켜 효소처리를 함으로써, 소재의 자연스러운 형상이나 색조를 유지하면서, 구강 내에서는 잇몸이나 혀로 으깨지는 부드러운을 가지는 식재를 얻는 기술(8) 및 저작 운동이 저하된 환자에게 저작 및 연하 작용 기능을 복귀시키기 위한 겔화제 혼합물 생산 기술이 보급되고 있다(9). 저작운동 훈련용 식품으로 일본에서는 설탕이 첨가되지 않은 껌을 제조하여 일반적인 식사와 유사한 저작 운동을 보이도록 하여 저작 능력을 검사하는 시스템을 개발하였으며(10), 미국에서는 식품섭취 시, 저작 때문에 세밀하게 부서지고 연마되어 미세입자가 되거나 구형이 유지되는 물질을 제작하여 저작 효능을 평가할 수 있는 시스템을 개발하였다(11). 기타 저작 기능을 평가하려는 방법으로 인공 식품 덩어리가 개발되어 추잉검 유사 물질이 개발되고 있다(12).

자동화된 저작 능력 측정 장치 또한 개발되고 있는데, 저작 능력 측정용 식품을 피험자에게 제공하여 저작하게 한 후, 교단편을 교반액에 넣고 일정 시간 교반한 뒤 용출되는 글루코오스, 젤라틴 등의 농도를 측정하여 저작 능력을 측정할 수 있는 기술 등이 소개되고 있다(13). 특히 국외에서는 삼킴에 있어 중요한 역할을 담당하는 구강안면근의 기능을 평가하는 방법에 관하여 다양한 연구를 진행하였지만 이러한 방법들은 객관적인 수치를 제공해 줄 수 없다는 것이 큰 단점으로 제시되었다.

현재 세계가 주목하는 실버식품 시장은 소프트 무스식, 수분 및 영양 보충형 식품으로, 소프트 무스식은 QOL의 향상과 연하 장애 방지를 목적으로, 요양원 등 시설을 중심으로 사용되고 있으며, 2005년 이후 냉동식품 시장이 확대됨에 따라 제품에 대한 거부감이 사라지고 상품의 종류 다양화, 수분 및 영양 보충형 식품에는 젤리 음료, 젤리, 무스, 아이스크림 등이 후생노동성의 특별용도 상품의 분류표시하여 고령자를 위한 영양 보충형 상품으로 이용이 가능하다(14).

친 고령자용 식품을 위한 식품 물성 기준

고령친화 식품의 개발에 있어 연도는 중요한 품질 지표가 된다. 반면 고령자 치아 상태에 따른 연화도의 등급화 및 식재료별 다양한 활용성을 갖는 연화제의 제품화가 요구된다. 현재 국내에서는 아직 연화도와 관련된 객관적인 기준안이 마련되어 있지 않으며, 따라서 현재까지 고

표 4. 유니버설 디자인 푸드의 유형별 구분

	구분 1 (쉽게 씹을 수 있음)	구분 2 (잇몸으로 부술 수 있음)	구분 3 (혀로 부술 수 있음)	구분 4 (씹지 않아도 됨)
씹는 정도	딱딱하거나 큰 것은 약간 먹기 어려운 정도	딱딱하거나 큰 것은 먹기 어려운 정도	잘게 자르고 부드러우면 먹을 수 있는 정도	고형물은 작게 해도 먹기 어려운 정도
마시는 정도	보통 마시는 정도	종류에 따라 마시기 어려운 정도가 있는 정도	물이나 차를 마시기 어려운 경우도 있는 정도	물이나 차를 마시기 어려운 정도
딱딱한 정도 (경도)	밥 생선 달걀	밥~부드러운 밥 구운 생선 두껍게 구운 달걀	부드러운 밥~미음(죽) 삶은 생선 계란말이	아주 부드러운 미음(죽) 생선살코기를 체로 걸러낸 정도 부드러운 죽
물성 규격	경도상한치 (N/m ²) 점도하한치 (mPa×s)	5×10 ⁵	5×10 ⁴	1×10 ⁴ (줄 형태) 2×10 ⁴ (겔 형태) 3×10 ³ (줄 형태) 5×10 ³ (겔 형태) 1,500(줄 형태) 1,500(줄 형태)

출처: 일본개호식품협의회(<http://www.udf.jp/index.html>)

령친화 식품을 개발하는 연구자들의 대부분은 일본 개호식품협의회에서 제시하는 Universal Design Food(UDF) 단계의 가이드라인을 활용하고 있다(표 4). 일본에서도 초기에는 개호식품에 대한 정의가 불분명하였지만 1982년 믹서식품, 잘게 부순 식품, 겔화한 식품(연하곤란자도 먹기 쉬운 형태)의 형태로 주로 병원이나 노인복지시설의 관리영양사 등에 의해 개호식품이 개발되었으며, 고령자 개개인의 욕구에 부합된 개호용 가공식품 형태로 공급이 이루어졌다. 이후 90년대 후반, 안정된 품질, 영양, 위생 측면을 고려한 식사 공급에 대한 요청이 발생하면서 병원이나 노인복지시설 등에서도 손쉽게 먹을 수 있는 개호식품에 대한 욕구가 확대되기 시작하였고, 이에 따라 다양한 형태의 젤리와 유동식이 레토르트 파우치 형태로 시판되기 시작하였다. 이후 2000년대에 개호보험제도 도입과 함께 개호용 가공식품 시장에 대한 참여기업이 증가하기 시작하였고, 각 생산자가 독자적으로 개호식품을 개발하였으며, 일부 업계의 주도로 자주적인 규격이 책정되기 시작하였다. 현재에는 다양한 식품 기업이 참여하여 복수의 규격 및 기준을 마련하여 경도에 따라 개호식품을 구분하였고, 특히 식재료의 형태 유지를 중요하게 판단하기 시작하였다(15). 일본 개호식품의 분류 마크로 표현되는 유니버설 디자인 푸드(UDF)의 구분 규격은 일본개호식품협의회에서 자주적으로 설정한 것으로, 일상 식사에서 환자식까지 어떤 사람이라도 구분하여 식품을 선택할 수 있도록 분류하였다. UDF에서 구분 3과 4는 영양상태가 매우 부실한 상태의 환자 또는 연약 고령층을 대상으로 하지만 실제 고령자 중 저작기능이 약해진 대부분 사람(자활능력 고령자 및 허약한 고령자)은 구분 1과 2의 식품에 대한 요구가 큰 상태임에도 UDF 2와 3의 구분에 비해 UDF 1과 2의 구분은 지나치게 모호한 문제가 있다. 실제로 일본의 UDF 구분은 저작의 용이성을 결정하는 다양한 식품의 성질 중 크기와 경도에만 집중하고 있는 분류로 저작의 특성을 이해한 보다 구체적인 구분이 필요하다.

따라서 일본의 UDF 구분에서 구분 1과 2의 식품에 대한 요구가 큰 상태이기에 세분화시켜 한국 실정에 맞는 가이드라인 확립과 식품개발이 필요하다.

고령자를 위한 QOL 향상 방안

고령자의 케어 시스템이 확립되어 있는 일본의 사례를 살펴보면 고령자의 식사 지원을 위한 치과의사, 위생사, 개호복지사, 케어매니저, 관리영양사, 조리사, 의사 및 보건사 등 여러 직종 간의 연계 협력 시스템이 마련되어 있으며, 이를 통해 요양 시설을 활용하는 고령자뿐 아니라 자택 고령자들도 다양한 케어를 받고 있다(그림 2). 반면 국내에서는 고령자용 의료 지원과 고령친화 식품 개발이 독자적으로 수행되고 있으며, 따라서 고령친화 산업 정책을 일본의 사례를 토대로 국내 실정에 맞게 검토해 볼 필요가 있다. 국내에서는 2008년 장기 요양법, 2013년 고령친화산업진흥법이 시행되었으나, 전술한 바와 같이 현재까지 고령친화식품에 대한 정확한 정의가 없으며, 세부 법령 및 제도 역시 미확정 상태이다. 이에 반하여 일본에서는 이미 '60년대 노인복지법이 시행되어 특별노

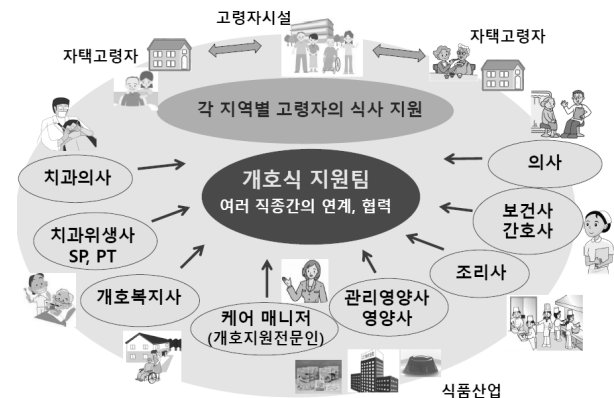


그림 2. 일본의 고령자 식사 지원 시스템.

인시설이 창설되었고, 홈ヘル퍼가 법제화되었으며, '80년대 노인 의료비 증대를 무료화하였다. 또한, 1994년 후생노동성 고령자용 식품규격기준의 제안을 통해 식품의 물성 기준을 마련하였고, 2000년 개호보험제도가 시행되었다. 2003년 일본 개호식품협의회에서는 UDF 자주규격제가 발행되었고, 2008년 후생노동성에서 연하곤란자용 식품규격 허가기준이 시행되고 있다. 따라서 일본에서는 이미 장기간에 걸쳐 노인식에 관한 규격기준과 사회적 시스템을 마련하고 있으며, 국내에서는 이에 비하여 늦게 고령자용 제도 및 규격이 설정되고 있기에 일본의 사례를 토대로 국내 실정에 맞는 제도가 마련될 필요가 있다.

식품을 통한 QOL을 높이는 식생활의 3요소는 먹는 고령자의 심신상태, 식문화를 포함한 식사환경 및 식품 자체이며, 따라서 식품의 개발만이 아닌 섭취 방법, 섭취 환경도 중요한 요인이다. 따라서 고령자용 식품 개발 측면에서 영양상태 뿐 아니라 섭취를 위한 물성의 변화가 중요하게 고려되어야 한다. 이를 위하여 대상주식회사에서도 자체적인 식품 물성의 기준을 마련하고 있다(그림 3). 현재 식품별 물성 구분 및 단계별 구분표 제작을 통해 본 사에서는 한식의 고령친화 식품 map을 작성하고 있다. 1단계는 쉽게 씹는, 2단계 혀로 으개는, 3단계 잇몸으로 으개는 식품에 대해 한식 위주의 식단을 구성 중이다. 기존 일본의 UDF 단계에서, 한국인의 치아 복지와 건강이 양호한 상태와, 부분의치 착용 가능성을 고려하여 UDF 1과 UDF 2 사이의 구분을 세분화하고, UDF 1단계 앞에 일반식 식품군의 구분 영역을 마련할 필요가 있다. 따라서 도표에서 제시한 바와 같이 Step 1, Step 2, Step 3의 새로운 구간을 설정하고 각각의 정의와 대표 식품군, 그리고 식품군의 정량적인 물성학적 수치 근거 마련 등을 통해 한국형 UDF를 마련할 예정이다.

기준	식사구분					
	Step 1		Step 2		Step 3	
연하곤란 피라미드	구분	보통식	이동식		연하식	연하준연식
	주식	밥	밥 또는 죽		L ₃	L ₂ L ₁ L ₀
부드러운 음식	구분	부드러운 음식		부드러운 완입식	부드러운 으갠식	부드러운 젤리/토도미식
	주식	부드러운 밥		죽	죽	믹서죽
연하곤란 노인용 식품					허가기준 III	허가기준 II
					분쇄된 음식(예를 들어 잘게 잘린 음식, 부드러운 페이스트 상태 또는 젤리형 유린 식품)	분쇄된 음식(예를 들어 젤리나 무스 등)
유니버설 디자인 푸드	구분	쉽게 씹을		잇몸으로 씹을	혀로 으갠	씹지 않아도 됨
	주식	부드러운 밥		죽	죽	믹서죽

※연하식 피라미드 : 종합병원 영양사가 적안하여 만들어진 식사기준. 보통식, 이동식, 연하식 L3, 연하준연식 L2, L1, 연하개시식 L0
 ※부드러운 음식 : 요양원 영양사가 적안하여 만들어진 식사기준. 부드러운 음식, 부드러운 완입식, 부드러운 으갠식, 부드러운 젤리/토도미(점도증진제)식
 ※연하곤란용 식품 : 일본후생성에서 연하곤란자를 위한 법적 기준. 허가기준 III, 허가기준 II, 허가기준 I
 ※유니버설 디자인 푸드 : 법인단체인 일본개호식품회에서 만들어진 식품물성기준. UDF 1, UDF 2, UDF 3, UDF 4

그림 3. 대상주식회사에서 마련 중인 식품의 물성 지표.

국내 고령 친화식품 산업을 위한 제언

한국의 고령화 진행 속도를 감안할 때, 우리나라에서도 서둘러 일본 등 선진국에서 실시하고 있는 고령친화 시스템을 확보할 필요가 있다. 특히 의료 분야와 식품을 분리하여 개별적인 정책 및 기준을 마련할 경우, 해당 시스템은 고령친화적 기능을 달성하기 어렵기에, 반드시 통합된 기준 마련이 필요하다. 고령화시대에 접어들면 가장 우려되는 부분이 의료비의 증가부분이다. 가정에서도 건강하게 예방차원에서 영양을 충분히 할 수 있는 제도적 접근이 필요하며, 정부, 학계, 연구기관이 유기적 관계를 통해 한국인이 선호하는 식품의 물성기준, 즉 한국형 UDF 기준이 마련되고 제품 개발이 필요하다. 향후 지금의 HMR 제품군에 고령자의 QOL을 향상할 수 있는 고령친화식품군이 포함될 것으로 전망되며 이를 대비한 제품개발을 기대한다.

참고문헌

- 오승연. 2016. 고령자 주거실태와 주거정책방향. KIRI 보험연구원.
- 김범근, 천용기, 이상훈, 박동준. 2015. 고령자용 식품과 관련된 국내외 기술 및 제도 현황. 식품과학과 산업. 48(3): 28-36.
- 박동준. 2017. 고령자 식품의 기술발전 현황. 2017 국제 고령친화산업 전략포럼.
- 한국농수산식품유통공사. 2016. 가공식품 세분 시장 현황. 농림축산식품부.
- 폴리뉴스. 2015. <http://www.polinews.co.kr/news/article.html?no=242951>.
- 아시아경제. 2016. <http://stock.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=2016030207584987412>.
- 한석준. 2011. 중국인, 건강보조식품 소비 늘린다. Kotra 해외시장뉴스.
- Ryuj N, Junya S. 2016. Ingestion-assisting oleaginous composition for person having difficulty in swallowing/masticating and food for person having difficulty in swallowing/masticating. JP 5938161.
- Watae M, Kanetani S, Enari N, Takada H, Arisumi K. 2004. Chewing and swallowing training food, production method and method for feeding the same. JP 2004-147639.
- Shinpe T, Kiyoshi S, Otaki M, Yasumasa Y, Ichiro Y. 2015. Sugarless gummy candy for chewing ability test and for producing the same. JP 5754978.
- Fujio M. 2009. Evaluation system of masticatory efficiency and artificial food material. US Patent 20090312671A1.
- Fujio M. 2008. System for evaluating mastication function and artificial food mass. WO 2008020588A1.
- Nukubi T, Ikebe K. 2006. Apparatus for measuring masticatory efficiency and method of measuring masticatory efficiency by using the same. WO 2006046377A1.
- 최영욱. 2010. 고령자용 식품의 제조 기술 동향. 식품과학과 산업. 43(1): 87-101.
- 선우덕. 2016. 일본의 고령자 개호식품 실태분석과 시사점. 보건복지포럼. 231: 93-102.