

델파이 기법에 의한 한국 성인의 식습관 조사용 설문지 개발

조진숙·김기남[†]

충북대학교 식품영양학과

Development of a Questionnaire for Dietary Habit Survey of Korean Adults

Jin Suk Jo, Ki Nam Kim[†]

Department of Food and Nutrition, Chungbuk National University, Chungbuk, Korea

[†]Corresponding author

Ki Nam Kim
Department of Food and
Nutrition, Chungbuk National
University, 52 Naesu-
dong(Gaesin-dong), Heungduck-
ku, Cheongju, Chungbuk 361-
763, Korea

Tel: (043) 261-2745
Fax: (043) 267-2742
E-mail: knkim@chungbuk.ac.kr

This study was supported by the
research grant of the Chungbuk
National University in 2012

Received: April 25, 2014
Revised: May 30, 2014
Accepted: May 30, 2014

ABSTRACT

Objectives: The purposes of the study were to develop a questionnaire for dietary habit survey for Korean adults, and unify the terms related to dietary habits.

Methods: The Delphi method by 43 professionals on dietary habit research was applied to unify the terms.

Results: With regard to results on terms related to dietary habit, the respondents recorded the highest percentage (90.7%) of selecting the term “dietary habits” and also the highest percentage (76.7%) of choosing “dietary habits” for English. The biggest percentage of the respondents chose “individual dietary behaviors repeatedly formed and habitualized under the social, cultural, and psychological influence in the group” as the concept of dietary habits. The Delphi survey for the development of a questionnaire resulted in the first questionnaire of 31 items, the second one of 27 items, and the third one of 25 items. The validity of questionnaire items was tested with content validity ratios (CVR). The items whose CVR value was 0.29 or lower were eliminated or revised, because the minimum CVR value needed to test validity was 0.29. To test the reliability of questionnaire items, test-retest method was performed in 163 adults. According to the Kappa coefficient in the range of 0.314-0.716, all of the 25 items were in the reliability scope. A survey was taken with 702 adults to finally revise and supplement the third questionnaire whose validity and reliability were tested.

Conclusions: Through those processes, a questionnaire for adults' dietary habit survey was finally completed. The significance of the study lies in the development of the first questionnaire on dietary habits equipped with both validity and reliability in South Korea.

Korean J Community Nutr 19(3): 258~273, 2014

KEY WORDS dietary habit questionnaire, Delphi method, content validity, reliability

서론

올바른 식습관의 정립은 본인의 신체적, 정신적 건강유지 뿐 아니라 다음 세대의 식습관 형성에도 영향을 미치므로 매우 중요하다고 할 수 있다(Im 2011). 과거와는 달리 생활 습관성 질환이 주요한 질병 형태가 되면서 질병 또는 건강 위험 요인에 식습관이 큰 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다(Lee 등 2013). 특히 성인기는 인생에서 가장 왕성하게 활동하는 시기인 동시에, 만성 질환의 발생이 두드러지는 시기이다(Chang 등 2011). 만성 질환의 발병 원인 중 60% 이상이 먹는 것에 기인하는 것으로 알려져 있으며, 적절치 않은 식습관으로서 불규칙한 식사, 에너지 과잉 섭취, 동물성 지방의 과다 섭취, 맵고 짠 자극적인 음식의 과잉 섭취, 복합 당질 및 식이섬유의 섭취 감소 등이 원인으로 보고되고 있다(Korean National Statistics Office 2010).

성인들을 대상으로 정확한 식습관 실태를 파악하고자 할 때, 아직까지 성인을 대상으로 한 표준화된 설문지가 개발되어 있지 못한 실정이다. 현재 우리나라에서 사용되고 있는 식습관 조사 설문지의 대부분은 1970년대 일본에서 사용되었던 조사지를 번역한 것을 그대로 또는 일부 수정하여 사용하고 있는 실정이다. 또한, 일반인들은 인터넷 등을 통하여 식습관 설문지 또는 점수화할 수 있는 식습관 평가표 등을 접하고 있는 경우가 많은데, 신뢰도나 타당도가 검증되지 않은 설문지가 대부분이다.

따라서 객관적으로 표준화된 식습관 설문지가 개발된다면, 연구자마다 설문지 작성에 소요되는 시간과 노력을 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 연구자 간의 지역별 · 연도별 · 조사대상자별 결과를 상호 비교함에 있어서 신뢰도와 타당도를 높일 수 있고, 국민 식생활을 올바르게 파악하는데 도움을 줄 수 있을 것이다(Kim 등 2000). 표준화된 식생활 관련 설문지의 필요성은 꾸준히 제기되어 왔다. Kim 등(2000)은 3년간 국내 학위논문에서 사용된 설문지의 문항을 수집하여 '식생활 관련 설문 문항집'을 발간하였는데, 설문내용을 분석한 후 발견된 문제점으로서 질문 내용, 답가지, 용어 사용에서의 문제점, 문법상 오류 등을 지적하였다. 그리고 문항의 타당도 및 난이도를 신뢰할 수 있는 양질의 설문지 즉, 조사대상 및 조사목적에 따라 질문의 문항 내용, 문항 수, 용어의 선정 및 항목의 척도를 잘 선정한 후 예비조사를 거쳐 개발된 표준화된 식생활 관련 설문지의 필요성을 제기하였다. 또한 2011년에는 Jo 등(2011)이 대한지역사회영양학회지에 게재된 논문을 분석한 결과, 식행동 · 식습관 · 식태도 등의 용

어가 혼용되고 있음을 발견하고, 이러한 용어에 대한 명확한 용어정의가 내려지는 가운데 표준화된 식생활 관련 설문지 개발이 필요함을 확인 한 바 있다.

현재까지 영양학분야에서 개발된 설문지를 살펴보면, 주로 섭취빈도 조사지와 간이 평가지(스크리닝 도구)가 개발된 것을 볼 수 있다. 섭취빈도 조사지로는 갈습(Lee 등 2000), 나트륨(Son 등 2005; Son 등 2007), 에너지(Ji 등 2008), 고혈압 관련 음식(Kim 등 2008), 엽산(Han & Bae 2012) 등이 개발되었고, 또한 반정량 식품 섭취빈도 조사지(Lee 등 1997; Won & Kim 2000; Kim 등 2002; Lee 등 2002; Lim & Oh 2002; Shim 등 2002)와 일반적인 식품 섭취빈도 조사지(Paik 등 1995; Kim & Yang 1998; Yim 등 2003) 등이 개발되었다. 한편, 간이 평가지는 영양소 섭취 부족이나 과잉 진단을 위해 개발되었는데, 노인의 영양부족(Kim 등 2000), 과체중(Park & Lee 2002; Park 등 2002), 영양위험군 진단(Kim 등 2003), 철분 잠재위험(Park & Yoon 2001; Park & Yoon 2003), 에너지 과잉섭취(Yon & Hyun 2008), 미량영양소 섭취부족(Yon & Hyun 2009) 등의 진단을 위해 개발되었다. 이렇듯 영양평가를 위한 설문지 개발은 이루어지고 있으나, 식생활 분야 조사연구에서 가장 많이 다루어지고 있는 식습관에 관한 설문지의 개발은 아직 이루어지지 않은 실정이다.

한편, 설문지 개발에 있어 검사도구의 타당도를 측정하는 방법은 내용 타당도, 준거 타당도, 구인 타당도 등이 있는데, 내용 타당도의 경우 표집의 적절성을 판단하는 어떤 수량적 지수가 없을 때 객관적 근거에 의하지 않고 논리적 사고에 입각한 주관적인 타당도 측정 방법이다(Seong 2002). 델파이 연구방법은 내용 타당도를 이용한 연구방법의 한 가지로서, 정리된 자료가 별로 없고 통계모형을 통한 분석을 하기 어려울 때 관련 전문가들을 모아 의견을 구하고 종합적인 방향을 전망해 보는 기법이다(Lee 2001). 따라서 선행 연구 자료가 부족하고 전문가들의 견해가 중요한 자료일 경우 델파이 연구방법을 사용하여 내용 타당도를 측정할 수 있다. 델파이 방법을 이용한 연구는 현재 교육학, 사회과학, 사회복지학, 공학, 축산학, 의학, 간호학 등의 분야에서 많이 이용되고 있으며 델파이 방법을 이용한 설문지 · 검사지 · 평가지표 등의 개발이 꾸준히 이루어지고 있다. 최근 식생활 분야에서 델파이 방법으로 Home Meal Replacement (HMR) 개념 정립, 저염화사업 성과평가 지표 분석, 영양교육 내용 개발 등의 연구(Lee 등 2005; Kim 등 2009; Choi 등 2012)가 이루어지고 있으나 델파이 방법을 이용한 설문지 개발은 아직 이루어지지 않은 형편이다.

식습관에 대한 개념을 정립하고 설문지를 개발하고자 할

때 전문가의 견해가 매우 중요하므로, 본 연구에서는 델파이 연구방법을 적용하여 식습관 관련 용어를 통일하고, 식습관에 대한 개념 정의를 내리고자 하였으며, 아울러 성인의 식습관조사를 위한 신뢰도와 타당도를 검비한 설문지를 개발하고자 하였다.

연구내용 및 방법

1. 식습관 관련 용어 및 개념 정립

1) 선행연구 분석

영양관련 학회지(대한지역사회영양학회지, 한국영양학회지, 한국식생활문화학회지, 대한영양사협회학술지, 한국식품영양학회지)에 게재된 264편(1995년에서 2009년까지 15년간) 논문의 제목 및 소제목에 사용된 식습관 관련 용어의 빈도를 조사하였다. 식습관에 대한 개념이 실려 있는 논문은 학회지 4편에 불과하여, 추가로 학위논문 100편(1996년에서 2012년까지 17년간)을 대상으로 식습관에 대한 개념 내용을 조사하였다.

2) 델파이 조사

선행연구 분석 결과 얻어진 식습관 관련 용어와 개념에 대한 빈도를 토대로 하여, 비율이 높은 순서로 델파이 조사지의 보기로 제시하였고, 그중에서 가장 적합한 한 개를 고르도록 하였다. 델파이 조사지에는 서술형 의견도 제시할 수 있도록 하였다.

2. 식습관 조사용 설문지 개발

1) 설문지 개발 절차

첫 단계로 선행연구에 나타난 식습관조사 내용을 분석하였다. 분석 대상 논문은 학회지 논문 264편(1995년에서

2009년까지 15년간)과 부록에 식습관 설문지가 있는 학위논문 127편(2008년에서 2010년까지 3년간)이었다. 논문 분석 자료를 기초로 연구자가 예비문항을 작성한 후, 전문가 자문회의 검토를 거쳐 1차 설문지를 작성하였고, 델파이 위원들에게 1차 조사를 하였다. 그 후 설문 문항의 내용타당도 검증 및 2차 설문지를 작성하였고, 델파이 위원들에게 2차 조사를 하였다. 그다음 설문 문항의 내용타당도를 또다시 검증하였고, 3차 설문지를 작성하였다. 신뢰도 검증을 위하여 검사-재검사를 실시하였으며, 마지막으로 문항의 수정·보완을 위하여 실태조사를 한 후, 최종 설문지를 완성하였다. 이상의 과정을 요약하면 Fig. 1과 같다.

2) 델파이 조사

연구의 전반적인 수행을 위하여 영양학 전공 교수 3명으로 전문가 자문위원회를 구성하였다. 전문가 자문위원회의 역할은 델파이 위원 선정, 예비문항의 적합성 검토, 1차·2차·3차 설문지 내용 검토, 문항의 통합·삭제·수정 등에 대한 조언 등이었다.

델파이 위원의 선정기준은 식습관에 관한 연구가 가장 많이 이루어지고 있는 대한지역사회영양학회지에 최근 10년 이내에 식습관 관련 논문을 3편 이상 발표한 저자로 하였다. 이러한 기준에 따라 선정된 76명에게 델파이 위원으로 허락을 요청하는 메일을 발송하였으며, 그중에서 참여를 허락한 66명에게 델파이 1차 설문지를 발송하였다. 1차 설문지에 응답을 준 델파이 위원은 43명으로, 영양학을 전공한 교수가 39명, 연구원이 4명이었다. 델파이 위원은 1차와 2차 설문지의 식습관조사 문항에 대하여 5점 리커트 척도에 응답하였고, 그 외 서술형 문항에 대하여 다양한 조언을 보내주었다.

설문지는 이메일을 통해 델파이 위원들에게 전달되었고 수집되었다. 1차 설문지는 2012년 7월 6일에 66명에게 발송

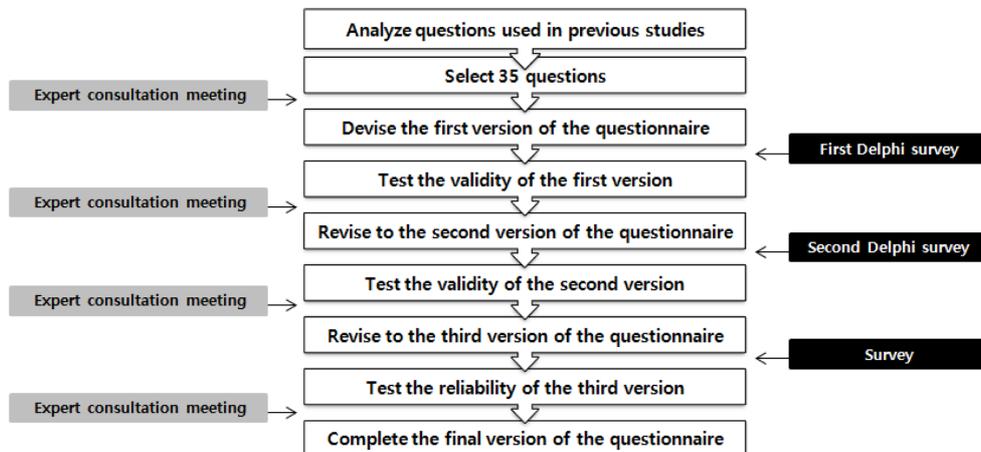


Fig. 1. Development process of a questionnaire.

하여, 2012년 7월 10일-8월 9일에 43명이 응답지를 보내왔고(응답율 65.2%), 2차 설문지는 2012년 8월 21일에 43명에게 발송하여, 2012년 8월 25일-9월 4일에 43명이 응답지를 보내왔다(응답율 100%).

3) 자료 분석

모든 자료의 분석은 SAS 9.2 Program을 사용하였다. 설문 문항의 내용이 타당한지를 판정하기 위하여 내용 타당도 비율(Content Validity Ratio, CVR)을 구하였다. CVR 산출 공식은 다음과 같다(Lawshe 1975).

$$CVR = \frac{Ne - N/2}{N/2}$$

(N: 응답 사례수, Ne: Likert 4-‘타당함’ 또는 Likert 5-‘매우 타당함’ 응답 빈도수)

타당성 여부를 결정하는 CVR 최소값은 전문가의 수에 따라 다른데(Lawshe 1975), 본 연구에 참여한 전문가 43명에 대한 CVR 최소값은 0.29이므로, 0.29 이하의 문항은 삭제하거나 수정하였다. 5점 리커트 척도는 ‘전혀 타당하지 않다’ 1점, ‘타당하지 않다’ 2점, ‘보통’ 3점, ‘타당하다’ 4점, ‘매우 타당하다’ 5점으로 하였다.

3. 개발된 설문지의 신뢰도 검증

1) 조사대상자 및 기간

개발된 설문 문항의 신뢰도를 검증하기 위하여 검사-재검사 방법으로 일치도를 분석하였다. 충북에 거주하고 있는 성인여자 196명을 대상으로 2012년 9월 11일-12일에 첫 번째 검사를 실시하였고, 2주 후인 9월 25일-26일에 재검사를 실시하였다. 조사대상자 196명 중 1차와 2차 조사에 두 번 모두 성실하게 기재한 163명의 자료를 통계분석에 사용하였다.

2) 자료 분석

모든 문항에 대하여 빈도와 백분율을 구하였고, 신뢰도 검증은 IBM SPSS Statistics 20을 사용하여 Kappa 계수를 산출하였다. Kappa 값은 0에서 1까지 분포하며, $K \leq 0.2$ (유사성 부족), $0.2 < K \leq 0.4$ (유사성 약간), $0.4 < K \leq 0.6$ (유사성 중등), $0.6 < K \leq 0.8$ (유사성 상당), $K > 0.8$ (유사성 일치)로 해석한다(Seong 2002).

4. 실태조사

3차 설문지 문항의 수정·보완을 위하여 충북과 대전에 거주하고 있는 성인 702명(남자 336명, 여자 366명)을 대

상으로 2012년 9월 11일-26일까지 실태조사를 하였다. 모든 문항에 대하여는 빈도와 백분율을 구하였고, 백분율이 특별히 낮은 답가지에 대하여는 수정여부를 검토하였다.

결 과

1. 식습관 관련 용어 및 개념 정립

1) 식습관 관련 용어

학회지 논문 264편을 대상으로 제목 및 소제목에 사용되고 있는 식습관 관련 용어의 사용실태를 살펴본 결과 12종류의 용어가 사용되고 있는 것으로 나타났다. 델파이 1차 조사에서 식습관 관련 용어를 하나로 통일할 경우 가장 적합하다고 생각되는 용어 한 가지를 표시하도록 하였을 때, 델파이 위원 43명 중에서 39명(90.7%)이 ‘식습관’을 선택하였고, 다음은 ‘식생활습관’ 7.0%, ‘식사습관’ 2.3% 순으로 선택하였다. 영문으로 표기된 식습관 관련 용어는 15종류의 용어가 사용되고 있었다. 가장 적합한 식습관 관련 영문용어의 선택에서는 델파이 위원 33명(76.7%)이 ‘Dietary habits’로 선택하였고, 다음으로 ‘Eating habits’(18.6%), ‘Food habits’(4.7%)를 선택하였다(Supplement 1).

2) 식습관에 대한 개념

식습관에 대한 개념은 104편의 논문에 267회 언급되어 있었으며, 40가지로 분류할 수 있었다. 전문가 자문회의의 검토를 거쳐 40가지 개념 중에서 부적당하다고 판단되는 것을 제외한 6개를 선정하여, 델파이 1차 설문지에 제시하였고, 그중에서 가장 타당하다고 생각되는 것 한 가지를 선택토록 하였다.

한편, 델파이 1차 조사 시 서술형 의견에서 새로운 개념 두 가지가 제시되었는데, 델파이 2차 조사에서는 델파이 1차 조사 결과, 1위와 2위로 선택된 두 가지와 새롭게 추가된 두 가지 개념, 모두 네 가지에 대하여 가장 적합하다고 생각되는 개념 한 가지를 선택하도록 하였다. 이 중에서 델파이 위원이 가장 많이 선택한 개념은 ‘개인의 식행동이 집단 속에서 사회·문화·심리적 영향을 받으면서 반복적으로 형성되어 습관화된 것’(55.6%)으로 나타났다.

2. 식습관 조사용 설문지 개발

식습관 조사용 설문지 개발 과정은 Fig. 2와 같다.

1) 예비 설문 문항 선정 및 1차 설문지 작성

선행 논문 분석 자료를 기초로 연구자가 35개의 식습관조사 예비문항을 선정한 후, 전문가 자문위원회의 검토를 거쳐

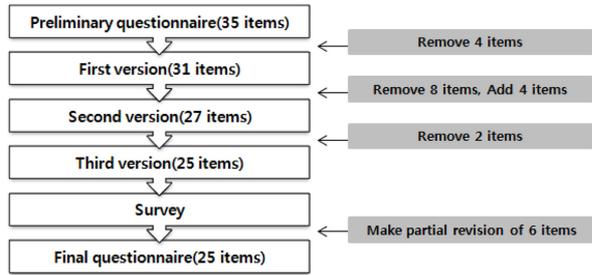


Fig. 2. Revision process of question items.

유사한 문항, 식습관 조사에 적합하지 않다고 판단되는 4개 문항이 삭제되어 31개 문항의 1차 설문지가 완성되었다. 각 문항의 질문과 답가지는 내용 타당도 산출에 적합하도록 5점 리커트 척도로 구성되었다.

2) 1차 설문 문항의 타당도 검증 및 수정

델파이 1차 조사 후, 문항의 타당도 검증을 통해 CVR값이 0.29 이하의 문항은 삭제되거나 수정되었다. 1차 설문 문항 31개 중에서 15개 문항은 수정 없이 ‘그대로’였고 (Table 1), 8개 문항은 삭제되었으며, 8개 문항은 내용이 수정되었다. 수정이 없었던 15개 문항의 자세한 내용은 Table 6 및

Supplement 5에 A₁–A₁₅로 표시되어 있다.

삭제된 8개 문항은, ‘식사를 거르는 주된 이유는 무엇입니까?’는 아침 결식이유와 중복되므로, ‘아침을 먹는 시간은 일정합니까?’는 식사의 규칙성과 중복되므로, ‘아침 식사는 주로 무엇을 먹습니까?’와 ‘결식을 합니까?’는 CVR 값이 0.29 이하이므로, ‘편식을 합니까?’는 편식식품 종류에 포함되므로 삭제되었고, ‘술을 얼마나 자주 마십니까?’, ‘담배를 피우니까?’, ‘운동을 얼마나 자주 합니까?’는 생활습관을 묻는 문항이므로 삭제되었다.

수정된 8개 문항은 답가지만 수정된 문항이 4개 (Table 2, Supplement 2), 질문과 답가지 모두가 수정된 문항이 4개 (Table 3, Supplement 3)이었다. 답가지만 수정된 문항은, 식사시간의 규칙성 문항의 답가지가 3점 척도에서 4점 척도로 수정되었고, 아침 식사를 거르는 주된 이유를 묻는 문항의 답가지 종류가 추가되었으며, 지방식품과 패스트푸드 섭취빈도 문항의 답가지 중 ‘하루 3회 이상’, ‘하루 2회’, ‘하루 1회’가 통합되어 ‘매일’로 수정되었다 (Supplement 2). 질문과 답가지가 모두 수정된 경우는, 식사속도 문항에서 ‘식사속도’가 ‘한 끼 식사하는데 걸리는 시간’으로 바뀌었고, 답가지가 3점 척도에서 4점 척도로 수정되었다. 간식종류에

Table 1. Items accepted from the first Delphi survey

NO	Question	CVR of question	CVR of answers
A ₁	How many times do you have a meal per day?	0.81	0.67
A ₂	How much do you eat for a meal?	0.50	0.45
A ₃	If you skip a meal, which meal would it be usually?	0.71	0.75
A ₄	How many times do you skip breakfast?	0.50	0.45
A ₅	How often do you overeat?	0.46	0.30
A ₆	At which meal do you usually overeat?	0.49	0.30
A ₇	How often do you eat out?	0.76	0.71
A ₈	How often do you have snacks?	0.70	0.60
A ₉	When do you usually have snacks?	0.56	0.45
A ₁₀	What is the reason against eating certain foods?	0.79	0.60
A ₁₁	Frequency of grains (rice, bread, potatoes, rice cakes etc)	0.51	0.45
A ₁₂	Frequency of one or more of meat, fish, egg, and bean	0.56	0.50
A ₁₃	Frequency of fruits	0.71	0.60
A ₁₄	Frequency of vegetables (include seaweeds)	0.55	0.54
A ₁₅	Frequency of dairy foods (yogurt, cheese etc.)	0.75	0.59

Table 2. Items whose answers were revised based on the first and second Delphi survey

NO	CVR of question	Question	CVR of answers	
			1st Delphi	2nd Delphi
B ₁ ¹⁾	0.76	Do you have a meal regularly?	0.48	0.70
B ₂	0.55	What is the main reason for skipping breakfast?	0.38	0.78
B ₃	0.37	Frequency of fatty foods such as fried foods, bacon, and ribs	0.25	0.71
B ₄	0.51	Frequency of fast foods (pizza, chicken, hamburger etc)	0.30	0.68

1) Detailed Korean questions : See Supplement 2

대한 문항은 ‘3개 이하’로 고르도록 개수에 제한을 두었으며, 답가지가 추가되었다. 편식하는 식품 문항에서는 ‘편식’이 ‘먹지 않는’으로 바뀌었고, 답가지가 추가되었다. 인스턴트 및 가공식품 섭취빈도 문항은, ‘가공식품’이 삭제되고 인스턴트식품(라면, 즉석 조리식품 등)으로 바뀌었으며, 답가지가 ‘하루 3회 이상’, ‘하루 2회’, ‘하루 1회’가 통합되어 ‘매일’로 수정되었다(Supplement 3).

3) 2차 설문 문항의 타당도 검증 및 수정

1차 설문지 31개 문항은 1차 델파이 조사 결과가 반영된 후, 23개 문항이 되었는데, 여기에 델파이 위원들의 서술형에서 제안된 문항 4개가 추가되어, 2차 설문지의 문항은 총 27개로 구성되었다. 2차 델파이 조사 결과, 추가에 동의한 비율은 ‘야식 횟수’ 97.7%, ‘가족(1명 이상)과 함께 먹는 저녁 식사 횟수’ 88.4%, ‘점심 식사 횟수’ 42.0%, ‘저녁 식사 횟수’ 42.0%로 나타나, 델파이 위원의 과반 수 이상 동의를 얻은 두 개 문항(야식 횟수, 가족과 함께 먹는 저녁 식사 횟수)만 3차 설문지에 추가되었다(Table 4, Supplement 4).

한편, 1차 델파이조사 결과 CVR값이 0.29 이하이었던 문항들이, 수정 후에는 대부분 CVR값이 높아졌으나, 한 개 문항(Table 3-C₃, 먹지 않는 특정식품)은 수정 후에도 질문

과 답가지 모두가 0.29 이하로 나타났다. 전문가 자문위원회에서 이 문항을 삭제할 것인지를 토의한 결과, 먹지 않는 식품 여부와 종류를 조사하는 것이 그 사람의 식습관을 파악하는데 도움이 될 수 있다는 결론을 내림으로서, 이 문항은 삭제되지 않았고 질문과 답가지가 간단하게 수정되었다(Supplement 3-C₃).

4) 3차 설문지 작성

1차와 2차 델파이 조사를 거치면서 수합된 서술형 의견들 중에서 전문가 자문회의를 거쳐 채택된 의견의 내용을 살펴 보면, 답가지의 척도간격을 동일하게 조정하기, 척도배열의 순서를 횟수가 많은 것부터 적은 쪽으로 통일하기, 질문에 사용된 용어 4개(간식, 야식, 인스턴트식품, 패스트푸드)에 대한 정의 추가하기, 간식종류 추가하기, 척도 추가하기, 생활 습관에 관한 문항 삭제하기 등이었다. 이 외에도 문장 표현이 보다 자연스럽게 매끄럽게 다듬어졌다. 이상의 과정을 거쳐 3차 설문지는 총 25개의 문항으로 구성되었다.

3. 신뢰도 검증 및 설문 문항의 수정 · 보완

1) 신뢰도 검증

3차 설문 문항의 신뢰도를 검증하기 위하여, 성인 163명

Table 3. Items whose question and answers were revised based on the first and second Delphi survey

NO	Question	1st Delphi		2nd Delphi	
		CVR of question	CVR of answers	CVR of question	CVR of answers
C ₁ ¹⁾	How long does it take to finish a meal?	0.71	0.56	0.61	0.76
C ₂	What are your favorite snacks? (Choose three or less)	0.56	0.45	0.42	0.52
C ₃	What kind of food do you never eat? (Excludes disgusting foods)	0.17 ²⁾	0.25 ²⁾	0.15 ²⁾	0.11 ²⁾
C ₄	Frequency of instant foods (ramen, instant cooking food etc)	0.46	0.35	0.64	0.74

1) Detailed Korean questions : See Supplement 3

2) They will be removed since their CVR is under the cut-off value (0.29).

Table 4. Added items based on the second Delphi survey

NO	Question	CVR of question	CVR of answers
D ₁ ¹⁾	How many times do you have dinner with your family?	0.75	0.69
D ₂	How often do you have late night meals?	0.77	0.77

1) Detailed Korean questions : See Supplement 4

Table 5. Kappa coefficient of each item of the questionnaire

NO	Kappa coefficient	NO	Kappa coefficient	NO	Kappa coefficient	NO	Kappa coefficient	NO	Kappa coefficient
1 ¹⁾	0.708	6	0.669	11	0.478	16	0.716	21	0.393
2	0.534	7	0.683	12	0.356	17	0.673	22	0.386
3	0.472	8	0.640	13	0.482	18	0.560	23	0.314
4	0.581	9	0.441	14	0.495	19	0.317	24	0.441
5	0.610	10	0.449	15	0.519	20	0.326	25	0.574

1) Detailed questions : See Table 6, Supplement 5

Table 6. A final questionnaire for dietary habit survey

※ Check the number indicating your usual dietary habits

1(A₁) How many times do you have a meal per day?
 ① More than four times ② Three times ③ Two times ④ One time

2(B₁) Do you have a meal regularly?
 ① Very regularly(6-7/week) ② Regularly(4-5/week)
 ③ Irregularly(2-3/week) ④ Very irregularly(less than 1/week)

3(A₂) How much do you eat for a meal?
 ① Very full ② A little bit full ③ Moderate ④ Somewhat insufficient ⑤ Very insufficient

4(C₁) How long does it take to finish a meal?
 ① Less than 10 minutes ② 10-20 minutes ③ 20-30 minutes ④ More than 30 minutes

5(A₃) If you skip a meal, which meal would it be usually?
 ① Breakfast ② Lunch ③ Supper ④ I do not skip a meal

6(A₄) How many times do you skip breakfast?
 ① Everyday ② 5-6/week ③ 3-4/week ④ 1-2/week ⑤ I do not skip breakfast
 ↳ If you have skipped breakfast, answer Item 7
 If you have not skipped breakfast, answer Item 8

7(B₂) What is the main reason for skipping breakfast?
 ① I oversleep ② I have no appetite ③ I do not digest well ④ Breakfast is not prepared
 ⑤ I have no time for breakfast ⑥ I need to lose weight ⑦ It is a habit ⑧ Other()

8(D₁) How many times do you have dinner with your family(more than one member)?
 ① Everyday ② 5-6/week ③ 3-4/week ④ 1-2/week ⑤ Less than 1-3/month

9(A₅) How often do you overeat?
 ① Everyday ② 5-6/week ③ 3-4/week ④ 1-2/week ⑤ I seldom overeat
 ↳ If you overeat, answer Item 10
 If you do not overeat, answer Item 11

10(A₆) At which meal do you usually overeat?
 ① Breakfast ② Lunch ③ Supper

11(A₇) How often do you eat out?(Excludes the meals provided at work and includes the foods delivered)
 ① Everyday ② 5-6/week ③ 3-4/week ④ 1-2/week ⑤ 1-3/month
 ⑥ I do not eat out

12(A₈) How often do you have snacks?(※ snacks refer to foods between meals.)
 ① More than 3/day ② 2/day ③ 1/day ④ 5-6/week ⑤ 3-4/week
 ⑥ 1-2/week ⑦ I do not have snacks
 ↳ If you have snacks, answer Items 13 and 14
 If you have no snacks, answer Item 15

13(A₉) When do you usually have snacks?
 ① Between breakfast and lunch ② Between lunch and supper ③ After supper ④ Anytime

14(C₂) What are your favorite snacks? (Choose three or less)
 ① Bread, cakes ② Snacks ③ Flour foods ④ Rice cakes ⑤ Potatoes
 ⑥ Fast food ⑦ Fruit or Fruit juice ⑧ Nuts ⑨ Milk or Milk products ⑩ Soft drinks
 ⑪ Teas(tea, coffee etc) ⑫ Ice cream ⑬ Other()

15(D₂) How often do you have late night meals?
 (※ Late night meals refer to foods you eat at night after dinner)
 ① Everyday ② 5-6/week ③ 3-4/week ④ 1-2/week ⑤ 1-3/month
 ⑥ I do not eat late night meals

16(C₃) What kind of food do you never eat? (Excludes disgusting foods)
 ① No(write down foods you do not eat :) ② Yes
 ↳ If you have not eating foods, answer Item 17
 If you have no not eating foods, answer Item 18

17(A₁₀) What is the reason against eating certain foods?
 ① Bad taste ② Allergic to them ③ Bad experiences in the past ④ Never tried them
 ⑤ Dislike their smell, shape or texture ⑥ Other()

Table 6. A final questionnaire for dietary habit survey (continued)

18-22 How often do you have the following foods?							
	More than 3 /day	2/day	1/day	5-6 /week	3-4 /week	1-2 /week	Rarely
18(A ₁₁) Grain(rice, bread, potatoes, rice cakes etc)							
19(A ₁₂) One or more of meat, fish, egg, and bean							
20(A ₁₃) Fruits							
21(A ₁₄) Vegetables(include seaweeds)							
22(A ₁₅) Dairy foods(yogurt, cheese etc)							

23-25 How often do you have the following foods?					
	More than 5 /week	3-4 /week	1-2 /week	1-3 /month	Rarely
23(B ₃) Fatty foods such as fried foods, bacon, and ribs					
24(C ₄) Instant foods(ramen, instant cooking food etc)					
25(B ₄) Fast foods(pizza, chicken, hamburger etc)					

※ Instant foods : Processed foods that can be instantly and simply cooked
 ※ Fast foods : Almost completely cooked foods at an order

(A) : Items not revised

(B) : Items whose answers were revised

(C) : Items whose question and answers were revised

(D) : Added items

을 대상으로 검사-재검사 방법으로 일치도를 분석한 결과, 25개 문항의 Kappa 계수는 0.314-0.716의 범위에 속하므로서, 전체 문항 모두 신뢰할 수 있는 것으로 나타났다. Kappa 계수가 가장 높게 나타난 문항은 ‘먹지 않는 특정식품이 있는지’를 묻는 문항(K = 0.716)이었고, 다음은 ‘1일 식사 횟수’(K = 0.708), ‘아침 결식 이유’(K = 0.683) 순이었다. 반면 Kappa 계수가 낮게 나타난 문항은 ‘지방이 많은 식품의 섭취빈도’(K = 0.314), ‘고기 · 생선 · 알, 콩류의 섭취빈도’(K = 0.317), ‘과일 섭취빈도’(K = 0.326) 순으로 나타나 대체로 식품 섭취빈도를 묻는 문항에서 Kappa 계수가 낮게 나타났다(Table 5).

2) 설문 문항의 수정 · 보완

3차 설문 문항의 신뢰도를 검증한 후, 성인 702명을 대상으로 실태조사를 실시하였고, 그 결과를 토대로 각 문항에 대한 수정 · 보완 작업을 실시하였다. 수정이 필요하다고 판단되는 문항은 총 6개였다. ‘먹지 않는 식품이 있습니까?’ 문항에서는, ‘예’라고 응답한 사람 중에 개고기, 육류의 특수부위, 삭힌 홍어 등 일상식품이 아닌 것을 기입한 사람들이 있

었으므로, 기존 질문에 ‘혐오식품 제외’라는 문구를 추가하였다.

또한, 일부 답가지 중에서 응답률이 1% 이하로 낮게 나타난 5개 문항이 수정되었는데, 아침 결식이유에 대한 답가지 중 ‘돈을 절약하기 위해서’가 삭제되었고, 외식 횟수에 대한 답가지 중 ‘하루 2회 이상’과 ‘하루 1회’가 통합되어 ‘매일’로 수정되었으며, 지방이 많은 식품 · 인스턴트식품 · 패스트푸드 섭취빈도에 대한 답가지에서 ‘매일’과 ‘주 5-6회’가 통합되어 ‘주 5회 이상’으로 수정되었다.

4. 최종 설문지의 완성

이상의 과정을 거쳐 최종 완성된 식습관조사 설문지의 문항 수는 25개였다. 문항 내용은, 1일 식사 횟수, 식사 시간의 규칙성, 평소 식사량, 식사 소요시간, 결식 끼니, 아침 식사 횟수, 아침 결식 이유, 가족과 함께 하는 저녁 식사 횟수, 과식 횟수, 과식 끼니, 외식 횟수, 간식 횟수, 간식 시간, 간식 종류, 야식 횟수, 먹지 않는 특정식품이 있는지 여부, 특정식품을 먹지 않는 이유, 식품 섭취빈도(곡류, 고기 · 생선 · 알 및 콩류, 과일, 채소, 우유 및 유제품, 지방이 많은 식품, 인스턴트식품, 패스트푸드)의 내용이 포함되어 있다(Table 6).

차후 타 연구자들의 편의를 위하여 최종 설문지의 한글 본을 부록자료에 제시하였다(Supplement 5).

고 찰

본 연구는 식습관 관련 용어를 통일하고, 식습관에 대한 개념을 정립하며 한국 성인의 식습관 조사를 위한 설문지를 개발하고자 시행되었다.

설문지 개발에 있어 검사도구의 타당도를 측정하는 방법은 여러 가지가 있는데, 조사된 자료가 별로 없고 전문가의 합의된 의견이 필요한 경우 델파이 연구방법을 사용하여 내용타당도(CVR)를 측정할 수 있다. CVR값은 Lawshe (1975)가 제시한 내용 타당도 비율의 산출 공식에 따라 구하였다. CVR 최소값은 전문가의 수에 따라 다른데 (Lawshe, 1975), 본 연구에서는 델파이 위원이 43명이므로 유의 수준 .05에서의 CVR 최소값은 0.29이었으며, 따라서 CVR값이 0.29 이하인 문항은 삭제 또는 수정하였다. 각 문항의 질문과 답가지는 내용 타당도를 산출하기 위하여 5점 리커트 척도로 응답할 수 있도록 구성하였다. 한편, 본 연구에서 이루어진 델파이 1차 조사는 반 구조화된 설문지를 활용하는 수정 델파이 방법을 사용하였다. 이는 델파이 조사 이전에 논문분석과 전문가 자문위원회를 거쳐 이미 1차 조사의 과정을 어느 정도 대신하였기 때문이다. 수정 델파이 방법으로 인해 발생할 수 있는 문제를 최소화하기 위해서는 델파이 위원들이 수정사항·새로운 견해·조언 등의 의견을 서술할 수 있도록 하는 형식으로 1차 설문지를 작성하였다.

신뢰도 검사는 동일한 검사 또는 동형의 검사를 반복 시행했을 때 개인의 점수가 일관성 있게 나타나는 정도이다. 신뢰도 검사에는 검사도구의 안정성을 추정하는 검사-재검사 신뢰도, 두 검사 간의 유사성을 추정하는 동형검사 신뢰도, 그리고 진 점수 분산의 비율 개념에 의한 내적 일관성 신뢰도가 있는데(Korea Institute for Special Education 2009), 본 연구의 성격에 가장 적합하다고 사료되는 검사-재검사 방법을 통해 신뢰도 검사를 하였다. 검사-재검사는 동일한 검사를 동일한 피험자 집단에 일정 시간 간격을 두고 두 번 실시하여 얻은 두 검사점수의 상관계수에 의하여 신뢰도를 추정하는 방법(Seong 2002)이다. 본 연구에서 검사-재검사를 실시한 결과 산출된 Kappa 계수는 0.314-0.716으로서 25개 문항 모두가 신뢰범위에 속하는 것으로 나타났다.

식습관 관련 용어의 통일을 위해 선행 논문을 분석한 결과, 사용된 식습관 관련 용어는 ‘식습관’, ‘식생활습관’, ‘식사습관’, ‘식습관태도’, ‘식습관행태’, ‘식이습관’ 등의 용어

가 혼용되어 쓰이고 있었으며, 이 밖에 ‘식행동’, ‘영양태도’, ‘식사행동’, ‘식태도’, ‘식이행동’, ‘식생활태도’ 등도 쓰이고 있는 것으로 나타났다. 이렇듯 연구자마다 사용하는 용어가 다르다면 실제로 개념이 다른 것인지 같은 개념에 대하여 용어가 다른 것인지 혼돈스러워 선행연구의 결과를 인용하기가 어려울 것이다. 선행연구 결과와 비교하면서 고찰한 내용이 영양학 연구의 흐름을 정확하게 파악하고 나아가 장래를 예측할 수 있게 할 것임을 고려할 때 연구자간의 용어 정리는 반드시 필요하다. 이에 본 연구에서는 식습관 관련 용어의 통일을 위해 델파이 조사를 하였다. 식습관 관련 용어를 하나로 통일할 경우 가장 적합하다고 생각되는 용어 한 가지에 표시하도록 하였을 때, 델파이 위원 43명의 선택에 따라, 식습관 관련 용어는 ‘식습관’(90.7%)으로 통일되었고, 영문으로 표기한 용어는 ‘dietary habits’(76.7%)로 통일되었다.

또한, 식습관에 대한 개념 정립을 위해 두 차례의 델파이 조사를 한 결과, ‘개인의 식행동이 집단 속에서 사회·문화·심리적 영향을 받으면서 반복적으로 형성되어 습관화된 것’(55.6%)으로 개념이 정립되었다. 지금까지 식습관 관련 용어가 여러 가지로 쓰여 왔고, 40개나 되는 개념 정의는 연구자들에게 혼동을 주었지만, 식습관 관련 용어가 한 개로 통일되었고, 식습관에 대한 개념이 한 개로 정립되었다.

본 연구에서 설문지 개발 순서는 선행논문 분석, 예비문항 선정, 1차 설문지 작성(타당도 검증), 2차 설문지 작성(타당도 검증), 3차 설문지 작성, 검사-재검사 실시(신뢰도 검증), 실태조사(마지막으로 문항의 수정, 보완) 단계를 거쳐 최종 설문지가 완성되었다. 선행논문 분석 결과, 식습관 조사가 가장 많이 이루어진 대상자는 ‘성인’(37.8%)이었으며, 성인 대상 식습관 조사에서 가장 빈도가 높은 질문은 ‘식사의 규칙성 여부 및 횟수’, ‘1일 식사 여부 및 횟수’, ‘과식 여부 및 횟수’ 순이었다. 질문에 나타난 문제점으로는, 식습관 조사에 있어 식행동 또는 식태도 조사 문항이 함께 포함된 경우, 조사 문항 수가 1-2개인 경우, 식습관 조사가 식품 섭취빈도 조사로만 이루어진 경우 등이었고, 답가지에 나타난 문제점으로는, 척도 구성이 적절하지 않은 경우, 일별·주별·월별 등 기준 기간이 표시되지 않은 경우, 척도 일부 부분이 빠져 있는 경우, 답가지 예가 너무 적은 경우, 비슷한 답가지가 중복된 경우 등이었다. 따라서 예비문항 선정 시 어려움이 많았지만, 선행연구 분석 자료를 기초로 연구자가 35개의 예비문항을 선정하였고, 전문가 자문위원회에서 몇 차례의 검토를 거친 후, 유사한 문항, 식습관 조사로서 적합하지 않다고 판단되는 4개 문항은 삭제되었고, 일부 문항은 수정되어 31개 문항의 1차 설문지가 완성되었다.

1차 설문지는 두 차례의 델파이 조사를 거쳐 27개 문항의

2차 설문지, 25개 문항의 3차 설문지로 만들어졌다. 이상 설문지가 작성되는 과정에서, 문항을 보완할 때 ‘그대로’, ‘수정’, ‘삭제’라는 용어를 사용하였다. ‘그대로’의 범위는 문항을 매끄럽게 다듬거나, 어순이나 어법을 수정하는 등 내용에 영향을 미치지 않는 최소한의 손질을 하였으며, ‘수정’의 범위는 질문 내용에 추가나 변경이 있는 경우와, 척도에서 횡수가 바뀌거나 척도 내용에 변경이 있는 경우 등 주로 내용에 변경이 있을 때에 사용하였다.

3차 설문지의 신뢰도 검증을 위하여서는 검사-재검사가 실시되었고(163명 대상), 전체 문항 모두 Kappa 계수가 신뢰범위에 속하였으므로, 마지막으로 설문 문항의 수정·보완을 위하여 실태조사를 실시하였다(702명 대상). 조사 대상자 선정 시 성인의 연령대가 골고루 포함되도록, 또한 성별 비율이 비슷하도록 배려를 하였다. 설문 조사 결과, 수정한 문항은 6개였는데, 1개 문항은 문구 추가, 4개 문항은 척도의 통합, 1개 문항은 답가지 한 개가 삭제되었다.

이상의 과정을 거쳐 최종 완성된 설문지의 문항 수는 25개로서, 다문항 척도에서 일반적으로 가장 적절하다고 추천되는 20-30개의 범위에 속하는 결과가 나왔다(Park 2007; Kwon 2008; Ryu & Yoon 2009).

한편, 본 연구에서는 델파이 위원의 서술형 의견에 따라 국민건강영양조사지를 참고하기로 하였다. 국민건강영양조사는 세 가지 조사표(식생활 조사표, 영유아 식생활 조사표, 식품섭취빈도 조사표)를 사용하고 있는데, 식생활 조사표는 식습관 조사(5개 문항), 식이보충제(10개 문항), 영양지식(12개 문항), 식품안전성(2개 문항) 조사로 이루어져 있다. 그 중 식습관 조사는 ‘최근 2일간 끼니별 식사 여부’, ‘아침 결식 이유’, ‘간식 빈도’, ‘외식 빈도’, ‘끼니별 가족동반 식사 여부’로 구성되어 있다. 국민건강영양조사와 본 연구의 차이점을 살펴보면, 본 연구에서는 ‘최근 2일간 끼니별 식사 여부’를 묻는 대신 ‘1일 식사 횟수’를 조사하였으며, ‘아침 결식 이유’는 국민건강영양조사와 동일하게 답가지를 구성하였으나, 본 연구의 실태조사 결과 ‘돈을 절약하기 위해서’가 1% 이하의 응답률을 보였으므로, 이 답가지는 삭제하였다. ‘간식 빈도’에 대한 답가지는 국민건강영양조사보다 척도를 더 세분하여 구성하였고, ‘외식’의 범위에 국민건강영양조사에서는 ‘급식’을 포함시킨 반면, 본 연구에서는 외식의 영양적 문제점을 고려하여 ‘급식’을 제외하였다. 또한, ‘외식 빈도’에 대한 답가지가 국민건강영양조사에서는 ‘하루 2회 이상’, ‘하루 1회’ 등으로 구성되었으나, 본 연구에서 실태조사 결과, ‘하루 2회 이상’의 응답률이 0.4%로 나타났으므로, ‘하루 2회 이상’과 ‘하루 1회’를 ‘매일’로 통합하였다. 그리고 ‘끼니별 가족동반 식사 여부’는 본 연구에서는 현대 가정의

특성을 고려하여 저녁식사만 횟수를 질문하였다. 한편, 식품섭취빈도 조사는 국민건강영양조사의 경우, 63가지 식품에 대해 10개의 답가지(1회/일, 2/일, 3회/일, 4-6회/주, 2-3회/주, 1회/주, 2-3회/월, 1회/월, 6-11회/년, 거의 안 먹음)로 구성되었고, 본 연구에서는 일상적으로 섭취하는 5가지 식품 군(곡류, 고기·생선·알, 콩류, 과일, 채소, 우유 및 유제품)과, 과다 섭취 시 건강에 좋지 않은 영향을 줄 수 있는, 지방이 많은 식품, 인스턴트식품, 패스트푸드에 대하여 5-7개의 답가지로 구성되었다. 이상을 살펴볼 때, 국민건강영양조사에 있는 식습관 조사 내용 대부분이 본 연구의 설문지에도 포함되어 있으나, 질문 및 답가지가 동일하지는 않았다. 이는 조사 목적 및 대상이 다르기 때문으로 보인다. 국민건강영양조사는 1세 이상의 전 연령층을 대상으로 하여, 식습관뿐 아니라 여러 가지의 식생활 관련 조사를 해야 하므로, 식습관 조사는 5개 문항으로 간략하게 만든 것으로 보인다. 그러므로 국민건강영양조사지는 전 연령대 국민의 기본 식생활을 파악하는데 적합할 것 같고, 성인의 전반적인 식습관 파악을 위하여는 본 연구에서 개발된 설문지가 더 적합한 것으로 여겨진다.

요약 및 결론

1. 델파이 조사를 통해 가장 적합하다고 생각되는 식습관 용어를 선택하도록 한 결과, ‘식습관’을 선택한 비율이 90.7%로 가장 높았고, 영문 표기로는 ‘dietary habits’를 선택한 비율이 76.7%로 가장 높게 나타났다.
2. 식습관 개념으로 가장 타당하다고 생각되는 한 가지를 선택하도록 한 결과, ‘개인의 식행동이 집단 속에서 사회·문화·심리적 영향을 받으면서 반복적으로 형성되어 습관화된 것’이 55.6%로 가장 높게 나타났다.
3. 식습관 조사지 개발을 위한 설문지 작성 과정은 다음과 같다. 연구자가 선행 논문을 분석한 자료를 기초로 35개의 예비문항을 선정한 후, 전문가 자문위원회의 검토를 거쳐 31개 문항의 1차 설문지가 작성되었고, 그다음 델파이 1차 조사 및 내용타당도 검증, 27개 문항의 2차 설문지 작성, 델파이 2차 조사 및 내용타당도 검증, 25개 문항의 3차 설문지 작성 순으로 진행되었다.
4. 내용타당도 검증을 마친 후, 설문지 문항의 신뢰도 검증을 위해 검사-재검사를 실시하였고, Kappa 계수를 구하여 신뢰도를 검증하였다. 전체 문항의 Kappa 계수를 산출한 결과, 계수의 범위는 0.314-0.716으로 나타나, 25개 문항 모두가 신뢰 범위에 속하는 것으로 나타났다.
5. 마지막으로 3차 설문지 문항의 최종 수정·보완을 위

하여, 성인 702명을 대상으로 실태조사를 실시하였다. 그 결과 6개 문항을 수정·보완하였으며, 최종 25개 문항의 성인 대상 식습관 조사 설문지가 완성되었다.

결론적으로 본 연구의 의의는 타당성과 신뢰성이 검증된 식습관 조사 설문지가 한국에서 처음으로 개발된 점이다. 또한 식습관 관련 용어가 한 개로 통일되었고, 식습관에 대한 개념이 한 개로 정립된 것이다. 앞으로 본 설문지가 타 연구자들에 의하여 사용되어져서, 식습관 연구 분야에 있어, 연도별·지역별·조사대상자별 연구결과의 비교가 활발해지기를 희망한다.

References

- Chang NS, Lee YS, Lim HS, Ahn HS (2011): Nutrition through the life cycle. *Kyomunsa, Paju*, pp. 309-312
- Choi JH, Lee ES, Lee YJ, Lee HS, Chang HJ, Lee KE, Yi NY, Ahn Y, Kwak TK (2012): Development of food safety and nutrition education contents for the elderly-by focus group interview and delphi technique. *Korean J Community Nutr* 17(2): 167-181
- Cohen J (1960): A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ Psychol Meas* 20(1): 37-46
- Han BR, Bae HS (2012): Development and evaluation of the semi-quantitative food frequency questionnaire to assess folate intake in women of child-bearing age. *Korean J Community Nutr* 17(2): 156-166
- Im SJ (2011): Dietary habit and vegetables intake of certain adults women with irregular meal time. Dissertation, Keimyung University, pp. 42-54
- Ji SK, Kim HS, Choi HM (2008): A study on development and validation of food frequency questionnaire for estimating energy intake of women in child-bearing age. *Korean J Community Nutr* 13(1): 111-124
- Jo JS, Lee KS, Kim KN (2011): Research trend of nutrition through analysis of articles published in 'Korean Journal of Community Nutrition'. *Korean J Community Nutr* 16(2): 278-293
- Kim HH, Shin EK, Lee HJ, Lee NH, Chun BY, Ahn MY, Lee YK (2009): Analysis by delphi survey of a performance evaluation index for a salt reduction project. *Korean J Nutr* 42(5): 486-495
- Kim HY, Cho MS, Lee HS (2003): Development and validation of mini dietary assessment index for Koreans. *Korean J Nutr* 36(1): 83-92
- Kim KN, Hyun TS, Lee JW (2000): Development of a simple screening test for identifying Korean elderly at risk of undernutrition. *Korean J Community Nutr* 5(3): 475-483
- Kim KN, Kim AJ, Park ES, Woo MK, Lee BK, Hyun TS (2000): Content analysis of the questionnaires used in dietary surveys. *Korean J Community Nutr* 5(4): 697-708
- Kim MK, Yun YM, Kim YO (2008): Developing dish-based food frequency questionnaire for the epidemiology study of hypertension among Korean. *Korean J Community Nutr* 13(5): 701-712
- Kim MY, Suh I, Nam CM, Yoon JY, Shim JS, Oh KW (2002): The development and evaluation of a simple semi-quantitative food frequency questionnaire using the contribution of specific foods to absolute intake and between-person variation of nutrient consumption. *Korean J Nutr* 35(2): 250-262
- Kim WY, Yang EJ (1998): A study on development and validation of food frequency questionnaire for Koreans. *Korean J Nutr* 31(2): 220-230
- Korea Institute for Special Education (2009): The dictionary of special education. Hawoo, Seoul, pp. 175-186
- Korean National Statistics Office (2010): The statistics of chronic disease. available from <http://www.kostat.go.kr> [cited January 13, 2014]
- Kwon DH (2008): Education evaluation. Hakjisa, Seoul, pp. 17-38
- Lawshe CH (1975): A quantitative approach to content validity. *Pers Psychol* 28(4): 563-575
- Lee HJ, Lee HS, Ha MJ, Kye SH, Kim CI, Lee CW, Yoon JS (1997): The development and evaluation of a simple semi-quantitative food frequency questionnaire to assess the dietary intake of adults in large cities. *Korean J Community Nutr* 2(3): 349-365
- Lee HJ, Park SJ, Kim JH, Kim CI, Chang KJ, Yim KS, Kim KW, Choi HM (2002): Development and validation of a computerized semi-quantitative food frequency questionnaire program for evaluating the nutritional status of the Korean elderly. *Korean J Community Nutr* 7(2): 277-285
- Lee HY, Chung LN, Yang IS (2005): Conceptualizing and prospecting for home meal replacement (HMR) in Korea by delphi technique. *Korean J Nutr* 38(3): 251-258
- Lee JS (2001): Delphi method. *Kyoyookbook, Paju*, pp. 7-49
- Lee JY, Ahn HS, Kim YS (2000): Development and validation of a short food frequency questionnaire for estimating calcium intake. *Korean J Health Promot Dis Prev* 1(1): 8-17
- Lee YM, Lee MS, Lee MJ, Kim JH, Chung HY (2013): Nutrition through the life cycle. Yangseowon, Paju, pp. 283-287
- Lim Y, Oh SY (2002): Development of a semi-quantitative food frequency questionnaire for pre-school children in Korea. *Korean J Community Nutr* 7(1): 58-66
- Paik HY, Ryu JY, Choi JS, Ahn YJ, Moon HK, Park YS, Lee HK, Kim YI (1995): Development and validation of food frequency questionnaire for dietary assessment of Korea adults in rural area. *Korean J Nutr* 28(9): 914-922
- Park DS (2007): Education evaluation. *Kyoyookbook, Paju*, pp. 8-23
- Park JA, Yoon JS (2001): A screening tool for identifying high-risk pregnant women of fe deficiency anemia : process I. *Korean J Community Nutr* 6(5): 734-743
- Park JA, Yoon JS (2003): A screening tool for identifying high-risk pregnant women of fe deficiency anemia : process II. *Korean J Community Nutr* 8(2): 160-170
- Park YS, Han JL, Lee JW, Cho HS, Koo JO, Kim JH, Yoon JS (2002): The development of a simple evaluation questionnaire for screening the overweight-type dietary pattern in 30 to 49 year old adults. *Korean J Community Nutr* 7(4): 495-505
- Park YS, Lee JW (2002): Development of a simple evaluation questionnaire for screening the dietary patterns of overweight young adults. *Korean J Community Nutr* 7(5): 675-685
- Ryu SH, Yoon JH (2009): The use of likert scale in community nutrition research: analysis of the articles published in Korean

- Journal of Community Nutrition. *Korean J Community Nutr* 14(5): 600-607
- Seong TJ (2002): Validity and reliability. Hakjisa, Seoul, pp. 36-181
- Shim JS, Oh KW, Suh I, Kim MY, Sohn CY, Lee EJ, Nam CM (2002): Development of a semi-quantitative food frequency questionnaire for pre-school children in Korea. *Korean J Community Nutr* 7(4): 484-494
- Son SM, Huh GY, Lee HS (2005): Development and evaluation of validity of dish frequency questionnaire (DFQ) and short DFQ using na index for estimation of habitual sodium intake. *Korean J Community Nutr* 10(5): 677-692
- Son SM, Park YS, Lim WJ, Kim SB, Jeong YS (2007): Development and evaluation of validity of short dish frequency questionnaire (DFQ) for estimation of habitual sodium intake for Korean adults. *Korean J Community Nutr* 12(6): 838-853
- Won HS, Kim WY (2000): Development and validation of a semi-quantitative food frequency questionnaire to evaluate nutritional status of Korean elder. *Korean J Nutr* 33(3): 314-323
- Yim KS, Lee TY, Park HS (2003): The development and validation of a food frequency questionnaire to assess diets of Korean adolescents. *Korean J Community Nutr* 8(2): 149-159
- Yon MY, Hyun TS (2008): Development of an eating habit checklist for screening elementary school children at high risk of energy overintake. *Korean J Nutr* 41(5): 414-427
- Yon MY, Hyun TS (2009): Development of an eating habit checklist for screening elementary school children at risk of inadequate micronutrient intake. *Korean J Nutr* 42(1): 38-47

Supplements

<Supplement 1> 식습관 관련 용어 선택 실태

N (%)

한글 표기	식습관	39(90.7)
	식생활습관	3(7.0)
	식사습관	1(2.3)
	계	43(100.0)
영문 표기	Dietary habits	33(76.7)
	Eating habits	8(18.6)
	Food habits	2(4.7)
	계	43(100.0)

<Supplement 2> 1차, 2차 델파이 조사 결과, 답가지만 ‘수정’된 문항

	1차 문항	2차 문항	3차 문항
B ₁	식사 시간은 규칙적입니까? ① 규칙적이다(주 5-7일) ② 가끔 불규칙하다(주 3-4일) ③ 불규칙하다	식사 시간은 규칙적입니까? ① 매우 규칙적이다(주 6-7일) ② 규칙적인 편이다(주 4-5일) ③ 불규칙한 편이다(주 2-3일) ④ 매우 불규칙하다(주 0-1일)	평소 식사 시간은 규칙적입니까? ① 매우 규칙적이다(주 6-7일) ② 규칙적인 편이다(주 4-5일) ③ 불규칙한 편이다(주 2-3일) ④ 매우 불규칙하다(주 1일 이하)
	아침 식사를 거르는 주된 이유는 무엇입니까? ① 식욕이 없어서 ② 반찬이 맛이 없어서 ③ 시간이 없어서 ④ 간식을 먹어서 ⑤ 체중을 줄이기 위해서 ⑥ 소화가 잘 안 되어서 ⑦ 습관적으로 ⑧ 식사준비가 안 되어서 ⑨ 기타()	아침 식사를 거르는 주된 이유는 무엇입니까? ① 늦잠을 자서 ② 식욕이 없어서 ③ 소화가 잘 안 되어서 ④ 식사가 준비되지 않아서 ⑤ 시간이 없어서 ⑥ 체중을 줄이기 위해서 ⑦ 돈을 절약하기 위해서 ⑧ 습관적으로 ⑨ 기타() ⑩ 아침 식사를 거르지 않는다	아침 식사를 거르는 주된 이유는 무엇입니까? ① 늦잠을 자서 ② 식욕이 없어서 ③ 소화가 잘 안 되어서 ④ 식사가 준비되지 않아서 ⑤ 시간이 없어서 ⑥ 체중을 줄이기 위해서 ⑦ 돈을 절약하기 위해서 ⑧ 습관적으로 ⑨ 기타()
B ₃	튀김, 지방 식품을 얼마나 자주 먹습니까? ① 하루 3회 이상 ② 하루 2회 ③ 하루 1회 ④ 주 5-6회 ⑤ 주 3-4회 ⑥ 주 1-2회 ⑦ 거의 먹지 않는다	튀김, 지방이 많은 식품(삼겹살, 갈비 등)을 얼마나 자주 먹습니까? ① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 월 1-3회 ⑥ 거의 먹지 않는다	튀긴 음식, 삼겹살, 갈비 등 지방이 많은 식품을 얼마나 자주 먹습니까? ① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 월 1-3회 ⑥ 거의 먹지 않는다
	패스트푸드(피자, 치킨, 햄버거 등)를 얼마나 자주 먹습니까? ① 하루 3회 이상 ② 하루 2회 ③ 하루 1회 ④ 주 5-6회 ⑤ 주 3-4회 ⑥ 주 1-2회 ⑦ 거의 먹지 않는다	패스트푸드(피자, 치킨, 햄버거 등)를 얼마나 자주 먹습니까? (* 패스트푸드 : 주문하면 즉시 완성되어 나오는 식품) ① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 월 1-3회 ⑥ 거의 먹지 않는다	패스트푸드(피자, 치킨, 햄버거 등)를 얼마나 자주 먹습니까? (* 패스트푸드 : 주문하면 즉시 완성되어 나오는 식품) ① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 월 1-3회 ⑥ 거의 먹지 않는다
B ₄	패스트푸드(피자, 치킨, 햄버거 등)를 얼마나 자주 먹습니까? ① 하루 3회 이상 ② 하루 2회 ③ 하루 1회 ④ 주 5-6회 ⑤ 주 3-4회 ⑥ 주 1-2회 ⑦ 거의 먹지 않는다	패스트푸드(피자, 치킨, 햄버거 등)를 얼마나 자주 먹습니까? (* 패스트푸드 : 주문하면 즉시 완성되어 나오는 식품) ① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 월 1-3회 ⑥ 거의 먹지 않는다	패스트푸드(피자, 치킨, 햄버거 등)를 얼마나 자주 먹습니까? (* 패스트푸드 : 주문하면 즉시 완성되어 나오는 식품) ① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 월 1-3회 ⑥ 거의 먹지 않는다

<Supplement 3> 1차, 2차 델파이 조사 결과, 질문과 답가지가 모두 ‘수정’된 문항

	1차 문항	2차 문항	3차 문항
C ₁	식사속도는 어느 정도입니까?	한 끼 식사하는데 걸리는 시간은 어느 정도입니까?	한 끼 식사를 하는데 소요되는 시간은 어느 정도입니까?
	① 빠른편 (10분 이내) ② 보통 (10분-30분) ③ 느린편 (30분 이상)	① 10분 미만 ② 10분-20분 미만 ③ 20분-30분 미만 ④ 30분 이상	① 10분 미만 ② 10분-20분 ③ 20분-30분 ④ 30분 이상
C ₂	주로 먹는 간식의 종류는 무엇입니까?	간식은 주로 무엇을 먹습니까? (3개 이하로 고르세요)	자주 섭취하는 간식은 무엇입니까? (3개 이내로 고르시오)
	① 빵류 ② 과자류 ③ 분식류 (라면, 떡볶이, 튀김, 만두 등) ④ 패스트푸드 (피자, 치킨, 햄버거 등) ⑤ 과일 및 과일주스 ⑥ 우유 및 유제품 ⑦ 청량음료 ⑧ 아이스크림 ⑨ 기타()	① 빵, 케익류 ② 과자류 ③ 분식류 ④ 떡류 ⑤ 감자류 ⑥ 패스트푸드 (피자, 치킨, 햄버거 등) ⑦ 과일이나 과일주스 ⑧ 견과류 ⑨ 우유 및 유제품 ⑩ 청량음료 ⑪ 차류 (각종 차, 커피 등) ⑫ 아이스크림 ⑬ 기타() ⑭ 간식을 먹지 않는다	① 빵, 케익류 ② 과자류 ③ 분식류 ④ 떡류 ⑤ 감자류 ⑥ 패스트푸드 (피자, 치킨, 햄버거 등) ⑦ 과일 또는 과일주스 ⑧ 견과류 ⑨ 우유 및 유제품 ⑩ 청량음료 ⑪ 차류 (각종 차, 커피 등) ⑫ 아이스크림 또는 빙과류 ⑬ 기타()
C ₃₊	편식하는 식품의 종류는 주로 무엇입니까? 모두 고르세요+	먹지 않는 식품이 있습니까? 모두 고르세요+	먹지 않는 식품이 있습니까?
	① 채소류 ② 과일류 + ③ 육류 ④ 생선, 조개류 ⑤ 우유 및 유제품 ⑥ 해조류 ⑦ 콩류 ⑧ 김치류 ⑨ 기타()	① 채소류 ② 과일류 + ③ 콩류 ④ 고기류 ⑤ 생선류 ⑥ 조개류 ⑦ 알류 ⑧ 우유 및 유제품 ⑨ 김치류 ⑩ 기타() ⑪ 편식하지 않는다	① 예 (먹지 않는 식품 이름을 써 주세요:) ② 아니오
C ₄	인스턴트, 가공식품을 얼마나 자주 먹습니까?	인스턴트식품 (라면, 즉석 조리식품 등) 을 얼마나 자주 먹습니까?	인스턴트식품 (라면, 즉석 조리식품 등) 을 얼마나 자주 먹습니까? (※ 인스턴트식품 : 즉석에서 간단하게 조리해 먹을 수 있는 가공식품)
	① 하루 3회 이상 ② 하루 2회 ③ 하루 1회 ④ 주 5-6회 ⑤ 주 3-4회 ⑥ 주 1-2회 ⑦ 거의 먹지 않는다	① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 월 1-3회 ⑥ 거의 먹지 않는다	① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 월 1-3회 ⑥ 거의 먹지 않는다

+ : CVR값이 0.29 이하임

<Supplement 4> 2차 델파이 조사 결과 ‘추가’된 문항

	질문	답가지
D ₁	저녁 식사를 가족(1명 이상)과 함께 먹는 경우는 일주일에 몇 번입니까?	① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 월 1-3회 ⑥ 가족과 함께 먹는 날이 없다
D ₂	야식은 얼마나 자주 먹습니까? (※ 야식 : 저녁밥을 먹은 뒤에 밤늦게 먹는 음식)	① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 월 1-3회 ⑥ 거의 먹지 않는다

<Supplement 5> 최종 완성된 식습관조사 설문지

※ 평상시의 식습관에 해당되는 곳에 표시해 주세요

- 1(A₁) 하루에 식사를 몇 번 합니까?
 ① 4회 이상 ② 3회 ③ 2회 ④ 1회
- 2(B₁) 평소 식사 시간은 규칙적입니까?
 ① 매우 규칙적이다(주 6-7일) ② 규칙적인 편이다(주 4-5일)
 ③ 불규칙한 편이다(주 2-3일) ④ 매우 불규칙하다(주 1일 이하)
- 3(A₂) 평소 식사량은 어떻습니까?
 ① 매우 배부르게 먹는다 ② 약간 배부르게 먹는다 ③ 적당하게 먹는다 ④ 약간 부족하게 먹는다 ⑤ 매우 부족하게 먹는다
- 4(C₁) 한 끼 식사를 하는데 소요되는 시간은 어느 정도입니까?
 ① 10분 미만 ② 10분-20분 ③ 20분-30분 ④ 30분 이상
- 5(A₃) 끼니를 거른 적이 있는 경우, 주로 어느 끼니를 거릅니까?
 ① 아침 ② 점심 ③ 저녁 ④ 끼니를 거르지 않는다
- 6(A₄) 아침을 거르는 횟수는 몇 번입니까?
 ① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 아침을 거르지 않는다
 ↳ 아침 식사를 거른 적이 있는 경우, 7번에 응답해 주세요
 거른 적이 없는 경우는 8번으로 가세요
- 7(B₂) 아침 식사를 거르는 주된 이유는 무엇입니까?
 ① 늦잠을 자서 ② 식욕이 없어서 ③ 소화가 잘 안 되어서 ④ 식사가 준비되지 않아서 ⑤ 시간이 없어서
 ⑥ 체중을 줄이기 위해서 ⑦ 습관적으로 ⑧ 기타()
- 8(D₁) 저녁 식사를 가족(1명 이상)과 함께 먹는 경우는 몇 번입니까?
 ① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 월 1-3회 이하
- 9(A₅) 과식은 얼마나 자주 합니까?
 ① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 거의 과식하지 않는다
 ↳ 과식을 한 적이 있는 경우, 10번에 응답해 주세요
 과식을 한 적이 없는 경우는 11번으로 가세요
- 10(A₆) 주로 어느 끼니에 과식 합니까?
 ① 아침 ② 점심 ③ 저녁
- 11(A₇) 외식은 얼마나 자주 합니까? (직장에서 제공되는 식사는 제외, 배달음식 포함)
 ① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 월 1-3회
 ⑥ 외식을 하지 않는다
- 12(A₈) 간식은 얼마나 자주 먹습니까? (* 간식 : 끼니 사이에 먹는 간단한 음식)
 ① 하루 3회 이상 ② 하루 2회 ③ 하루 1회 ④ 주 5-6회 ⑤ 주 3-4회
 ⑥ 주 1-2회 ⑦ 간식을 먹지 않는다
 ↳ 간식을 먹는 경우, 13번과 14번에 응답해 주세요
 간식을 먹지 않는 경우는 15번으로 가세요
- 13(A₉) 간식을 먹는 시간은 주로 언제입니까?
 ① 아침과 점심 식사 사이 ② 점심과 저녁 식사 사이 ③ 저녁 식사 후 ④ 아무 때나
- 14(C₂) 자주 섭취하는 간식은 무엇입니까? (3개 이내로 고르시오)
 ① 빵, 케익류 ② 과자류 ③ 분식류 ④ 떡류 ⑤ 감자류
 ⑥ 패스트푸드 ⑦ 과일 또는 과일주스 ⑧ 견과류 ⑨ 우유 및 유제품 ⑩ 청량음료
 ⑪ 차류 (각종 차, 커피 등) ⑫ 아이스크림 또는 빙과류 ⑬ 기타()
- 15(D₂) 야식은 얼마나 자주 먹습니까? (* 야식 : 저녁밥을 먹은 뒤에 밤늦게 먹는 음식)
 ① 매일 ② 주 5-6회 ③ 주 3-4회 ④ 주 1-2회 ⑤ 월 1-3회
 ⑥ 야식을 먹지 않는다

