

국민영양관리를 위한 영양사 인력의 적정수급에 관한 연구

오 영 호[§]

한국보건사회연구원 보건의료연구실

The Demand and Supply of Nutritionist Workforce in Korea and Policy Recommendations

Oh, Youngho[§]

Health Policy Research Division, Korea Institute for Health & Social Affairs, Seoul 122-705, Korea

ABSTRACT

The objective of this study is to provide basic information and policy implications needed to balance the supply and demand for dietitian by projecting supply and demand for dietitian. The data from the Ministry of Health Welfare and Family on the number of licensed nutritionist, resident registration data of the Ministry of Public Administration and Security, and health insurance qualification data of the National Health Insurance Corporation were used to examine the current status of supply. To project the supply of nutritionist workforce, the in-out moves method and demographic method were used. The ratios of nutritionist to population and GDP, and that of other countries were applied as the demand projection method. According to the study results, the projection on the imbalance of supply and demand for dietitian by year 2021 differs depending on the method used. First, according to the results based on age-adjusted population ratio, there is an oversupply of 1,643 dietitians in year 2010, and 2,076 dietitians in year 2020. Second, although the projection on the imbalance of the supply and demand for dietitian differs depending on whether the GDD is calculated in won(W) or dollar(\$), it is expected that there will be an oversupply in general. Third, as to the scenario using the nutritionist ratio in foreign countries, the oversupply of dietitian is likely in Korea, under any scenario, when comparing the nutritionist supply projection with the demand projection based on the nutritionist ratio in the United States. However, the projection of the supply and demand varies in each scenario when the European nutritionist ratio is applied. Under European 'scenario 1', an oversupply is expected, whereas under 'scenario 2', a shortage of supply is expected. A careful approach is required in interpreting the supply and demand projection using criteria of other countries, because dietitian assumes different roles and functions in each country. Although a slight oversupply of nutritionist workforce is projected, it does not cause a major problem as the demand for diet therapy is expected to rise due to aging and the increase of chronic diseases, and as the demand for clinical dietitians in hospitals increases. Accordingly, the demand for dietitians will rise and, in this context, the oversupply of nutritionist will not incur much problem. However, the nutritionist qualification is much too open in Korea, and this has a negative effect on the quality of the nutritionist workforce. Therefore, it is important that the nutritionist qualifications and requirements are reinforced in the future, enhance the quality level of the nutritionist supply, and maintain the balance between the supply and demand. (Korean J Nutr 2010; 43(5): 533~542)

KEY WORDS: nutritionist supply, nutritionist demand, nutritionist projection.

서 론

우리나라는 지난 30여 년 동안 급속한 경제성장, 인구 노령화와 저출산, 생활환경의 변화, 식생활을 포함한 생활양식의 변화 등을 경험해왔다. 이러한 변화에 따라 국민의 건강증진과 질병예방의 중요성이 부각되고 있고,¹⁾ 특히

노령화에 따른 만성질환 예방을 위한 영양서비스의 요구가 증가하고 있고²⁾ 경제의 양극화로 인한 저소득층 영유아의 영양지원사업의 필요성이 대두되고 있다.³⁾ 이와 같은 보건 의료환경과 사회환경 변화에 적절히 대응하고 양질의 국민 영양관리 서비스를 보다 안정적이고 효율적으로 제공하기 위해서는 장래의 사회 변화와 함께 보건의료 환경의 변화를 예측하고 이에 기초한 영양사 인력의 적정한 수급계획에 대한 종합적인 연구가 우선적으로 필요하다. 즉, 장래의 사회변화와 보건의료 수요 변화를 감안한 영양사인력의 수급

[§]To whom correspondence should be addressed.
E-mail: ohyho@kihasa.re.kr

준비는 계획적인 인력의 공급뿐 아니라 앞으로의 보건정책 방향의 지침이 됨으로써 보건정책의 급격한 변화를 방지하여 원활한 보건의료 정책의 수행에 도움이 될 수 있다.⁴⁾ 그러나 그동안 영양관리 전문인력인 영양사는 보건의료인력에서 제외되어 영양사 인력수급연구가 미흡하였으나, 단체급식시설 종사자 중심의 식품위생법에서 국민건강증진법으로 자격 및 면허에 관한 규정이 이관되면서 빠르게 변화하는 국민영양관련 보건의료환경이 적절하게 반영할 수 있는 수급대책이 시급하다. 또한 국민건강영양서비스를 포함하는 보건의료 서비스는 여러 보건관련 분야간의 협력에 의한 팀 접근으로 이루어지고 있으므로 영양사인력수급을 포함하는 보건의료인력의 수급계획은 각각의 인력에 대한 개별적인 접근보다는 관련 보건의료인력간의 적합한 비율을 감안함으로써 균형된 보건의료 서비스를 제공할 수 있도록 해야 한다.⁵⁾ 즉, 전체 보건의료인력계획 하에서 영양사 인력의 적정수급을 통하여 국민들의 건강영양수요에 부응할 필요성이 제기되고 있다. 따라서 영양사 인력도 하나의 보건의료인력으로 인식하여 충분히 공급되고, 잘 훈련되고, 적절히 분포되고, 효율적으로 활용될 수 있도록 수급계획이 수립되어야 한다. 이에 본 연구에서는 국민영양관리를 위한 전문인력 중장기 수급전망과 정책방향을 제시하고자 하였다.

자료 및 연구방법

자 료

본 연구에 사용된 자료는 교육인적자원부, 보건복지부, 영양사 인력협회, 국시원 등으로부터 인력공급추계에 필요한 연도별 입학정원, 졸업자수, 면허등록현황, 국가고시 재응시자 수, 취업자 수 등의 자료를 수집하여 분석하고자 한다. 수요추계를 위한 자료 중 만성질환자 등 의료 이용자료는 건강보험심사평가원으로부터 확보하고자 하며, 장래인구 추계치는 통계청으로부터 수집하고자 한다. 그리고 OECD 국가 중 주요국가의 인구, 사회, 경제 및 영양사 등의 자료는 OECD 통계DB를 통하여 수집할 계획이며, OECD 통계DB에서 수집할 수 없는 자료는 해당국가의 관련부처의 도움을 받아 수집할 계획이다.

추계모형 및 추계방법

영양사 인력의 공급을 추계하기 위한 방법으로 공급추계 유형은 기초추계방법 (baseline projection method)을 사용하였으며, 추계방법으로는 유입유출법 (method of in-and-out moves)과 인구학적 방법 (demographic method)을 사용하였다. 기초추계는 현재의 인력양성체계를 변화시

키지 않는다는 가정 하에서 장래의 인력을 추정하는 것이고, 유입·유출방법은 인력의 변화의 과정을 유입과 유출이라는 두 구성요소로 나누어 추정한다. 인구학적방법은 공급추계 출발연도의 영양사 총수와 이들의 연령구조, 그리고 출발연도와 목표 연도 간 신규증가 및 손실의 연령구조에 관한 정보를 이용하여, 목표연도의 공급수를 연령별로 추계하고, 이들 연령별 공급추계치를 합산함으로써 추정된다.⁶⁾ 수요추계방법으로는 Hall & Mejjia⁷⁾가 제시한 다음의 4가지 방법, 첫째, 의료필요량 계측에 의한 방법 (health needs method), 둘째, 목표량 설정에 의한 방법 (service target method), 셋째, 의료수요 계측에 의한 방법 (health demands method),⁸⁾ 넷째, 의료인력 대 인구비 (manpower/population ratio)에 의한 방법 중에서 영양사 수요추계방법은 일반적인 의사 등의 수요추계와는 달리 일반적인 내원일수나 재원일수 등 의료이용량과 상관성이 낮기 때문에 의료이용량을 기준으로 수요를 추계하는 데는 한계가 있다. 따라서 본 연구에서는 보건의료체계에 앞으로 거의 변화가 없거나 혹은 변화가 있어도 현재의 영양사대 인구비율이 그대로 유지될 것이라는 가정 하에 영양사 대비 인구비율 방법을 적용하였다.⁹⁾ 이와 함께 GDP수준을 고려하여 미국과 유럽의 영양사 대비 인구비를 우리나라에 적용하여 영양사의 수

Process	Nutritionists
↓	↓
1. No. of Registered nutritionists	•Registered Nutritionists in year of n
↓	↓
2. Increase in workforce	$NS(n) = G(n)(\alpha 1\beta 1 + \alpha 2\beta 2)$ <ul style="list-style-type: none"> •G (n): Domestic Graduates in year of n •$\alpha 1$: Domestic Graduate-Aplicants Ratio •$\alpha 2$: Abroad Graduate-Aplicants Ratio •$\beta 1$: Average Pass Rate of Domestic Graduate Applicants •$\beta 2$: Average Pass Rate of Abroad Graduate Applicants
↓	↓
3. Decrease in workforce	$L(n) = D(n) + EM(n) + R(n)$ <ul style="list-style-type: none"> •D (n): the Death Toll in year of n •EM (n): No. of Immigrated in year of n •R (n): No. of Retired in year of n
↓	↓
4. Available nutritionists	$S(n) = S(n-1) + NS(n) - L(n)$ <ul style="list-style-type: none"> •S (n): No. of Domestic Survivors in year of n •S (n-1): No. of Domestic Survivors in year of n-1 •NS (n): No. of Additional Nutritionists in year of n •L (n): No. of loss Nutritionists in year of n
↓	↓
5. Active nutritionists	Available Nutritionists × employment ratio

Fig. 1. Process of supply projections.

요를 추계하였다 (Fig. 1).

영양사인력 공급추계에 사용된 가정은 증가부분과 손실 부분과 관련된 것이다. 먼저 신규 영양사수와 관련된 가정으로 영양사인력 공급량 추계는 영양사 양성학과와 입학정원을 알 수 없기 때문에 영양사 양성관련학과의 2007년 졸업생수를 입학정원으로 간주하였다. 2007년 현재 영양사 관련학과 졸업생은 2년제 대학 7,591명, 3년제 대학 686명, 그리고 4년제 대학 3,864명으로 조사되었다. 이에 영양사 국가고시 합격률은 최근 5년간의 평균을 적용하였다. 다음은 손실 영양사수와 관련된 가정으로 손실 영양사수는 사망자, 해외이주자, 그리고 은퇴자를 합한 수치이며, 손실 인력 중 사망자는 자연사망률을 적용하였으며 2005~2025년까지의 사망률은 통계청 장래인구추계 자료를 이용한 사망률 추이를 사용하였다. 해외이주는 최근 5년간의 평균 해외이주율을 적용하였으며, 은퇴연령은 58세로 하였으며, 58세 이상이라도 활동하는 영양사는 은퇴자에서 제외하였다. 그리고 은퇴율은 2008년 현시점에서 57세의 비율을 은퇴자 비율로 적용하였다.

결 과

공급추계

2007년 영양사 관련학과 졸업생 현황을 보면 2년제 대학 7,591명, 3년제 대학 686명, 4년제 대학 3,864명으로

Table 1. Graduates status of nutritionists

	2 Year college	2 Year college	University
2007	7,591	686	3,864

Data: The Korean Dietetic Association Internal Date. 2008

Table 2. Nutritionists program enrollment quota, applicants/acceptance rates, and licensing examination pass rates

(Units: person, %)

Year	Number of applicants	Number of licensing exam applicants	Licensing pass rate	Accumulated registered nutritionists
2004	7,305	3,572	48.9	97,257
2005	7,856	4,160	53.0	100,770
2006	7,617	3,662	48.1	104,836
2007	8,340	4,416	52.9	108,442
2008	8,117	3,523	43.4	111,965

Data: National Health Personnel Licensing Examination Board Internal data. 2009

Table 3. Supply projections of registered nutritionists

Unit: person

Year	Licensed supply	Available supply	Active supply	Active supply in healthcare fields	Active supply in Non-Healthcare fields
2010	121,050	111,437	50,302	26,964	23,338
2015	143,762	127,572	57,586	30,868	26,718
2020	166,474	137,644	62,132	33,305	28,827
2025	189,186	142,509	64,328	34,483	29,846

총 졸업자 수는 12,141명으로 파악되었다.

2008년 영양사시험 응시자수는 8,117명이며 이중 3,523명이 시험에 합격하여 43.4%의 합격률을 보였다. 2008년 말 전체 면허등록자는 111,965명으로 2004년의 97,257명에 비해 약 1.15배 증가하였다 (Table 1, 2).

앞서 제시한 영양사 실태분석 결과와 졸업생 및 영양사 시험 합격자 등의 기초자료에 공급추계를 위한 기본적인 가정을 적용하여 추계한 2025년까지의 영양사인력의 공급전망은 다음과 같다. 면허등록자는 2010년에 121,050명에서 2025년에 189,186명으로 1.56배 증가할 것으로 전망된다. 면허등록자에서 사망자와 해외이주자 및 은퇴자를 제외한 가용인력은 2010년에 111,437명에서 2025년에 142,509명으로 1.28배 증가할 것으로 전망되며, 영양사 손실인력이 증가인력보다 큰 것으로 전망된다. 의료부문과 비의료부문을 합한 활동인력공급은 2010년에 50,302명, 2015년 57,586명, 2020년에 62,132명, 2025년에 64,328명으로 전망된다 (Table 3).

수요추계

본 연구에서는 향후 영양사 인력수요추계에 사용한 의료인력 대비 영양사 비 (manpower/population ratio) 방법에 여섯 가지의 비 (ratio)의 지표를 적용하였다. 첫 번째와 두 번째 기준지표는 우리나라 영양사대비 인구 비와 연령별 의료이용율로 보정된 인구수를 적용한 지표이다. 세 번째와 네 번째는 우리나라의 GDP (원화 표시)를 적용한 비 (ratio)의 지표와 달러화 (\$)로 표시된 GDP를 적용한 비의 지표이다. 다섯 번째와 여섯 번째는 GDP를 고려한 미국의 영양사 대비 인구비의 지표와 주요 유럽국가의 영양사 대비 인구비의 지표이다.

Table 4. Requirements Projection of Nutritionists using the nutritionist-to-population ratio

Year	Population	Nutritionists
2010	48,874,539	47,214
2015	49,277,094	47,603
2020	49,325,689	47,650
2025	49,107,949	47,440

Table 5. Requirements Projection of Nutritionists using the nutritionist-to-adjusted population ratio

Year	Revised population	Nutritionists
2010	51,162,017	48,668
2015	55,858,742	53,136
2020	60,532,039	57,581
2025	65,442,784	62,253

인구 비 (Ratio)를 적용한 수요주계

수요추계시 적용하는 인구 비 (ratio)는 단순인구를 연령별 의료이용률을 적용한 보정된 인구수로 나눈 값이다. 첫째, 단순인구를 적용하는 방법으로, 영양사 대비 인구 비와 관련하여 2008년도 영양사 46,956명에 인구 48,606,787명을 적용하여 나온 인구 10만 명당 영양사 수는 97명으로, 이 비 (比)가 장래에도 유지된다는 가정 하에 영양사 수요를 추계하였다. 수요추계결과 2010년에는 47,214명이 필요한 것으로 나타났으며, 2015년에는 47,603명, 2020년에는 47,650명, 2025년에는 47,440명이 필요한 것으로 전망된다. 단순 인구수를 적용한 수요추계치는 향후 15년간 영양사 수요가 거의 증가하지 않는 것으로 전망되며, 2020년부터는 필요 영양사 수요가 감소할 것으로 전망된다. 따라서 우리나라와 같은 저출산 현상이 지속되는 국가에서는 단순한 인구수를 기준으로 하는 방법은 향후 국민건강영양수요의 변화를 반영하지 못한다는 한계가 있다(Table 4).

둘째, 연령별 의료이용 가중치를 적용한 보정인구를 적용하여 나온 영양사 대비 인구 비의 지표를 사용하여 추계한 영양사 수요전망은 다음과 같다. 영양사 수요는 2010년 48,668명, 2015년 53,136명, 2020년 57,581명, 2025년 62,253명이 필요할 것으로 전망된다. 시간이 지남에 따라 영양사 수요는 증가하여 향후 15년간 1.28배 증가할 것으로 전망된다. 그러나 향후 소득증가에 따른 건강수준 향상에 대한 요구와 만성질환자 증가 등에 따른 식이영양의 중요성으로 영양사 수요는 더욱 증가하리라 판단된다 (Table 5).

Table 6. Requirements Projection of Nutritionists using the nutritionist-to-GDP (W) ratio

Year	GDP (W)	Nutritionists
2010	20,136,413	49,928
2015	22,277,732	55,238
2020	23,314,687	57,809
2025	23,726,030	58,829

Table 7. Requirements Projection of Nutritionists using the nutritionist-to-GDP (\$) ratio

Year	GDP (\$)	Nutritionists
2010	19,661	47,535
2015	19,216	46,459
2020	20,039	48,448
2025	23,183	56,049

GDP (국내총생산) 비를 적용한 수요주계

수요추계시 적용하는 우리나라의 국내총생산 (GDP)은 OECD 통계에 원화로 표시된 것과 달러 (\$)화로 표시된 두 가지종류가 있다. 먼저 원화로 표시된 국내총생산을 적용하는 방법으로, 영양사 대비 국내총생산 비와 관련하여 2008년도 영양사 46,956명에 국내총생산 18,937,536원을 적용하여 나온 국내총생산 10만원 당 영양사 수는 248명으로, 이 비 (比)가 장래에도 유지된다는 가정 하에 영양사 수요를 추계하였다. 수요추계결과 2010년에는 49,928명이 필요할 것으로 나타났으며, 2015년에는 55,238명, 2020년에는 57,809명, 2025년에는 58,829명이 필요할 것으로 전망되며, 2010년에 비해 2025년에 1.18배 증가할 것으로 전망된다 (Table 6).

두 번째, 달러화 (\$)로 표시된 국내총생산을 적용하는 방법으로, 영양사 대비 국내총생산 비와 관련하여 2008년도 영양사 46,956명에 국내총생산 \$19,422원을 적용하여 나온 비 (ratio)로 국내총생산 100달러 당 영양사 수는 242명으로, 이 비 (比)가 장래에도 유지된다는 가정 하에 영양사 수요를 추계하였다. 수요추계결과 2010년에는 47,535명이 필요할 것으로 나타났으며, 2015년에는 46,459명, 2020년에는 48,448명, 2025년에는 56,049명이 필요할 것으로 전망된다. 영양사 수요추계치는 원화 (W)보다 달러 (\$)화로 표시된 국내총생산을 적용할 때 다소 낮았다 (Table 7).

외국¹⁾의 영양사 비를 적용한 수요주계

외국의 인구 당 영양사 수는 GDP규모를 고려한 미국과 유럽²⁾의 지표를 적용하였다. 첫째, 미국의 영양사³⁾는 영양

1) 본 연구에서 사용한 미국의 영양사 수는 주로 임상부문에서 활동하는 영양사이며, 반면 유럽의 영양사 수는 행정부문, 임상부문 그리고 일반적인 부문에서 활동하는 영양사를 모두 포함하는 기준이다.

2) Austria, Denmark, Finland, France, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Norway, Sweden, Switzerland, Turkey, UK 국가들의 최소치와 최대치의 평균을 적용하였다.

사 (Dietitians)와 영양기사 (Dietetic technicians)로 구분된다.¹⁰⁻¹²⁾ 이에 따라 '시나리오 1' 과 '시나리오 2' 로 구분하였다. '시나리오 1' 은 영양사 (Dietitians and Nutritionists)만을 포함하며, '시나리오 2' 는 영양사 (Dietitians and Nutritionists)와 영양기사 (Dietetic technicians)를 포함한다.¹³⁾ 미국의 인구 10만 명당 영양사 수는 2008년 우리나라의 GDP (PPP)와 비슷한 해인 1990년을 기준으로 하였다. '시나리오 1' 에서 1990년도 미국 인구 10만 명당 228명이고, '시나리오 2' 에서는 373명으로, 이 비 (比)가 장래에도 그대로 유지되는 것으로 가정하여 우리나라 보정인구에 적용하였다. 수요추계결과 우리나라 임상부문의 영양사 수요는 2010년에 적게는 11,683명에서 많게는 19,061명, 2025년에는 적게는 14,943명에서 많게는 24,381명까지 필요할 것으로 전망된다. 임상부문과 행정 및 기타 부문까지 포함한 총 영양사 수요는 2010년에 적게는 21,794명에서 많게는 35,559명, 2025년에는 적게

는 27,878명에서 많게는 45,485명까지 필요할 것으로 전망된다 (Table 8).

둘째, 유럽 국가의 인구 당 영양사 수는 인구 10만 명당 행정, 임상 및 전반적인 분야에서 필요한 영양사 수가 제시되어 있다. 각 국가의 기준을 참고로 하여 '시나리오 1' 과 '시나리오 2' 로 구분하였다. '시나리오 1' 은 각 국의 최소치와 최대치의 중간 값의 평균을 기준으로 하였으며, '시나리오 2' 는 각국의 최대치를 기준으로 하여, 이 비 (比)가 장래에도 그대로 유지되는 것으로 가정하여 우리나라 보정인구수에 적용하여 장래 영양사의 수요를 추계하였다 (Table 9).

수요추계결과 우리나라 임상부문의 영양사 수요는 2010년에 적게는 15,364명에서 많게는 28,651명, 2025년에는 적게는 19,652명에서 많게는 36,648명까지 필요할 것으로 전망된다. 임상부문과 행정 및 기타 부문까지 포함한 총 영양사 수요는 2010년에 적게는 28,662명에서 많게는

Table 8. Requirements Projection of Korean Nutritionists using the nutritionist-to-American Nutritionists ratio

Year	Demand of nutritionists in healthcare fields		Demand of total nutritionists	
	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 1	Scenario 2
2010	11,683	19,061	21,794	35,559
2015	12,755	20,811	23,795	38,823
2020	13,822	22,552	25,786	42,071
2025	14,943	24,381	27,878	45,485

Scenario 1: Standard of American Dietitians and Nutritionists/Scenario 2: Standard of American Dietitians and Nutritionists + Dietetic technicians

Table 9. Requirements Projection of Korean Nutritionists using the nutritionist-to-European Nutritionists ratio

Year	Demand of nutritionists in healthcare fields		Demand of total nutritionists	
	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 1	Scenario 2
2010	15,364	28,651	28,662	53,449
2015	16,774	31,281	31,293	58,356
2020	18,178	33,898	33,911	63,238
2025	19,652	36,648	36,662	68,368

Scenario 1: Standard of Median between the Maximum and Minimum of European Countries (30.03 per every 100,000 people) / Scenario 2: Standard of Maximum of European Countries' detailed analysis (56.00 per every 100,000 people)

Table 10. Analysis of the Supply and Demand Projections using the nutritionist-to-population ratio

		Nutritionists	2010	2015	2020	2025
Supply	License registered		121,050	143,762	166,474	189,186
	Available (A)		111,437	127,572	137,644	142,509
	Active (B)		50,302	57,586	62,132	64,328
Demand (C)	Population		47,214	47,603	47,650	47,440
	Revised population		48,668	53,136	57,581	62,253
Active/Demand (B/C)	Population ratio		1.07	1.21	1.30	1.36
	Revised population		1.03	1.08	1.08	1.03
Difference (B-C)	Population		3,088	9,983	14,482	16,889
	Revised population		1,634	4,450	4,551	2,076

53,449명, 2025년에는 적게는 36,662명에서 많게는 68,368명까지 필요할 것으로 전망된다.

수급비교

인구 비 (Ratio)를 적용한 수요추계와 공급추계 비교

인구 비를 적용한 영양사 수요 추계치와 공급 추계치를 비교하면, 사용한 인구수가 단순인구인지 연령별 가중치가

적용된 보정인구인지에 따라 달라진다. 단순인구를 적용한 영양사 수요 추계치와 비교하면 2010년에 3,088명의 영양사가 과잉공급 될 것으로 전망되며, 시간이 지남에 따라 영양사 공급과잉 규모는 증가하여 2025년에는 16,889명의 영양사가 공급과잉 될 것으로 전망된다. 그러나 연령별 가중치를 적용한 보정인구를 적용한 수요 추계치와 비교하면 2010년에 1,634명에서 2025년에 2,076명의 영양사가 공

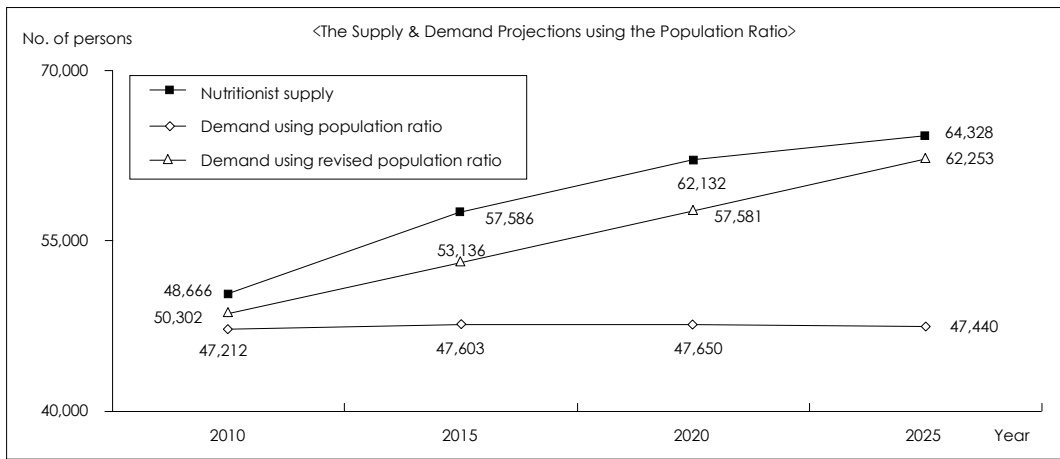


Fig. 2. Analysis of the Supply and Demand Projections using the nutritionist-to-population ratio.

Table 11. Analysis of the Supply and Demand Projections using the nutritionist-to-GDP ratio

		Nutritionists	2010	2015	2020	2025
Supply	License registered		121,050	143,762	166,474	189,186
	Available (A)		111,437	127,572	137,644	142,509
	Active (B)		50,302	57,586	62,132	64,328
Demand (C)	Korean Won (₩)		49,928	55,238	57,809	58,829
	Amerinal Dollor (\$)		47,535	46,459	48,448	56,049
Active/Demand (B/C)	GDP ratio	Korean Won (₩)	1.01	1.04	1.07	1.09
		Amerinal Dollor (\$)	1.06	1.24	1.28	1.15
Difference (B-C)	Korean Won (₩)		374	2,348	4,323	5,500
	Amerinal Dollor (\$)		2,767	11,127	13,685	8,279

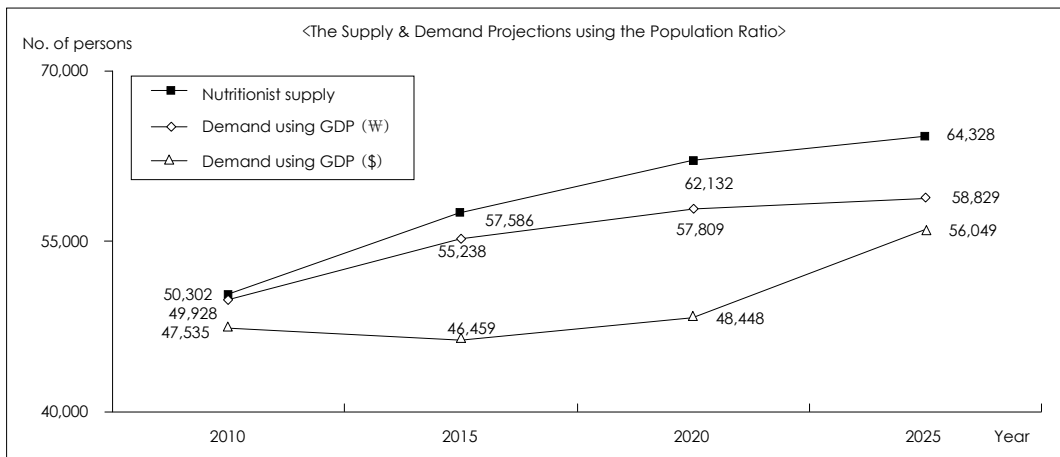


Fig. 3. Analysis of the Supply and Demand Projections using the nutritionist-to-GDP ratio.

급과잉 될 것으로 전망되며, 영양사의 수급불균형 규모는 10% 내외에 있기 때문에 큰 문제가 되지 않을 것으로 전망된다 (Table 10, Fig. 2).

GDP (국내총생산) 비를 적용한 수요추계

국내총생산 (GDP)을 적용한 영양사 수요 추계치와 공급 추계치를 비교하면, 국내총생산이 원화 (₩)와 달러화 (\$)로 표시된 것에 따라 수급불균형의 규모가 달라진다 (Table 11).

2010년에는 적게는 374명에서 많게는 2,767명의 영양사

가 공급과잉 될 것으로 전망되며, 2025년에는 적게는 5,500명에서 많게는 8,279명의 영양사가 공급과잉 될 것으로 전망된다. 국내총생산 (GDP)를 적용한 수요추계치와 공급추계치를 비교하면 전반적으로 공급과잉현상이 나타날 것으로 전망된다 (Fig. 3).

외국의 영양사 비를 적용한 수요추계

먼저 미국의 영양사 기준을 적용하여 추계한 우리나라 영양사 수요추계치와 비교하면, 시나리오에 상관없이 우리나라 영양사 수요는 2025년까지 공급과잉으로 전망된다. 2010

Table 12. Analysis of the Supply and Demand Projections using the nutritionist-to-American Nutritionists ratio

Nutritionists		2010	2015	2020	2025	
Supply	License registered	121,050	143,762	166,474	189,186	
	Available (A)	111,437	127,572	137,644	142,509	
	Active (B)	50,302	57,586	62,132	64,328	
Demand(C)	Scenario 1	21,794	23,795	25,786	27,878	
	Scenario 2	35,559	38,823	42,071	45,485	
Active/Demand (B/C)	Standard of american nutritionists	Scenario 1	2.31	2.42	2.41	2.31
		Scenario 2	1.41	1.48	1.48	1.41
Difference (B-C)	Scenario 1	28,508	33,791	36,347	36,451	
	Scenario 2	14,743	18,763	20,061	18,844	

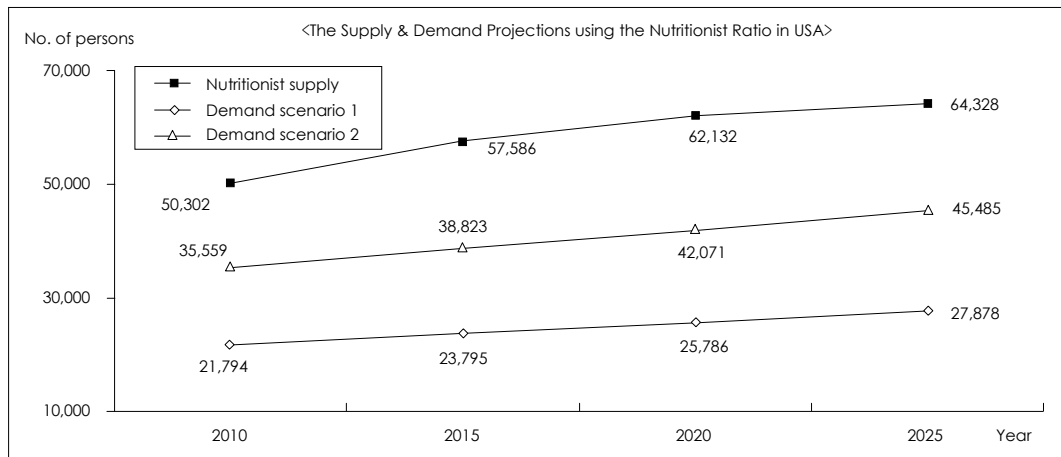


Fig. 4. Analysis of the Supply and Demand Projections using the nutritionist-to-American Nutritionists ratio

Table 13. Analysis of the Supply and Demand Projections using the nutritionist-to-European Nutritionists ratio

Nutritionists		2010	2015	2020	2025	
Supply	License registered	121,050	143,762	166,474	189,186	
	Available (A)	111,437	127,572	137,644	142,509	
	Active (B)	50,302	57,586	62,132	64,328	
Demand (C)	Scenario 1	28,662	31,293	33,911	36,662	
	Scenario 2	53,449	58,356	63,238	68,368	
Active/Demand (B/C)	Standard of european nutritionists	Scenario 1	1.76	1.84	1.83	1.75
		Scenario 2	0.94	0.99	0.98	0.94
Difference (B-C)	Scenario 1	21,640	26,293	28,221	27,666	
	Scenario 2	△3,147	△770	△ 1,106	△4,040	

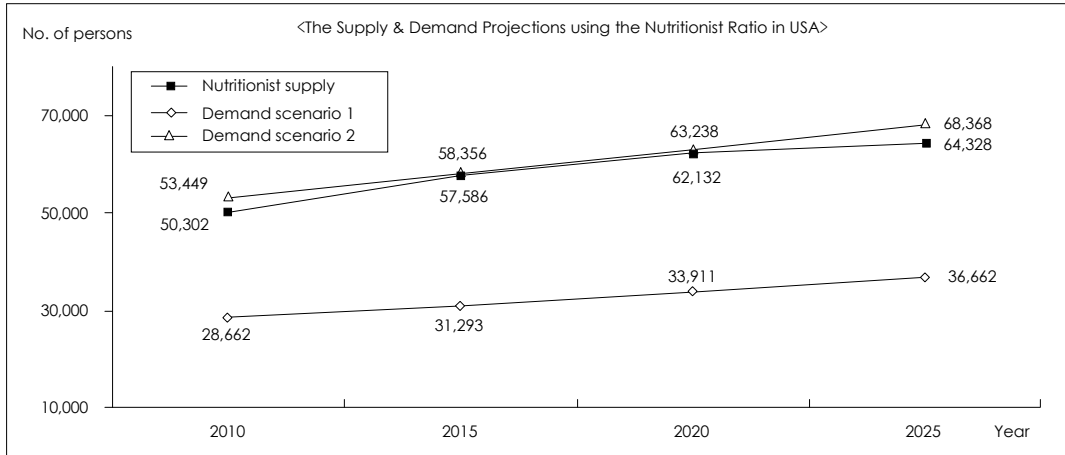


Fig. 5. Analysis of the Supply and Demand Projections using the nutritionist-to-European Nutritionists ratio.

년에 적게는 14,743명에서 많게는 28,508명의 영양사가 공급과잉 될 것으로 전망되며, 시간이 지남에 따라 영양사 공급과잉 규모는 증가하여 2025년에는 적게는 18,844명에서 많게는 36,451명의 영양사가 공급과잉 될 것으로 전망된다 (Table 12).¹⁴⁾

다음은 유럽의 영양사 기준을 적용하여 추계한 우리나라 영양사 수요 추계치와 공급추계치를 비교하며 보면, ‘시나리오 1’에서는 2010년 21,640명, 2015년 26,293명, 2020년 28,221명, 2025년 27,666명의 영양사가 과잉공급 될 것으로 전망되지만, ‘시나리오 2’ 하에서는 공급부족현상이 발생하여 2010년에 3,147명, 2015년 770명, 2020년 1,106명, 2025년 4,040명의 영양사가 부족할 것으로 전망된다 (Fig. 4, Table 13, Fig. 5).

고찰 및 결론

본 연구에서 공급추계방법으로 사용한 유입-유출방법은 인력의 유입과 유출에 영향을 미치는 요인들에 대한 과거의 시계열 자료를 이용하여 미래의 인력을 추계하는 방법으로서, 인력의 공급추계에 사용되는 다른 방법보다 정확하기 때문에 의료 인력의 공급 추계 시 가장 널리 활용되는 방법이다. 그러나 이 방법의 문제는 인력의 유입이나 유출을 크게 변화시킬 급격한 사회환경이나 의료정책의 변화가 발생할 때, 이 방법에 대한 인력공급추계의 정확성이 크게 훼손된다는 점이다. 비록 향후 영양사 인력정책의 변화에 따라 유입과 유출 규모를 크게 변화시킬 영양사 양성관련학과 정원의 변화 등을 야기할 가능성이 있긴 하지만 그 영향이 목표기간까지의 추계결과에 심대한 영향을 미치지 않을 것으로 판단된다. 다음으로 공급추계를 위해 사용한 영양사 실태자료는 영양사 협회의 회원만으로 구성된 자료가

아닌 전체 영양사 면허발급자를 대상으로 한 실태조사 결과를 사용하였기 때문에 회원만을 대상으로 하는 협회자료를 이용하는 것보다 가용인력, 활동인력, 임상부문 활동인력 및 비 임상부문 활동인력의 공급추계치의 정확성이 증가하였다고 판단된다.

일반적으로 공급추계보다는 수요추계과정이 더 논란이 될 수 있는 부분이 많다. 이것은 영양사 인력 수요추계와 관련하여서도 마찬가지이다. 우리나라에서 영양사 인력은 보건의료인력에 포함되지 않기 때문에 영양사 양성관련학과의 대학입학정원은 자율적으로 조정되어 왔다. 또한 지금까지 영양사인력에 대한 수요추계와 관련한 선행연구가 거의 없을 뿐만 아니라 영양사 인력수요추계 시 적용할 수 있는 방법은 의료인력과는 달리 영양사가 제공하는 서비스량과 관련된 객관적인 기초자료가 부족하기 때문에 제한적일 수밖에 없었다. 이러한 이유로 영양사 수요추계에서는 영양사 인력대비 인구 등 비 (ratio)에 의한 방법을 사용하였다. 우리나라 영양사의 수요를 추계하기 위해 사용된 기준으로는 우리나라 인구수와 국내총생산 (GDP) 그리고 외국의 영양사 비가 적용되었다. 인구수를 적용할 때 단순한 인구수뿐만 아니라 연령별 의료이용가중치가 고려된 보정인구를 적용하여 영유아기와 노령층의 영양사 상담의 높은 필요성을 반영하였다. 그러나 인구비를 적용하여 영양사 수요를 추계할 때 소득수준 증가에 따라 건강수준 향상욕구와 만성질환자 증가 등에 따른 식이영양상담의 증가 등의 요인을 반영하지 못하였기 때문에 인구수를 적용한 영양사 수요추계치는 과소추계되었을 가능성이 적지 않다. 반면 국내총생산 (GDP)비 (ratio)를 적용한 영양사 수요추계는 경제발전애 따른 소득수준의 향상이 반영되어 국민들의 건강수준 향상욕구가 반영되었지만 노령화 및 만성질환자 증가에 따른 영양사 수요증가요인이 반영되지 않아 역

시 이 방법에 의한 영양사 수요추계치도 과소추계 되었을 가능성이 있다. 마지막으로 외국의 영양사 비를 고려한 수요추계와 관련하여, 미국의 영양사는 영양사 (Dietitians)와 영양기사 (Dietetic technicians)로 구분된다. 이에 따라 '시나리오 1'과 '시나리오 2'로 구분하였다. '시나리오 1'은 영양사 (Dietitians)만을 포함하며, '시나리오 2'는 영양사 (Dietitians)와 영양기사 (Dietetic technicians)를 포함하였다. 미국의 인구 10만 명당 영양사 수는 2008년 우리나라의 GDP (PPP)와 비슷한 해인 1990년을 기준으로 하였다. 우리나라의 경우 영양사는 미국과 같이 영양사와 영양기사로 구분되지 않고 미국의 영양사와 영양기사의 역할을 모두 하고 있기 때문에 영양사와 영양기사를 모두 포함하는 '시나리오 2'에 근거하여 추계한 영양사 수요를 기준으로 하는 것이 타당하다 판단된다. 그러나 발표된 미국의 영양사 수와 과 유럽의 영양사 필요수 기준에는 비 급식부문에서 활동하는 영양사가 포함되어 있지 않기 때문에 외국의 영양사 수를 기준으로 우리나라의 수요를 추계하는 경우에 과소추계의 우려가 제기 될 수 있다. 따라서 이러한 문제점을 해소하기 위해서 본 연구에서는 급식부문과 비급식부문에서 활동하는 영양사의 실태를 파악하기 위하여 보건복지가족부 면허자료, 행정안전부 주민등록자료 그리고 건강보험공단의 건강보험자격자 파일을 협조받아 분석하여 비 급식부문에서 활동하는 영양사 실태를 파악하였다. 따라서 외국의 영양사 수를 기준으로 할때 외국 자료에 제외되어 있는 비 급식부문에서 활동하는 영양사 비율을 수요추계에 적용하여 본 연구의 영양사 수요추계치의 정확성이 증가하였다고 판단된다.

요 약

본 연구는 국민영양관리를 위한 전문 인력 중장기 수급 전망을 통하여 영양사 인력수급정책에 필요한 기초 자료와 정책방향을 제시하는데 그 목적이 있다. 이를 위하여 영양사의 면허등록인력, 사망자, 해외이주자, 취업직종 등 공급 실태를 조사·분석하였다. 이 분석결과를 토대로 영양사 인력의 중장기 수급추계와 정책방향을 제시하였다. 영양사의 실태분석을 위해서 보건복지가족부의 영양사 면허등록인력, 행정안전부의 주민등록자료 및 건강보험공단의 건강보험 자격 자료를 수집하여 분석하였고, 영양사 인력 공급추계방법으로는 기초추계유형 하에서 유입유출방법과 인구학적 방법을 사용하였고, 수요추계방법으로는 인구, 국내총생산액 (GDP) 그리고 외국의 기준을 적용하는 비 (ratio)의 방법을 적용하였다.

본 연구결과에 따르면, 2025년까지 영양사 수급불균형 정도와 방향은 영양사 수요추계방법에 따라 다소 다르게 전망된다. 먼저 인구 비 (ratio)를 적용한 수요추계에서 단순인구를 적용한 수요 추계치는 우리나라와 같이 저출산 현상이 지속되는 국가에서는 향후 국민건강영양수요의 변화를 반영하지 못하기 때문에 적절하지 않다고 판단된다. 따라서 인구 비를 적용해야 하는 경우 연령별 가중치가 적용된 보정된 인구수를 적용하는 것이 타당하다. 이 방법에 의한 수요추계치와 공급추계치를 비교하면 수요에 비해서 공급이 다소 많아서 2010년에 1,634명에서 2025년에 2,076명으로 영양사가 공급과잉 될 것으로 전망되지만, 수급 불균형 규모가 10%내외에 있기 때문에 큰 문제가 되지 않을 것으로 전망된다. 뿐만 아니라 향후 소득증가에 따른 건강수준 향상에 대한 요구와 만성질환자 증가 등에 따른 식이영양의 중요성으로 영양사 수요는 증가하리라 판단되기 때문에 수급불균형은 큰 문제가 되지 않을 것으로 판단된다. 국내총생산 (GDP)의 비 (ratio)를 적용한 방법과 관련하여, 국내총생산이 원화 (₩)와 달러화 (\$)로 표시된 것에 따라 수급불균형의 규모가 다소 달라지는 것으로 나타났다. 원화로 표시된 국내총생산의 비를 적용하여 추계한 수요와 비교하면 10% 내외의 수급불균형이 발생하고, 달러화로 표시된 국내총생산의 비를 적용한 수요추계치와 비교하면 영양사 공급과잉규모가 증가하다가 2020년 이후부터 공급과잉의 규모가 감소한다. 국내총생산 (GDP)을 적용한 수요추계치와 공급추계치를 비교하면 전반적으로 공급과잉현상이 나타날 것으로 전망되지만, 노령화 및 만성질환자의 증가에 따른 식이영양 수요의 증가로 영양사의 수요가 증가할 것으로 판단되어 국내총생산의 비를 적용한 시나리오 하에서도 영양사의 수급불균형은 크게 문제가 되지 않을 것으로 판단된다. 외국의 영양사 비를 적용한 시나리오와 관련하여, 공급추계치를 미국의 영양사 기준을 적용하여 추계한 우리나라 영양사 수요추계치와 비교하면, 시나리오에 상관없이 우리나라 영양사 수요는 2025년까지 공급과잉으로 전망된다. 그러나 유럽의 영양사 기준을 적용했을 때는 시나리오에 따라 수급전망이 달라진다. 유럽의 '시나리오 1'을 기준으로 하면 공급과잉 현상이 발생하지만 '시나리오 2'를 기준으로 하면 공급부족현상이 발생한다. 외국의 기준을 적용한 수급추계결과에 대해서는 국가 간 영양사의 역할 및 기능 등이 다소 다를 수 있기 때문에 신중하게 접근해야 한다.

우리나라 영양사인력은 다소 과잉공급이 전망되지만 노령화 및 만성질환자의 증가에 따른 식이영양 수요의 증가와 병원 분야의 임상영양사의 수요의 증가로 영양사의 수

요가 증가할 것으로 판단되어 영양사 공급과잉은 큰 문제가 될 것으로 보이지는 않는다. 그러나 우리나라의 영양사 자격요건은 지나치게 열려있으며 이는 영양사인력의 자질에도 영향을 미치고 있는 실정이다. 따라서 향후 영양사 면허자격과 합격요건을 강화하여 영양사 배출 인력의 자질 향상과 적정수급을 유지하는 방향의 정책이 요구된다.

Literature cited

- 1) The Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC), The 2nd Adolescence Health Policy Forum; 2007
- 2) Millet, J. O. Dietetics in 2017: What does the future hold? *J Am Diet Assoc* 2002; 101 (10): 1404-1406
- 3) Kim HR, Yun JH, Park HR, Kim EJN, Kwon SH. A Study on Prospect of Supply and Demand for Public Health Nutritionists in National Health Promotion Program; 2007
- 4) Oh YH, Jo JG, Kim JH, Jee YG. Prospect of the Supply and Demand of Healthcare Workforce, Korea Institute for Health & Social Affairs; 2010
- 5) Choi EY, Jo JG, Kim JS, Lee WB. The Supply and Demand of Medical and Pharmaceutical Personnels and the Policy Implication, Korea Institute for Health & Social Affairs; 2008
- 6) Oh YH, Jo JG, Lee SH, Lee SY, Park JY, Kim JH, Jee YG. Long-term Forecasting of the Healthcare Supply in Korea, Korea Institute for Health & Social Affairs; 2006
- 7) Hall TL, Mejia A. Health Manpower Planning: Principles, Methods, Issues, Geneva, WHO; 1978
- 8) Greenberg L, Cultice JM. Forecasting the Needs for Physicians in the United States: The Health Resources and Services Administration's Physician Requirement Model. *Health Serv Res* 1997; 31 (6): 723-737
- 9) Oh YH. Prospect on the Supply and Demand of Physician, Dentists, Oriental Herb Physicians, The Korean Association of Health Economics and Policy; 2008
- 10) Bureau of Health Professions, Health Resources and Services Administration. Public Health Workforce; 2005. <http://bhpr.hrsa.gov/healthworkforce/reports/publichealth/>.
- 11) Kaufman M. Personnel in Public Health Nutrition for the 1990s. Washington, D.C., The Public Health Foundation; 1991
- 12) Kaufman M. (ed.). Personnel in Public Health Nutrition for the 1980s. ASTHO Foundation; 1982
- 13) American Dietetic Association Commission on Dietetic Registration. Compensation & Benefits Survey of the Dietetics Profession. Chicago: American Dietetic Association ; 2005
- 14) ADA. The American Dietetic Association Accreditation Approval Manual; 1991