

치과기공사 국가시험 과목 타당성 연구

김웅철¹ 이원철² 손영석³
오세윤¹ 김부섭⁴ 유진호⁵
김지환¹

¹고려대학교 병설 보건대학
²가톨릭대학교 의과대학
³대한치과기공학회
⁴부산가톨릭대학
⁵마산대학

The Validity of Subjects in Korean Dental Technicians' Licensing Examination

Woong-chul Kim¹, Won-chul Lee², Young-seok Sohn³,
Sae-yoon Oh¹, Bu-sob Kim⁴, Chin-ho Yu⁵, Ji-hwan Kim¹
College of Health Sciences, Korea University¹
Medical College, Catholic University²
Korean Academy of Dental Technology³
Catholic University of Pusan⁴
Masan College⁵

This study prepared a basic framework for the development and improvement of Korean Dental Technicians' Licensing Examination, based on actual test questions. A peer review was conducted to ensure relevance to current practices in dental technology. For the statistical analysis, 1000 dental laboratory technicians were selected; specialists in dental laboratory technology (laboratory owners, educators, etc.) were involved in creating valid and reliable questions. Results indicated that examination subjects should be divided into three categories: basic dental laboratory theory, dental laboratory specialties, and a practical examination. To ensure relevance to current practice, there should be less emphasis on basic dental laboratory theory, including health-related laws, and more emphasis on dental laboratory specialties. Introduction to dental anatomy should be separated from oral anatomy and tooth morphology; and fixed prosthodontics should be separated from crown and bridge technology and dental ceramics technology. Removable orthodontic appliance technology should be renamed 'orthodontic laboratory technology'. There should be less questions related to health related law, oral anatomy, dental hygiene, dental materials science and inlay, while the distribution ratio of questions related to tooth morphology should be maintained. There should be a decrease in the distribution ratio of questions related to crown and bridge technology, dental ceramics technology, complete dentures and removable partial dentures technology, and orthodontic laboratory technology. In the practical examination, the current multiple choice test should be replaced with tooth carving using wax or plaster. In dental laboratory specialties, subjects related to contemporary dental laboratory technology should be included in the test items.

Key words: Dental laboratory technology, Korean Dental Technicians' Licensing Examination, examination subject, practical examination, validity study.

책임저자 : 김웅철
(우) 136-703
서울시 성북구 정릉3동 산1
고려대학교 병설 보건대학
치기공과
Tel: 02-940-2842
Fax: 02-909-3502
E-mail: kuc2842@chollian.net

*이 연구는 한국보건의료인
국가시험원의 연구비로
진행하였음.

서 론

치과기공사는 과학적인 방법과 숙련된 기술을 이용하여 인체의 일부인 구강이나 안면에 삽입되거나 매식되는 각종의 의치, 치과충전물, 악안면 보철물, 그리고 치과교정장치물 등의 여러 가지 치과기공물을 제작, 수리, 또는 가공하는 업무에 종사하게 된다[1]. 현재 우리나라에서 치과기공 업무에 종사하기 위해서는 누구나 국가에서 실시하는 의료기사 치과기공사의 국가시험을 거쳐 면허를 취득하여야 한다[2]. 따라서 치과기공사의 면허를 수여하기 위해 실시되는 국가시험은 면허를 소지한 이후에 치과기공 현장에서 근무하기에 적절한 지식과 기능을 소유하고 있는 지를 가름하는 최소한의 기준이라고 할 수 있다[3].

우리나라에서 치과기공사 국가시험은 1965년에 의료보조원법에 의해 처음으로 실시된 이래 1973년까지 17회가 시행되었고, 이어서 1974년에는 새롭게 제정된 의료기사법에 의해 변경 실시된 이래 2003년 현재까지 30회나 지속되어 왔다[4]. 그 동안 국가시험을 통해 배출된 치과기공사의 수는 15,984명에 이르고 있고, 응시생의 수 또한 매년 1,300여명에 이를 정도이어서, 치과기공사 국가시험은 양적인 측면에서 세계 상위권에 속할 정도로 발전을 거듭하여 왔다고 할 수 있다[5]. 그러나 질적인 측면에서도 그러한지는 의문의 여지가 있다. 특히 치과기공사 국가시험은 타 직종의 대부분의 보건 의료인 국가시험과는 달리 이론 과목의 시험 이외에도 치과기공물의 직접적인 제작과 관련이 되는 실제적인 기공 실기 과목의 시험이 추가로 실시되고 있다[6]. 이는 치과기공물을 제작하려면 관련 이론은 물론이고 특히 수기(hand skill)를 중심으로 하는 치과기공물 제작 기술의 발휘가 중요하다는 치과기공 특유의 업무 특성에 기인한다고 할 수 있고, 이것이 치과기공사의 국가시험에서 질적 측면이 매우 중요하다는 반증인 셈이라 할 수 있다.

치과기공사 국가시험의 질적 측면을 가름하는 중요 고려 사항 가운데 하나는 “국가시험 과목이 타당한가?”에 대한 검토일 것이고, 이를 위해서는 국가시험 과목의 변천 과정[4]을 살펴보는 것도 하나의 방안일 것이다. 치

과기공사 국가시험 과목은 실시 첫해인 1965년(제1회)에는 의료보조원법에 의해 필기, 실기, 구술의 3과목으로 구분 실시되었고, 이러한 추세가 1971년(제 15회)까지 이어지다가, 1972년(제 16회)과 1973년(제 17회)에는 보다 세분화되어 치과보철학 개요, 치과재료학 개요, 치과해부학 개요, 치과위생학 개요, 그리고 의료관계법규가 생겨났고, 시험 문제도 주관식과 객관식으로 구분되어 실시되었다. 한편 1974년에는 새롭게 제정된 의료기사법에 의해 제 1회의 국가시험이 시행되었다. 그 첫해인 1974년(제 1회)에는 치과기공사 국가시험 과목이 전년도까지 시행된 이론 5개 과목 이외에도 실기 과목이 추가되었고, 1983년(제 10회)부터는 실기 과목이 보다 세분화되어 종합적 기공실기, 금관 및 계속 가공의 치, 국부의치, 총의치로 구분되었고, 1997년(제 24회)부터는 치과보철학 개요와 실기가 세분화됨으로써, 치과기공사 국가시험 과목은 필기과목으로는 관교의치기공학, 치과충전기공학, 총의치기공학, 국부의치기공학, 치과재료학, 공중구강보건학 개론, 구강해부학 개론, 의료관계법규로 구성되었고, 또한 실기과목으로는 치과기공에 관한 것인 객관식 실기(일명 땀시험)와, 주관식 실기(기공물 실기)로 구성되었으며, 이러한 국가시험 과목의 추세는 2003년(제 30회) 현재까지도 동일하게 이어지고 있다[6].

이와 같이 우리나라 치과기공사 국가시험은 1965년 국가시험이 실시된 이래 38년이 지난 지금까지의 변천 과정에서 살펴보았듯이, 특히 국가시험 과목의 타당도에 대한 검토나 검증이 이루어지지 않은 상태에서 실시되어 왔다. 따라서 현행의 치과기공사 국가시험 과목은 주로 대학의 교과목 위주로 구성되어 있고, 또한 국가시험의 문항도 대학 교과서의 테두리 안에서 출제되고 있기 때문에, 기공물 제작과 관련된 문제 해결 능력이나 종합적 사고력 등을 검증하는 데에는 한계가 있다는 것이 치기공 임상 실무 현장에서 지적하고 있는 중요한 문제 가운데 하나이다.

그러므로 치기공 임상실무현장의 요구를 수용하고, 양질의 치과기공사를 배출하여 국민 구강보건 향상에 기여하기 위한 방안의 하나로 현행 치과기공사 국가시험 과목에 대한 타당성의 다양한 분석과 보완을 통해 보

다 합리적인 시험 과목(안)을 제시하는 것은 현재의 시점에서 치과기공사 국가시험의 수준을 향상시키는데 매우 중요하고도 필요한 조치라고 할 수 있다.

따라서 이 연구의 목적은 현행 우리나라와 외국의 치과기공사 국가시험 과목과 대학 치기공과 교육과목 그리고 치과기공 실무 현장에서 이루어지는 직무내용 등의 현황을 조사 분석하고, 특히 치과기공 실무현장에서 요구되는 직무 내용을 토대로 보다 타당한 치과기공사 국가시험 과목(안)을 도출하고 세부 사항을 개발함으로써, 교육, 실무 그리고 국가시험 관리에 유용하게 이용될 수 있는 기초 자료를 마련하기 위한 것이다.

재료 및 방법

먼저 국시관련 자료를 분석하고 그 근거를 설정하기 위해 시험과목 관련 자료를 검토하고 시험과목(안) 도출에 필요한 논리적 근거를 도출하는 것을 목표로 하였다. 따라서 이러한 목표를 달성하기 위해 먼저 현행 국가시험 과목을 분석하고 그 타당성을 검증하였고, 이어 선진국의 국가시험 제도를 분석하고 특히 시험 과목에 관한 자료를 조사, 분석하였다. 그리고 기타 국가시험 관련 자료를 살펴보고 기존의 치과기공사 직무기술서의 타당성을 검토한 다음, 국가시험 과목 관련 설문 문항을 개발하였다. 나아가 직무와 국가시험 과목의 관련성을 조사하였으며, 이 조사 결과를 토대로 전문가 의견 수렴에 의한 과목 타당성을 검토하였다.

다음으로는 적절한 시험 과목(안)을 마련하기 위해 시험 과목(안)과 세부 내용들을 도출하는 것을 목표로 하였다. 따라서 이러한 목표를 달성하기 위해 응시자의 치기공물 제작과 관련된 문제 해결 능력이나 종합적인 사고력을 판단할 수 있는 시험과목(안)을 도출하였다. 그리고 시험 과목(안)에 맞는 대 영역, 중 영역, 소 영역, 항목, 그리고 출제 비율을 개발하였다. 나아가 항목 구분 및 배점 비율 등에 대한 논리적 전개도 하였다.

마지막으로는 도출된 국가시험 과목(안)에 대해 의견을 수렴하고 합의를 도출하는 것을 목표로 하였다. 따라서 이를 위해 대한치과기공사협회 임원 및 한국치기공과교수협의회 등의 구성원들을 대상으로 국가시험 과목

(안)과 내용에 대한 의견을 수렴하고 그 결과를 객관적으로 기술하였고, 이어서 수렴된 의견을 근거로 필요한 경우 국가시험 과목(안)을 조정하였다.

이 연구는 한 시점에서 집단을 동시에 관찰하여 시기에 따른 경향을 추론하고, (안)을 도출하는 단면연구(cross-sectional study)이었다. 연구 방법 및 절차의 내용은 다음과 같았다.

먼저 현행 국시과목을 분석하였고, 선진국 국시과목을 조사하였으며, 기타 국시 관련 자료를 조사한 다음, 기존 직무 기술서의 타당성을 검토하였고, 치과기공소 현장의 방문 조사와 비디오 조사, 그리고 기공 과정의 분석을 통해 치과기공사의 직무를 보다 정확히 파악함으로써, 국시과목과 관련된 평가 항목의 선정에 대한 근거를 마련하였다. 이어서 문헌 조사와 직무 분석을 통해 마련된 근거를 바탕으로 국시과목과 관련된 평가 항목을 선정하였고, 하부 개념이 총망라된 내용 분류표를 기준으로 잠정 설문문항을 작성하였다. 작성된 설문 문항은 치과기공소장 및 치기공과 교수 등으로 구성된 전문가 평가단 38명을 대상으로 내용 타당도를 검증하였다. 그리고 전문가 평가단에 의해 검증된 1차 설문 문항에 대한 수정을 실시하였다. 이 설문으로 실무 임상 현장에 근무하는 치과기공사 50명을 대상으로 예비조사를 실시하였고, 예비조사의 내용을 반영하여 3차 설문 평가 도구를 작성하였다. 이제 조사-재조사 또는 내적 일관성 신뢰도 조사를 통해 설문 평가 도구의 신뢰도를 검사하고 문항의 분별력을 검토하였다. 조사-재조사에 이용한 최종 분석 대상자는 39명이었다. 나아가 신뢰도 조사와 문항 분석을 통해 신뢰도가 낮거나 분별력이 약한 문항은 설문 도구에서 제외시킴으로써 전체 설문 도구의 신뢰도를 증가시켰다. 최종 설문도구를 이용하여 대한치과기공사협회에 등록되어 주소파악이 가능한 4,000명의 회원 중 무작위 표본 추출된 1,000명의 치과기공사를 대상으로 본 설문조사를 실시하였다. 한편 설문조사에 대한 최종 분석대상자는 우편설문 조사에 응답한 391명의 치과기공사로 하였다. 본 설문 조사 후에는 각 변수의 측정값들을 대상으로 항목에 따라 분포분석, 빈도분석, 그리고 교차 분석을 실시하였고, 그 결과를 산출·정리하였다. 그리고 설문 조사의 결과, 직무 분석,

국내외의 국시 과목, 그리고 기타 요인들을 근거로 국가 시험 과목에 대한 적합성과 타당성을 확보하고 새로운 국가시험(안) 과목을 도출하였다. 도출된(안)을 근거로 대한 치과기공사 협회 임원, 한국치기공과교수협의회 회원 등의 치기공 전문가와 치기공과 학생 103명을 대상으로 공청회를 개최하고 새로운 치과기공사 국가시험 과목에 대한 합의안을 도출하였다. 마지막으로 최종 국가시험과목(합의안)과 세부 사항에 대한 연구 보고서를 작성하였다.

결 과

1. 설문 평가 도구의 타당도 및 신뢰도 검증

가. 타당도 검증

한국, 미국, 일본, 독일, 캐나다의 국시과목[7]을 조사하고, 기타 국시관련 문헌을 조사한 다음, 기존 직무기술서[8]의 타당성을 검토하고, 치과기공소 현장을 방문하여 인터뷰, 비디오 조사, 그리고 기공 과정의 분석을 통해 치과기공사의 직무를 보다 정확히 파악하였고, 국시 과목과 관련된 평가 항목의 선정에 대한 근거를 마련하였다. 문헌 조사와 직무 분석 등을 통해 마련된 근거를 바탕으로 국시과목의 타당도와 관련된 평가항목을 선정하였다. 하부 개념이 총망라된 내용 분류표를 기준으로 잠정 설문 문항을 작성하였다. 변수의 선정 기준과 내용에 맞추어 작성된 설문지로 치기공 전문가의 의견 수렴을 위한 내용 타당도 검사를 하였다.

설문 도구에 대한 의견 수렴을 위해 내용 타당도 검사

에 참여한 전문가는 치과기공소장 21명, 치과기공실 기사장 3명, 그리고 치과기공과 교수 14명, 총 38명이었다. 타당도 검증을 할 때에는 변수의 선정기준과 내용에 맞추어 작성한 잠정 설문지를 전문가들에게 배부하고 설문의 문항, 질문, 그리고 목적이 측정을 위해 규정된 영역이나 내용에 해당되는지를 검토하게 하면서, 각 문항마다 내용타당도가 있다, 없도록 표시하게 하였다. 또한 설문지의 추가 수정이나 보완에 대한 사항도 표시하게 하였다.

나. 신뢰도 검증

타당도 검증을 통해 수정·보완한 설문지로 신뢰도를 검증하였다. 신뢰도 조사는 검사-재검사법(test-retest)을 통하여 검증하였다. 신뢰도 조사는 서울 시내에 근무하는 39명의 치과기공사를 대상으로 실시하였다. 1차 조사 후 2~3주 간격을 두고 동일한 치과기공사를 대상으로 2차 조사를 실시하였다. 1차 및 2차에 걸친 두 검사의 신뢰도를 추정하기 위해 Karl Pearson의 단순적률 상관계수를 산출하였으며, 또한 1차와 2차 조사 결과의 관찰자간 신뢰도(일명 객관도)를 추정하기 위해 weighted Kappa 값도 산출하였다. 또한 연속 변수 지표에 대해서는 Cronbach Coefficient Alpha 값도 산출하였다[9-13].

1차와 2차 검사에 의한 신뢰도 값의 결과는 표 1~3과 같다. 표 1에서와 같이 과목 통합과 관련된 설문 도구의 신뢰도는 weighted Kappa가 0.50~0.74 신뢰도가 있거나 높은 수준이었고, Karl Pearson의 단순적률 상관계수도 0.61~0.76으로 신뢰도가 높거나 매우 높은 수준

Table 1. Reliability of questionnaire items for the subject unification n=39

Items	Weighted kappa (95% CI)	Pearson's correlation coefficient(γ)
increase or decrease of items		0.76**
subject addition	0.50(0.33~0.67)	0.75**
degree of recognition	0.53(0.25~0.81)	0.61**
subject unification(scheme)	0.74(0.44~0.98)	0.67**

* p < .05, **p < .01

이었다. 표 2에서와 같이 현행 국시 과목의 만족도와 관련된 설문 도구의 신뢰도는 연속 지표이므로 Cronbach Coefficient Alpha로 보았는데, 교과과정 일치 정도의 항목 때문에 신뢰도가 떨어지므로 그 항목은 제외하였다. 따라서 교과과정 일치 정도의 항목을 삭제한 다음 Cronbach Coefficient Alpha는 0.64로 신뢰도가 높게 나타났다. 표 3에서와 같이 국시 개선 등과 관련된 설문 도구의 신뢰도는 문제수, 과목수, 난이도 등 신뢰도가 낮은 문항을 제외하고 나머지 문항을 가지고 설문을 구성하였다. 따라서 국시 개선 등과 관련된 설문 도구의

신뢰도는 weighted Kappa가 0.36~0.71로 신뢰도가 있거나 높은 수준이었고, Karl Pearson의 단순적률 상관관계수 값도 0.44~0.71로 신뢰도가 있거나 높은 수준을 나타내었다.

2. 설문 조사 결과

가. 우리나라 치과기공사의 일반적 특성

우리나라 치과기공사는 주로 남자, 30대가 주류를 이루고 있고, 실무경력이 1~5년(31.7%) 또는 6~10년

Table 2. Reliability of questionnaire items for present national qualifying examination subjects n=39

Items	Cronbach Coefficient Alpha			
	Test		Retest	
	0.48		0.50	
	Correlation with Total	Alpha	Correlation with Total	Alpha
reflection of clinical work	0.281869	0.421536	0.146007	0.529280
harmonize with curriculum*	-.128500	0.601699	-.108564	0.622493
comprehensive consideration	0.302482	0.404396	0.374793	0.383549
refer to advanced country	0.321089	0.391163	0.439898	0.317708
teaching objects and items	0.518802	0.219261	0.569765	0.262524

*Final Cronbach Coefficient Alpha is 0.638257

Table 3. Reliability of questionnaire items for the improvement of national qualifying examination n=39

Items	Weighted kappa (95% CI)	Pearson's correlation coefficient(γ)
time to examine	0.71(0.34~0.98)	0.71**
place to examine	0.36(0.23~0.90)	0.57**
number of items	0.26(-0.10~0.63)	0.26
number of subjects	0.05(-0.30~0.42)	0.06
distribution of marks	0.66(0.32~0.98)	0.67**
degree of difficulty		0.34
types of question	0.42(0.02~0.88)	0.44**
practical examination	0.44(0.08~0.81)	0.45**

* p < .05, **p < .01

(25.1%)인 치과기공사가 주류를 이루고 있다(표4).

나. 치과기공사의 직업 특성

우리나라 치과기공사는 치과기공소에 반 이상 (59.1%)이 근무하고 있고, 직위는 실장 및 주임기사 (34.8%)와 일반기사(31.7%)가 주류를 이루고 있다. 우

리나라 치과기공사는 대부분이 여러 가지 복합업무를 동시에 수행하고 있으므로 작업 특성상 주요업무를 나누기는 매우 어렵지만 대체적으로 wax조각, 도제 빌드업 및 컨투어링을 하는 사람들의 비율이 60%이상을 차지하고 있다(표5).

Table 4. Distribution of the study subjects by general characteristics n=391

Characteristics	Classification	N(%)
Sex	남	305(78.0)
	여	86(22.0)
Age(yrs)	≤ 29	107(27.4)
	30 ~ 39	164(41.9)
	≥ 40	120(30.7)
Career(yrs)	1 ~ 5	124(31.7)
	6 ~ 10	98(25.1)
	11 ~ 15	84(21.5)
	≥ 16	85(21.7)

Table 5. Distribution of the study subjects by work characteristics n=391

Characteristics	Classification	N(%)
Work place	Commercial lab	231(59.1)
	Clinical lab	111(28.4)
	Professor · lecturer	42(10.7)
	Others	7(1.8)
Position	Owner	85(21.7)
	Chief	133(34.0)
	General technician	124(31.7)
	Others	49(12.5)
Main work	Wax carving	123(31.5)
	Porcelain build up and contouring	134(34.3)
	Resin work	46(11.8)
	Investing, casting, polishing, plaster work	25(6.4)
	Receipt and management	33(8.4)
	Others	30(7.7)

다. 치과기공사의 직무분야의 유형

복합 업무를 모두 인정하였을 때 금속·도재기공, 관교의치 분야가 각각 56%, 51%로 가장 많았고 그 다음은 인레이(43%), 임시의치(39%) 분야의 순서였고, 교정(15%)과 CAD-CAM(3%) 분야는 가장 적은 것으로 나타났다. 이것은 앞으로 기공사들의 업무나 분야를 판단하는데 있어서 유용한 자료로 활용 될 수 있을 것이고, 또한 이 연구에서도 상당히 중요한 비중을 차지하고 있다(표6).

라. 현행 국시과목의 실태에 대한 의견

59.3%의 치과기공사가 현행 국시과목이 임상실무의 내용을 실제로 잘 반영하고 있지 않다고 답하였으며, 종합적 사고력을 판단할 수 있는 과목들로 구성되어 있다는 항목에서는 51.5%가 그렇다고 응답하였으나 빈도의 차이가 별로 나지 않았다. 또한 현행의 국시과목은 선진 외국의 경우를 참조하여 보완 할 필요가 있으며, 학습목표와 항목 설정이 임상에 맞도록 개선되어야 한다는 의견이 지배적이었다. 종합적으로 현행의 국시과목은 임상실무에 맞도록 개선되어야 함을 강하게 시사하고 있다고 할 수 있다.

마. 현행 국시과목 문제수 증감에 대한 의견

구강해부학개론, 공중구강보건학개론, 의료관계법규, 치과충전기공학, 치과재료학과 같은 기초 이론 과목

들은 국시과목의 문제수를 감소시켜야 한다는 의견의 비율이 지배적이었다. 반면에 주관식 실기(기공물제작), 총의치기공학, 관교의치기공학, 국부의치기공학과 같이 기공 실무와 관련된 국시과목들은 문제수를 증가시켜야 한다는 의견이 지배적이었다. 그리고 특히 치과기공물을 직접 제작하는 것과 관련된 주관식 실기과목의 문제수에 대한 증가 의견이 가장 높았고, 직무 특성상 임상 분야에서 실제 기공 임상 실무와 관련된 과목의 문제수는 늘려야 된다는 것이 일관되게 그리고 확연하게 드러났다.

바. 현행 국시에 새로이 추가해야 할 분야나 과목에 대한 의견

현행 국시과목 이외의 최신 기술과 관련된 새로운 과목의 추가에 대한 의견의 응답 비율을 살펴보았을 때, 매식의치기공학이 60.2%로 가장 높았고, 이어서 교합(면 해부)학(56.4%), 심미치과기공학(49.2%), attachment 기공학(48.0%) 순으로 나타남으로써, 현재 실무에서 이루어지고 있는 최신 전공 분야의 분포와 관련된 비율 및 요인들이 그대로 반영하고 있는 것으로 파악된다.

사. 국시과목 통합(안)에 대한 의견

응답자의 대다수인 71.1%가 치과기공사 국가시험 과

Table 6. Distribution of the study subjects by work parts n=391

Rank	Work part	N(%)	Rank	Work part	N(%)
1	Metal-ceramics	219(56.0)	9	Implant denture	115(29.4)
2	Crown and bridge	201(51.4)	10	Partial denture	111(28.4)
3	Inlay	166(42.5)	11	Milling	97(24.8)
4	Temporary denture	151(38.6)	12	Special restorations	92(23.5)
5	All ceramics	147(37.6)	13	Composite resin	83(21.2)
6	Attachment	134(34.3)	14	Framework for denture	78(19.9)
7	Complete denture	124(31.7)	15	Orthodontics	57(14.6)
8	Temporary crown	121(30.9)	16	CAD·CAM	12(3.1)

목으로 3과목으로의 통합에 동의하였다(표7). 3과목은 치과기공학 기초 및 법규(구강해부학개론, 공중구강보건학개론, 치과재료학, 의료관계법규), 치과기공학각론(가철성치열교정장치기공학, 관교의치기공학, 치과충전기공학, 총의치기공학, 국부의치기공학), 그리고 실기(객관식 실기 및 주관식 실기)이었다.

Table 7. Distribution of the response for the subject unification(scheme) n=391

Subject unification	N(%)
3 Subjects	273(71.1)
4~8 Subjects	66(17.2)
9 Subjects	21(5.5)
more than 10 Subjects	15(3.9)
1 Subjects	9(2.3)

아. 기타 국시 개선 대한 의견

기타 국시에 대한 의견으로 시행시기를 앞당겨야 한다는 의견이 83.6%, 시험 장소의 분산 개최 의견이 80.9%, 문제의 중요도에 따른 배점의 차이를 두자는 의견이 70.9%, 시험문제의 문제 해결형 출제에 대한 의견이 80.4%, 실기 시험이 임상 실무 위주로 강화되어야 된다는 의견이 81.9%로 나타남으로써, 현행 국시에 대해 변화를 바라는 부분이 무엇인지를 파악할 수 있었다.

자. 인지 정도에 따른 국시과목에 대한 의견 분포의 차이

지금까지는 국가시험 과목 타당성 연구를 위한 설문 조사에서는 전체 대상자의 의견 분포의 차이를 살펴보았다. 하지만 본 설문을 접하기 전에 현행 치과기공사 국가시험 과목에 대해 잘 아는 분과 잘 모르는 분, 그리고 교수와 실무 치과기공사들 사이에 견해가 다른지 또는 같은 지를 알아보는 것도 타당한 국가시험 과목(안)을 도출하는데 중요한 사항이라고 생각한다. 따라서 이 연구진은 치과기공사 국가 시험과목에 대해 잘 아는 분, 잘 모르는 분, 교수, 그리고 실무 치과기공사들 간의 의견 차이를 항목에 따라 교차 분석을 통해 알아보았다.

전체 대상자간 현행 국시 과목의 실태에 대한 의견 분포 및 차이에서 현행 국시는 선진 외국의 경우를 참조하여 보완할 필요가 있고, 학습 목표와 항목 설정이 임상에 맞도록 개선되어야 한다는 점에서는 모두가 같은 견해를 가지고 있으나, 임상 실무 내용의 반영에 있어서는 교수는 “그렇다”는 의견이 지배적인 반면 실무 치과기공사는 “아니다”의 의견이 지배적이어서 교수와 실무 치과기공사 간에 서로 다른 견해 차이를 나타내었다.

전체 대상자간 현행 국시 과목 문제수의 증감에 대한 의견 분포 및 차이에 있어서 구강해부학개론, 공중구강보건학개론, 의료관계법규, 치과충전기공학, 치과재료학 과목에 있어서는 구성원 모두가 문제수의 감소를, 주관식 실기(기공물 제작), 총의치기공학, 관교의치기공학, 국부의치기공학, 객관식 실기(그림 및 도해), 가철성치열교정장치기공학 과목에 있어서는 구성원 모두가 문제수의 증가를 희망하고 있음으로써, 모든 구성원의 견해가 일치함을 나타내었다.

전체 대상자간 현행 국시에 새로 추가해야 할 분야나 과목에 대한 의견 분포에 있어서 구성원간에 과목에 대한 추가 우선순위가 약간의 차이는 있었으나, 대체적으로 전체적인 추가 우선순위의 추세를 그대로 유지하고 있었다. 결국은 매식의치기공학에 대한 추가 요구가 가장 높았고, 다음으로는 교합(면 해부)학, 심미치과기공학의 순서로 이어졌고, 특히 치과기공기학이나 교정기공(학)실기(객관식)에 대한 추가 요구는 매우 낮은 수준을 나타내었다.

전체 대상자간 국시과목 통합(안)에 대한 의견 분포에 있어서 3과목으로의 통합(안)은 국시과목을 잘 아는 분, 잘 모르는 분, 교수, 그리고 실무 치과기공사들 모두가 제 1의 순위로 희망하고 있어서, 그 지지 비율도 전체적으로 71.7%로 대단히 높았다.

전체 대상자간 국시 개선에 대한 의견 분포에 있어서 일부 항목은 구성원 간에 견해 차이가 약간씩은 있었으나, 전체적으로 일관된 추이를 유지하고 있었고, 특히 시험 시기를 앞당기고 실기시험이 임상 실무 위주로 강화되어야 한다는 항목에 높은 지지율을 기록하였다.

3. 기타 조사 결과

가. 각국의 치과기공사 시험 제도 및 과목

각국의 시험 제도와 과목을 살펴보면 그 나라가 가지고 있는 사회적, 환경적 배경을 그대로 반영하고 있다 [7,14,15]. 미국의 경우는 현실성과 합리성을 중시하여 면허가 없어도 일을 할 수 있되, 사회적 안정을 위해서는 민간 인정 면허를 취득할 수 있도록 하고 있으며, 국시 이론 과목은 우리나라와 유사하여 치과기공 역사와 감염처치가 추가되고 있고, 국시 실기는 우리나라와는 달리 5과목 중 본인이 신청한 1과목만 시험을 치루어 면허를 부여하는 방식을 채택하고 있다. 일본의 경우는 우리나라와 가장 유사한 제도를 채택하고 있는데, 이는 우리나라가 일본의 제도를 모방했기 때문이다. 그리고 과정을 중시하는 분위기로 인해 과목별 필기시험과 실기 시험을 모든 수험생을 대상으로 동일하게 치루고 있으며, 특히 실기 시험은 공개된 문제 은행식이라서 개방적이다. 독일의 경우는 기술 수련을 병행할 기공소에 취업이 되어야만 학교 교육을 받을 수 있으며, 기술이 일정한 수준이 되어야 면허를 받고 사회적으로도 인정될 수 있도록 법적 제도가 완비되어 있다. 국시 이론 과목으로는 전공 이론은 우리와 비슷하지만 전공 기초 과목인 구강해부, 치아형태, 구강보건학 개론과 의료관계법규와 같은 과목들이 국시 이론 과목에 포함되지 않고 있다. 국시 실기 과목으로는 우리와는 달리 객관식 실기가 없고 기공물 제작과 관련된 직접적인 실기를 실시하고 있다. 캐나다의 경우는 국시 이론 과목에 의료관계법규와 교정이 추가된다는 점 이외에는 독일의 경우와 비슷하고, 국시 실기 과목의 경우는 미국과 마찬가지로 5과목 가운데 본인이 신청한 1과목을 선택하여 시험을 치루고 면허를 부여하는 방식을 채택하고 있다. 우리나라의 경우는 우리나라의 정서와 환경적 인자를 고려하여 그에 맞는 제도를 운영하여 왔다. 그 실태를 살펴보면 직무 범위에 대한 법적 규정이 명확하며, 대학의 교육 과정을 거쳐 필기와 실기 시험을 거친다. 그리고 국시 이론 과목은 세계 선진 각국의 경우와 거의 유사하며, 특히 기초 이론 과목이 더욱 추가되는 특징이 있다. 그러나 국시 실기 과목에 있어서는 과목명은 선진 각국의 경우와

같으나, 직접 실기는 전체 기공 과정 가운데 일부과정인 한 과정 또는 두 과정에만 국한됨으로써, 내용보다는 형식에 치우치는 면이 있다.

나. 직무 분석 결과

과목 조정을 위한 기초 자료로 2000년도에 발간된 치과기공사직무분석의 직무기술서와 직무요건서[8,16]를 조사, 분석하여 치과기공사의 직무분석에서 나타난 분야별 직무 요소의 빈도, 중요도, 난이도의 수준을 정리하였다. 빈도, 중요도, 난이도의 점수는 0점~3점의 4점 척도인 리커트 스케일로 표시하였다. 치과기공의 직무 분야는 18개로 구성되어 있고, 직무요소는 176개로 나타났다.

빈도는 평균값이 0.55~2.67로 분산의 범위가 굉장히 넓었다. 빈도의 범위가 넓으므로 빈도의 크기를 근거로 국시과목으로의 채택 여부나 비중을 설정하는 것은 합리적이라고 할 수 있다. 그러므로 빈도는 타당한 국시과목 설정에 중요한 자료 가운데 하나라고 생각된다.

중요도는 평균값이 1.93~2.65로 분산의 범위가 넓지 않았으나, 그 값이 비교적 높다. 중요도의 평균값이 높다는 것은 치과기공의 한 업무 한 업무가 모두 중요하다는 것을 의미하며, 중요한 업무들이 연속되어 최종 기공작품이 완성된다는 것을 뜻한다.

난이도는 평균값이 1.22~2.20로 분산의 범위가 빈도와 중요도의 중간이었다. 그러나 자기 관리하기, 경영 관리하기 등과 같은 분야가 기공 실무와 관련된 분야 보다 평균값이 높아 국시 과목 설정을 위한 중요 자료로 반영하기에는 어려움이 있다.

그러므로 직무 분석의 점수를 반영하는 과정에서는 빈도와 중요도를 활용하는 것이 보다 타당하다.

다. 각 대학 치기공과 교과목 개설 현황

보다 타당한 국가시험 과목의 반영과 조정을 위해 전국 18개 대학 치기공과의 교과목 개설 현황을 파악하였다. 현행 국시과목과 관련된 교과목들은 전국 18개 모든 대학에서 개설하고 있었다. 또한 국시 과목에는 해당되지 않아도 임상실무와 관련된 임상(현장) 실습도 18개 대학 모두에서 개설하고 있었다.

그리고 교합(면 해부)학, attachment 기공학, 심미치과기공학 등이 각각 16개교, 11개교, 그리고 10개교에서 개설되고 있었다.

라. 현장 조사 결과

치과기공의 작업 현장인 치과기공소와 치과기공실의 현장 조사에서 현행의 국시과목 가운데 이론 과목인 의료관계법규, 구강해부학, 치아형태학, 공중구강보건학, 치과재료학을 제외한 모든 과목의 업무가 현장에서 이루어지고 있었다. 그리고 현행 국시 과목 이외에 현장에서 이루어지고 있는 업무와 관련된 과목으로는 매식의 치기공학, attachment 기공학, (치과기공) 경영(관리)학, 그리고 미술(조형, 색채)개론이 있었다.

고 찰

1. 국시과목 조정(안) 개발 근거

이 연구에서 보다 타당한 국가시험 과목 조정(안)을 도출하기 위해 가장 중심이 되는 반영 요인으로 선정된 것은 설문조사 결과이다. 따라서 보다 나은 설문 조사 결과의 산출을 위해 이 연구에서는 관련 문헌 검토, 현장 방문 조사, 비디오 조사, 기공과정 분석을 통해 잠정 설문지를 작성하였고, 이어서 잠정 설문지에 대한 타당도 조사, 신뢰도 조사 후 본 조사를 하였다. 그리고 설문의 주된 내용으로는 국시과목과 관련된 실태, 통합 안에 대한 의견, 업무의 빈도, 그리고 국시 과목의 증가 또는 감소의 의견 등도 포함시켰다.

그리고 설문 조사 결과 이외의 반영 요인으로는 빈도, 중요도 등이 포함된 직무 분석, 우리나라와 외국의 국시과목 실태와 현황, 현행 국시의 실태, 현행 각 대학 치기공과의 채택 교과목 등을 포함시켰다. 따라서 이 연구에서는 다양한 반영 요인들을 고려한 국시과목 조정(안)을 작성하고, 나아가 공청회를 통해 전문가의 의견 수렴을 함으로써 적합성과 타당성을 확보한 최종 합의(안)을 도출하려고 노력하였다.

2. 국가시험 이론 과목의 반영 요인 및 조정(안)

가. 국가시험 이론 과목 현황 및 반영요인

국시 이론 과목의 조정을 위해서는 현행 국시 과목의 현황과 기타 요인들을 반영요인으로 선정하였다. 즉 현행 국시과목 현황을 위해서는 미국, 일본, 독일, 캐나다, 그리고 한국에서 시행하고 있는 과목들[7,17,18]을 파악하였다. 한국과는 달리 미국은 치과기공역사, 감염처치가 추가되어있고, 일본은 소아치과기공학, 독일은 화학, 전공 그리기 등이 추가되어 있다. 또한 한국에서는 현행 국시과목을 대학 교과목으로 18개 대학에서 모두 채택하고 있으며 직무기술서, 요건서에서 필요한 과목들은 주로 임상 실무와 관련된 과목들만 구성되어 있음을 알 수 있으며, 현장조사 역시 임상 실무와 관련된 과목들로 구성되어 있다(한국보건의료인국가시험원, 2000). 설문 조사의 업무 빈도도 역시 임상 실무와 관련된 과목들은 업무빈도가 높게 나타나고 있다.

설문조사에서 교과목 증감에 대한 의견 항목에 있어서 기초 과목은 출제 비중을 줄이고 각론인 실무 과목은 출제 비중을 늘려달라는 것으로 나타났다. 이런 결과를 종합할 때 결국은 기초 과목은 출제 비중을 줄이는 쪽으로, 실무 과목은 출제 비중을 늘리는 쪽으로 방향 설정을 할 수 있었다.

나. 현행 국시에 추가 희망과목의 처리 방안

현행 국시에 없는 새로운 과목을 추가하고자 할 때 필요로 하는 과목이 무엇인지를 모색하기 위해 설문 및 직무 조사 등을 실시하였다. 설문 조사 결과 희망하는 과목들은 매식의치기공학, 교합학, attachment 기공학, (치과기공)경영(관리)학 등으로, 이는 국시 과목으로 세계 어느 나라에서도 채택되고 있지 않고 있다. 직무 분석에서도 일부 과목만이 포함되어 있고 현장조사에서도 이 분야에 낮은 빈도의 치과기공사만이 종사하는 것으로 나타나고 있다.

적지 않은 수의 치과기공사들이 최신의 치과기공기술과 관련된 과목들을 국시과목에 포함시키길 희망하고 있다. 그러나 국시는 높은 수준의 전문가(specialist)를 배출하는 것이 아니라, 실무 수행에 필요한 최소한의 능

력을 갖는 지를, 즉 초보적인 수준(entry level)을 검증하는 것이다. 따라서 높은 수준의 전문가들에게 필요한 최신의 치과기공기술과 관련된 과목들을 국시과목에 포함시키는 것은 바람직하지 않다고 할 수 있다. 그러므로 이러한 과목들은 대한치과기공사협회의 학술 프로그램이나 또는 앞으로 국가차원에서 개설될 학위취득과 관련된 전공심화과정 등의 프로그램에 포함시키는 것이 보다 합리적이라고 생각한다.

한편, 교합(면 해부)학 등과 같이 개설 대학수가 많은 과목도 있고 반면에 이종치관보철기공학과 같이 개설 대학수가 적은 과목도 있으며 설문 증감 의견이 높은 과목도 있고 낮은 과목도 있다. 직무분석 반영 항목에서는 이전에 연구된 빈도와 중요도를 합한 점수 6점을 만점으로 하였을 때 그 점수가 3.55~3.82점으로 나타났다.

따라서 현행 국시에 추가 희망하는 정도가 높은 최신의 치과기공기술과 관련이 되는 과목들을 국시에 추가하려고 한다면, 이 과목들을 현행의 관교의치기공학, 총의치기공학 및 국부의치기공학 과목에 개요 정도의 내용만 반영하는 것이 좋을 것이고, 반영의 정도는 설문 증감 의견과 직무분석의 점수를 고려하여야 할 것이다. 따라서 교합(면 해부)학의 경우는 현행의 관교의치기공학, 총의치기공학, 국부의치기공학 과목에 비교적 높은 정도(6점 가운데 5점)로 반영하는 것이 바람직할 것이다. 마찬가지로 매식의치기공학, 심미치과기공학 등도 현행의 관교의치기공학, 총의치기공학, 국부의치기공학 과목에 각각 6점, 5점 정도의 비중으로 반영하는 것이 바람직할 것이다. 그리고 직무분석에서 빈도와 중요도의 정도가 낮거나 직무분석의 대상에 포함되지 않으며, 설문 증감 의견의 표명비율이 낮고 개설 대학수가 적은 교과목은 국시 과목에 반영하지 않고 각 대학에서 선택 과목으로만 개설하는 것이 좋다고 생각한다.

다. 국가시험 이론 과목 조정(안)

현행 국시과목의 배점은 치기공 기초 및 법규 과목 49%(110문제), 치기공 각론 51%(115문제)로 실제 기공 실무와 관련된 치기공 각론 과목의 배점 비중이 낮다. 따라서 전체적으로는 치기공 기초 및 법규 과목의 배점 비중은 낮추고, 치기공 각론 과목의 배점 비중은

높이는 쪽으로 조정하여야 한다.

각 과목별 조정 내용을 살펴보면 다음과 같다. 의료관계법규는 직무분석이나 설문의 업무에 포함되지 않았고, 현장 조사에서도 이 과목과 관련된 업무가 없었으며, 설문에서도 문제수 감소 의견이 상당히 높았으므로 의사(2%)와 간호사(6%)의 중간 수준인 4.4%(10문제)로 비율을 축소 조정한다.

구강해부학도 실무와 큰 관련이 없고 문제수 감소의 의견이 높으므로 비율을 현행 6.7%(15문제)에서 5.8%(13문제)로 축소 조정한다. 치아형태학은 현장 조사에서 실무관련성이 낮고 문제수 감소의 의견이 높기는 하였지만, 실제로는 실무의 모든 분야에 골고루 영향을 주는 과목으로 판단되므로 현행의 8.9%(20문제)를 그대로 유지한다. 그리고 구강해부학과 치아형태학은 현재 구강해부학 개론의 한 과목 안에 포함되어 있다. 이 두 과목은 교육과 실무에서 독립된 과목으로 인정되고 있으므로 분리 독립시키는 것이 합리적이다. 공중구강보건학개론 역시 실무와 큰 관련이 없고 문제수 감소의 의견이 높으므로 비율을 현행 6.7%(15문제)에서 5.3%(12문제)로 축소 조정한다. 치과재료학은 실무의 전 분야에 중요한 영향을 미치는 과목이지만 실무과목은 아니므로 현행의 17.8%(40문제)에서 15.6%(35문제)로 소폭 축소 조정한다.

가철성치열교정장치기공학은 실무와 관련이 있고, 대부분이 외국국시에도 포함되며, 설문의 증가의견이 있으므로 현행 6.7%(15문제)에서 8.0%(18문제)로 소폭 확대한다. 관교의치기공학은 실무와 관련이 크고, 대부분의 외국 국시에도 포함되어있고, 특히 실무에서의 업무빈도가 가장 높으며, 설문에서 증가의 의견도 높으므로 현행 8.9%(20문제)에서 11.6%(26문제)로 확대 조정한다. 치과도재기공학 역시 실무에서의 업무빈도가 높고 설문에서 증가의 의견도 높으므로 현행 6.7%(15문제)에서 8.9%(20문제)로 확대 조정한다. 그리고 관교의치기공학과 치과도재기공학은 특히 교육과 실무에서 독립된 분야로 인정되고 있으므로 각각 분리 독립시켜야 할 것으로 사료된다. 충전기공학은 현장에서의 업무빈도가 높기는 하지만 외국에서 국시과목에 포함되는 경우가 적고, 특히 설문에서 감소의 의견이 지배적이므로

현행의 비율인 6.7%(15문제)를 그대로 유지한다. 총의치기공학과 국부의치기공학과는 현장에서의 업무빈도와 설문에서 증가의 의견이 비교적 높으므로 현행 11.1%(각 25문제)에서 12.4%(각 28문제)로 소폭 확대 조정한다.

3. 국가시험 실기 과목의 반영 요인 및 조정(안)

가. 국가시험 실기과목의 현황 및 반영 요인

현행 국가시험의 실기 과목으로는 객관식 실기와 주관식 실기가 있다. 국가시험 실기과목의 조정을 위한 반영요인으로는 미국, 일본, 독일, 캐나다, 그리고 한국 등 현행 국시 실기과목의 현황을 포함시켰고, 기타 요인으로는 한국의 교과과정 채택 대학수, 현장조사, 직무분석, 설문 업무 빈도, 그리고 업무 증감 의견 등을 포함시켰다.

나. 국가시험 실기과목 조정(안)

미국과 캐나다의 경우는 주관식 실기 5개 과목 가운데 1개 과목을 선택하고, 신청한 과목에 한하여 시험을 시행하고 있다. 일본의 경우는 도재 기공분야에서 coping을 위한 납형 조각, 총의치기공분야에서 인공치 배열 및 치은 형성, 국부의치기공분야에서 설계 및 조각, 그리고 기타 분야에서 석고치아 조각 2개 및 임상문제 6가지 중 4문제를 선택하여 주관식 실기시험을 시행하고 있다. 독일의 경우는 주관식 실기 5개 과목(관교, 도재, 총의치, 국부의치, 교정기공실기) 전체를 대상으로 직접적인 실기방식으로 주관식 실기시험을 시행하고 있다.

이상의 내용을 종합하면 우리나라를 제외한 선진국들은 실기시험으로 객관식 실기(이론)보다는 주관식 실기(기공물 제작)에 중점을 두고 있고, 특히 주관식 실기에서도 우리나라와는 달리 5개 과목(관교, 도재, 총의치, 국부의치, 교정기공실기) 전체에 걸쳐 폭 넓은 실기 시험을 실시하고 있다. 또한 주관식 실기에서는 우리나라와 같이 전체 기공 과정 가운데 하나의 과정만을 대상으로 실기시험을 시행하는 것이 아니라 전체 기공 과정 모두를 거치는, 즉 기공의 첫째 과정부터 마지막 과정까

지를 거쳐 최종 기공물로 완성해내는 직접적인 기공 실기를 시행하고 있는 추세이다. 따라서 외국 국시과목의 현황이나 우리나라 대학 치기공과의 교과과정, 현장조사, 직무분석, 설문 업무빈도 및 증감의견 등을 고려할 때, 앞으로 치과기공사 국가시험 실기 과목은 주관식 실기 위주의 5과목 모두를 포함하고, 특히 최종 기공물을 완성해내는 방향으로 이루어지는 것이 이상적이다.

그러나 지금 당장 이와 같이 이상적인 방식의 실기시험을 시행하는 데에는 현실적인 어려움이 한두 가지가 아니며, 따라서 그 대안을 생각해 보지 않을 수 없다. 이상적인 실기시험의 시행은 차후로 미루고 앞으로 점차적으로 여건을 마련해가면서 미래 지향적인 방향으로 발전시켜 나가는 것이 바람직하다는 뜻이다.

그러므로 현재의 상태에서 현행의 국시 실기에 적용할 수 있는 대안의 하나로는 객관식 실기(이론) 대신에 석고 또한 wax 치아조각의 시험을 실시하고, 그 비율은 20%정도로 하는 것이다. 특히 석고 또는 wax 치아조각은 기공실무의 전 분야와 관련이 가장 큰 것 가운데 하나이므로 대안으로서 객관식 실기(이론) 대신에 적용하면 현재보다는 발전적이며 또한 시행에도 별 무리도 없을 것으로 추정된다. 나아가 주관식 실기는 현재와 같이 관교, 도재, 총의치, 국부의치 기공실기의 4분야 가운데 1분야를 선택하여 실시하면서, 그 비율은 현행의 60%에서 80%로 확대 조정한다. 정리하면 치과기공사 실기 시험의 현실적 대안은 객관식 실기는 석고 또는 wax 치아조각으로 대체하고 주관식 실기는 현행과 같은 방법으로 실시하는 것이다. 이렇게 되면 실기시험에서 이론 시험이나 마찬가지로 일명 “땡 시험”은 폐지되고, 보다 실기다운 실기시험이 실시됨을 의미한다고 하겠다. 그리고 이상적인 방식의 실기시험이 이루어질 때까지 실기시험을 계속적으로 개선·보완하는 노력이 필요하다고 생각한다.

4. 조정된 국가시험과목과 출제비중(안)

지금까지의 조사 결과와 고찰을 바탕으로 정리한 조정된 치과기공사의 국가시험 과목과 출제 비중(안)은 부록 1과 같다.

치과기공사 국가시험에 있어서 이론시험 과목은 현행의 9과목에서 치과기공학 기초 및 법규, 치과기공학 각론의 2과목으로 통합조정하고, 실기시험 과목은 현행의 실기1과목을 그대로 유지한다. 의료관계법규, 구강해부학, 공중구강보건학 개론, 치과재료학은 문제수의 출제비율을 축소 조정하고, 구강해부학과 치아형태학은 분리 독립시킨다. 가철성교정장치기공학은 치과교정기공학으로 명칭을 변경하고 문제수의 출제비율을 확대한다. 치과충전기공학은 비율을 유지하고, 총의치기공학과 국부의치기공학과는 문제수의 출제비율을 확대한다. 관교의치기공학과 치과도재기공학은 문제수의 출제비율을 확대하고 분리 독립시킨다. 실기에서는 석고 또는 wax 치아조각을 신설하고 기존의 객관식 실기는 폐지하며, 주관식 실기는 기공물 제작실기로 명칭을 변경하고 4과목 중 1과목을 출제한다.

이론의 총 문제수는 현행의 225문제(100%)를 유지하고, 실기는 21문제(100%)에서 2문제(100%)로 조정하면서 직접 실기를 강화한다.

결 론

보다 타당한 치과기공사 국가시험 과목(안)을 도출하기 위해 치기공과 교수 및 강사, 치과기공소장 및 실장, 그리고 일반 치과기공사 등을 대상으로 한 설문조사의 결과를 주된 반영 요인으로 하고, 그 이외에도 세계 각국의 치과기공사 시험제도 및 과목, 직무분석의 결과, 각 대학 치기공과 교과목의 개설 현황 그리고 치기공 현장의 실태 조사 결과 등에 관한 자료를 비교 분석함으로써 치과기공사 국가시험 과목(안)을 도출하였다. 이어 이 안을 가지고 대한치과기공사협회 임원 및 회원, 한국치기공과교수협의회 회원 등 치기공 전문가를 대상으로 공청회를 개최함으로써 최종적으로 합의 도출한 치과기공사 국가시험 과목 최종 합의(안)을 다음과 같이 제시한다.

치과기공사 국가시험과목은 이론시험과목과 실기시험과목으로 구분하되, 이론시험과목은 치과기공학 기초 및 법규, 치과기공학 각론의 2개의 과락 과목으로 대분류하고 실기시험과목은 실기 1개의 과목으로 대분류 한

다. 임상 실무의 반영도를 높이기 위하여 치과기공학 기초 및 법규를 110문항(49%)에서 90문항(40%)으로 감축하고 치과기공학 각론을 115문항(51%)에서 135문항(60%)으로 확대 조정한다. 구강해부학 개론은 구강해부학과 치아형태학으로, 관교의치기공학과 치과도재기공학으로 분리 독립시킨다. 가철성치열교정장치기공학은 치과교정기공학으로 명칭을 변경한다. 의료관계법규, 구강해부학, 공중구강보건학개론, 치과재료학은 비율을 축소 조정하고, 치아형태학, 충전기공학은 현행의 비율을 유지한다. 치과교정기공학, 관교의치기공학과, 치과도재기공학, 총의치기공학과, 국부의치기공학과는 비율을 확대 조정한다. 객관식 실기는 폐지하고 석고(또는 wax) 치아 조각으로 신설 대체한다. 매식의치기공학과, 교합(면 해부)학과, 심미치과기공학과, attachment 기공학과, 이충치관보철기공학과, 미술(조형, 색채)개론, 치과주조학 등 최신 치과기공 기술 분야는 교육 내용은 강화하지만 초보적인 수준(entry level)의 시험에서 과목의 독립을 유보하고, 관교의치기공학과, 총의치기공학과, 국부의치기공학과 과목에 개요 형태로 일부 를 반영한다.

그리고 국가시험 발전을 위한 제언을 다음과 같이 제시한다. 기공물 제작 실기는 처음부터 기공 작품의 완성 시까지 전 과정에 걸쳐 실시하는 방향으로 발전되어야 한다. 실기 작품에 대한 보다 객관적 평가가 이루어지도록 하여야 한다. 국시과목은 학습 목표와 항목 설정이 임상 실무와 조화되도록 주기적으로 보완되어야 한다. 문항개발 계획 또는 출제의 계획에 따라 중요한 내용은 더 많이 출제한다. 시험 문제는 문제 해결형으로 출제되어야 한다. 실기 시험의 모형이나 문항을 공개하여야 한다.

참고문헌

1. 보건복지부. 의료기사 등에 관한 법률 시행령, 제 2 조 ①의 5항, 1995.
2. 보건복지부. 의료기사 등에 관한 법률, 제 4조, 2001.
3. 보건복지부. 의료기사 등에 관한 법률 시행령, 제 3

- 조 ①, 1999.
4. 김웅철, 김용구, 유원식, 유진호, 김지환, 오세운. 보건약관계 국가시험제도개선에 관한 조사 연구(치과기공사 국가시험 제도 및 시행 관리 개선에 관한 조사 연구). 국립보건원보. 1994;31(2):622-645.
 5. 보건복지부. 보건복지 주요통계, <http://www.mohw.go.kr/>, 2001.
 6. 보건복지부. 의료기사 등에 관한 법률 시행규칙 제 8조, 별표1, 1999.
 7. 한국보건의료인국가시험원. 외국의 보건의료인 국가시험제도 연구(1), V. 치과기공사. 211-236, <http://www.kuksiwon.or.kr/dbank/subindex.html>, 2002.
 8. 한국보건의료인국가시험원. 치과기공사 직무 분석. 한국보건의료인국가시험원 연구간행물 OOB-12b, 2000.
 9. Fleiss J L. Statistical methods for rates and proportions. 2nd ed. New Yorks: John & Sons, 1981;220-225.
 10. 성태제. 타당도와 신뢰도. 서울: 양서원, 1996;27-133.
 11. 신영수, 안윤옥, 신상구 등. 의학연구방법론. 서울: 서울대학교 출판부, 1997;140-146.
 12. 주영수, 김대성, 강종원 등. 대기오염과 관련된 건강 영향을 평가하기 위한 설문 개발. 예방의학회지 1997;30:852-869, 1997.
 13. 하은희, 조희숙, 박혜숙 등. 사업장 근로자의 건강 위험 평가 도구 개발. 대한산업의학회지 1998;10:548-561.
 14. 최석순. 치과기공사 국가시험제도 연구. 한국보건의료인국가시험원 제4회 학술세미나자료집 2002;65-69.
 15. College of dental technicians of British Columbia. policy index 1995/96, 1999.
 16. 이덕혜, 정인성, 한창식; 치과기공사 국가시험 문항 개발 기준안 연구, 대한치과기공학회지, 2002;23(2):75-93.
 17. NADL(National Association of Dental Laboratories). The national board for certification-certified dental technician examination hand book 8/02, www.nadl.org, 2002.
 18. 일본 후생 노동성. 일본치과기공사법, 각 현별 지방 규정, <http://www.mhlw.go.jp/generals/sikaku/7.html>,
 18. <http://www.mhlw.go.jp/generals/sikaku/index.html>, 2003.

Appendix 1. The subjects and items of Korean Dental Technicians' Licensing Examination(scheme)

시험과목 (과락과목)	현 행		조 정(안)		비고	
	과목명	문항수 (%)	시험과목 (과락과목)	과목명		문항수 (%)
과목 1	의료관계법규	20(8.9)	과목I	의료관계법규	20(8.9)	비율축소
과목 2	구강해부학개론	15(6.7)	치과기공학	구강해부학	15(6.7)	분리독립, 비율축소
	치아형태학	20(8.9)	기초 및	치아형태학	20(8.9)	분리독립
과목 3	공중구강보건학개론	15(6.7)	법규	공중구강보건학개론	15(6.7)	비율축소
과목 4	치과재료학	40(17.8)		치과재료학	40(17.8)	비율축소
과목 5	가철성치열교정장치기공학	15(6.7)	과목 II	치과교정기공학	15(6.7)	명칭변경, 비율확대
과목 6	관교의치기공학	20(8.9)	치과기공학	관교의치기공학	20(8.9)	분리독립, 비율확대
	치과도재기공학	15(6.7)	각론	치과도재기공학	15(6.7)	분리독립, 비율확대
과목 7	치과충전기공학	15(6.7)		치과충전기공학	15(6.7)	비율축소
과목 8	총의치기공학	25(11.1)		총의치기공학	25(11.1)	비율확대
과목 9	국부의치기공학	25(11.1)		국부의치기공학	25(11.1)	비율확대
과목 10	실기		과목 III	석고(또는 wax)치아조각	1(20.0)	객관식실기폐지, 과목 신설
	객관식 실기	20(40.0)	실기			
	관교의치기공실기			기공물제작실기(일부과정)	1(80.0)	
	치과도재기공실기			관교의치기공실기		
	총의치기공실기			치과도재기공실기		
	국부의치기공실기			총의치기공실기		
	주관식실기(3과목중 1과목 출제)	1(60.0)		국부의치기공실기		
	관교의치기공실기(치과도재포함)			기공물제작실기(일부과정)	1(80.0)	
	총의치기공실기			관교의치기공실기		
	국부의치기공실기			치과도재기공실기		
이론	225(100)			225(100)		
실기	21(100)			2(100)		
총계	246(200)			228(200)		
총점	325점			325점		