

노인틀니 국민건강보험의 틀니제작행위 및 비용에 관한 인식

유진호, 남상용*, 김지환**, 남관우***, 이선경****

마산대학교 치기공과, 대구보건대학교 치기공과*, 고려대학교 대학원 보건과학과 치의기공전공**, 비고치과기공소***, 경동대학교 치기공학과****

The cognition of denture fabrication activities and the costs in National Health Insurance for elderly denture

Chin-Ho Yu, Sang-Yong Nam*, Ji-Hwan Kim**, Kwan-Woo Nam***, Sun-Kyoung Lee****

Department of Dental Laboratory Technology, Masan University
 Department of Dental Laboratory Technology, Daegu Health College*
 Department of Health Science Specialized in Dental Lab Science & Engineering,
 Graduate School, Korea University**
 Vigo Dental Laboratory***
 Department of Dental Laboratory Technology, Kyungdong University****

[Abstract]

Purpose: The purpose of this study was to investigate the cognition of denture fabrication activities and its cost in National Health Insurance for elderly denture.

Methods: A self-administered questionnaire was completed by 41 dental laboratories' owner who was research subjects of HIRA(Health Insurance Review & Assessment Service)'s policy research for elderly denture in 2011. The questionnaire consisted of general characteristics of the subjects, dental technicians' knowledge of national health insurance coverage of elderly denture, job-related changes after national health insurance coverage of elderly denture including validity of denture fabrication activity classification and the cost for each service. Each question was measured by Likert 5 point scale or frequency. The collected data were analyzed by SPSS 16.0.

Results: Most of the research subjects had been fabricating national health insurance coverage denture(92.7%), also had ample knowledge of national health insurance coverage denture for elderly. Job-related changes after national health insurance coverage of elderly denture revealed marginal differences in the quality. The validity of fabrication activity classification of resin based complete denture was 3.71 ± 1.023 by Likert 5 point scale.

Conclusion: The goal of national health insurance for elderly denture is to promote elderly' s health and well-being. To fabricate denture is a very important part of the denture treatment. For this reason, denture fabrication activity classification and the cost analysis plan should be duly reflected in the policy of national health insurance for elderly denture.

◉ **Key words :** Elderly denture, National health insurance coverage, Denture fabrication activity, Cost analysis

* 이 연구는 2013~2014년도 사단법인 대한치과기공사협회 산하 정책연구소의 지원에 의해 수행된 연구임(대한치과기공사협회 2014-정책연구과제).

교신저자	성명	이 선 경	전화	010-3364-6522	E-mail	oksk3737@hanmail.net	
	주소	경기도 구리시 수택3동 럭키아파트 5-1204					
접수일	2016. 8. 1		수정일	2016. 11. 21		확정일	2016. 11. 25

I. 서론

보건복지부는 2009년 노인틀니 보험적용 방안을 포함한 건강보험 보장성 강화계획안을 발표하고 노인틀니 급여적용방안 개발연구와 일련의 과정을 거쳐 2012년 7월부터 노인틀니 중 레진상 전체틀니를, 2013년 7월부터는 부분틀니의 건강보험 급여적용을 시행하였다(정설희 등, 2010; 정설희 등, 2011). 틀니의 건강보험 급여 적용을 위한 준비과정에서 정부와 치과의사협회, 관련 학회들은 틀니 필요도 및 필요량 추정, 틀니 진료행위 분류 및 정의, 보험항목의 개발, 비용조사 및 수가설정방법, 소요재정 추계, 외국의 노인틀니 급여 현황 등에 대한 꾸준한 연구를 통해 노인틀니 보험급여화에 대해 준비했으나 치과기공분야에서는 이러한 준비과정이 다소 미흡하였다. 대한치과기공사협회는 노인틀니보험화에 대비하기 위해 2010년 7월 노인틀니보험 특별위원회를 구성하고, 노인틀니 급여적용방안에 관한 연구를 수행하고 있었던 건강보험심사평가원(HIRA, Health Insurance Review & Assessment System)을 방문하여 노인틀니 기공료 원가조사에 관한 연구 자료를 노인틀니 원가분석에 반영시켜 줄 것을 건의하였다. 이러한 노력의 결과로 노인틀니 급여적용 방안 연구에서 노인틀니 기공원가조사가 이루어져 노인틀니에 대한 진료원가와 더불어 기공원가가 산출되는 성과가 이루어지기도 하였다. 그러나 노인틀니를 위한 보험 급여 제도에서 치과기공료 고시에 대한 관련 단체의 반대와 외국의 보철보험제도 및 급여적용 관행 등을 이유로 노인틀니 건강보험에서 차지하는 치과기공작업에 대한 급여적용이 배제되는 결과가 야기되었다.

노인틀니 급여적용에 대한 포괄적인 연구는 보건복지부가 건강보험심사평가원에 의뢰하여 수행된 노인틀니 급여적용방안(I)-국내외 제도고찰 및 정책제언(정설희 등, 2010)과 노인틀니 급여적용방안(II)-원가분석 및 급여적용방안(정설희 등, 2011)이 있다. 이들 연구는 노인틀니 보험 급여적용과 관련된 모든 부문에 걸쳐 관련 기관이나 단체의 협조를 얻어 직접 조사하고 포괄적으로 연구·분석하여 급여적용 전반에 대한 방향을 제시하고 있다. 그러나 틀니 진료행위의 경우에는 치과의사의 직무 및 분류된 행위별로 원가분석이 이루어진 반면 치과기공

사의 틀니 기공 원가는 직무 및 행위분류에 따라 이루어지기보다 일약당 의치 제작에 소요되는 평균비용을 산출하는 방식으로 되어 있다.

치과기공행위에 따른 원가분석 관련 선행 연구로는 고려대학교 치기공학과와 한국산업분석연구소(2006)가 공동으로 연구하여 보철물 종류와 직무(행위)별 비용의 분석을 위한 설문도구인 기공과정조사일람표 및 자료요청서를 작성하였고, 이를 바탕으로 한국산업분석연구소(2007)는 치과기공물 원가조사를 수행하여 치과기공물 기공수가 조사보고서를 발표하였다. 또한 양명생 등(2011)은 이 자료를 이용하여 노인틀니 보험급여를 위한 치과기공물의 기공원가 산정과 건강보험급여 실시에 따른 치과기공사의 역할과 참여방안에 대해 발표하였다. 이밖에 이선경 등(2008)은 치과기공소에서 제작한 영역별 보철물 개수에 대한 재제작 개수를 통해 재제작율을 발표하여 정설희 등(2011)의 틀니 제작 기공 원가 분석에서 가철성 의치의 재제작율이 반영되기도 하였다.

치과기공행위 분류 관련 선행연구로는 이규선 등(2011)에 의한 치과기공사 직무분석이 있는데 산업체의 요구에 부응할 수 있는 치과기공 직무를 근간으로 해당 직무를 수행하는데 필요한 행위를 작업과 작업요소로 분류하고, 여기에 필요한 지식, 능력, 기술, 도구, 책임 등을 합리적으로 도출하였다. 이 직무분석은 각 직무에 따른 작업과 작업 요소로 구조화되어 분류되어 있어 원가나 비용을 분석하기 위해 치과기공 해당 직무를 표준화할 수 있는 행위별로 분류하고 정의하는 것과는 성격이 조금 다르다고 할 수 있다.

따라서 향후 노인틀니 급여적용의 개선과 치과기공작업 및 치과기공물의 표준화된 제품분류체계의 정립을 고려한다면 치과보철물 제작을 위한 치과기공행위 중 틀니제작행위를 분석하고 행위별 분류와 정의 및 이의 비용분석을 통해 타당하고 객관적이며 실제로 보험급여에 적용할 수 있는 체계적인 연구가 필요한 실정이다. 이 연구는 향후 노인틀니 건강보험에서 치과기공 행위에 대한 수가를 반영할 경우 분류된 행위와 분석된 비용에 근거하여 틀니를 제작하는 치과기공 작업의 중요도와 행위별 난이도를 파악할 수 있도록 하여 치과진료단계와 치과기공단계의 행위별 상대가치를 가늠할 수 있는 근거를 제시하는 데 목

적이 있다.

본 연구에서는 전체 틀니(총의치)와 부분 틀니(가철성 국소의치)의 제작을 위한 치과기공 행위를 체계적으로 분류하고, 분류된 행위별 원가를 분석하기 위해 선행연구와 국내외 사례를 분석하고 설문을 통해 이에 대한 인식을 조사하였다.

II. 연구 방법

1. 틀니제작 기공 행위 분류

치과기공 행위 분류는 2011년 건강보험심사평가원에 의해 수행된 정설희 등(2011)의 노인틀니 급여적용방안 연구에서 조사한 틀니 기공 행위 분류안을 기본안으로 하였다. 국외사례의 경우 미국 정부(미국방부, US Department of Defense)는 요원 및 그 가족을 위한 치과의료 급여체계를 위해 미국치과의사협회(American Dental Association)와 함께 치과진료규정과 가중치를 위한 미국방부 지침(DoD Guidelines for Dental Procedure Codes and Dental Weighted Values) 및 미국방부 치기공 규정(DoD Dental Laboratory Codes)을 마련하여 치과진료 및 치과기공에 대한 행위별 분류와 용어체계 및 정의를 규정하고 있다(Carine, 2001). 본 연구에서는 건강보험심사평가원의 틀니 기공 행위 분류안에 더하여 오랜 기간 동안 합리적으로 시행되어 온 미국치과의사협회 및 미국 정부의 치기공 해당 분야의 행위별 분류체계를 분석하여 재조절하고, 이 내용을 바탕으로 치과기공사 직무분석연구 내용과 임상 전문가들의 의견을 반영하여 행위별 분류와 개념 및 범위에 대해 규정하였다. 현행 행위에 부합하지 않거나 추가되어야 할 행위에 대한 부분은 전문가 그룹의 자문과 논의를 통해 조절하고 규정하였다. 도출된 전체 틀니와 부분 틀니의 기공 행위 분류안은 틀니제작 행위분류 및 비용분석을 위한 설문조사를 통해 조사하고 타당도를 분석하였다.

2. 틀니제작 기공행위 원가분석

전체 틀니와 부분 틀니제작을 위한 치과기공 행위별 원가분석은 건강보험심사평가원에 의해 수행된 노인틀니

급여적용방안 연구(정설희 등, 2011)에서 조사하고 분석하여 산출된 틀니 기공 원가를 바탕으로 하였다. 인건비, 재료비, 장비 및 기구비, 간접비, 재제작비용의 항목으로 1약당 의치 제작에 소요되는 평균비용을 가지고 산출된 총원가를 본 연구에서 분류한 틀니 기공 행위별로 사용된 항목별 단위를 재분석하여 배분한 후 합산하여 행위별 원가를 산정하였다. 산정된 행위별 원가는 구성 항목을 기획재정부 회계예규의 원가계산 규정에 따라 재구성하고 계산을 검증하기 위해 전체를 합산하여 건강보험심사평가원의 산출된 총원가와 교차 확인한 후 물가변동회계를 적용하여 2013년 기준으로 보정하여 최종 원가를 산출하였다.

3. 노인틀니 보험급여에 대한 치과기공사의 인식 조사

1) 연구대상 및 자료수집

대한치과기공사협회에 등록된 치과기공소이며, 노인틀니 급여적용 방안을 위해 수행된 건강보험심사평가원 연구(정설희 등, 2011)에서 기공료 원가분석 조사업체였던 100개의 동일 표본업소를 대상으로 자기기입식 설문으로 진행하였다. 조사기간은 2014년 4월 2일부터 4월 18일까지였으며, 사전에 100개의 업소에 설문에 대한 내용을 자세히 설명하였고, 우편으로 설문지를 발송하고, 응답 후 회송 받았다. 총 100부의 설문지 중에 41개를 수거하였고, 수거된 설문 모두 성실히 응답하여 최종분석 자료로 채택하였다.

2) 연구도구

본 연구에 사용된 도구는 건강보험심사평가원의 노인틀니 급여적용방안 연구(정설희 등, 2010; 정설희 등, 2011)의 설문을 일부 수정 및 재인용하였고, 2013년 12월 23일 국내 치기공(학)과 의치담당 교수 21명에게 예비설문을 통해 의견을 취합한 후 최종 설문지를 완성하였다. 설문 문항은 일반적인 특성에 관한 질문 8문항, 노인틀니 급여적용방안에 대한 지식 관련 10문항, 노인틀니 급여적용 후 직무환경변화 관련 17문항, 노인틀니 건강보험급여의 틀니 제작행위 분류 및 비용분석관련 10문항으로 구성하였다.

신뢰성 검정을 위해 크론바흐 알파 계수(Cronbach's alpha coefficient)를 이용하여 분석하였다. 그 결과 노인

틀니 보험 급여 적용에 대한 지식(5문항)의 Cronbach's alpha는 0.820, 노인틀니 보험 급여 적용 후 직무환경변화(11문항)의 Cronbach's alpha는 0.631, 노인틀니 건강보험급여를 위한 틀니 기공작업 행위분류 개정안의 타당성(20문항)의 Cronbach's alpha는 0.993, 노인틀니 건강보험급여를 위한 틀니 기공원가 분석 타당성(3문항)의 Cronbach's alpha는 0.981, 현재 물가에 대한 보험 틀니 기공원가 적정성(3문항)의 Cronbach's alpha는 0.882로 설문문항의 내적일치도가 높게 나타났다.

3) 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 16.0 version 통계프로그램을 사용하여 전산처리하였다. 분석은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차의 기술통계분석을 사용하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 연구대상자의 일반적 특성

본 연구의 조사 대상은 의치를 제작하는 41(100.0%)곳의 치과기공소였으며, 응답자의 성별은 남자가 95.1%, 여자가 4.9%로 조사되었고, 직위는 소장이 80.4%, 실장(파트장)이 15.2% 순으로 조사되었다. 응답자의 치과기공소 소재지는 서울 19.5%, 전남 14.6%, 부산, 전북이 각각 9.8% 였으며, 나머지는 그 외의 지역들로 구성되었다. 응답자의 평균 연령은 49.3세, 전체근무경력은 26.3년, 틀니제작경력은 19.5년으로 조사되었으며, 치과기공소의 치과기공사 구성은 소장 1.2명, 치과기공사 7.8명으로 조사되었고, 치과기공소와 거래하는 협력 치과수는 평균 33.0개로 조사되었다(Table 1).

Table 1. General characteristics of respondents

(N=41)

		Frequency(N)	Percentage(%)
Sex	Male	39	95.1
	Female	2	4.9
Job title*	Owner	37	80.4
	Chief technician	7	15.2
	Professor	1	2.2
	Part time lecturer	1	2.2
Area	Seoul	8	19.5
	Busan	4	9.8
	Daegu	2	4.9
	Incheon	1	2.4
	Gwangju	2	4.9
	Daejeon	2	4.9
	Ulsan	1	2.4
	Gyeonggi	2	4.9
	Gangwon	3	7.3
	Chungbuk	1	2.4
	Gyeongnam	3	7.3
	Jeonbuk	4	9.8
	Jeonnam	6	14.6
	Jeju	2	4.9
Age(years)**	range: 23-60	49.3	8.3
Career(years)**	range: 1.8-40.3	26.3	7.8
Denture fabrication career(years)**	range: 1.6-40.3	19.5	9.4
Staffing of the dental laboratory (persons)**	Owner	1.2	0.5
	Dental technicians	7.8	8.7
Dental clinics as deal partner(N)**	range: 5-350	33.0	57.0
Total		41	100.0

* Multiple responses ** Mean

2. 노인틀니 급여적용에 대한 치과기공사의 지식

건강보험 급여가 적용되는 레진상 노인틀니 제작여부는 응답자의 92.7%가 제작하고 있는 것으로 나타났으며, 치과로부터 레진상 노인틀니 제작의뢰 시 건강보험 적용여부가 표시되어 오는 경우가 78.1%로 나타났고, 건강보험 환자의 임시틀니 제작 시 치과기공료를 받고 있다는 응답이 85.4%로 나타났다. 레진상 노인틀니의 유지관리행위(릴라이닝, 리베이싱, 인공치수리, 의치상수리)에 대해 치과기공료를 받고 있다는 응답은 82.9%로 조사되었다.

레진상 전체틀니, 부분틀니의 진료수가를 잘 알고 있다

와 알고 있다는 응답이 92.6%로 매우 높게 조사되었으며, 임시틀니도 보험급여 항목이라는 사실을 잘 알고 있다와 알고 있다는 응답이 78.0%로 조사되었고, 임시틀니에 대한 치과의원 기준 진료수가를 알고 있다는 응답이 68.3%로 조사되었다. 레진상 전체틀니, 부분틀니의 유지관리행위도 보험급여 항목이라는 사실을 잘 알고 있다와 알고 있다는 응답이 92.7%로 매우 높게 조사되었으며, 유지관리행위에 대한 치과의원 기준 진료수가를 잘 알고 있다와 알고 있다는 응답은 51.3%로 조사되었다(Table 2).

Table 2. Dental technicians' knowledge of National Health Insurance coverage for elderly denture

unit: n(%)

	Yes	No	Do not know	Other
Whether National Health Insurance coverage denture is fabricated or not	38(92.7)	3(7.3)	0(0.0)	0(0.0)
Whether National Health Insurance coverage denture is marked or not on order form	32(78.1)	6(14.6)	3(7.3)	0(0.0)
Whether the dental laboratory fee of National Health Insurance coverage temporary denture is received or not	35(85.4)	1(2.4)	3(7.3)	2(4.9)
Whether the dental laboratory fee(maintenance and administration fee; such like relining, rebasing, and repair fee) of National Health Insurance coverage denture is received or not	34(82.9)	3(7.3)	2(4.9)	2(4.9)

total: 41(100.0)

	know well	know	do not know	do not know at all
The cognition of dental fee of National Health Insurance coverage dentures	14(34.1)	24(58.5)	3(7.4)	0(0.0)
The cognition of National Health Insurance coverage of temporary dentures	9(22.0)	23(56.0)	7(17.1)	2(4.9)
The cognition of dental fee of temporary dentures for National Health Insurance coverage dentures	4(9.8)	24(58.5)	11(26.8)	2(4.9)
The cognition of National Health Insurance coverage of maintenance and administration activities (such like relining, rebasing, and repair) of dentures	13(31.7)	25(61.0)	2(4.9)	1(2.4)
The cognition of dental fee of maintenance and administration activities (such like relining, rebasing, and repair) for National Health Insurance coverage dentures	4(9.8)	17(41.5)	13(31.7)	7(17.1)

total: 41(100.0)

3. 틀니 보험급여 적용 후의 직무와 관련된 변화

틀니 보험급여 적용 후 업체간 경쟁이 심화되었는지를 묻는 질문에는 틀니 보험급여 적용 이전과 차이가 없다는 응답이 61.0%로 조사되었고 26.8%는 경쟁이 증가되었다고 응답하였다. 틀니 보험급여 적용 이후에 사용되는 인상재, 의치상 레진의 품질과 완성된 기공물의 품질은 보험급여 적용 이전과 차이가 없다는 응답이 매우 높게 나

타났다. 다만 사용하는 레진 치아의 품질은 78%는 차이가 없다고 응답했으나 22%는 레진 치아의 품질이 낮아졌다고 응답하였다. 업무량은 틀니 보험급여 적용 후에 많아졌다는 응답이 53.7%로 7개의 항목 중 직무와 관련된 변화가 가장 큰 것으로 나타났다. 응답자의 29.3%가 틀니 보험 이후 직원의 급여가 높아졌다고 응답하였다 (Table 3).

Table 3. Job-related changes after National Health Insurance coverage of elderly denture

unit: n(%)

	Very lower	Lower	No difference	Higher	Very higher	mean ±s.d.
Increased competition between dental laboratories	1(2.4)	2(4.9)	25(61.0)	11(26.8)	2(4.9)	3.3 ± 0.7
Quality of impression materials	0(0.0)	4(9.8)	37(90.2)	0(0.0)	0(0.0)	2.9 ± 0.3
Quality of denture base resin	0(0.0)	1(2.4)	40(97.6)	0(0.0)	0(0.0)	3.0 ± 0.2
Quality of resin teeth	0(0.0)	9(22.0)	32(78.0)	0(0.0)	0(0.0)	2.8 ± 0.4
Quality of the national health insurance coverage dentures	0(0.0)	3(7.3)	38(92.7)	0(0.0)	0(0.0)	2.9 ± 0.3
Changes in workload	0(0.0)	1(2.4)	18(43.9)	22(53.7)	0(0.0)	3.5 ± 0.6
Employee salaries	0(0.0)	0(0.0)	29(70.7)	12(29.3)	0(0.0)	3.3 ± 0.5

total: 41(100.0)
Likert 5 scale(min=1, max=5)

4. 틀니제작 기공 행위 분류(안)에 대한 타당성

본 연구에서 도출된 전체틀니 및 부분틀니 제작 행위분류(안) 및 그 타당성은 다음과 같다. 레진상 전체틀니의 제작 행위는 총 4차례의 기공실과정을 통해 10단계로 분류하였다. 1단계 예비모형 제작, 2단계 개인 트레이 제작, 3단계 박싱 및 주모형 제작, 4단계 기록상 및 교합제 형성, 5단계 교합기에 모형부착, 6단계 인공치아 배열, 7단계 치은 형성, 8단계 총의치의 온성, 9단계 모형 재부착 및 선택삭제, 10단계 마무리 및 연마이며, 각 단계별로 세부 작업요소들을 포함하고 있다(Table 4). 레진상 전체틀니 제작 행위분류(안)에 대한 타당성은 각 단계별 행위에 대해 Likert 5 점 척도 평균 3.71 ± 1.023로 나타나 레진상 전체틀니의 제작 행위분류(안)에 대해 긍정의 의견을 나타내는 것으로 조사되었다(Table 5).

부분틀니의 제작 행위 역시 총 4차례의 기공실과정을 통

해 10단계로 분류하였다. 1단계 예비모형 제작, 2단계 개인 트레이 제작, 3단계 박싱 및 주모형 제작, 4단계 국소의치 금속구조물 제작, 5단계 기록상 및 교합제 형성, 6단계 교합기에 모형부착, 7단계 인공치아 배열, 8단계 국소의치의 온성, 9단계 모형 재부착 및 선택삭제, 10단계 마무리 및 연마이며, 각 단계별로 세부 작업요소들을 포함하고 있다 (Table 6). 총의치와 달리 치은형성이 부분적으로 이루어지므로 인공치 배열 단계에 포함되어 있으며, 하악이 양측성 유리단인 경우 진료실에서 수정기능인상을 채득하게 되면 기능모형(altered cast, 개조모형)을 제작하게 되는데 이런 경우 5단계 기록상 및 교합제 형성에 앞서 한 단계가 추가 되어 11단계가 된다. 부분틀니 제작행위 분류(안)에 대한 타당성은 각 단계별 행위에 대해 Likert 5 점 척도 평균 3.68 ± 1.004로 나타나 부분틀니의 제작 행위분류(안)에 대해서도 긍정의 의견을 나타내는 것으로 조사되었다(Table 7).

Table 4. Fabrication activity classification of resin based complete denture

Stage	Step	Activity classification
1 st stage (51,246 won)	Step 1 (22,220 won)	CD001-1-1: Making cast; preliminary, opposing cast 1. preparation of preliminary impression 2. pouring preliminary cast 3. adding base 4. trimming cast
	Step 2 (29,026 won)	CD002-1-2: Individual tray; custom 1. designing individual tray 2. adaptation of wax spacer 3. applying resin separator 4. fabricating individual tray 5. trimming individual tray
2 nd stage (54,847 won)	Step 3 (21,566 won)	CD003-2-1: Boxing & master cast 1. preparation of final impression 2. beading & boxing 3. pouring master cast 4. trimming cast
	Step 4 (33,281 won)	CD004-2-2: Record base and occlusion rim; Edentulous cast 1. designing record base 2. blocking out & relief 3. applying resin separator 4. forming record base 5. forming wax block 6. forming occlusion rim
3 rd stage (54,965 won)	Step 5	CD005-3-1: Articulation; semi-adjustable; fixed or removable prosthesis 1. checking centric record 2. face-bow transfer 3. positioning cast on record base 4. mounting upper & lower cast 5. articulator adjustment
	Step 6	CD006-3-2: Set-up; complete denture; fully balanced occlusion 1. selecting artificial teeth 2. arranging artificial teeth(anteriors and posteriors) 3. recovering centric occlusion 4. recovering balanced occlusion
	Step 7	CD007-3-3: Final wax-up; complete denture 1. wax-up 2. sealing master cast
4 th stage (132,505 won)	Step 8 (98,570 won)	CD008-4-1: Processing; complete denture; Heat processed 1. flasking 2. wax elimination 3. post-damming up 4. applying resin separator 5. resin packing or injection 6. curing 7. deflasking
	Step 9 (14,460 won)	CD009-4-2: Remounting and selective grinding processed denture 1. remounting processed denture 2. selective grinding
	Step 10 (19,475 won)	CD010-4-3: Finishing and Polishing; complete, removable or complex transitional denture 1. recovering from cast 2. finishing and polishing

Table 5. The validity of fabrication activity classification of resin based complete denture

unit:n(%)

Stage	Activity step	Total	Very unreasonable	Unreasonable	Neutral	Reasonable	Very reasonable	mean±s.d.
1	step1	39(100.0)	0(0.0)	2(5.1)	9(23.1)	20(51.3)	8(20.5)	3.87 ± 0.801
	step2	39(100.0)	0(0.0)	2(5.1)	9(23.1)	18(46.2)	10(25.6)	3.92 ± 0.839
2	step3	39(100.0)	0(0.0)	2(5.1)	11(28.2)	16(42.1)	10(25.6)	3.87 ± 0.862
	step4	39(100.0)	0(0.0)	5(12.8)	8(20.5)	16(41.0)	10(25.6)	3.80 ± 0.984
3	step5	38(100.0)	2(5.3)	4(10.5)	9(23.7)	13(34.2)	10(26.3)	3.66 ± 1.146
	step6	38(100.0)	4(10.5)	4(10.5)	7(18.4)	13(34.2)	10(26.3)	3.55 ± 1.288
	step7	38(100.0)	3(7.9)	4(10.5)	8(21.1)	14(36.8)	9(23.7)	3.58 ± 1.200
4	step8	38(100.0)	1(2.6)	3(7.9)	12(31.6)	15(39.5)	7(18.4)	3.63 ± 0.970
	step9	38(100.0)	1(2.6)	3(7.9)	12(31.6)	15(39.5)	7(18.4)	3.63 ± 0.970
	step10	39(100.0)	3(7.7)	4(10.3)	8(20.5)	16(41.0)	8(20.5)	3.56 ± 1.165

Likert 5 scale(min=1, max=5)

Table 6. Fabrication activity classification of removable partial denture

Stage	Step	Activity classification
1 st stage (51,667 won)	Step 1 (23,323 won)	RPD001-1-1: Making cast; preliminary, opposing cast 1. preparation of preliminary impression 2. pouring preliminary cast 3. adding base 4. trimming cast
	Step 2 (28,344 won)	RPD002-1-2: Individual tray; custom 1. designing individual tray 2. adaptation of wax spacer 3. applying resin separator 4. fabricating individual tray 5. trimming individual tray
2 nd stage (148,191 won)	Step 3 (19,828 won)	RPD003-2-1: Boxing & master cast 1. preparation of final impression 2. beading & boxing 3. pouring master cast 4. trimming cast
	Step 4 (110,309 won)	RPD004-2-2: Metal framework; removable partial dentures; surgical splints; arch bars 1. surveying and design 2. design transfer 3. block-out, relief and beading 4. duplication and pouring refractory cast 5. wax-up and spruing 6. investing, burning-out and casting 7. finishing and polishing
	Step 5 (18,054 won)	RPD005*-2-3: Altered cast 1. repositioning functional impression 2. beading & boxing 3. pouring altered cast 4. trimming altered cast RPD005-2-3: Record base and occlusion rim; partially edentulous cast 1. forming wax block 2. forming occlusion rim

Stage	Step	Activity classification
3 rd stage (37,152 won)	Step 6	RPD006-3-1: Articulation; semi-adjustable; fixed or removable prosthesis 1. checking centric record 2. face-bow transfer 3. positioning cast on record base 4. mounting upper & lower cast 5. articulator adjustment
	Step 7	RPD007-3-2: Set-up; removable partial denture 1. selecting artificial teeth 2. arranging artificial teeth 3. wax-up
4 th stage (105,517 won)	Step 8 (77,257 won)	RPD008-4-1: Processing; removable partial denture; heat cured 1. flasking 2. wax elimination 3. applying resin separator 4. resin packing or injection 5. curing 6. deflasking
	Step 9 (13,586 won)	RPD009-4-2: Remounting and selective grinding processed denture 1. remounting processed denture 2. selective grinding
	Step 10 (14,674 won)	RPD010-4-3: Finishing and polishing; complete, removable or complex transitional denture 1. Recovering from cast 2. Finishing and polishing

* Applied to the case of impression for a mandibular distal extension partially edentulous arch.(Additional costs are required.)

Table 7. The validity of fabrication activity classification of removable partial denture

unit:n(%)

Stage	Activity step	Total	Very unreasonable	Unreasonable	Neutral	Reasonable	Very reasonable	mean±s.d.
1	step1	40(100.0)	0(0.0)	3(7.5)	10(25.0)	18(45.0)	9(22.5)	3.83 ± 0.874
	step2	40(100.0)	0(0.0)	3(7.5)	10(25.0)	18(45.0)	9(22.5)	3.83 ± 0.874
2	step3	40(100.0)	0(0.0)	2(5.0)	13(32.5)	16(40.0)	9(22.5)	3.80 ± 0.853
	step4	40(100.0)	5(12.5)	3(7.5)	6(15.0)	17(42.5)	9(22.5)	3.55 ± 1.280
	step5	40(100.0)	0(0.0)	3(7.5)	12(30.0)	17(42.5)	8(20.0)	3.75 ± 0.870
3	step6	40(100.0)	3(7.5)	3(7.5)	11(27.5)	17(42.5)	6(15.0)	3.50 ± 1.086
	step7	40(100.0)	3(7.5)	3(7.5)	11(27.5)	17(42.5)	6(15.0)	3.50 ± 1.086
4	step8	39(100.0)	1(2.6)	2(5.1)	12(30.8)	15(38.5)	9(23.1)	3.74 ± 0.966
	step9	40(100.0)	1(2.5)	3(7.5)	10(25.0)	19(47.5)	7(17.5)	3.70 ± 0.939
	step10	39(100.0)	3(7.7)	5(12.8)	7(17.9)	15(38.5)	9(23.1)	3.56 ± 1.209

Likert 5 scale(min=1, max=5)

5. 틀니 관행 기공료

조사 결과 전체틀니 1회 제작 시, 치과에 공급함에 따라 수수하는 관행 치과기공료는 1약당 레진상 기준 평균 192,263 원, 금속상 기준 평균 278,563 원으로 조사되었다(Table 8). 부분틀니 1회 제작 시, 치과에 공급하는 부

분틀니의 관행 치과기공료는 지대치 기공료를 제외하고 1약당 평균 245,611 원 이었다. 1약당 평균 지대치 개수는 2.9개, 지대치 개당 기공료는 메탈크라운 기준일 때 평균 31,044 원, PFM 기준일 때 52,886 원으로 조사되었다(Table 9).

Table 8. The routine dental laboratory fee of complete denture (based on 2014)

unit: mean±s.d.

Denture type	Type	Cost per one unit
Complete denture	resin based	192,263 ± 46,119 (₩)
	metal based	278,563 ± 63,588 (₩)

total: 40(100.0)

Table 9. The routine dental laboratory fee of removable partial denture and abutment crown (based on 2014)

unit: mean±s.d.

Cost per one unit (except cost of abutment crown)	Average number of abutment crown per arch	Cost per abutment crown	
		metal crown	PFM
245,611 ± 65,535(₩)	2.9 ± 1.5(n)	31,044 ± 5,970(₩)	52,886 ± 7,828(₩)

total: 36(100.0)

6. 틀니 제작 원가분석(안)에 대한 타당성

본 연구에서 제시한 원가분석(안) 및 이에 대한 타당성은 다음과 같다(Table 10, 11). 건강보험심사평가원에 의

해 수행된 노인틀니 급여적용방안 연구(정설희 등, 2011)에서 조사한 기공원가의 구성 항목을 기획재정부 회계에 규의 원가계산 규정에 따라 재구성한 후 물가변동회계를

Table 10. Denture fabrication cost analysis plan for national health insurance

unit: won

type	direct cost				indirect cost	production cost	remake cost	administrative expense	margin	total cost
	labor	material	equipment	instrument						
Complete denture (resin based)	112,246	78,935	10,420	5,323	28,469	235,393	23,069	0	35,179	293,641
Complete denture (metal based)	156,793	115,292	11,148	5,725	30,416	319,374	31,299	0	46,802	397,475
Removable partial denture	116,135	114,262	11,415	5,746	30,897	278,455	27,289	0	36,758	342,502

Table 11. The validity of denture fabrication cost analysis plan for national health insurance coverage

unit: n(%)

	Total	Very unreasonable	Unreasonable	Neutral	Reasonable	Very reasonable	(metal based)
Complete denture (resin based)	37(100.0)	1(2.7)	5(13.5)	10(27.0)	13(35.1)	8(21.6)	3.59±1.066
Complete denture (metal based)	34(100.0)	1(2.9)	5(14.7)	11(32.4)	9(26.5)	8(23.5)	3.53±1.107
Removable partial denture	38(100.0)	2(5.3)	6(15.8)	10(26.3)	11(28.9)	9(23.7)	3.50±1.180

Likert 5 scale(min=1, max=5)

적용하여 2013년 기준으로 보정하여 산출된 틀니의 제작 원가는 레진상 전체틀니가 293,641원, 금속상 전체틀니가 397,475원, 부분틀니가 342,502원 이었다(Table 10). 이렇게 산출된 레진상 전체틀니의 원가분석에 대해 타당함과 매우 타당함이라는 의견이 56.7%로 과반수이상으로 조사되었고, 금속상 전체틀니의 원가분석에 대해서도 50.0%가 타당하다와 매우 타당하다고 응답하였다. 부분틀니 원가분석 역시 52.6%가 타당성에서 긍정적인 의견을 나타내는 것으로 조사되었다(Table 11).

IV. 고 찰

2012년 7월 레진상 전체틀니에 대해 국민건강보험 급여가 적용된 이후 노인과 관련된 치과건강보험급여 중 노인틀니와 노인임플란트와 같은 보철보험의 대상과 항목이 해가 거듭될수록 확대시행되고 있으며, 그 수요 또한 꾸준히 증가하고 있다(보건복지부, 2015). 본 연구는 건강보험 틀니 기공수가 산정에 반영될 수 있는 합리적이고 근거있는 틀니 제작행위 분류체계와 여기에 따른 원가분석(안)을 제시하고, 노인 틀니 국민건강보험 급여 시행 이후의 틀니보험에 대한 치과기공사의 인식과 전술한 틀니 제작행위 분류체계와 원가분석(안)에 대한 타당성을 알아보기 위해 2011년 수행된 건강보험심사평가원 연구(정선희 등, 2011)의 기공료 원가분석 조사업체였던 100개 표본업소를 대상으로 조사하였다.

이 조사업체들은 당시 대한치과기공사협회 산하 전국 16개 시·도지부에서 지역별로 틀니를 제작하는 치과기공소를 사전에 조사하여 선정한 표본업체로, 지역별로는 서울이 15개 업체로 가장 많았고, 경남과 제주, 강원이 각각 5개 업체로 표본 수가 가장 적었다. 한국산업분석연구소(2007)의 치과기공물 기공수가 조사보고서는 1차 조사에서 186개 치과기공소를 대상으로 기존 원가계산 방식에 의한 조사를 일정한 조사서식 없이 시행하였으며, 2차 조사도 동일한 표본으로 표준화와 정형화된 제작공정을 조사하였고, 응답률은 1차 조사에서 74개업체가 응답하였으며(39.8%), 2차 조사에서는 42개 업체가 응답하였다(22.6%). 신호성과 안은숙(2014)은 치과 건강보험의 진료

행위별 원가계산 연구에서 14,500여개에 달하는 치과의원 중 모집단을 대표할 수 있는 표본을 추출하기 위해 사전에 설계된 표본계획에 따라 36개 치과의원만을 선정하여 자료를 수집하였다. 본 연구에서도 100개의 조사업체 중 41개 업체만이 성실하게 응답하여 41.0%의 응답율을 보였다.

노인 틀니 급여적용에 대한 치과기공사의 지식을 묻는 문항에서 보험 급여 틀니의 제작 여부, 기공료 수수 여부에 대해서는 80% 이상이 예라고 응답했으며, 치과로부터 레진상 노인틀니 제작의뢰 시 건강보험 적용이 표시되는지의 여부를 묻는 질문에는 78.1%가 그렇다고 응답하였다. 다만 치과 진료에 대한 급여 인지 여부를 묻는 질문에는 알고 있다 이상의 긍정적인 응답을 한 비율이 치과기공과 관련한 응답비율에 비해서 조금 낮은 것으로 나타나 전반적으로 치과기공사의 노인틀니 급여에 대한 인식이 높음을 알 수 있었다. 강월과 임형택(2012)의 연구에서는 노인틀니 건강보험 급여 시행에 대한 인식도 조사에서 50.5%가 알고 있다고 응답했고, 이선경 등(2010)의 연구에서도 노인 의치 국민건강보험 급여에 대한 인지도 조사에서 급여실행에 대한 치과기공사의 인지정도가 Likert 5점 척도 평균 3.33 ± 0.86 으로 나타났다. 레진상 전체틀니와 부분틀니, 임시틀니 그리고 유지관리행위의 진료수가를 인지하고 있는지의 여부는 진료비에 대한 치과기공수가의 적정성 여부를 판단할 수 있는 기준이 될 수 있는데, 임시틀니와 유지관리행위의 진료수가를 모르는 비율이 각각 31.7%와 48.8%로 조사된 것은 보철보험의 실태를 이해할 수 있는 인식체계에 대한 환기가 필요한 것으로 보인다.

현재 노인틀니 제작의뢰 시 건강보험이 적용되는지의 표시 여부를 묻는 설문에 아니오와 모른다고 응답한 경우가 21.9%에 달하고, 현재 노인틀니 환자의 임시틀니도 건강보험급여가 되는지의 여부를 묻는 질문에 응답자의 22%가 모른다고 응답한 것을 볼 때, 제작의뢰서에 건강보험 적용 보철물인지의 여부를 명기하는 행정규칙 등을 마련하고 건강보험 적용 및 급여 항목에 대한 명확한 표시를 통해 보험보철물의 질관리와 책임의 한계를 명확히 할 수 있는 보완책이 필요한 것으로 나타났다.

노인틀니 보험급여 적용 후의 직무와 관련된 변화 대부

본의 항목이 변화가 없는 것으로 나타났지만 업무량의 증가(53.7%), 치과기공소간 경쟁이 증가함(31.7%), 직원 급여가 높아짐(29.3%), 레진치의 품질저하(22%)의 순으로 변화가 있었다(Table 3). 틀니 보험급여 후 가장 우려했던 부분이 낮은 진료수가와 기공수가에 따른 보철물의 질 관리 문제였다. 그러나 보험급여화의 시행이 적용되지 얼마 되지 않아서인지 우려했던 바와 달리 인상재의 품질에도 큰 변화가 없었으며, 틀니의 주된 구성재료인 열중합 의치상 수지는 보험급여 적용 전과 품질에 차이가 거의 없었다. 다만 레진치아의 품질은 보험 적용 후 낮아졌다는 응답이 22.0%를 차지해 적지 않은 비율로 나타났다. 틀니의 제작재료는 틀니 보철물의 질을 담보하는 중요한 요소이며, 제작재료의 질은 치과기공사가 작업하는 데 있어 보철물의 정확성과 작업의 편의성에 영향을 미치는 요소라고 할 수 있다. 특히 제작재료의 질에 따른 비용의 높고 낮음은 정해진 가격에 있어서 이윤을 결정하는 주요 요소이므로 보험에 따른 기공수가의 인하요구는 보철물의 질을 저하시키는 원인으로 작용할 수 있다. 하지만 이러한 답변은 조사대상자의 주관적 답변에 따른 것이므로 실제 품질이 낮아졌는지 여부에 대한 평가는 평가인증을 위한 현장 방문을 통하거나 보험급여 확대에 따른 변화를 지속적으로 살펴볼 필요가 있을 것으로 보인다.

정설희 등(2011)은 노인틀니 급여적용 방안 연구에서 “틀니를 비롯한 치과 보철은 치과 요양기관에서 치과 의사가 환자의 구강상태에 따라 환자에게 적합한 보철물을 치과기공소에 의뢰하면, 치과기공소에서 기공물을 제작하여 다시 의료기관에 제공하는 일련의 과정으로 이루어진다. 따라서 틀니 진료에 틀니 기공이 큰 비중을 차지하기 때문에 별도의 원가산정이 요구된다.”라고 그 중요성을 적시하였다. 이러한 이유로 건강보험심사평가원은 대한치과기공사협회에 원가분석을 위한 기초자료로 대한치과보철학회의 의견을 반영하여 개발된 ‘틀니 진료 행위분류(안)’에 기초하여 틀니 기공 행위분류(안)의 개발을 의뢰하였다. 치과기공사협회는 전체틀니와 부분틀니의 기공 행위 분류(안)를 개발하였고, 여기에 따라 노인틀니 기공 원가조사가 이루어져 노인틀니에 대한 진료원가와 더불어 기공원가가 산출되었다(정설희 등, 2011). 행위를 정확히 분류하고 정의하는 것은 각 행위의 중요도와 난이도

및 빈도를 확인할 수 있는 기준이 되고, 이를 비용으로 계산할 때 사용되는 핵심 요소이므로 매우 중요하다고 할 수 있다.

건강보험심사평가원에 의해 수행된 노인틀니 급여적용 방안 연구(정설희 등, 2011)에 제시된 대한치과기공사협회의 틀니 기공행위 분류(안)를 보면 전체틀니를 레진상 전체틀니와 금속상 전체틀니로 나누고 레진상 전체틀니의 기공 행위를 총4차 11단계로, 금속상 전체틀니의 기공 행위를 총4차 12단계로 분류하고, 부분틀니 기공 행위는 총4차 11단계로 분류하였다. 전체틀니와 부분틀니는 다른 보철치료와 마찬가지로 크게 진료단계와 기공과정으로 이루어진다. 틀니치료에 있어서 진료 단계는 총 5차에 걸쳐 이루어지는데, 이 진료단계 사이에 기공과정이 있기 때문에 기공과정은 4차에 걸쳐 이루어지게 되는 것이다. 본 연구와 정설희 등(2011)의 행위분류의 주된 차이는 차수는 변함이 없지만 각 차수에서 나누어지는 행위의 구분이 다르다는 것이다. 예를 들어 정설희 등(2011)은 2차를 주모형 제작, 기초상 제작, 교합제 형성의 3단계로 나누어 놓았으나 본 연구에서는 주모형 제작, 기록상(기초상) 및 교합제 형성의 2단계로 줄여 놓았다(Table 4). 이는 상당히 중요한 의미를 갖는데 전체 틀니 기공 행위의 특성상 기초상 및 교합제는 별개의 구성 부분이 아니고 교합 기록을 채득하고 인공치를 배열할 목적을 갖는 기록상의 역할을 하는 하나의 통합된 구성단위라는 것이다. 이와 반대로 정설희 등(2011)은 3차 기공실과정을 교합기부착부터 인공치배열 및 치은형성을 포함하는 한 단계로 나누었으나, 본 연구에서는 교합기부착, 치아배열, 치은형성을 각각의 단계로 하여 3단계로 나누어 놓았다. 이는 이 행위들이 완전히 다른 성격을 갖는 행위로, 행위별로 다른 술자로의 행위 이전이 가능한 행위라고 할 수 있다. 한국산업연구소(2007)는 원가분석을 위해 주요 공정(행위)과 이에 따른 상세작업공정(작업요소)을 분류하였는데, 전체틀니 기공행위를 개인 인상용 tray 제작, 작업모형 제작, 기초상 및 교합제 제작, 교합기에 모형 부착, 인공치 배열, 의치상 조각, 1차 수지전입 및 중합, 2차 수지전입 및 중합과 같이 모두 8단계로 나누었다. 본 연구 및 정설희 등(2011)의 연구에서 제시한 행위분류(안)과 비교해 볼 때 8단계 다음에 들어갈 교합기 재부착, 선택삭제, 마

무리 및 연마와 같은 중요한 행위들과 예비모형 제작 단계가 결여되어 있었다. 이는 치과기공소만을 행위의 주체로 볼 때 예비모형 제작 단계가 치과진료실에서 빈번하게 이루어지는 것을 반영한 부분이라고 볼 수 있을 것이다. 본 연구를 통해 도출된 틀니의 행위분류(안)에 대한 타당성은 전체틀니와 부분틀니 모두 각 단계별로 Likert 5점 척도 3.50점에서 3.92점까지 조사되어 행위분류를 개정하는데 긍정의 의견을 나타냈다.

틀니 1회 제작 시, 치과에 공급함에 따라 수수하는 관행 치과기공료는 본 연구의 2014년 설문조사 기준으로 레진상 전체틀니는 1약당 평균 192,263 원, 금속상 전체틀니는 평균 278,563 원으로 조사되었으며, 부분틀니는 1약당 평균 245,611 원 이었다. 이는 2011년 건강보험심사평

가원 연구(정설희 등, 2011)에서 틀니 기공 원가를 분석하여 제시했던 원가에 비해 레진상 전체틀니는 38,452원이 적으며, 부분틀니의 경우도 29,358원이 적은 것으로 나타났다(Table 12). 특히 관행 치과기공료를 2014년 건강보험심사평가원에서 고시한 건강보험 틀니 진료수가와 비교했을 경우 레진상 총의치는 18.7%, 부분 틀니는 19.6%에 해당하였다. 이는 건강보험심사평가원의 연구에서 “틀니 진료에 틀니 기공이 큰 비중을 차지하기 때문에 별도의 원가산정이 요구된다.”라는 의견을 제시할 정도로 틀니 보철 치료에 있어서 틀니 기공행위와 결과물의 비중이 큰데도 불구하고 불합리하게 유지되고 있는 제도의 한 단면으로 볼 수 있을 것이다.

Table 12. The comparison of routine dental laboratory fee and laboratory cost in National Health Insurance coverage denture

(unit: per one arch)

Type	*laboratory cost(₩)	**routine dental laboratory fee/ laboratory cost(₩)	routine dental laboratory fee/ **dental cost(₩)
Complete denture (resin based)	230,715	192,263 / 230,715 (83.5%)	192,263 / 1,028,280 (18.7%)
Removable partial denture	274,969	245,611 / 274,969 (89.3%)	245,611 / 1,250,990 (19.6%)

* laboratory cost is based on Chung et al.(2011) research.
** routine dental laboratory fee and dental cost is based on this study(2014)

네덜란드의 경우 치과보철은 전체틀니만을 건강보험에서 급여하고 있다. 네덜란드 건강보험협회(CVZ)는 치과 의사와 치과기공사가 의치를 제작할 때 필요한 행위에 대해 이견을 좁히고 의치공급의 투명성을 높이기 위해 가이드라인을 개발하여 운영하고 있다(정설희 등, 2010). 독일은 기공수가와 진료수가가 이원화 되어 있으며 기공수가를 정하는데 공적보험자의 대표기관과 치과기공소 대표기관, 지역 치과기술협회, 지역 건강보험위원회의 심도 있는 협상이 이루어진다. 해외사례를 통해 볼 때 우리나라도 국민건강보험의 치과보철 보험체계에 있어서 보철물 제작 업무에 많은 다양성이 내포되어 있다는 것을 인

지하고 치과진료 영역과 치과기공 영역의 상대적인 가치 평가에 대한 적극적인 논의가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

건강보험심사평가원에 의해 수행된 틀니 제작 원가분석은 인건비의 경우에는 대한치과기공사협회에서 개발하여 제시했던 틀니기공 행위 분류(안)을 이용하여 산출하였으나 재료비, 장비 및 기구(감가상각비), 간접비(경비)의 경우에는 1약당 틀니 제작 시 사용되는 비용을 산출하였다(정설희 등, 2011). 정설희 등(2011)은 틀니 제작에 대한 비용을 산출하는 방법으로 직접비의 경우 상향식 원가계산방법(bottom-up)을 기본으로 하였으며 장비 및 기구

의 경우에는 하향식 방식(top-down)을 적용하였다. 상향식은 틀니 1회 제작에 사용된 항목별 실제 비용을 조사하여 이를 합산하는 방식으로 틀니 1회 원가를 산정하는 방법이며, 하향식 원가산정방법은 발생한 총원가로부터 틀니 제작 행위에 소요된 것으로 추정되는 비용을 추출하고 이를 틀니 제작 횟수로 나누어 원가를 산출하는 방법이라고 할 수 있다(김민영 등, 2014; 신호성과 김민영, 2014; 유일근, 2013). 이렇게 볼 때 본 연구의 원가분석방법은 하향식 방법에 가깝게 했다고 할 수 있다. 본 연구에서는 행위별 원가분석을 위해 단위시간당 인건비는 그대로 차용하고, 심평원의 원가분석 항목 중 기공재료 단가 및 사용량을 행위별로 분석하여 계상하였다. 또한 장비 및 기구와 간접비, 재제작 비율은 균등분할하여 계상하였으며, 심평원 연구에서는 제외되었던 이윤을 적용하고 균등분할하여 계상하였다(Table 4, 6, 10). 정설희 등(2011)의 연구에서 산출된 틀니 기공 원가를 2013년 기준으로 보정하기 위한 방법으로는 원가변동요인(물가지수, 평균조사노임 등)을 반영하였다. 원가분석 항목의 지수조정 기준은 재료비, 장비 및 기구(감가상각비), 간접비(경비)의 경우에는 2010년 생산자물가지수(총지수)를 기준(100)으로 하여 2013년 평균 지수인 105.7을 적용하였다. 인건비는 치과기공소의 성격에 따라 중소기업 직종별 임금조사보고서의 평균조사노임 변동률을 적용하였는데, 2010년 노임을 100으로 보았을 때 2013년 지수인 119.9를 적용하였다. 일반관리비는 기업의 유지를 위한 관리활동부문에 발생하는 제비용으로 그 구성항목들이 2010년 심평원의 원가분석회계 중 경비 항목 내에 이미 포함된 내용이므로 별도로 계상치 않았다. 재제작비용은 심평원의 연구에서 원가의 9.8%를 재제작률로 추정하여 적용하였으므로 본 연구에서도 동일하게 계상하였다. 이윤의 경우는 심평원의 연구에서는 제외되었으나 본 연구에서는 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제8조②항의 2. 제조·구매의 이윤율인 100분의 25를 적용하여 산출하였다. 일반관리비와 이윤의 계상 여부는 논란이 될 수 있는 사안인데, 치과기공료의 원가계산은 치과기공료의 구성을 제조원가로부터 파악할 것인지 아니면 완전한 제품으로서 판매 가격으로 파악할 것인지에 대한 명확한 논거를 통한 규정이 필요한 부분이라고 할 수 있다. 본 연구에서

제시한 원가분석(안)에 대한 타당성은 레진상 전체틀니와 금속상 전체틀니, 부분틀니 모두 타당함과 매우 타당함이라는 의견이 과반수가 넘어 긍정의 의견을 나타냈다. 정설희 등(2011)의 연구에서 눈여겨 볼만한 부분은 재제작 비율에 대한 비용을 산정하였다는 것이다. 이선경 등(2008)은 치과보철물 제작 실태와 재제작 개선방안과 관련한 연구를 통해 치과 보철물 재제작율은 환자의 만족감 저하뿐만 아니라 환자의 재내원에 따른 비용손해, 치과의사 및 진료인력의 시간적 손실을 가져올 수 있으며 가철성 의치의 재제작 평균비율이 9.8%라고 보고하였다. 따라서 이러한 연구결과를 적용하여 원가에 산정해 놓은 것이다. 치과보철물의 재제작과 관련된 부정적인 영향은 이선경 등(2008)의 연구결과와 부합하지만 재제작을 하게 되는 원인의 주체가 치과진료실과 치과기공소(실) 중 어디에 있는지에 대한 후속 연구를 통해 재제작비율의 비용 반영과 비율의 정도가 고려되어야 할 것이다.

V. 결론

본 연구는 건강보험 틀니 기공수가 산정에 반영될 수 있는 합리적이고 근거있는 틀니 제작행위 분류체계와 원가 분석에 관한 연구를 통해 틀니 보철 보험의 바람직한 운용과 개선을 위한 정확하고 신뢰할 수 있는 정보를 제공하기 위해 수행되었다. 주요 연구 내용에 대한 결과는 다음과 같다.

1. 건강보험심사평가원 노인틀니 급여적용에 대한 치과기공사의 지식은 레진상 전체틀니와 부분틀니의 진료수가에 대한 지식뿐만 아니라 임시틀니와 유지관리행위도 보험급여 항목이라는 사실을 잘 인지하고 있는 것으로 나타났다.

2. 틀니 보험급여 적용 이후에 사용되고 있는 인상재와 의치상 레진, 그리고 완성된 기공물의 품질은 보험급여 적용 이전과 차이가 없는 것으로 나타났으나, 사용되는 레진치아의 품질은 일부 낮아진 것으로 나타났다.

3. 틀니 기공행위분류(안)은 레진상 전체틀니와 부분틀니의 기공행위를 각각 4차 10단계로 분류하였다. 전체틀니의 행위분류(안)에 대한 타당성은 각 단계별 행위에 대해 Likert 5 점 척도 평균 3.71로 조사되어 레진상 전체틀니의 행위분류를 개정하는데 긍정의 의견을 나타냈으며, 부분틀니의 행위분류(안)에 대한 타당성은 평균 3.68로 조사되어 부분틀니의 행위분류를 개정하는데도 긍정의 의견을 나타냈다.

4. 전체틀니 1회 제작 시, 치과에 납품하는 1악당 치과 기공료는 레진상 기준 평균 192,263원, 금속상 기준 평균 278,563원으로 조사되었다. 부분틀니 1회 제작 시, 치과에 납품하는 1악당 평균 기공료(지대치 가격 제외)는 245,611원으로 조사되었으며, 악당 평균 지대치 개수는 2.9개, 지대치 개당 가격은 메탈크라운 기준일 때 평균 31,044원, PFM 기준일 때 52,886원으로 조사되었다.

5. 건강보험심사평가원에서 조사한 틀니기공원가를 기획재정부 회계예규의 원가계산 규정과 물가변동회계를 적용하여 산출한 틀니의 제작원가는 전체틀니가 293,641원, 부분틀니가 342,502원 이었으며, 이 원가분석(안)에 대한 타당성은 모두 과반 이상이 긍정의 의견을 보이는 것으로 나타났다.

질 높은 보험 치과보철물의 제공을 위해서는 심평원의 연구에서 제시되었던 바와 같이 보험 치과보철물의 제작을 담당하는 치과기공소의 기준 평가를 통해 보험보철물 제작의 적절성 여부를 입증하는 인증시행방안을 조속히 마련해야 할 것이다. 또한 급여 시행 시 진료 행위와 기공행위의 분담비율에 대한 분배를 적정화하여 누구나 인정할 수 있는 합리적인 급여체계를 갖추도록 현행 제도를 보완하는 것도 필요하리라 생각된다. 무엇보다 세계적인 경쟁력을 갖춘 치과기공산업을 체계적으로 육성할 수 있는 법적·제도적 뒷받침이 절실하게 필요한 중요한 시점이라고 사료된다. 이를 위해 치기공 행위와 비용분석에 관한 보다 정교하고 타당성있는 후속 연구가 꾸준히 이어져 나가야 할 것이다.

REFERENCES

- Chung SH, Woo KS, Oh JY, Lee HJ, Kim HS. The application plan of national health insurance coverage for elderly denture II – Cost analysis and insurance coverage application plan. Health Insurance Review & Assessment System. 2011.
- Chung SH, Woo KS, Oh JY, Hwang JY. The application plan of national health insurance coverage for elderly denture I – Domestic and international policy review. Health Insurance Review & Assessment System. 2010.
- Department of Dental Lab Science & Engineering, Korea University, Korea Industrial Analysis Institute, Survey & data request form for Dental laboratory work process investigation. Korean Dental Technologist Association – Dental laboratory owner’s committee, 2006.
- Korea Industrial Analysis Institute. Research report–Dental prosthesis fabrication cost analysis, Korean Dental Technologist Association – Dental laboratory owner’s committee. 2007.
- Yang MS, Yang DH, Byun JH. The study on role and participation of dental laboratory technicians according to national health insurance coverage for elderly denture. Research Center of Health Sciences, Korea University, 2011.
- Lee SK, Hwang KS, Kim JH, Seong JM, Park YD. Research about remakes improvement plan of dental prosthesis of dental Laboratory in Seoul and Gyeonggi. Journal of Korean Academy of Oral Health, 32(4), 600–610, 2008.
- Lee GS, Kim JH, Yu CH, Kwon EJ, Choi JW, Jung JG. Job analysis–Dental laboratory

- technician(2nd Ed.). Korea Health Personnel Licensing Examination Institute, 2011.
- Carine M. American Dental Association Current Dental Terminology and Department of Defense Laboratory Codes, Compiled by OTSG-DC Office of the Surgeon General Washington, D.C., 2001.
- Ministry of Health & Welfare, press release-July, denture, dental implant will be expanded to people aged 70 years or older, 1-3, 2015.
- Shin HS, Ahn ES. Major dental service activity cost of National Health Insurance. Korean Journal of Management Accounting Research, 14(1), 85-107, 2014.
- Kang W, Lim HT. Dental technician's recognition of national health insurance coverage of denture. The Journal of Korean Academy of Dental Technology, 34, 4, 423-431, 2012.
- Lee SK, Park YD, Hwang KS, Kim YH. Dental technician's perception investigation about national health insurance of old person's denture in metropolitan area. The Journal of Korean Academy of Dental Technology, 32, 1, 35-43, 2010.
- Kim MY, Choi HN, Shin HS. Dental implant bottom-up cost analysis. Journal of Korean Academy of Prosthodontics, 52, 1, 18-26, 2014.
- Shin HS, Kim MY. Dental implant cost by top-down approach. The Journal of Korean Dental Association, 52, 7, 416-424, 2014.
- Yu IK. Cost analysis, 1st ed, Hyungseul Publishing Co., Seoul, 14-15, 2013. 485-93, 2014.