http://dx.doi.org/10.4047/jkap.2013.51.4.292

활동기준원가(Activity Based Cost)를 적용한 치과 임플란트 원가산정

신호성* · 안은숙
원광대학교 치과대학 인문사회치의학교실

Dental implant cost estimation using the Activity-Based Costing approach

Ho-Sung Shin*, DDS, MPH, PhD, **Eun-Suk Ahn**, RDH, MSD
Department of Humanities and Social Dentistry, Dental College, Wonkwang University, Iksan, Korea

Purpose: There is a growing concern for the cost management of medical institutions. The purpose of this study was to estimate Activity-Based Costing (ABC) for dental implant cost. ABC refers to allocating resources or cost based on the activities of services. **Materials and methods:** A dental institution located in the metropolitan area was selected in this study. The tax accounting data of the institution were utilized to confirm total cost, and the institution was asked to make out clinical activities to figure out what activities were carried out. The direct cost and indirect cost for dental implant were separately estimated, and cost driver was analyzed to estimate the indirect cost accurately. **Results:** The rates of the direct and indirect cost respectively stood at 35.8 and 49.5 percent. The cost for a dental implant was found to be approximately 1,579 won, and the cost of prosthetic surgery and treatment that included implant surgery accounted for the largest portion of the cost, which was 470 thousand won (30%). And the weight of training and education on dentistry was relatively higher than that of the other kinds of treatment. **Conclusion:** In order to ensure accurate and scientific costing for dental implant, not only direct medical procedure but every pre- and post-procedure activity should fully be taken into account. Pre-activities, post-activities, education and training are included in the indirect cost, but all these activities are mandatory and associated with the quality of treatment and the satisfaction level of patients. *(J Korean Acad Prosthodont 2013;51:292-9)*

Key words: Dental implant cost; Traditional costing method; Activity based costing; Classification of dental activity; Dental implant

서론

경기침체로 인해 치과의료기관의 경영난이 심각한 문제로 대두되고 있다. 환자유치를 위한 과도한 경쟁, 과잉선전, 진료비의 덤핑 등의 문제들이 끊임없이 지속된다. 과거 치과 임플란트에 대한 불만은 주로 시술과 관련된 부작용과 함께 치과 임플란트의 가격이 비싸다는 것과 치료비용이 치과 병 · 의원마다 너무 차이가 난다는 것이었다. 지역별, 치과의료기관 별로 천차만별의 수가책정으로 인해 소비자들의 불신이 표출된 것인데 치과 임플란트 서비스가 대중화 되고 주요 치과방식으로 정착되면서 점차 줄어드는 추세를 보이지만 여전히 가장 많은 불만 사항으로 보고되고 있다.[1] 근래 치과 임플란트 수가에 대한 관심은 소비자 보다 치과의사(공급자)들에게서 심각히 논의되고 있는 추세이다. 경영난과 치과 임플란트 수가 덤핑 등이 주요 원인인데 현 정부에서 노인을 대상으로 한 치과 임플란트 건강보험적용이 논의되면서 치과 임플란트 원가 산정에 대한 필요성이 부각되고 있다.

우리나라의 병원은 전반적으로 효율적 경영을 위한 원가정보의 필요성에 대한 의식이 상대적으로 부족한 것으로 평가되었다.[2] 공익성이 강조되는 병원의 특성상 이윤의 극대화를 목표로 하는 기업과는 달리 영업성적의 평가나 원가관리에 대한 의식이 낮으며, 폐쇄적인 경영풍토 등이 크기 때문이다.[2,3] 그러나 경쟁적인 환경이 만들어지면서 서비스의 질 향상과 함께 비용 효율적인 자원의 활용 및 관리가 요청되었는데 이를 충

*Corresponding Author: Ho-Sung Shin
Department of Humanities and Social Dentistry, College of Dentistry, Wonkwang University, 460 Iksandae-ro, Iksan, Jeonbuk, 570-749, Korea
+82 63 850 6995: e-mail, shinhosung@gmail.com
Article history: Received September 5, 2013 / Last Revision September 16, 2013 / Accepted September 27, 2013

ⓒ 2013 The Korean Academy of Prosthodontics
ⓒⓒ This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

*이 논문은 2013년도 원광대학교의 교비 지원에 의해서 수행됨.

족시키는 원가분석 · 관리기법으로 ABC (Activity Based Costing, 활동기준원가계산) 방법이 사용된다. 오늘날과 같은 활동기준원가방법은 1980년대 후반 제조업 분야에서 먼저 생성되고 활용되면서 발전하였다. 활동기준원가를 의료기관에서 적용하고자 시도한 것은 1990년 초반 미국에서이며 우리나라에서 활동기준원가를 병원에 적용한 연구는 1990년대 중반부터 시작되었다.[4]

원가분석(Cost analysis)이란 경영활동의 실태를 파악하기 위해 원가를 분석하는 것이며 이를 통해 계획과 통제를 위한 의사결정 및 경영활동의 경제적 효과의 예측, 손익결정과 가격 결정 등을 수행하는 것을 말한다. 활동기준원가계산(Activity Based Cost, ABC)은 활동, 지원 및 원가대상의 원가와 업적을 측정하는 방법론으로서 원가계산측면과 업무프로세스측면이라는 두 가지 측면을 갖는다. 원가계산측면에서는 자원 소비활동과 활동을 소비하는 원가대상과의 관계를 파악하여 정확한 원가를 산출하고, 업무프로세스측면에서는 활동분석을 통해 의료기관의 업무프로세스의 개선을 가능하게 하는 정보를 창출한다. 이와 같이 활동기준원가는 활동, 자원 및 원가대상의 원가업적(실제원가)을 측정하는 방법으로 자원을 소비하는 활동에 근거하여 원가를 배부함을 통해 기존에 전통적 원가계산방법이 갖는 간접원가 배부의 왜곡을 개선하는 것은 물론 의료기관의 양질의 서비스와 통제 활동과의 관계를 잘 설명해 줄 수 있는 방법론을 제공해 준다.[4-9]

기존의 국내외에서 활동기준원가계산을 활용한 다양한 연구들이 진행되었는데 Udpa[5]는 DRG (Diagnosis related group), 환자활동체계, 사례관리(Case management) 등에 활동기준원가를 적용하였으며, Kuchta와 Zabek[10]은 일차의료에 다양한 서비스에 적용하였고, Suomeksi[11]는 의료기관의 활동기준원가계산의 타당성을 입증하기 위한 연구에서 병원의 환자관리시스템, 검사 및 진단, 수술, 의학적 교육 등에 대한 활동동인을 분석하고 원가계산을 실시한 바 있다. 국내에서도 안 등[6]은 약국 의료원가 및 수가산정을 위해 48개 약국의 수익과 비용자료 활용한 사례가 있으며 Chun 등[7]은 임상병리과의 임상검사에 대한 원가분석을 실시하였다.[8,12,13] 그러나 활동기준원가 측면에서 치과의료기관의 원가시스템에 대한 연구는 이루어진 적이 아직 없는데 의료환경의 변화와 새로운 경영방식이 불가피해지면서 치과의료기관의 원가관리의 필요성이 강조될 것으로 생각된다. 본 연구는 치과의료기관에서 빈번하게 제공되는 치과 임플란트 서비스에 대하여 활동, 자원 및 원가대상의 원가업적을 측정하는 활동기준원가를 계산하는데 있다.

연구 대상 및 방법

본 연구의 분석대상은 비교적 임플란트 진료가 차지하는 비중이 상대적으로 높은 수도권 소재의 A기관이다. 기관의 2008년도 1사분기 세무회계자료를 요청하여 분석에 활용하였으며, 기관 내에서 이루어지는 활동을 파악하기 위하여 치과의사, 치과위생사는 물론 치과기공사, 기타 모든 직역을 포함하였다. 자기기입식 활동분석표를 배포하여 매일의 개인 업무시간을 작성하게 하였는데 A 치과병원에서 수행하는 활동 업무는 환자교육 및 상담, 병원관리, 진료업무, 연구 및 교육활동, 부대활동, 기타의료업무 등 크게 6가지로 구분되었다. 각 활동별로 활동내역을 Table 1과 같이 정의하고 해당업무에 투여하는 시간을 분단위로 계산하였다.

활동분류가 이루어지고 난 후 단계는 활동군별로 원가를 집계하는 단계이다. 원가는 인건비나 재료비와 같이 직접 활동에 투입되는 직접비와 지원부서에서 발생되는 간접비로 구분한 다음 직접 파악하거나 배분하여 집계한다. 직접원가는 임플란트를 원가대상으로 할 때 임플란트 행위당 추적이 가능한 원가를 말하며 직접원가로 분류된 감가상각비는 임플란트 장

Table 1. Classification of activity related to dental implant

Activity		Activity contents
Patient education & management	Implant (I)	Activities of consultation and patient education related to dental implant (more than five minutes)
	Non-implant (II)	Activities of consultation and patient education related to Non-dental implant (more than five minutes)
Administrative management (III)		Purchase & stock management of medicine, dental materials, medical supplies, special drug management, extra activities related to purchasing instrument and equipment, cleaning up, and patient management (non-clinic)
Clinical Care	Pre-implant procedures (IV)	Prior activities of implant procedures (e. g. instrument preperation, chair-side preparation, patient inception, hand wash etc.)
	Implant Procedures (V)	Main activities of dental implant procedures
	Post-implant procedures (VI)	Post activities of dental implant procedures, including clean operation room (e.g., cleaning up chair & instrument, recode & organize chart, prescriptions)
	Non-implant dental procedures (VII)	Non-implant clinical activities including prior and post procedural activities
Research and educational activities (VIII)		Post-graduation education, Research, Attending seminar & conference, Journal writing, etc.
Non-clinical activities (IX)		Activities related to non-clinical revenue
Other clinical service activities (X)		Transition activities between clinical procedures such as sterilization, instrument arrangement etc.

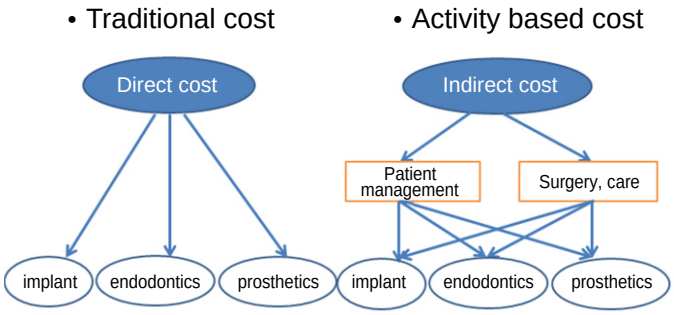

Fig. 1. Comparison of traditional costing and activity based costing method.

비 및 기구의 감가상각비를 말한다. 전통적인 원가계산방법에서는 간접원가 배부 시 직접원가 중 인건비에 준하여 간접원가를 배부하여 원가정보의 왜곡을 불러일으켰으며, 프로세스별 원가계산에 부적하다는 지적이 계속되었다. 이를 개선하기 위하여 활동별 원가, 활동별 품질 및 서비스 제공을 연계시켜 분석하기 위하여 원가동인(cost driver)을 확인해서 간접원가에 배부한다(Fig. 1).[3] 원가동인이란 원가대상의 총원가에 변화를 야기시키는 모든 요인을 말하는데 임플란트 원가의 발생이나 증감의 원인이 되는 요소이며, 활동의 양을 계량적으로 나타낼 수 있는 것이어야 한다.

세 번째 단계는 원가대상의 총원가에 변화를 야기하는 모든 요인을 조사하여 측정 가능한 원가 동인을 규명하는 것으로 의료 활용의 양을 예로 들어 보면 활동시간, 수익비율, 환자수, 진료건수 등이 이에 포함된다. 네 번째 단계는 두 번째 단계에서 산출된 활동별 총원가를 세 번째 단계에서 규명된 원가동인으로 나누어 한 단위의 활동당 원가를 산출하는 단계이며 마지막 다섯 번째 단계는 네 번째 단계에서 산출된 단위당 원가를 각 활동량에 적용하여 치과 임플란트 원가에 할당하는 단계이다.[3,10]

결과

A기관의 각 직종의 활동 투여시간(비율)은 Table 2와 같다. 활동을 분석한 결과 직원 1인당 1일 평균 8.92시간을 근무하는 것으로 나타났다. 환자 진료 업무에 참가하는 치과의료기관 직원을 치과의사, 치과위생사, 코디네이트(지원업무 담당)로 분류할 경우 각 직종의 1일 평균 근무시간은 치과의사 8.1시간, 치과위생사 8.9시간, 코디네이트 9.6시간으로 조사되었고 코디네이트의 업무시간이 가장 길게 기록되었다. 각 직원의 업무활동을 임플란트 진료와 비임플란트 진료와 비교하여 살펴보면 비 임플란트 진료활동이 41.4%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 병원관리, 교육 및 연구 활동 등 공통부문 업무시간은 30.9%, 임플란트와 관련된 진료나 상담활동으로 소요된 업무시간은 27.8%로 각각 조사되었다. 또한 직역별로 살펴보면 치과위생사의 경우 임플란트 관련 진료업무 시간 비율이 치과의사보다 높았고, 코디네이트는 공통부문 활동에 가장 많은 시간을 소요하여 임플란트 업무비중이 가장 적었다. 그러나 임플란트가 단위 의료행위임을 감안하면 타 기관에 비하여 임플란트 업무의 비중이 대단히 높은 것으로 평가된다.

활동군별 원가를 집계하는 두 번째 단계에서는 인건비나 재료비와 같이 직접 활동에 투입되는 직접비와 지원부서에서 발생되는 간접비로 구분 후 직접 파악하거나 배분하여 집계하였다. 임플란트 행위당 추적이 가능한 원가인 직접원가는 전체

Table 2. Activity analysis of A dental clinic

Activities	Work	Dentist		Dental hygienist		Coordinator*		Total	
		Time	%	Time	%	Time	%	Time	%
Activities related to dental implant	Activity I	54.3	11.1	11.0	2.0	21.5	3.7	22.2	4.1
	Activity IV	4.0	0.8	3.9	0.7	22.2	3.8	7.7	1.4
	Activity V	64.7	13.2	134.1	25.0	0.0	0.0	91.7	17.1
	Activity VI	17.3	3.5	9.8	1.8	84.3	14.6	26.9	5.0
	Sub total	140.3	28.7	158.8	29.6	128.0	22.1	148.5	27.8
Common Activities	Activity III	37.0	7.6	70.8	13.2	70.2	12.1	63.6	11.9
	Activity VIII	70.7	14.5	28.2	5.3	23.7	4.1	36.1	6.7
	Activity IX	0.0	0.0	5.7	1.1	16.0	2.8	6.7	1.2
	Activity X	20.0	4.1	50.7	9.5	119.7	20.7	58.7	11.0
	Sub total	127.7	26.1	155.5	29.0	229.6	39.7	165.1	30.9
Non implant activities	Activity II	12.7	2.6	15.2	2.8	45.7	7.9	21.0	3.9
	Activity VII	208.0	42.6	207.1	38.6	174.6	30.2	200.5	37.5
	Sub total	220.7	45.2	222.4	41.4	220.3	38.1	221.6	41.4
Total		488.7	100.0	536.6	100.0	577.9	100.0	535.2	100.0
Time		8.1		8.9		9.6		8.9	

note: * Coordinator is a non-clinical person served in patient management, inception, scheduling, and administrative work in dental clinic.

Table 3. Monthly expenses of A dental clinic

	Classification		Contents	%
Direct cost	Material cost	Labor cost	Dentist (owner, employee), dental hygienist (assistant), coordinator	26.0
		Material cost*	Dental implant (fixture, membrane, abutment etc.)	7.3
		Administration cost	Depreciation cost of dental implant	1.3
		Cost of dental technique	Cost of dental technique related to dental implant	1.2
Indirect cost	Labor cost		Activity hours on other care such as non-dental implant, administration	26.4
	Material cost		Materials and medical supplies	3.8
	Administration cost		Medical equipment repair cost, depreciation cost of common equipment	1.3
			General administrative cost excluding depreciation cost	18.0
	Cost of dental technique		Prosthetic technique work related to non-dental implant	1.3
The secondary sector cost				13.3
Total				100.0

note: * direct material cost of dental implant procedure

Table 4. Monthly labor expenses of A dental clinic (per person basis) (unit: thousand won)

Contents		Number of employees	Cost
Dentist	Principle dentist	1	16,566*
	Employed dentist	3	8,136
Dental hygienist (including dental assistant)		13	1,699
Medical technician	Dental technician, other medical technician	2	3,393
Others	administrators, others	2	1,193

note: * Labor cost of principle dentist is calculated by research finding from Ahn (2007) and labor proportion of employee dentist in A dental clinic.

의 35.80%로 인건비와 임플란트 관련 재료비(Fixture, abutment), 임플란트 장비 및 기구의 감가상각비, 기공료 등으로 각각 26.00%, 7.3%, 1.3%, 1.2% 순으로 나타났다.

간접원가는 임플란트 행위 이외에 투여된 인건비와 원가동인을 구분하기 어려운 재료비 및 관리비용을 말하는 것으로 인건비는 26.40%, 감가상각비를 제외한 일반관리비가 18.00% 등으로 나타나 간접원가 중 비교적 높은 비중을 차지하는 것으로 조사되었다. 보조부문비는 전통적 원가체계에서 행정지원 부문이나 의료지원 부문에서 발생한 비용을 말하는 것으로 13.30%로 나타났다(Table 3).

월평균 비용내역을 인건비, 재료비 관리운영비로 나누어 살펴보았다. 인건비에 해당하는 주요 인력은 원장의사, 고용의사, 치과위생사(간호조무사), 코디네이터 등이다. 이들은 환자상담, 급여행위, 비급여 의료행위, 연구교육, 병원관리, 의료부대 활동을 수행하므로 활동시간에 따라 원가를 해당 활동에 배부한다. 원장인건비의 경우 서울대경영연구소가 환산지수 산출을 위하여 조사한 자료를 이용하였으나 나머지 인력에 대한 인건비는 A치과병원에서 제공한 자료를 사용하였다. 고용의사의 인건비가 Ahn 등[6,9]의 연구보다 상대적으로 크고 진료보조인력으로 치과위생사만이 활동하고 있는 것도 특이하다. 인건비는 월평균 비용의 42.6%를 차지하였다(Table 4).

재료비는 약품비와 진료재료비, 의료 소모품비 등으로 구성되는데 진료재료비는 방사선, 기타 진단검사, 수술에 사용되는 재료비를 말한다. 이들 재료비는 먼저 임플란트 행위와 이외의 행위로 구분하여 살펴볼 수 있으며 이외의 행위는 다시 급여 및 비급여 의료행위 등으로 구분되어 사용된다. Table 5에서 분석된 결과를 이용하여 활동별로 추적이 가능한 재료비를 배부하였으며 공통 부문 재료비는 활동시간 비율에 따라 배부하였다. 총 재료비는 15,367천원으로 약품비가 65.6%, 진료재료비가 전체의 26.5%를 차지하는 것으로 나타났으며 다음으로 의료소모품비가 7.9%를 차지하였다. 기공료를 포함할 경우 재료비는 월평균 전체 비용의 15.3%에 해당한다.

Table 5. Monthly materials expenses of A dental clinic (unit: thousand won)

Classification	Total sum	Proportion (%)
Medicine	10,075	65.60
Treatment material	4,076	26.50
Dental supplies	1,216	7.90

관리운영비는 Table 6과 같이 각각의 기준에 따라 배부하였다. 대부분의 항목은 활동시간을 기준으로 배부하였으며 도서인쇄비, 의료사업사업비, 연료비 등은 균등 배분하였고 세금공과금은 수익비율로 배분하였다. 한편 보조부문의 원가는 활동과 성과의 인과관계가 명확하지 않아 활동시간을 기준으로 임플란트와 임플란트 이외의 활동으로 배부하였다. 기타 비용이 54.8%로 가장 높게 나타났으며, 지급임차료가 12.2%, 광고선

Table 6. Monthly administrative expense of A dental clinic (unit: thousand won)

Contents	Total sum	Proportion (%)	Allocating criteria
Employee welfare	2,692	4.50	Proportion of activity time
Travel expense	14	0.00	Proportion of activity time
Postage and communication expense	10	0.00	Proportion of activity time
Utilities	585	1.00	Proportion of activity time
Tax	928	1.50	Proportion of Revenue
Insurance	327	0.50	Proportion of activity time
Rental	7,356	12.20	Proportion of activity time
Commission charge	1,655	2.70	Proportion of activity time
Repair	21	0.00	Proportion of activity time
Maintenance of cars	226	0.40	Proportion of activity time
Education and Training	15	0.00	Distribution to activity VIII
Book and printing	554	0.90	Equal distribution
Reception expense	73	0.10	Proportion of activity time
Fuel expense	0	0.00	Equal distribution
Membership fee	0	0.00	Equal distribution
Supplies expense	1,028	1.70	Proportion of activity time
Depreciation cost	3,664	6.10	Proportion of activity time
Advertisement	7,149	11.80	Proportion of activity time
Bad debts written off	0	0.00	Proportion of activity time
Building maintenance expense	966	1.60	Proportion of activity time
Shipping charge	11	0.00	Proportion of activity time
Miscellaneous expenses	42	0.10	Proportion of activity time
Others	33,155	54.80	Proportion of activity time
Total	60,470	100.00	

Table 7. Activity cost of A dental clinic (unit: thousand won)

Sum of activity expense		Implant	Non-implant	Sum
Patient education & management	Implant (I)	4,664.9	-	4,664.9
	Non-implant (II)	-	3,619.1	3,619.1
Administrative management (III)		13,445.1	4,481.7	17,926.8
Clinical Care	Pre-implant procedures (IV)	2,184.2	-	2,184.2
	Implant procedures (V)	35,163.1	-	35,163.1
	Post-implant procedures (VI)	9,341.8	-	9,341.8
	Non-implant dental procedures (VII)	-	34,596.9	34,596.9
Research and educational activities (VIII)		8,324.7	2,774.9	11,099.6
Non-clinical activities (IX)		1,895.9	632.0	2,527.9
Other clinical service activities (X)		12,686.8	4,228.9	16,915.7

전비용이 11.8%로 다른 비용에 비해 비교적 높은 비중을 차지하였다.

인건비, 재료비, 관리비 등으로 구분하여 수집한 총원가를 활동기준원가계산을 위해 환자교육 및 상담, 병원관리, 진료, 연구 및 교육활동, 부대활동, 기타의료 등의 활동을 임플란트와 비임플란트로 구분하여 집계하면 Table 7과 같다. 환자교육 및 상담의 경우 임플란트 진료에서 4,665천원으로 3,619천원인 비임플란트 진료에 비해 높게 나타났으며, 진료활동에서도 임플란트 관련 활동이 46,689천원으로 비임플란트(34,597천원)에 비해 높은 비중을 차지하였다.

활동 원가동인에 따라 원가를 규명한 결과는 Table 8과 같다. 각각의 활동은 원가동인에 따라 차이가 나타나는데 진료의 경우 임플란트 환자수로, 병원관리 및 기타의료는 전체 환자수, 환자교육 및 상담은 교육 및 상담건수, 연구 및 교육활동은 연구교육활동 건수, 부대활동은 인원수로 원가동인을 설정하였다. 원가동인에 근거하여 산출된 단위당 원가를 각 활동량에 곱하여 치과 임플란트 서비스에 할당함으로써 원가계산을 완료한다. A 치과의료기관의 경우 활동기준에 따라 원가를 산정하면 월 평균 87,706천원의 비용이 임플란트 관련 비용이 되는데 이는 월 전체 비용의 63.5%에 해당한다. 활동기준에 따른 원가를 산정할 경우 A 치과의료기의 임플란트 1회 원가는 1,579천원으로 계산되었다.

Table 8. Activity based cost of dental implant (unit: thousand won)

Activity cost contents		Cost drive	Implant total cost per month	Implant cost
Patient education & management	Implant (I)	Number of consultation & patient education	4,665	62.2
Administrative management (III)		Number of total patients	13,445	179.3
Clinical Care	Pre-implant procedures (IV)	Number of implant patients	2,184	29.1
	Implant procedures (V)	Number of implant patients	35,163	468.8
	Post-implant procedures (VI)	Number of implant patients	9,342	124.6
Research and educational activities (VIII)		Number of Education & research events	8,325	166.5
Non-clinical activities (IX)		Number of person involved	1,896	379.2
Other clinical service activities (X)		Number of total patients	12,687	169.2

고찰

사회경제 상황의 악화와 치과의료인력의 증가로 치과의료기관의 경영난이 심각한 문제로 대두되고 있다. 이에 기존의 주먹구구식 경영에서 벗어나 자원을 효율적으로 투자하여 최적의 성과를 창출하는 효율적인 경영환경 구축을 위해 활동기준에 입각한 원가계산의 필요성이 제기되고 있다. 본 연구는 치과의료서비스에서 가장 일차적 보철 서비스로 자리 잡아가고 있는 치과 임플란트에 대해 활동기준 원가계산 방법을 이용하여 원가를 계산함으로써 치과 임플란트의 원가를 구성하고 있는 활동내역과 원가동인을 밝히는 한편 보다 합리적인 진료수가를 제시하기 위해 실시되었다.

원가는 직접원가와 간접원가로 구분할 수 있는데 직접원가의 경우 제품 또는 본 연구에서와 같이 서비스별로 구분되고 간접원가는 제품 또는 서비스별로 구분되지 않는 것을 말한다. 전통적 원가계산의 경우 임의적 배부기준에 의해 간접원가를 배부하여 프로세스(의료서비스의 경우 행위)별 원가계산에 부적합하며 직접적인 원가배부만을 중시한다는 문제점이 지적되어 왔다. 활동기준원가계산 방법은 활동분석표(직무차트)를 이용한 활동분석, 활동별 원가집계, 원가동인규명, 원가동인 단위당 원가산출, 원가계산의 과정을 적용하여 의료 행위별에 원가에 부담을 주게 되는 비효율적인 과정(행위)뿐만 아니라 특정 프로세스(행위)에 대한 질 관리가 가능하게 된다. 임플란트 진료행위에 준하는 직접원가와 간접원가로 구분하여 살펴 본 결과 임플란트 진료에 투입된 인력의 인건비, 임플란트(Fixture, Abutment 등) 재료비, 임플란트 시술에 이용되는 장비의 감가상각비를 포함하는 직접원가의 경우 35.8%, 간접원가가 49.50%로 나타났다. 흔히 임플란트 시술에 대한 원가를 생각할 때 지지체(Fixture)와 연결체(Abutment), 상부구조(Crown)과 관련된 직접원가만을 원가로 생각하는 경향이 있으나 임플란트 시술 시 이용되는 치과유닛(Dental Unit), 임플란트 시술기구 등의 장비에 대한 감가상가비와 함께 환자 상담, 시술 후 환자관리 및 약제, 치과진료재료, 기구 및 장비, 의료소모품 등의 구입업무와 재고관리, 병원 청소 및 정리 등 병원관리와 연구 및 교육 활동 등 직접적인 시술 이외에의 다양한 활동이 임플란트 수가에 포함되어 있음을 알 수 있다. 이런 행위가 임플란트 시술 과정에 대한 의료의 질을 담보하는데 있어서도 중요한 역할을 하고 있음을 고려할 경우 원가에 대한 내외적인 압박은 의료서비스의 질 하락에 직접적인 원인으로 작용할 수 있을 것이다.

활동내역에 근거하여 임플란트 서비스에 소요되는 원가를 계산한 결과 A 치과의료기관의 경우 전체비용의 63.5%가 임플란트 관련 행위로 인한 지출임이 확인되었다. 이를 임플란트 1개당으로 구분하면 환자교육 및 상담에 6만 2천원, 병원관리에 179천원, 진료에 623천원, 연구 및 교육활동에 167천원, 부대활동에 379천원, 기타의료 169천원으로 총원가는 1,579천원으로 조사되었다. 임플란트 단위당 원가에서 임플란트 수술 및 시술 전 · 후 활동이 포함된 보철 시술 진료영역에 47만원(30%)이 소요되는 것으로 나타나 원가에서 가장 많은 부분을 차지하는 것으로 나타났고, 임플란트가 갖는 진료적 특성상 연수교육 및 치과학 교육 등의 연구 및 교육활동 등이 기타 진료에 비해 높은 비중을 차지하는 것으로 산출되었다. 또한 다른 활동에 비해 의료 수익 외 지역사회 활동과 관련된 부분인 부대활동이 상당 비중을 나타냈는데 이는 부대활동은 활동 인력수라는 활동기준에 근거하여 원가를 배부하기 때문에 다른 활동에 비해 높게 책정되는 것으로 생각할 수 있다.

임플란트 서비스 활동에 대한 원가를 원가대상에 배분하기 위해 활동동인(Activity driver)을 파악하여 활동이 어떻게 사용되는가를 측정하였는데 원가를 배부하기 위한 중요한 기준인 활동동인을 정확히 파악하는 것은 일차적으로는 원가절감에 있다. 하지만 물론 업무프로세스(행위)에 영향을 주는 원인을 보다 세분화하여 규명하고 체계적인 활동분석을 통해 불필요한 활동을 제거하고 비 부가가치 활동은 가급적 줄여 원가를 절감하면서 효율적인 프로세스 하에 서비스를 제공하는 것에도 기여한다. 적절한 원가동인을 선택하기 위해서는 다음과 같은 세 가지 요소를 고려해야 한다.[3] 첫째는 측정비용이다. 활동기준원가 시스템은 많은 원가동인의 요구에 의한 더욱 정확한 정보를 얻을 수 있다. 그러나 이러한 원가동인과 관련된 측정

비용을 감소시키기 위하여 활동기준 원가시스템에서는 쉽게 자료를 획득할 수 있는 원가동인을 사용해야 한다. 의료기관의 활동으로 인하여 발생하는 거래의 수를 쉽게 포착할 수 있는 원가동인을 사용하는 것이 측정비용을 감소시키는데 중요한 역할을 한다. 둘째, 실제 활동과의 상관관계이다. 원가동인에 의해 측정된 활동소비와 실제 활동소비와의 상관관계 정도이다. 셋째, 조직구성원들의 행위에 미치는 영향이다. 특정 원가동인을 선택할 때 고려해야 할 것은 직원에게 어떤 영향을 미치는가 하는 점이다. 만약 원가동인의 단위당 원가나 원가동인의 횟수에 따라서 직원의 성과가 측정된다면 그들의 행동에 영향을 미칠 수 있기 때문이다.

본 연구 대상이 된 치과의료기관의 경우 1일 평균 8.9시간 근무하는 것으로 조사되었는데 임플란트 진료와 관련하여 살펴보면 치과의사의 경우 28.7%, 치과위생사의 경우 29.6%, 코디네이터의 경우 22.1%로 나타나는 것을 확인할 수 있다. 임플란트 수술을 집도하고 보철 시술을 수행하는 치과의사에 비해 치과위생사가 더 많은 시간을 투자하는 것으로 나타나는데 이는 임플란트는 구강 내에서 실시되는 외과적 수술로써 직접적인 임플란트 시술 이외에도 시술 전 · 후 기구 관리, 환자관리(상담 및 소독) 등 추가적인 업무 등이 많이 포함되는 특징을 반영한 결과로 생각된다.

본 연구는 지속적으로 제기되고 있는 치과 임플란트 수가에 대한 기초자료 생산에 일부 목적이 있다. 이를 위해 치의학 분야에서는 흔히 활용되지 않는 활동기준 원가계산 방법을 이용하여 치과 임플란트 원가를 산출하였는데 이를 통해 기존에 적절하게 반영되지 못한 간접원가 부분을 활동내역에 따라 배부하는 방식을 적용하였다. 본 연구의 한계는 먼저 분석 대상이 1개의 기관으로 연구결과를 일반화시키기 위한 타당성을 확보하지 못하였다. 두 번째 기관의 주요한 활동들은 기관이 가지고 있는 가치나 철학에 따라서 달라질 수 있다는 점이다. 예를 들어 환자의 응대와 관리에 초점을 맞추고 있는 기관에서는 그 활동에 보다 많은 원가가 소요될 것이며, 교육 및 연구활동에 관심을 갖는 그 기관은 그 부분에 원가가 발생할 것이다. 의료기관간의 이러한 차이는 원가 구성에도 영향을 미치게 될 것인 바 향후 연구결과를 보다 일반화하기 위해서는 다양한 진료철학과 가치관을 갖고 있는 여러 기관들을 대상으로 하여 폭 넓은 연구를 진행할 필요가 있겠다.

결론

본 연구는 과학적 치과 임플란트 수가 산정을 목적으로 실시되었는데 이를 위해 기존의 전통적 원가방식이 갖는 제한 점을 개선하고 각 제품(Product) 또는 서비스(service)에 기반이 되는 활동을 기준으로 하여 원가를 계산하는 활동기준원가계산을 적용하여 실시하였다. 활동내역에 근거하여 A 치과의료기관의 치과 임플란트 원가를 산정해 본 결과 치과 임플란트 1개당 환자교육 및 상담에 6만 2천원, 병원관리에 179천원, 진료에 623천원, 연구 및 교육활동에 167천원, 부대활동에 379천원, 기타의료 169천원으로 총원가는 1,579천원으로 조사되었다. 임플란트 수술 및 시술 전 · 후 활동 등에 47만원(약30%)으로 가장 많은 비중의 원가가 소요되었다. 1개의 치과의료기관을 대상으로 하여 일반화에 일부 제한 점을 가지나 기존에 적절하게 반영되지 못했던 간접원가 부분을 활동내역에 기반하여 보다 과학적으로 배분했다는데 의의가 있다.

References

1. Korean Dental Association for the internal data. Hyundai Marine & Fire Insurance data.
2. Kim KK. Using activity-based costing study on the rationalization of the management of service companies-focusing on hospital management. J Korean Assoc Tax Account 2002;12:123-39.
3. Jung JK. Case study on assessment of hospital management-focusing on problems and improvement. J Korean Hosp Assoc 1995;24:22-38.
4. Shin HS, Oh YH, Choi HN. Dental implant cost analysis. Korean Inst Health Soc Aff 2008:19-22.
5. Udpa S. Activity-based costing for hospitals. Health Care Manag Rev 1996;21:83-96.
6. Ahn TS, O DI, Jung HR. Prescription costs and conversion factor estimation using the activity-based costing approach. J Account Econ 2007:8:33-52.
7. Chun KH, Ahn TS, Cho WH, Kim BK. The study on the cost analysis based on ABC system in clinical laboratory. Korean J Health Policy Adm 1998;8:88-109.
8. Jung YM, Yang DH, Lee YC, Leem BH. A case study on activity-based costing for a hospital. J Korean Hosp Assoc 2005;10:25-47.
9. Ahn TS, O DI, Jung HR. A study on the cost separation and conversion factor of the physician office based on activity based costing model. J Manag Account Assoc Korea 2005;5:57-85.
10. Kuchta D, Zabek S. Activity-based costing for health care institutions. 8th international conference on enterprise systems. 2011.
11. Suomeksi T. Rationale for adopting activity based costing in hospitals. Janne Jarvinen 2005, p. 45-50.
12. Lee JY, Song HS. A study on the activity - Based costing system for general hospital. J Korean Ind Econ 2001;14:245-59.
13. Ahn TS, Chun KH, Kim BK. Costing of hospital laboratory tests using ABC. Korean Account Rev 1999;24:117-40.

활동기준원가(Activity Based Cost)를 적용한 치과 임플란트 원가산정

신호성* · 안은숙

원광대학교 치과대학 인문사회치의학교실

연구 목적: 의료환경의 변화에 따라 새로운 의료관리에 대한 필요성과 함께 의료기관의 원가관리에 대한 관심이 증가되었다. 본 연구는 치과의료기관에서 빈번하게 제공되는 치과 임플란트 서비스를 직원의 활동에 근거하여 자원 또는 원가를 배부하는 활동기준원가(Activity-Based Cost, ABC) 방법을 적용하여 원가를 산정하기 위해 시행되었다.

연구 대상 및 방법: 수도권 소재의 A 치과의료기관을 대상으로 치과 임플란트 원가산정을 실시하였다. 해당 기관의 총비용을 확인하기 위해 1사분기 세무회계자료를 사용하였고 기관 내에서 이루어지는 활동을 파악하기 위하여 활동분석표 작성을 요청하였다. 자료를 바탕으로 치과 임플란트에 해당하는 직접원가와 간접원가를 분리하고, 간접원가의 왜곡을 최소화하기 위해 원가동인(Cost driver)을 파악하여 활동별로 비용을 배분하는 활동기준원가 분석을 실시하였다.

결과: 치과 임플란트 원가를 직접비와 간접비로 나누어 비교한 결과 각각 35.8%, 49.5%로 나타났다. 치과 임플란트 1개당 원가는 1,579천원 정도로 산정되었고, 임플란트 수술 및 시술 전 · 후 활동이 포함된 보철 시술 진료영역에 47만원(30%)이 소요되어 가장 많은 부분을 차지하였다. 연수 및 치과학 교육 등의 활동도 기타 진료에 비해 상대적으로 높은 비중을 나타내었다.

결론: 과학적인 치과 임플란트의 수가 산정을 위해서 치과 임플란트와 관련된 직접적인 진료 술식 이외에 시술 전 · 후 준비활동 등에 대한 고려가 충분히 이루어져야 한다. 임플란트 시술 전 · 후의 활동 및 교육, 연수활동 등은 간접비에 포함되는 부분이나 진료의 질을 담보하고 환자의 만족도를 향상시키기 위해 반드시 필요할 활동으로 이러한 활동들을 고려한 합리적 수가 산정이 필요하다. *(대한치과보철학회지 2013;51:292-9)*

주요단어: 치과 임플란트 원가; 전통적 원가계산; 활동기준원가계산; 치과 활동분류; 치과 임플란트

**교신저자: 신호성*

570-749 전북 익산시 익산대로 460 원광대학교 치과대학 인문사회치의학교실

063-850-6995: e-mail, shinhosung@gmail.com

원고접수일: 2013년 9월 5일 / 원고최종수정일: 2013년 9월 16일 / 원고채택일: 2013년 9월 27일

ⓒ 2013 대한치과보철학회

ⓒⓒ 이 글은 크리에이티브 커먼즈 코리아 저작자표시-비영리 3.0 대한민국 라이선스에 따라 이용하실 수 있습니다.

*이 논문은 2013년도 원광대학교의 교비 지원에 의해서 수행됨.