

## 진단검사의학과 의사의 행위정의 및 의사업무량 산정에 관한 연구

차영주 · 김대원 · 김종원 · 민원기 · 박규은 · 박민정 · 송정한 · 이위교 · 임환섭 · 황유성

대한진단검사의학회 의사업무량 상대가치위원회

### Practice Characteristics and Relative Value of Laboratory Physician's Work

Young Joo Cha, M.D., Dae Won Kim, M.D., Jong Won Kim, M.D., Won Ki Min, M.D., Quehn Park, M.D., Min Jeong Park, M.D.,  
Junghan Song, M.D., Wee Gyo Lee, M.D., Hwan Sub Lim, M.D., and Yoo Sung Hwang, M.D.

Committee for the Relative Value of Laboratory Physician Work, the Korean Society for Laboratory Medicine, Seoul, Korea

**Background :** The Korean Medical Association intends to determine the relative value of physician's work separately from the total relative value scale for each medical or surgical procedure. This study was designed by the Korean Society for Laboratory Medicine to determine the relative value of laboratory physician's work (LPW) in each diagnostic test. The LPW was clearly defined first and then its relative value was measured quantitatively on the basis of time and intensity of work.

**Methods :** LPW in the laboratory test was categorized into three parts, pre-service, intra-service, and post-service. The relative value of physician's work was measured using Rasch paired comparisons.

**Results :** Practice characteristics of LPW were clearly defined according to the pre-service, intra-service, and post-service. However, any laboratory physician's effort to improve the quality of laboratory work, which could not be measured in each test, had to be comprised in a pre-service designated separately as 'comprehensive pre-service'. Rasch analysis based on the rating survey for LPW taken by a diverse group of laboratory medicine and other medical specialists revealed higher values than those assigned previously in many routine diagnostic tests (e.g., Gram stain, hemoglobin, anti-HBs, ABO cell type). The results obtained by applying Rasch regression analysis showed that the diagnostic tests that had been given a low relative value of LPW tended to be measured with more improved relative valuation.

**Conclusions :** LPW for quality control and quality improvement was acknowledged with an improved relative valuation, even in the routine diagnostic test, as the results of Rasch analysis based on the rating survey. LPW might be further equated across the specialties, considering the practice characteristics of LPW. (*Korean J Lab Med* 2005; 25: 477-88)

**Key Words :** Physician work, Laboratory physician work, Pre-service, Intra-service, Post-service, Comprehensive pre-service, Rasch paired comparison

## 서 론

접 수 : 2005년 8월 11일      접수번호 : KJLM1876  
수정본접수 : 2005년 10월 14일  
교신저자 : 차 영 주  
우 156-755 서울시 동작구 흑석동 224-1  
중앙대학교병원 진단검사의학과  
전화 : 02-6299-2720, Fax : 02-6298-8630  
E-mail : chayoung@cau.ac.kr

\*본 논문은 2004년도 대한진단검사의학회 검사실신임위원회 학술연구지원사업의 연구비 지원에 의하여 연구되었음.

보건복지부 「상대가치운영기획단」은 현재의 상대가치체계가 의 약분업 등 최근의 의료정책 변화나 물가변동 요인을 제대로 반영 하지 못하고 있다고 판단하여 상대가치체계의 전면적인 개편을 위 해 다음과 같은 3가지 개선 방향, 즉 1) 의사비용과 진료비용을 분리하고, 2) 치료재료 비용을 분리하며, 3) 진료 위험도를 반영 하는 방향으로 정하였다. 보건복지부는 이와 같은 3가지 개선 사

항을 반영한 상대가치를 2006년에 도입한다는 계획 하에 건강보험심사평가원 내에 설치된 「상대가치점수연구개발단」에서 상대가치체계의 전면적인 개편을 위한 연구사업을 수행하고 있고, 대한의사협회는 전체 상대가치 점수 중 의사업무량 상대가치 개발 연구를 수행하였다[1, 2].

대한의사협회는 의사업무량 상대가치 개발을 위하여 우선 행위 분류 및 정의를 계획하였고, 각 행위(행위가 진단검사의학과에서는 검사임) 별로 의사가 행위를 수행하기 위해 소요된 시간을 시술 전 행위/시술 중 행위/시술 후 행위로 구분하여 측정한 후 각 학회에서 행위 별 상대가치 점수를 산정하도록 하였으며, 각 전문학회 간의 의사업무량 상대가치의 비교는 대한의사협회 회원을 대상으로 실시한 설문조사 결과를 바탕으로 Rasch 쌍비교방법을 통하여 결정하기로 정하였다.

이에 본 대한진단검사의학회에서도 진단검사의학과 의료행위에서 의사업무량 상대가치를 정확히 산정할 필요성이 제기되었다. 진단검사의학과 의사는 진단검사의학과에서 실시하는 모든 검사업무에 대하여 적절한 지침을 만들어서 지침대로 검사를 실시하도록 하고, 검사 방법 및 결과 보고 방식 등에 규정을 두어 보다 정확한 검사결과가 제공될 수 있도록 하며, 교육, 정도관리, 질관리 등을 실시함으로써 전체적으로 검사실의 질을 높이기 위한 여러 종류의 역할을 담당하여 임상진료에 기여하고 있다. 이와 같은 진단검사의학과 의사의 행위는 다른 임상 진료과의 의사의 행위와는 여러 가지 측면에서 매우 차이가 있는 바, 본 학회에서는 보험이사를 중심으로 '의사업무량 상대가치위원회'를 구성하여 진단검사의학과 의료행위에서 의사의 행위를 정의하고 분류한 후 행위별 업무량과 난이도를 분석하여 상대가치 연구에서 추구하는 각 의료행위별 의사업무량 상대가치를 정확히 산정함으로써 총 상대가치에서 의사업무량 상대가치와 진료비용 상대가치 분리에 기여하고자 본 연구를 수행하였다. 한편 각 전문학회 간의 의사업무량 상대가치 비교를 위하여 진단검사의학과 전문의 및 타 과 전문의를 대상으로 설문조사를 자체적으로 실시하여 분석함으로써 대한의사협회에서 실시한 Rasch 쌍비교방법의 적정성을 평가하고자 하였다.

## 재료 및 방법

### 1. 재료

검사실 신임제도는 1999년 처음 실시된 제도로서 진단검사의학과 전문의가 상근으로 근무하는 의료기관의 검사실에 대하여 대한진단검사의학회가 실시하고 있는 프로그램이다. 검사실 신임제도에서 인증받은 기관만이 수탁검사를 수행할 수 있고, 특히 '종합검증' 분야에서 인증받은 경우 요양기관에서 상근하는 진단검사의학과 전문의는 당해 요양기관 입원 환자의 검사에 대하여 정도관리를 실시하고 결과에 대한 종합적인 검증 및 판독보고서를 작성한 경우에 '임상병리검사 종합검증료'를 산정할 수 있다. 이와

같이 검사실 신임제도는 진단검사의학과 의사의 전체적인 검사실의 정도관리 및 질관리에 대한 역할을 인정한 프로그램이다.

따라서 본 연구에서는 검사실 신임제도에서 명시한 진단검사의학과 전문의의 역할을 분석하여 진단검사의학과 의료행위에서 의사의 행위를 정의하고 분류하였으며, 각 행위별 의사업무량의 상대가치를 분석하였다.

## 2. 방법

### 1) 진단검사의학과 의사의 행위 분류

진단검사의학과 의사업무량 상대가치 개발을 위하여 우선 행위 분류 및 정의를 계획하였다. 진단검사의학과 의사의 행위는 시술도 있지만 일반적으로 검사 행위이므로 시술/분석 행위로서, 시술/분석 전(pre-service) 행위, 시술/분석 중 행위(intra-service), 시술/분석 후 행위(post-service)로 구분하여 각각의 시기에 수행되는 진단검사의학과 의사의 업무를 분석하였다.

### 2) 진단검사의학과 의사업무량 상대가치 분석

각 진료과의 의사업무량 상대가치 비교를 위하여 2004년 대한의사협회가 추진하였던 Rasch 쌍비교(Rasch paired comparison) 방법과 동일한 방법으로 진단검사의학과 의사의 업무량 상대가치를 비교분석하였다. 이를 위해 진단검사의학과 검사 17항목, 기타 검사 4항목, 시술 4항목 등 총 25항목 행위코드에 대해 진단검사의학과 전문의 및 타 진료과 전문의를 대상으로 설문조사를 실시하였고, 각 항목마다 상대가치 점수를 주고 설문응답자가 임의로 추정한 상대가치 점수를 기입하도록 하였다. 구체적인 설문 대상 행위코드 및 기존 의사업무량 상대가치점수는 Table 1과 같다.

설문조사 방법은 진단검사의학과 전문의는 대한진단검사의학회 회원들을 대상으로 전자메일 조사를 실시하였고, 타 과 전문의는 대한진단검사의학회 회원들의 지인들을 대상으로 우편 또는 방문 조사를 실시하였다.

설문결과에 대한 분석은 설문응답자 전체군, 진단검사의학과 전문의군, 타과 전문의군으로 나누어 각 군의 전문의가 응답한 상대가치 점수의 중앙값, 평균, 표준편차를 구하였다. 또한 검사 및 시술 행위 코드 간의 순위를 정하고 새로운 점수를 부여하기 위해 Rasch 분석을 실시하였는데, 분석의 신뢰성을 높이기 위해 문항을 상대가치 점수가 100점 미만과 이상인 항목 두 군으로 나누어 Rasch 분석을 각각 실시하였다. 즉 의사업무량 상대가치 점수가 100점 미만과 이상인 항목 두 군으로 나누어 각 군은 점수 분포에 따라 0-10점 사이에서 의사업무량 점수가 높을수록 0점, 낮을수록 10점을 부여한 후 Rasch 분석을 실시하였다. Rasch 분석은 WINSTEPS® Rasch Measurement 프로그램 Version 3.50을 이용하여 분석하였다. Rasch 통계에서 나온 Rasch measure 값을 기존 의사업무량 상대가치점수 및 설문 상대가치점수의 중앙값과 비교하였고, 기존 의사업무량 점수간의 관계를 추정하기 위해 선형회귀분석을 실시하였다.

Table 1. 의사업무량 상대가치점수 조사를 위한 설문지

1. **부비동내경검사**(나-756, E7560)의 의사업무량 상대가치점수가 100이라고 할 때 다음 검사항목 및 시술행위의 의사업무량 상대가치점수를 추정하여 답해 주십시오.

No.	분야	코드	항목	의사업무량 상대가치점수	
				기존 점수	설문자 부여점수
1	검사	B1010	헤모글로빈 검사	1.02	
2	검사	E7611	상부소화관내시경검사	333.37	
3	검사	B2570	AST [SGOT]	0.88	
4	검사	B3000	혈장단백전기영동	52.83	
5	검사	E6561	방광내압측정	305.36	

2. **파노라마 촬영(특수 [악관절, 악골절단면])**(다-197, G9761)의 의사업무량 상대가치점수가 100이라고 할 때 다음 검사항목 및 시술행위의 의사업무량 상대가치점수를 추정하여 답해 주십시오.

No.	분야	코드	항목	의사업무량 상대가치점수	
				기존 점수	설문자 부여점수
1	검사	B4101	그람염색	0.88	
2	검사	B4131	미생물배양, 동정(구강/기도/호흡기)	58.92	
3	검사	C8520	골수천자생검[편측]	213.38	
4	검사	B4160	바이러스배양	148.91	
5	검사	C4811	B형간염표면항체(일반)	2.20	

3. **혈액투석 [1회당]**(자-702, O7020)의 의사업무량 상대가치점수가 100이라고 할 때 다음 검사항목 및 시술행위의 의사업무량 상대가치점수를 추정하여 답해 주십시오.

No.	분야	코드	항목	의사업무량 상대가치점수	
				기존 점수	설문자 부여점수
1	검사	C5181	조직형검사(Class: A, B, C)	251.17	
2	검사	B2000	ABO 혈구혈액형검사	1.26	
3	검사	X2501	상분혈소관 제체 채혈	180.00	
4	검사	C5953	Tb PCR	32.26	
5	시술	M5871	심폐소생술[1일당]	382.79	

4. **비절절개술**(자-97-1, O00973)의 의사업무량 상대가치점수가 100이라고 할 때 다음 검사항목 및 시술행위의 의사업무량 상대가치점수를 추정하여 답해 주십시오.

No.	분야	코드	항목	의사업무량 상대가치점수	
				기존 점수	설문자 부여점수
1	검사	C4433	아미노산분석(정량)	106.73	
2	검사	C4912	항핵항체(면역형광법)	35.88	
3	검사	F6141	각성뇌파검사 Waking EEG	256.27	
4	검사	C8000	CSF tapping	140.76	
5	검사	E7640	담도경검사 Choledochoscopy	330.32	

5. **자궁내장치삽입술**(자-427, R4271)의 의사업무량 상대가치점수가 100이라고 할 때 다음 검사항목 및 시술행위의 의사업무량 상대가치점수를 추정하여 답해 주십시오.

No.	분야	코드	항목	의사업무량 상대가치점수	
				기존 점수	설문자 부여점수
1	시술	R4513	제왕절개만출술, 1태아, 초회	890.78	
2	시술	R4514	제왕절개만출술, 1태아, 반복	1014.97	
3	검사	B1115	골수검사	387.44	
4	시술	Q2861	충수절제술, 단순	774.15	
5	검사	C6005	염색체검사(혈액종양)	600.53	

3) 동일 또는 유사 의료행위에서의 의사업무량 비교  
2004년도 대한의사협회 상대가치기확단에서 수행한 의사업무량 상대가치 연구 결과에서 진단검사의학과 의사업무량의 적정성을

평가하기 위하여 진단검사의학과 의사업무량을 다른 임상 진료과의 동일 또는 유사 의료행위와 비교 분석하였다.

## 결 과

### 1. 진단검사의학과 의사의 행위 분류

일반적인 의료행위는 시술/분석 전, 시술/분석 중 및 시술/분석 후 행위로 구분할 수 있다. 그러나 진단검사의학과 의사의 의료행위는 그 특수성이 있어서 매우 많은 종목에 대하여 한 가지 원칙으로 정리하기 어렵고, 검사 수립 전에 소요되는 시간 및 노력이 매우 크며, 정확한 검사결과를 제공할 수 있도록 하기 위한 교육, 정

도관리, 질관리 등 전체적으로 검사실의 질을 높이기 위해 담당하고 있는 여러 행위를 개별행위의 시술/분석 전 행위에 포함시키기가 매우 어렵다. 따라서 시술/분석 전 행위를 2종류로 나누어서 검사실에서 검사가 수립되어 정확한 검사결과를 얻기 위하여 검사 전체에 공통적으로 수행되는 포괄적인 진단검사의학과 의사의 행위는 포괄적인 시술/분석 전 행위로 분류하였고, 개별 검사에서 요구되는 진단검사의학과 의사의 행위는 개별 검사 별 시술/분석 전 행위로 나누어서 제시하였다.

Table 2. 포괄적인 시술/분석 전 행위(예)

분류	행위의 종류(예)	내용(예)
검사실 운영	기기 및 검사법 평가 시약 평가 신규검사 도입  검사정보시스템 운영 및 관리 검사 결과 보관 검사 결과 보고 시간 관리 검사실 안전관리	검사방법 간 비교, 기기간 비교 및 임상지표와 검사결과 간 비교를 통하여 검사의 유용성 평가 정밀도, 신뢰도, 직선성 검토 임상적 및 경제적 유용성 검토 의료의 적응증 검토, 평가대상군 설정 및 의무기록지 검토, 해당 전문의에 대한 교육 및 안내 실시
정도관리	직원의 인사관리 시약 및 물품 관리 검사실 시설관리 외부정도관리 참여 내부정도관리 실시 검사실 간 비교 정도관리 실시	전순환시간(turnaround time: TAT) 관리(특히 응급검사의 TAT 관리) 감염 관리, 생물학적 오염관리, 화학약품(유독성, 부식성 시약) 관리, 방사성물질 관리, 전기안전관리, 소방관리 등에 대한 계획서 작성 및 이행 여부 감시
지침서	외부정도관리 결과 확인 및 대책 수립 내부정도관리 결과 확인 및 대책 수립 기기 정도관리 검토 기구 정도관리 검토 배지 정도관리 시약 정도관리 수질 정도관리	외부정도관리 참여, 결과 보고 시 확인 내부정도관리 계획 수립 및 이행, 평가 외부정도관리 미참여항목에 대한 검사실간 비교 방법에 대한 비교검사실 조회 및 업무협조, 비교 검사 결과에 대한 검토 및 보고서 검토 결과보고서 확인 및 수정사항 지시서 작성 결과보고서 확인 및 수정사항 지시서 작성 검사장비 유지, 점검, 보수에 관한 계획 수립 및 보고서 검토
교육	병리사 교육 간호사 교육 현장검사 수행 교육	용수관리 작성, 주기적인 보완 및 수정 작성, 주기적인 보완 및 수정 신규 지침서 작성, 변경지침서 보관 작성, 주기적인 보완 및 수정
검사방법	Method evaluation and performance	각 검사종목에 대한 도입 타당성 검토와 의료의 적응증 검토(정밀도, 신뢰도 및 직선성 검토, 표준 검사와의 검사 결과 비교, 임상지표와 검사 결과 비교, 검사방법 간 비교 등이 포함), 그리고, 해당 전문의에 대한 교육과 안내
참고치	참고치 설정 및 검토 변화치 및 경고치 설정 보고 가능 상하한선 검토	
질향상 관리	지속적 질향상 계획 수립, 실시 및 평가 검토  위원회 운영 및 참여	검사실 운영의 질향상 관리 검사방법 비교를 통한 검사의 질 향상 관리 검사결과와 임상 결과(clinical outcome) 비교를 통한 검사의 질 향상 관리 질평가위원회(검사의 질 향상) 감염관리위원회(원내감염에 대한 감시체계 구축 및 보고서 검토) 수혈위원회(안전수혈 및 적정수혈을위한 계획 수립 및 평가) 현장검사위원회 장비심의위원회 항생제위원회(항균제 감수성 패턴 확인 및 적절한 항생제 사용 유도) 치료적약물농도검사위원회

- 1) 시술/분석 전(pre-service) 행위의 종류  
 (1) 포괄적인 시술/분석 전 진단검사의학과 의사의 행위  
 포괄적인 시술/분석 전 진단검사의학과 의사의 행위는 검사실에  
 검사가 도입되고 운영되는데 있어서 정확한 검사결과를 얻기 위한  
 필수적인 행위로서 모든 검사에 공통적이므로 이를 별도로 포괄  
 적인 시술/분석 전 행위로 제시하였다. 포괄적인 시술/분석 전 진  
 단검사의학과 의사의 행위로는 검사실 운영, 정도관리, 지침서 작  
 성, 교육, 검사방법 평가, 참고치 설정 및 질향상 관리에 관련되는

Table 3. 개별 검사 별 시술/분석 전 행위(예)

시술/분석 전 행위	행위의 종류(예)	내용(예)
환자 상담 및 관리	채혈 환자 관리 헌혈자 상담, 혈액성분채집술 조혈모세포이식 자가수혈 사혈(phlebotomy)	혈관확보, 혈액응고문제, 채혈시 사고 등을 관리 적정 헌혈자 선별을 위한 검토 적절한 방법, 공여자 준비 등을 위하여 상담 필수 환자의 수혈 예정 일정에 따라 횡수 및 방법 결정 환자의 임상양상에 따라 채혈량, 횡수 및 방법 결정
의무기록 검토	환자의 병력조사 이전 진단검사의학과 검사 결과 검토 영상 및 조직검사 결과 검토	여러 종류의 검사에서 환자의 병력조사가 필요 혈액형검사에서는 이전 혈액형검사 결과 확인이 필수적, 이 외에도 이전 진단검사의학과 검사 결과를 검토할 필요가 있는 검사들이 다수 있음. 골수검사시 영상 및 조직검사 결과 검토가 필수, 체액검사 등에서도 조직검사 결과 검토 가 필요
시술/분석 전 검사결과 검토	검사의 적정성 판단 헌혈, 혈액성분채집술, 생혈, 교환 자가수혈 골수검사	여러 종류의 검사에서 적정성 판단이 필요 헌혈이나 혈액성분채집술 공여자 선별을 위하여 검사결과 검토 필수/생혈시 전혈구계산 (complete blood cell count: CBC), 철, 페리틴 등 검사결과 검토 필수 CBC 결과를 확인하고 특히 혈색소 확인 골수검사시 배양이나 염색체검사, 면역표지자검사 등을 실시하기 위하여서는 시술 전 검사결과 검토 필수
시술 전 환자 진찰 및 처방	유전성 대사질환 검사 분자병리검사 자가수혈 사혈 골수검사	의심되는 대사질환 확인을 위하여 검사결과 검토 필수 필요한 분자병리검사 선택을 위하여서는 검사결과 검토 필수 환자의 혈관 등 체혈조건을 확인하고, 채혈 후 혈색소 회복을 위하여 철분제제 처방 실시 환자의 골수검사 부위를 결정하고 필요한 검사처방을 실시
약품 투여 및 검체 채취시기 결정 시술시간 약속, 시술장소 준비	경구당부하검사, Indocyanine green (ICG) 검사 골수검사	약품을 투여하고 검체 채취시기 및 횡수를 결정 시술시간을 약속하고 시술장소를 준비하며 시술에 필요한 기계, 기구 등을 정비하고 필요한 약품, 혈액제제 등을 준비
헌혈자 상담, 혈액성분채집술 조혈모세포이식 자가수혈, 사혈	헌혈자 상담, 혈액성분채집술 조혈모세포이식 자가수혈, 사혈	헌혈자 상담, 혈액성분채집술 조혈모세포이식 자가수혈, 사혈
의뢰의사와 의견 교환	검사에 대한 자문	검사선택, 검체의 종류 및 검체채취방법, 적응증 등 다양하게 검사 실시 전에 자문 담당
협진 실시	출고 혈액의 혈액형 결정 수혈 혈액 출고에 대한 적정성 협의 성분채집술, 말초조혈모세포 채집술, 혈장교환에 대한 협진의뢰 회신 자가수혈 및 사혈 골수이식에서의 수혈요법 세포처리에 대한 협진의뢰 회신	회귀혈액형 또는 적합혈액을 찾기 어려운 경우 수혈혈액 출고에 대한 자문과 결정 수혈 혈액 신청시 환자의 혈색소, 혈소판, 혈액응고검사결과 등 검사결과 및 환자 상태를 확인하여 수혈 혈액의 종류 및 수량을 의뢰의사와 협의하여 결정 협진 실시 협진 실시 협진 실시 세포의 처리, 즉 냉동, 제조 및 보관에 대한 협진 실시
혈액보관 관리 검사에 대한 설명 및 동의서 작성	수혈용 혈액의 보관 관리 및 이송 골수검사, 혈액성분채집술, 조혈모세포 이식, 자가수혈, 응급수혈요청	냉장, 냉동 및 실온보관, 이송 실시 검사에 대한 설명 및 동의서 작성 필요
정도관리 결과 취합	기기 정도관리 확인 일일 정도관리 확인	매일 검사를 실시하기 위하여서는 기기 정도관리 후 관리물질을 가지고 실시하는 일일 정도 관리를 실시하여야 하고 이 검사 결과를 확인한 후 환자 검체의 검사를 실시 할 수 있음
검사에 대한 임상 병리사 지도	참고치 검증 교육 및 지도	전체적인 임상병리사 지도 감독이 아니라 개개의 검체에 대하여 해석 여부를 결정하거나 특별한 검사방법을 선택하여야 하는 등 개별검사에 대한 임상병리사 지도 감독 필요
질 향상	검사방법 결정 검사방법 비교나 결과와 임상 결과 비교(clinical outcome check)를 통한 검사의 질 향상 관리	검사의 선택 및 평가시 임상 결과와의 비교를 통하여 검사의 질 관리를 실시하고 검사 수행

의사의 행위들이 분석되었다(Table 2).

(2) 개별 검사 별 시술/분석 전 진단검사의학과 의사의 행위

개별 검사에서 요구되는 시술/분석 전 진단검사의학과 의사의 행위로는 환자 상담 및 관리, 의무기록 검토, 시술/분석 전 검사 결과 검토, 시술 전 환자 진찰 및 처방, 약품 투여 및 검체채취시기 결정, 시술시간 약속 및 시술장소 준비, 의뢰의사와 의견 교환, 협진 실시, 혈액 보관 및 관리, 검사에 대한 설명 및 동의서 작성, 정도관리 결과 취합, 검사에 대한 임상병리사 지도 및 질향상에 관련된 의사의 행위들이 분석되었다(Table 3).

2) 시술/분석 중(intra-service) 행위의 종류

개별 검사에서 요구되는 시술/분석 중 진단검사의학과 의사의 행위로는 검사수행, 결과판독, 슬라이드 판독, 균집락 판독, 형광 현미경 판독, 그래픽 자료 판독, 이상 결과에 대한 조치, 혈액 출고관리, 기기 작동감시 및 검사결과 적정성 평가에 관련된 의사의 행위들이 분석되었다(Table 4).

3) 시술/분석 후(post-service) 행위의 종류

개별 검사에서 요구되는 시술/분석 후 진단검사의학과 의사의

Table 4. 시술/분석 중 행위(예)

시술/분석 중 행위	행위의 종류(예)	내용(예)
결과판독	검사결과 판독 이전 진단검사의학과 검사 결과와의 비교 종합검증 실시 영상검사, 조직검사와의 비교 추가검사의 지도 및 감독	결과 판독이라 함은 검사 중 혹은 검사 후에 행하여지는 모든 검사결과 도출 과정을 의미 검사 중 실시간 변화치 검색 등을 통하여 이전 결과와 비교 후 검사결과를 확정하거나 재검 등을 실시 검사결과를 판독하여 종합검증 실시 검사결과 도출에 필요시 영상 및 조직검사와 비교 검사 중 이전 진단검사의학과 검사와 비교하거나 특수한 검사결과를 보이는 경우 추가로 조치할 내용을 결정
검사수행	골수검사, 혈액성분채집술, 조혈모세포이식, 자가수혈, CD34+ cell purging 골수세포농축(RBC depletion, plasma depletion)	검사를 직접 수행
이상결과에 대한 조치	이상 결과에 대한 원인 분석 이상 정도관리 결과에 대한 원인 분석 ABO 혈액형불일치 원인분석 회귀혈액형 교차시험 부적합 원인분석 자가항체 반응 여부 확인 조직적합성항원 적합혈소판 출고 특수한 상황에서의 수혈혈액 준비	기기 및 시약을 점검하여 이상 결과에 대한 원인을 분석한 후 정확한 검사결과 도출 기기 및 시약을 점검하여 이상 정도관리 결과에 대한 원인을 분석한 후 정확한 검사결과 도출 ABO 혈액형검사시 불일치를 보이는 원인을 분석하여 정확한 ABO혈액형을 결정 회귀혈액형의 확인을 위한 특수검사 수행 교차시험 부적합시 원인을 분석하여 적합한 수혈혈액 선정 자가항체 등이 존재하는 경우 검사결과에 영향을 미치므로 이를 분석하여 조치 혈소판불응증 환자에서 실시 교차시험이 부적합한 환자이거나 회귀혈액형을 가진 환자에게 수혈할 수 있는 특수한 수혈혈액을 혈액원에 요구하거나 현혈자 발굴
슬라이드 판독	요침사현미경검사 체액 염색 검정, 체액 세포병리검사 백혈구감별계산 혈구형태(말초혈액도말) 골수검사, 염색체검사 LE 세포검사, 혈액 원충류검사 특수염색, LAP score 미생물 현미경검사	이상 소견이 관찰되는 슬라이드 판독 슬라이드를 직접 판독 이상 소견이 관찰되는 슬라이드 판독 슬라이드를 직접 판독 슬라이드를 직접 판독 슬라이드를 직접 판독 슬라이드를 직접 판독 이상 소견이 관찰되는 슬라이드 판독
그래픽 자료 판독	혈구수 및 감별혈구 분석, 전기영동, 혈소판응집검사, 크로마토그래피, 유세포분석기	기계에서 산출되는 그래픽 자료를 판독하여 결과판독을 실시
형광현미경 판독	자가면역질환 검사 감염증 항원, 항체검사	슬라이드를 직접 판독
균집락 판독	미생물 배양 및 동정검사, 진균검사	균집락을 직접 판독하여 동정검사를 실시
혈액출고관리	수혈혈액 출고 관리	수혈혈액 출고 관리
기기 작동 감시	정도관리 및 검사결과 확인	관리물질을 가지고 실시하는 정도관리는 검사전에도 수행하지만 검사 중에도 환자 검체 매 CO 검체마다 정도관리를 실시하여야 하는 바, 정도관리검사결과를 보면서 환자결과를 산출하고 확인
검사결과 적정성	재검 또는 확인검사 결정 검사결과 보고서 확인 참고치 범위 확인 변화치 및 경고치 검색 보고 가능 상하한선 검토 의무기록 검토, 병명코드 검토	정도관리검사 결과 이상시 재검 또는 확인검사 여부를 결정하고 검사를 지시 검사결과 보고서에 기록된 검사결과 확인 참고치를 벗어난 검사결과는 확인 후 검사결과 확정 변화치 및 경고치 검색 결과를 확인한 후 검사결과 확정 검사결과가 매우 낮거나 높게 나왔을 경우 보고 가능 상하한선을 검토한 후 검사결과 확정 검사결과와 임상소견과의 비교를 위하여 의무기록이나 병명코드를 검토 후 검사결과 확정

행위로는 보고서 작성 및 확인, 의무기록 검토, 의뢰의사와 의견 교환, 환자상담 및 관찰, 결과분석, 검사결과 판독 후 이차처방, 사진촬영 및 사진정보 선별 및 혈액출고 후 관리에 관련된 의사의 행위들이 분석되었다(Table 5).

**2. 진단검사의학과 의사업무량 상대가치 분석**

**1) 대한진단검사의학회의 설문조사 점수 분석 결과**

설문조사에는 진단검사의학과 전문의 16명과 타과 전문의 23명이 참여하여 총 39명이 응답하였다. 이들 설문응답자가 부여한 의사업무량 상대가치점수의 행위코드별 평균, 표준편차, 중앙값은 Table 6과 같다. 일부 설문응답자의 경우 너무 높거나 너무 낮은 점수를 부여해 평균값을 치우치게 하는 항목이 있어, 기존 의사업무량 상대가치점수와 비교할 때에는 평균값 보다는 중앙값을 이용하였다.

설문조사로 얻어진 의사업무량 상대가치점수를 분석한 결과(Table 6) 대부분의 항목에서는 설문조사시 설문지에 이미 제시되었던 기존 의사업무량 상대가치점수와 비슷한 결과를 보였으나 그람염색의 경우에는 0.88점에서 5점으로, ABO 혈구혈액형은 1.26에서 3

점으로, B형간염표면항체는 2.2점에서 5점으로, 헤모글로빈은 1.02점에서 2점으로 높은 증가폭을 보였다. 진단검사의학과 전문의의 설문응답이 의사업무량 상대가치점수 설문조사 결과에 영향을 미쳤는지를 확인하기 위하여 진단검사의학과 전문의와 타과 전문의 간의 조사된 의사업무량 상대가치점수의 중앙값을 비교한 결과 그람염색 및 ABO 혈구혈액형의 경우 진단검사의학과 전문의가 상대적으로 높은 점수를 부여하였지만, Mann-Whitney U Test를 이용한 순위검증 결과 통계학적으로 유의한 차이는 발견되지 않았다.

**2) 대한진단검사의학회의 설문조사 Rasch 분석결과**

전체군, 진단검사의학과 전문의 및 타과 전문의 군에 따른 Rasch measure 값은 Table 7과 같다. 대부분의 항목에서는 Rasch measure 값이 설문조사 평균 또는 중앙값과 비슷한 결과를 보였으나 일부 낮은 점수대의 항목들에서는 Rasch 분석 결과가 높게 나오는 경향을 보였다. Rasch measure 값과 기존 의사업무량 상대가치 점수 간의 연관성을 조사하기 위해 선형회귀분석을 실시하였는데 그 결과는 Fig. 1과 같다.

**Table 5.** 시술/분석 후 행위(예)

시술/분석 후 행위	행위의 종류(예)	내용(예)
보고서 작성 및 확인	검사결과지 확인(사인)	검사결과보고지에 나와 있는 검사결과를 확인 후 서명
의무기록 검토	결과판독 보고지 작성 및 확인(사인)	결과판독보고지를 작성하고 확인 후 서명
	환자의 병력조사	검사결과 확인을 위하여 환자의 병력, 이전 임상병리검사결과, 영상 및 조직검사 결과 등의 검토가 필요
	이전 임상병리검사 결과 검토	
	영상 및 조직검사 결과 검토	
의뢰의사와 의견교환	검사의 적정성 판단	검사결과와 임상소견 등을 종합하여 적정성 판단
	검사결과 자문	검사결과 해석에 대하여 자문, 검사결과에 영향을 주는 요인 분석에 대한 자문 실시
	협외진료 실시	검사결과와 임상소견을 분석하여 토의한 후 협의하여 진료 방침 결정, 협외진료 실시
	추가검사 논의	검사결과를 해석하고 추가로 실시할 검사를 논의하고 추가검사 및 확인검사 요청
환자 상담 및 관찰	이차검사 및 추적 검사 의뢰 요청	환자에게 필요한 이차검사 및 치료나 경과 중에 필요한 추적검사 의뢰를 요청
	채혈 환자 관리	환자 채혈 후 발생할 수 있는 부작용 관리
	수혈부작용 발생 감시	수혈부작용의 발생을 감시하고 수혈부작용 발생시 원인을 분석하고 조치를 취함
	환자 활력징후 및 혈액검사결과 모니터링	헌혈, 혈액성분채집, 자가수혈, 조혈모세포이식 등의 시술 후 환자의 활력징후 및 혈액검사 결과를 모니터링
결과분석	이상결과에 대한 조치	이상결과가 빈번히 나타날 경우 기기 및 시약을 총체적으로 점검하여 원인을 분석
	확인검사 실시	확인이 요구되는 검사결과에 대하여 확인검사 실시
	정도관리 결과 분석	매일 분석 후 정도관리 결과를 분석할 뿐 아니라 주기적으로 정도관리 결과를 분석하여 이동, 경향, 분산 등을 조기에 발견하여 정확한 환자 검사결과 도출을 위하여 만전을 기함
	환자 결과 분석	환자 결과 분석을 통하여 개별 환자의 검사결과를 종합하여 분석할 뿐 아니라 전체적인 검사실의 정도관리 방향도 검토
	항균제 감수성 패턴 확인	주기적으로 항생제감수성 패턴을 확인하여 감염관리위원회에서 토의하며 항생제감수성 패턴을 주기적으로 임상에게 제공하여 적절한 항생제 사용을 유도하고 병원의 감염관리에 기여
	수혈효과 분석	골수이식 환자에서 수혈효과 판정, 적혈구 수혈효과 판정, 혈소판불응증 환자에서 혈소판수 감시, 혈장 수혈시 혈액응고인자 교정 감시
검사결과 판독 후 이차처방	수혈부작용 원인 규명	수혈부작용의 원인을 규명하고 수혈위원회에 보고하며 대책을 마련
	검사결과 판독 후 이차처방 실시	검사결과 판독 후 동일검체로 실시하여야 하는 필수적인 이차검사를 직접 처방하여 검사 수행
사진 촬영 및 사진정보 선별	검사 후 사진촬영 및 촬영한 사진정보 중 필요한 사진정보 선별	말초혈액, 골수검사, 요침사정검, 미생물검사, 염색체검사, 자가면역질환검사, 형광동소교잡판 응검사 등에서 사진촬영 실시 및 필요한 사진정보를 선별하여 결과를 보고
혈액출고 후 관리	폐기혈액 관리	폐기되는 혈액 관리
	혈액반환 업무처리	출고 후 반환되는 혈액 관리

3) 대한의사협회의 Rasch 쌍비교 분석결과 및 의사업무량 상대가치 연구결과

2004년 대한의사협회가 의사업무량 상대가치 연구를 위하여 실시한 Rasch 쌍비교 분석 결과를 보면 AST, 그람염색, 헤모글로빈, ABO 혈구혈액형 등의 의사업무량 상대가치점수는 기존의 의사업무량 상대가치점수에 비하여 매우 높게 분석된 반면, 바이러스배양, 성분혈소판 제제 채혈, 골수천자생검, 골수검사, 염색체검사 등의 의사업무량 상대가치점수는 기존의 의사업무량 상대가치

점수에 비하여 낮게 분석됨을 알 수 있었다(Table 8).

대한의사협회는 의사업무량 상대가치점수를 Rasch 쌍비교 분석을 통하여 산출하고자 하였으나, 기존의 의사업무량 상대가치점수와 큰 차이를 보이는 항목들에 대한 견해를 좁히지 못하여 기존의 의사업무량 상대가치점수를 약간만 수정하는 선에서 연구가 완료되었고, 그 결과 중 일부를 '2004년도 대한의사협회 상대가치연구단 의사업무량 상대가치 연구결과'로 표시하여 Table 8에 제시하였다.

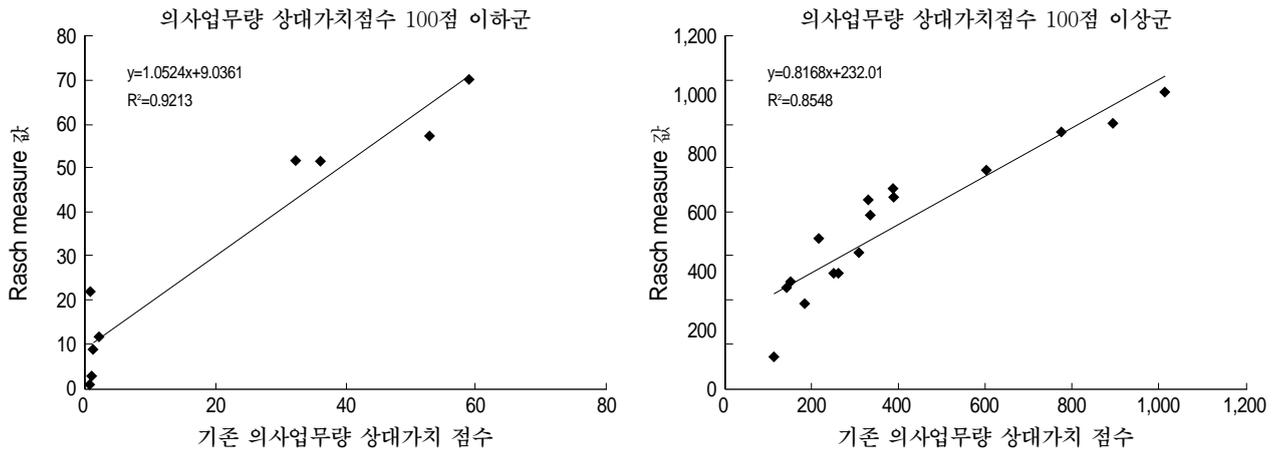


Fig. 1. 기존의사업무량 상대가치점수와 Rasch measures 간의 회귀방정식.

Table 6. 대한진단검사의학회 의사업무량 상대가치점수 설문조사분석 결과

코드	항목	기존 의사업무량 상대가치	전체 전문의(n=39)			진단검사의학과 전문의 (n=16)			타과 전문의(n=23)		
			Median	평균	SD	Median	평균	SD	Median	평균	SD
B2570	AST [SGOT]	0.88	1.00	8.68	17.66	1.00	10.65	22.42	1.00	7.30	13.82
B4101	그람염색	0.88	5.00	20.69	29.35	10.00	23.49	32.69	5.00	18.73	27.38
B1010	헤모글로빈 검사	1.02	2.00	10.31	22.39	1.75	10.99	23.44	2.00	9.83	22.15
B2000	ABO 혈구혈액형검사	1.26	3.00	12.78	22.57	7.63	15.92	23.56	2.00	10.60	22.12
C4811	B형간염표면항체(일반)	2.20	5.00	14.61	22.70	6.50	16.61	24.39	5.00	13.23	21.90
C5953	Tb PCR	32.26	50.00	55.60	33.55	50.00	67.20	41.96	50.00	47.52	24.02
C4912	항핵항체(면역형광법)	35.88	50.00	55.16	42.75	35.00	62.33	63.89	50.00	50.48	20.47
B3000	혈장단백전기영동	52.83	50.00	63.67	32.76	50.00	60.19	28.49	53.00	66.09	35.86
B4131	미생물배양, 동정(구강외)	58.92	70.00	85.31	41.48	77.50	92.13	46.91	70.00	80.57	37.60
C4433	아미노산분석(정량)	106.73	100.00	111.47	60.61	100.00	122.67	82.85	100.00	104.17	40.86
C8000	CSF tapping	140.76	150.38	178.44	62.92	150.00	134.05	22.97	200.00	207.39	64.05
B4160	바이러스배양	148.91	170.00	189.51	74.82	200.00	213.93	84.78	150.00	172.52	63.51
X2501	성분혈소판 제제 채혈	180.00	200.00	175.52	55.68	200.00	173.45	55.74	200.00	176.96	56.84
C8520	골수천자생검[편측]	213.38	250.38	291.12	93.05	250.00	285.02	102.95	300.00	295.36	87.65
C5181	조직형검사(Class: A, B, C)	251.17	215.17	222.70	79.15	232.59	225.32	85.35	200.00	220.87	76.45
F6141	각성뇌파검사	256.27	230.00	235.35	147.90	200.00	189.07	72.15	256.00	263.52	174.71
E6561	방광내압측정	305.36	300.00	258.24	113.41	200.00	217.86	79.92	300.00	282.83	124.91
E7640	담도경검사	330.32	350.00	368.92	139.34	315.00	313.57	71.32	350.00	402.61	160.09
E7611	상부소화관내시경검사	333.37	300.00	313.06	107.02	300.00	267.86	84.60	350.00	340.58	111.44
M5871	심폐소생술[1일당]	382.79	400.00	428.23	135.40	382.79	356.85	69.32	500.00	474.78	148.44
B1115	골수검사	387.44	400.00	383.60	137.68	390.00	380.03	191.31	400.00	386.09	88.15
C6005	염색체검사(혈액종양)	600.53	500.00	525.14	218.00	550.00	523.78	261.59	500.00	526.09	188.22
Q2861	충수절제술, 단순	774.15	800.00	764.60	203.71	774.00	698.32	204.86	800.00	807.83	195.28
R4513	제왕절개만출술, 1태아, 초회	890.78	900.00	855.81	247.63	900.00	793.39	284.04	900.00	896.52	217.71
R4514	제왕절개만출술, 1태아, 반복	1,014.97	1,000.00	1,056.09	304.70	1,000.00	1,008.72	276.66	1,050.00	1,086.99	323.90

3. 동일 또는 유사 의료행위에서의 의사업무량 비교

2004년도 대한의사협회 상대가치기획단에서 수행한 의사업무량 상대가치 연구 결과에서 진단검사의학과 의사업무량의 적정성을 평가하기 위하여 임상 진료과의 동일 또는 유사 의료행위와 비교 분석하였다(Table 9). 그람염색, 진균검경 및 도말염색, 및 피부기생충검경은 현재 모두 나-400 미생물현미경검사[일반염색]에 있는 동일한 종류의 검사로서 현재 총 상대가치점수도 19.49로 동일한데, 2004년도 대한의사협회 상대가치기획단에서 수행한 의사업무량 상대가치 연구 결과에서는 그람염색의 의사업무량은 1.87에 불과하나, 진균검경 및 도말염색 및 피부기생충검경은 현재 총 상대가치점수의 약 4배가 넘는 78.59의 의사업무량 상대가치로 평가되어 같은 행위에 있어서 진단검사의학과 의사업무량과는 약 40배 이상의 차이를 보였다. 한편 유사한 의료행위로 분류되는 체액검사서 체액일반검사의 의사업무량은 39.08로 평가된 것에 비해서 정액검사의 의사업무량은 68.92로 평가되었고, 면역형광현미경검사서도 항핵항체의 경우에는 의사업무량이 39.08인 것에 비하여 조직면역형광현미경검사에서는 73.00으로 평가되었다.

고 찰

상대가치제는 Hsiao 등이 처음 개발한 제도[2-5]로서, 의료행

위 별 금액으로 표시되어 있던 수가를 요양급여에 소요되는 업무량(시간, 노력 등), 자원의 양(인력·시설·장비 등), 위험도 등을 고려하여 산정한 요양급여의 가치를 각 의료행위 별 상대적 점수로 나타내어 점수화하는 것을 말한다. 따라서 상대가치는 3가지 요소, 즉 의사업무량 상대가치, 진료비용 상대가치 및 의료사고 위험 상대가치로 구성되어 있고, 진료행위별 금액을 '점수'와 '점수당 단가'로 분리하여 수가를 결정하는 시스템이다. '점수'와 '점수당 단가'로 분리하여 수가를 결정하는 이유는 각 의료행위 별 상대가치 '점수'는 일정하고, '점수당 단가'는 물가상승률 등의 요인을 분석하여 해마다 결정하면 합리적인 수가가 결정된다고 생각되기 때문이다. 우리나라에서는 2001년부터 상대가치수가제도를 도입하고 있지만 아직까지 의사업무량, 진료비용 및 의료사고 위험 상대가치가 각각 분리되어 있지 않으므로, 현재 보건복지부 「상대가치운영기획단」에서 이에 관한 연구를 추진 중이다.

대한의사협회는 의사업무량 상대가치 개발을 위하여 우선 행위 분류 및 정의를 계획하였고, 각 행위(행위가 진단검사의학과에서는 검사임) 별로 의사가 행위를 수행하기 위해 소요된 시간을 시술 전 행위/시술 중 행위/시술 후 행위로 구분하여 측정된 후 각 학회에서 행위 별 상대가치 점수를 산정하도록 하였고, 각 전문학회 간의 의사업무량 상대가치의 비교는 Rasch 쌍비교방법을 통하여 결정하기로 정하였다. 따라서 본 학회에서는 우선 진단검사의학과 의사의 행위를 시술/분석 행위로 구분하여 조사하였고 (Table 2-5), 진단검사의학과 전문의 및 타 과 전문의를 대상으

Table 7. 대한진단검사의학회 의사업무량 상대가치점수 설문조사에 대한 Rasch 분석 결과

코드	항목	전체 전문의(n=39)		진단검사의학과 전문의(n=16)		타과 전문의(n=23)	
		Rasch measure	SD	Rasch measure	SD	Rasch measure	SD
B2570	AST [SGOT]	0.97	5.02	5.41	7.91	0.94	7.60
B4101	그람염색	22.09	3.20	24.93	5.83	25.31	3.71
B1010	헤모글로빈 검사	2.84	4.79	1.14	8.58	10.32	5.36
B2000	ABO 혈구형질형검사	8.97	4.14	12.33	6.99	12.44	5.03
C4811	B형간염표면항체(일반)	11.49	3.93	15.25	6.67	14.34	4.77
C5953	Tb PCR	51.97	2.35	63.69	3.94	49.95	2.78
C4912	항핵항체(면역형광법)	51.93	2.37	59.55	4.16	51.73	2.70
B3000	혈장단백전기영동	57.01	2.31	59.71	4.05	61.93	2.51
B4131	미생물배양, 동정(구강외)	69.94	2.18	77.49	3.78	70.04	2.56
C4433	아미노산분석(정량)	100.23	30.60	99.66	52.73	99.73	39.31
C8000	CSF tapping	334.64	33.65	254.76	48.69	394.21	43.67
B4160	바이러스배양	362.75	33.89	467.43	42.92	324.62	40.66
X2501	성분혈소판 제제 채혈	284.29	31.35	262.93	47.08	324.62	40.66
C8520	팔수천자생검[편측]	510.00	28.02	523.59	40.71	539.45	35.12
C5181	조직형검사(Class: A, B, C)	390.75	33.86	381.96	46.29	394.21	43.67
F6141	각성뇌파검사	391.00	34.59	301.87	50.74	465.02	41.07
E6561	방광내압측정	459.27	31.95	432.49	47.13	539.45	35.12
E7640	담도경검사	637.35	20.94	611.91	38.63	678.70	25.82
E7611	상부소화관내시경검사	581.73	24.25	540.33	42.74	630.48	28.96
M5871	심폐소생술[1일당]	672.21	18.73	642.96	34.83	730.70	22.37
B1115	팔수검사	650.02	19.70	678.30	30.58	678.70	25.82
C6005	염색체검사(혈액종양)	734.49	15.57	767.39	23.23	760.30	20.60
Q2861	중수절제술, 단순	863.30	14.47	855.47	21.87	915.23	18.07
R4513	제왕절개만출술, 1태아, 초회	899.59	14.70	897.62	22.56	954.31	18.63
R4514	제왕절개만출술, 1태아, 반복	1000.39	12.78	999.74	19.80	1050.28	15.83

Table 8. 다양한 방법에 의해 산출된 의사업무량 상대가치 점수 비교

코드	항목	기존 의사업무량 상대가치	Rasch measure 값	Rasch measure 값을 선형회귀방정식을 이용하여 변형한 값	2004년도 대한의사협회 상대가치기획단 1차 Rasch 분석 결과	2004년도 대한의사협회 상대가치기획단 의사업무량 상대가치 연구 결과
B2570	AST [SGOT]	0.88	0.97	9.96	4.52	1.12
B4101	그람염색	0.88	22.09	9.96	7.53	1.87
B1010	헤모글로빈 검사	1.02	2.84	10.11	4.52	1.12
B2000	ABO 혈구혈액형검사	1.26	8.97	10.36	7.53	1.87
C4811	B형간염표면항체(일반)	2.20	11.49	11.35	7.53	1.87
C5953	Tb PCR	32.26	51.97	42.99	43.93	50.00
C4912	항핵항체(면역형광법)	35.88	51.93	46.80	43.93	34.28
B3000	혈장단백 전기영동	52.83	57.01	64.63	43.93	37.34
B4131	미생물배양, 동정(구강외)	58.92	69.94	71.04	40.81	33.60
C4433	아미노산분석(정량)	106.73	100.23	319.19	131.47	149.35
C8000	CSF tapping	140.76	334.64	346.98	124.61	182.30
B4160	바이러스배양	148.91	362.75	353.64	75.11	74.67
X2501	성분혈소판 제제 채혈	180.00	284.29	379.03	43.93	37.34
C8520	골수천자생검[편측]	213.38	510.00	406.30	183.64	206.45
C5181	조직형검사(Class: A, B, C)	251.17	390.75	437.17	106.29	112.01
F6141	각성뇌파검사	256.27	391.00	441.33	146.78	259.61
E6561	방광내압측정	305.36	459.27	481.43	356.30	399.12
E7640	담도경검사	330.32	637.35	501.81	281.54	319.60
E7611	상부소화관내시경검사	333.37	581.73	504.31	283.78	322.55
M5871	심폐소생술[1일당]	382.79	672.21	544.68	336.61	382.67
B1115	골수검사	387.44	650.02	548.47	171.83	400.00
C6005	염색체검사(혈액종양)	600.53	734.49	722.52	412.40	600.00
Q2861	충수절제술, 단순	774.15	863.30	864.34	1,537.57	863.78
R4513	제왕절개만출술, 1태아, 초회	890.78	899.59	959.60	1,272.26	1,063.84
R4514	제왕절개만출술, 1태아, 반복	1,014.97	1,000.39	1,061.04	1,410.61	1,162.54

Table 9. 동일 또는 유사 의료행위에서의 의사업무량 비교

분류	코드	항목	기존 의사 업무량 상대가치	2004년도 대한의사협회 상대가치기획단 의사업무량 상대가치 연구 결과
나-400 미생물현미경검사	B4101	그람염색	0.88	1.87
	B4102	진균검정 및 도말염색		
	B4102	피부기생충검정		
체액검사	B0521	뇌척수액, 복수, 늑막액, 관절액 등의 체액 일반검사	43.75	39.08
	E7300	정액검사		
면역형광현미경검사	C4912	항핵항체	35.88	39.08
	C5541	조직면역형광현미경검사		

로 설문조사를 실시하여 대한의사협회에서 수행한 의사업무량 상대가치 연구결과의 적정성을 평가하고자 하였다.

일반적인 의료행위에서는 의사의 업무량을 시술 전, 시술 중 및 시술 후 행위로 구분할 수 있으나, 진단검사의학과와 같은 특수성이 있어서 매우 많은 종목을 대하여 한 가지 원칙으로 정리하기 어렵고, 검사 수립 전에 소요되는 시간 및 노력이 매우 크며, 정확한 검사결과를 제공할 수 있도록 하기 위한 교육, 정도관리, 질관리 등 전체적으로 검사실의 질을 높이기 위해 담당하고 있는 여러 행위를 개별행위의 시술/분석 전 행위에 포함시키기가 매우 어려우므로, 개별 검사 행위에 대한 시술/분석 전 행위, 시술/분석

중 행위, 시술/분석 후 행위 외에 포괄적인 시술/분석 전 행위가 별도로 고려되어야 한다고 사료된다(Table 2). 매년 새로운 검사 종목들이 수없이 많이 나오는데, 이와 같은 새로운 검사 수립을 위한 행위는 우리나라 전체의 1회성이 아니라, 각 병원, 검사실에서 사전 검사 수립에서 개별적으로 들어가야 하는 노력이므로 이와 같은 행위가 포괄적인 시술/분석 전 행위에서 반드시 인정되어야 한다. 특히 우리나라는 다른 나라와 달리 진단검사의학과에서 상근하는 진단검사의학과 전문의가 독립적으로 존재하고 진단검사의학과에서 실시되는 모든 의료행위가 진단검사의학과 의사의 책임 하에 이루어지므로 진단검사에 있어서 의사업무량은 당연히 인

정되어야 한다고 사료된다. 진단검사 없이 진료한다는 것은 상상하기 어려울 정도로 진료에 있어서 진단검사의 중요성은 날로 증대되고 있고, 매우 많은 신의료기술이 새롭게 개발되어 의학적 유용성 검증을 필요로 하므로 진단검사에 있어서 진단검사의학과 의사의 역할은 적절히 평가되어야 한다고 사료된다.

일반적으로 일반혈구계산검사 또는 간기능검사와 같이 자동분석기에서 검사되는 항목의 경우 의사업무량이 없거나 있어도 매우 적다고 추측하는 경향이 있었다. 그러나 본 학회의 설문조사 결과 기존의 의사업무량 상대가치 보다 높은 상승률을 보인 종목들은 대부분 자동분석기에서 검사되는 항목을 포함하여 점수가 낮은 종목(예: 헤모글로빈, B형간염표면항체, 그람염색, ABO 혈구형액형 등)이었고 이러한 결과는 진단검사의학과 전문의 뿐만 아니라 타 진료과 전문의를 대상으로 한 설문조사에서도 유사하였다. 따라서 기존의 자동분석기로 이루어지는 항목들도 정도관리, 결과검증 등 다양한 질 향상 과정에서 의사가 참여하고 있다는 것을 확인해 주는 설문결과라 사료된다.

금번 대한의사협회에서 의사업무량 상대가치의 전문학회 간 비교를 위하여 도입한 Rasch 쌍비교방법은 Georg Rasch에 의해 1950-70년대에 개발된 정신측정법(psychometric method) 중 하나로써 교육학 및 문항난이도 분석 등에 널리 이용되고 있는 방법이다[6]. 의사업무량 분야에서는 1998년도에 Florin[7]에 의해, 각 코드군 내·코드군 간 혹은 과 간에 과소 평가된 상대가치점수를 확인하고 개정하는 방법으로 Rasch의 쌍비교방법이 처음 이용되었다. Rasch 분석의 간략한 방법은 다음과 같다. 1) 해당 family 내의 코드에 대해 잘 아는 소규모 임상전문가 평가단을 구성하고, 2) 설문조사를 통해 쌍을 이룬 코드에 대해 의사업무량의 높고 낮음을 비교 평가한다. 3) 설문평과 결과를 소프트웨어를 통해 의사업무량의 순위를 나타내주는 점수(Rasch measure)를 구하고 이를 근거로 기준 그래프(Rasch yardstick graph)를 만든다. 4) 현재 상대가치점수와 Rasch 측정값의 회귀식을 도출한다. 5) 기존 상대가치점수, 기존 상대가치점수순위, Rasch 측정값, Rasch 회귀선을 이용한 상대가치 점수를 분석하여 상대가치점수가 잘못 부여된 행위를 확인한다. 6) 순위가 잘못 배열된 정도에 따라 그 코드군 내의 순위를 재평가한다.

본 연구에서는 위 과정을 약간 변형하여 Rasch 분석을 실시하였다. 우선 문항의 상대가치 분포가 0.88에서 1014.97까지 폭 넓게 분포하고 있어 낮은 점수와 높은 점수간의 비교는 의미가 없으므로 100점 이하와 이상 군으로 나누어 비교하는 것이 분석의 신뢰성을 높일 수 있는 방법이라고 생각하였다. 설문조사에서 부여된 상대가치점수를 Rasch 통계분석을 통해 Rasch measure 값을 구하였고, 이들 Rasch measure 값의 순위와 기존 의사업무량 순위를 비교한 결과 그람염색(1단계에서 5단계로 순위 상승) 및 골수천자생검(14단계에서 17단계로 순위 상승)의 기존 의사업무량 점수에 비해 상대적으로 높은 Rasch measure 값을 보였다. 한편 선형회귀분석을 이용하여 Rasch measure 값을 상대가치로 변환시킨 값은 낮은 점수 쪽에 분포하는 종목들에서 점수의 상승폭이

큰 경향이 있었다. 이는 대한의사협회에서 2004년도에 추진하였던 Rasch 분석법을 이용한 과내·과간 의사업무량 상대가치 조정점수와도 비슷한 결과를 보여, Rasch 분석에서는 낮은 의사업무량 항목들은 상대적으로 높게 나온 반면 높은 의사업무량 종목은 비슷하거나 낮게 나오는 경향이 있는 것으로 추정되었다(Table 8).

결국 대한의사협회는 의사업무량 상대가치점수를 Rasch 분석을 통하여 산출하고자 하였으나, 기존의 의사업무량 상대가치점수와 큰 차이를 보이는 항목들에 대한 견해를 좁히지 못하여 기존의 의사업무량 상대가치점수를 약간만 수정하는 선에서 연구가 완료되었다. 그 결과 기존의 의사업무량 상대가치점수에서 존재하던 불균형이 해결되지 않은 채 남아 있어서 전체적인 개정을 목표로 수행한 연구에 문제가 있었다고 사료된다. 특히 진단검사의학과 의사의 진료행위에서의 의사업무량은 타 과에서 수행하는 동일 또는 유사 진료행위와 비교 분석한 결과 매우 낮게 평가되어 있음을 알 수 있었다(Table 9).

의사업무량 상대가치란 요양급여에 소요되는 시간이나 노력 등의 업무량을 고려하여 산정하는 요양급여의 가치로서 진단검사의학과 의사업무량에서는 진단검사의 질 향상을 위하여 투입되는 업무량이 매우 많다. 설문조사 및 Rasch 분석에서 기존의 의사업무량이 매우 낮은 항목들의 의사업무량이 높게 조사된 것 역시 정도관리, 결과검증 등 다양한 질 향상 과정에서 진단검사의학과 의사가 참여하고 있다는 것을 확인해 주는 설문결과라 사료된다. 진료에 있어서 진단검사의 의학적 유용성이 날로 증대되고 있는 바, 진단검사의 특수성을 고려하여 진단검사의학과 의사의 역할에 대한 적절한 의사업무량이 인정되어야 한다고 사료된다.

## 요 약

**배경** : 대한의사협회는 전체 상대가치 점수 중 의사업무량 상대가치 개발 연구를 수행하고 있다. 이에 본 대한진단검사의학회에서는 진단검사의학과 진료행위에서 의사의 행위를 정의하고 분류한 후 행위별 업무량과 난이도를 분석하여 상대가치 연구에서 추구하는 각 진료행위 별 의사업무량 상대가치를 정확히 산정함으로써 총 상대가치에서 의사업무량 상대가치를 분리하여 산출하고자 본 연구를 수행하였다.

**방법** : 진단검사의학과 진료행위에서 의사의 행위를 정의하고 시술/분석 전(pre-service) 행위, 시술/분석 중 행위(intra-service), 시술/분석 후 행위(post-service)로 구분하여 각각의 시기에 수행되는 진단검사의학과 의사의 업무를 분석하였다. 한편 설문조사를 통한 상대가치 도출 방법인 Rasch 분석 방법을 이용하여 의사업무량 상대가치를 비교하였다.

**결과** : 진단검사의학과 의사의 진료행위에서는 타 진료행위에서 분류되는 시술/분석 전, 시술/분석 중 및 시술/분석 후 의사업무량 외에 검사 수립 전에 소요되는 행위 및 전체적으로 검사실의 질을 높이기 위한 행위인 '포괄적인 시술/분석 전 행위'가 별도로 분류

되었다. 한편 본 연구에서 대부분의 항목은 기존 의사업무량 상대 가치점수와 비슷한 결과를 보였으나 자동분석기에서 검사되는 항목을 포함하여 점수가 낮았던 항목(예: 그림염색, 헤모글로빈, B형간염표면항체, ABO 혈구혈액형 등)들의 의사업무량 상대가치는 기존의 의사업무량 상대가치점수 보다 높게 조사되었다. 선형회귀분석을 이용하여 Rasch measure 값을 상대가치로 변환시킨 값도 낮은 점수 쪽에 분포하는 종목들에서 점수의 상승폭이 큰 경향이 있었다.

**결론 :** 본 연구의 설문조사 점수 분석 및 대한의사협회 Rasch 쌍비교방법에서 기존의 의사업무량이 매우 낮았던 항목들의 의사업무량이 높게 조사된 것은 정도관리, 결과검증 등 다양한 질 향상 과정에서 진단검사의학과 의사가 참여하고 있다는 것을 확인해주는 결과라 사료된다. 진료에 있어서 진단검사의 의학적 유용성이 날로 증대되고 있는 바, 진단검사의 특수성을 고려하여 진단검사의학과 의사의 역할에 대한 적절한 의사업무량이 인정되어야 한다고 사료된다.

### 참고문헌

1. Research Institute for Healthcare Policy of the Korean Medical Association. A study of resource-based relative value scale update method based on annual review method. Korean Medical Association, 2003. (의료정책연구소. 상대가치 개정방법의 개선방안 연구 - 1년 개정방법을 중심으로 -. 대한의사협회, 2003.)
2. Relative Value Scale Update Committee of the Korean Medical Association. A study on the reclassification of medical procedures and estimating the physicians' work for a resource-based relative value scale. Korean Medical Association, 2004. (대한의사협회 상대가치개정위원회. 의과 행위분류 정비 및 의사업무량 상대가치 개발 연구. 대한의사협회, 2004.)
3. Hsiao WC, Braun P, Yntema D, Becker ER. Estimating physicians' work for a resource-based relative-value scale. N Engl J Med 1988; 319: 835-41.
4. Hsiao WC, Braun P, Dunn D, Becker ER. Resource-based relative values. An overview. JAMA 1988; 260: 2347-53.
5. Hsiao WC, Braun P, Kelly NL, Becker ER. Results, potential effects, and implementation issues of the Resource-Based Relative Value Scale. JAMA 1988; 260: 2429-38.
6. Hsiao WC, Couch NP, Causino N, Becker ER, Ketcham TR, Verrilli DK. Resource-based relative values for invasive procedures performed by eight surgical specialties. JAMA 1988; 260: 2418-24.
7. Chung TH. Rasch Model for Item difficulty degree. Educational development 1983; 23: 63-5. (정택희. 문항난이도에 대한 Rasch Model. 교육개발 1983; 23: 63-5.)
8. Florin RE. Rasch analysis in measurement of physician work. J Outcome Meas 2000; 4: 564-78.