

Original Article

## 설문조사를 바탕으로 부서 간 만족도 향상을 위한 개선 안

서울아산병원 핵의학과

박지혜 · 김년옥 · 서미혜 · 유소연 · 박혜미

### Improvement Plans for Increasing Satisfaction among Other Departments Based on The Survey

Ji-Hye Park, Nyeon-Ok Kim, Mi-Hye Seo, Soh-Yeon Yoo and Hye-Mi Park

*Department of Nuclear Medicine, Asan Medical Center, Seoul, Korea*

**Purpose**

Recently, there has been increasing demands for clinical departments at Asan Medical center in Seoul. They want to see the results of lab tests about blood samples as soon as possible and to be reported to them on the day. As the main contents of the survey, we explained the goodness of Asan medical center's in vitro and the points to be improved. Based on this, it became an opportunity to create a positive image of In vitro laboratory. In addition, we could identify their specific requirements through the surveys.

**Materials and Methods**

In September 2016, a total of 14 questionnaire surveys were conducted for 49 clinical departments and outpatient nurses at Asan Medical center in Seoul. The survey consists of description questions to be able to express the intention of the individual and the questions made on the Likert 4 point scale. The main contents of 14 questions are composed of goodness of In Vitro laboratory and points to be improved.

**Results**

62% answered that the best service in In Vitro laboratory was "good accuracy and reproducibility". On the other hand, as an inconvenience when requesting blood tests, 73% pointed out that "the result report time was long", which was recognized as a part to be improved. There are many contents that "The result of all tests is reported within 2 hours" on the day of the examination. In the question - 'Are there some examination results which do not coincide well with clinical observations?', 55 of 56 people answered "no". Above all, the majority answered that waiting for re-examination results is too long. This problem must be causing discomfort to the patients.

**Conclusion**

In order to improve these problems, the first thing is to increase the number of blood tests by using the current personnel, equipments and reagents to the fullest by item in Asan Medical Center's Nuclear medicine in vitro part. Secondly, in case of re-examinations, we use the "AMIS message" to show other clinical departments the reporting time. This method improves the efficiency of work with nurses and increases satisfaction of custom service. Thirdly, the correlation was evaluated by selecting the test species that can be carried out by the shortening method. Currently, C-peptide and insulin are implemented in the reaction process to shorten 2 hours into 1 hour. Finally, we are considering purchasing new equipments for quick test results.

**Key Words**

Survey, AMIS message, Likert, Shorten method

## 서 론

21세기 한국사회는 고도의 과학기술의 발전이 되면서 자동화 및 빠른 결과를 볼 수 있는 혈액검사 방법들이 나오고 있다. 이에 맞춰 핵의학 혈액검사실도 효율적인 운영을 위해 외래과와 소통 및 고객서비스 향상에 대한 발전을 해 나아가야만 한다.

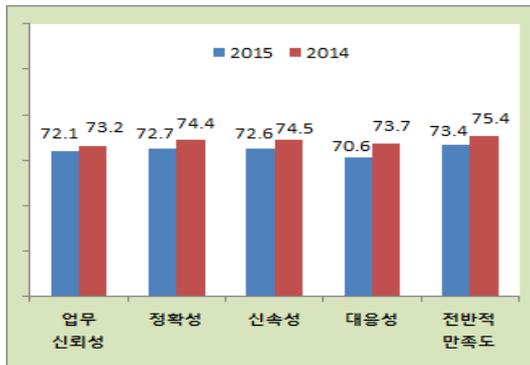
· Received: April 28, 2017 Accepted: May 10, 2017  
· Corresponding author : **Ji Hye Park**  
Department of Nuclear Medicine, Seoul Asan Medical Center  
388-1 Pung map 2-dong Song pa gu, Seoul 138-736. Korea  
Tel.: +82-3010-4564  
E-mail: qkrwlgpdpdy@hanmail.net

본원에서는 부서 간 만족도 조사를 업무신뢰성, 정확성, 신속성, 대응성, 전반적 만족도 항목으로 나누어 매년 다른 부서들 대상으로 조사를 시행하고 있다. 매년 시행하는 부서 간 설문조사의 내용이다(Table 1).

Fig. 1.을 참고로 보면 2014년 만족도 보다 2015년 만족도가 낮게 평가가 되어 객관적으로 확인하여 분석하고자 혈액 검사실 자체에서 직접 설문조사를 실시하게 되었다.

**Table 1.** The annual survey's contents by other departments in Seoul Asan Medical Center

요소	세부 설문 문항
업무신뢰성	00팀은 업무처리에 일관성이 있고 공정하게 처리해 준다.
	00팀과의 정보공유가 잘 이루어진다.
	00팀의 업무규정이나 절차는 합리적으로 운영된다.
정확성	00팀은 문의, 자료, 업무처리 등 요청사항을 정확하게 처리해 준다.
	00팀은 명확한 업무처리 기준이 있다.
	00팀의 업무처리는 현업의 현실과 여건을 충분히 반영하고 있다.
신속성	00팀에게 문의, 자료, 업무처리 등 업무협조를 신속하게 요청할 수 있다.
	00팀은 요청 사항에 대해 기한을 준수하여 처리해 준다.
	00팀은 평소, 요청 내용에 대해 신속하게 지원하고 있다.
대응성	00팀은 평소, 문의 등 업무요청 시 친절하게 응대한다.
	00팀은 요청하는 사항에 대해 적극적으로 협조한다.
	00팀은 업무처리 시 우리 부서의 입장이나 의견을 반영하기 위해 노력한다.
전반적만족도	전반적으로 00팀의 업무협조에 만족한다.



**Fig. 1.** Satisfaction evaluation for 2014 and 2015 at Department of in vitro.

연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 외래 임상과들의 요구를 파악하고, 혈액검사실 이용자들의 인식을 밝힌다.

두 번째, 핵의학 검사로 진단 받는 환자들의 만족도를 높인다.

세 번째, 개선 사항 후 만족도의 차이점을 알아본다.

이 연구는 보다 효율적인 혈액검사실의 새로운 의료문화를 만들기 위한 기초자료가 될 것이라 예상된다.

## 대상 및 방법

본 연구는 서울 아산병원의 49개 진료과 및 외래 간호사 56명을 대상으로 실시하였다.

자료 수집기간은 2016년 9월 1일부터 9월 30일까지 한 달이었다. 자료수집 방법은 구조화된 설문지와 핵의학 혈액검사실의 현행되고 있는 검사 스케줄과 함께 연구 목적과 방법을 설명 후 실시하였다. 설문지의 배포수는 총 56장이며 회수된 수 역시 56장으로 100%의 회수율을 보였다.

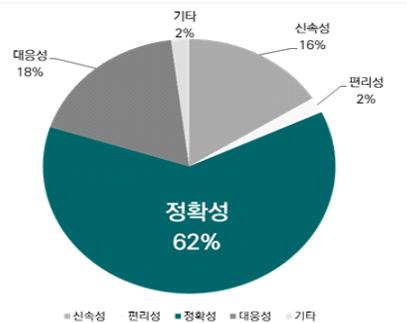
설문 항목의 구성은 핵의학 혈액검사실의 장점, 검사종목 보고 시간에 대한 만족도, 검사종목의 정확도, 불편 사항 등으로 이루어져 있다. 게다가 개개인마다 의견을 표현할 수 있는 서술식 문항과 4점 척도로 ‘매우 그렇다’를 4점, ‘전혀 그렇지 않다’를 1점으로 구조화 하였으며 총 14문항으로 구성되어 있다

## 결 과

전체 응답자 중 외래간호1팀(5명), 2팀(20명), 3팀(8명), 4팀(5명), 5팀(3명), 6팀(2명), 7팀(5명), 8팀(3명), 소아 외래팀(5명)이 응답해 주었다.

14문항 중 유사한 질문이 있는 것들은 합쳐서 결과를 작성하였다.

### 1. 업무정확성



**Fig. 2.** Result of in vitro's good service.

핵의학 혈액검사실의 가장 좋은 서비스는 정확성이라고 56명 중 31명이 선택하여 62%를 차지했다. 그 다음으로는 대응성이 18%, 신속성이 16% 비율을 나타내고 있다.

### 2. 혈액검사 의뢰시 불편사항

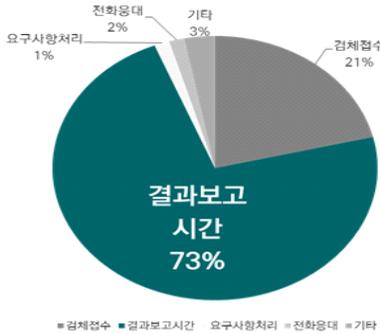


Fig. 3. Result of inconveniences in laboratory by other departments.

결과 보고 시간이 늦어 불편하다는 비율이 73%이며 이것은 앞서 질문사항 중 항목인 신속성이 16%로 낮은 비율을 차지한 원인이라고 판단된다.

### 3. 핵의학 검사 결과보고 시간 정보 인지 여부

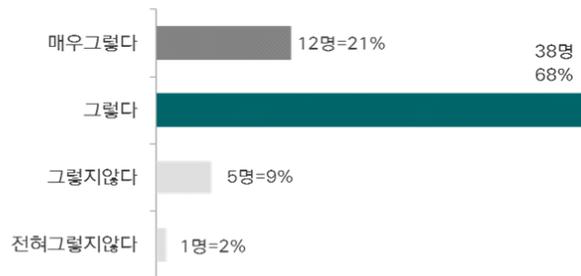


Fig. 4. Result of knowing the laboratory test schedules.

매우 그렇다와 그렇다 항목을 선택한 분들이 총 50명으로 89%비율을 차지했으며 타 부서에서 핵의학 검사의 검사결과 보고 시간을 알고 있다는 점을 알 수 있었다.

### 4. 당일 검사와 횟수, 실험 시간 단축이 필요한 종목

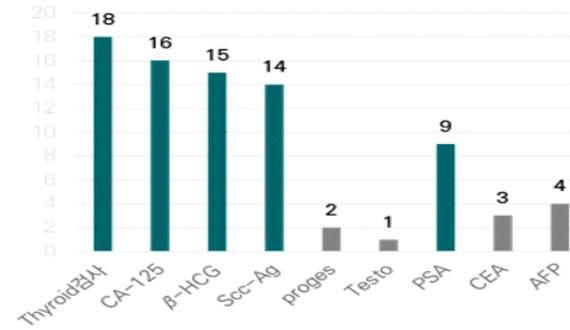


Fig. 5. Result of adding inspection counts on the day and shortening incubation time of tests.

(다중 선택이 가능한 항목이라 응답자 수와 다를 수 있다) 대다수 응답자가 갑상선 기능 검사인 TSH, FT4, TG, T3 등 당일 검사와 횟수를 원했다. 혈액검사실은 이 부분에 대해서 대체 방안을 모색해 볼 필요가 있다고 판단했다.

### 5. 검사결과가 임상소견과 맞지 않는 검사종목



Fig. 6. Inspection items which test results do not match clinical findings.

응답자 중 1명이 위의 두 가지 검사종목이 특이도가 떨어진다고 대답했으며 나머지 55명이 없다 라고 작성해 주어 다시 한번 핵의학 혈액검사실의 정확성이 뛰어나다는 점을 볼 수 있었다.

## 결론 및 고찰

설문조사를 통해 다시 한 번 핵의학 혈액 검사의 정확성이 뛰어나다는 점을 증명해주었다. 하지만 타 검사 파트의 신속한 결과 보고에 비해 해당 검사의 경우 1~2시간 정도 더 오래 기다려야 하기 때문에 환자분에게는 심리적 부담이 커왔다.

이는 본원에서 검체 수를 감소시킬 수 있는 주원인이라고 판단할 수 있다. 따라서 서울아산병원 핵의학 혈액검사실에서는 이를 개선하기 위해 세 가지 방안을 제시했다.

첫째, 최대한 현재의 인력과 장비, 시약으로 종목별 검사 횟수를 늘려가는 것과 검사 일정대로 시행하고 약속된 보고시간에 결과를 내도록 해야 한다는 것이다.

첫 번째 방안의 대표적인 예로 C-peptide(s) 와 Insulin을 검사횟수 추가 방안을 모색했고 두 종목의 B/F 분리과정을 동일하게 실험하고 반응시간을 단축 해 보았다.

1. B/F 분리시 Washing solution 사용한 경우(반응법은 2시간에서 1시간으로 줄여 비교)

Table 2. Comparison within reference range of C-peptide (Using washing solution method)

	기존2시간, Washing sol. 법	1시간, Washing sol. 법
1	0.48	0.36
2	0.5	0.47
3	0.57	0.44
4	0.57	0.5
5	0.56	0.5
6	0.58	0.64
7	0.61	0.6
8	0.61	0.54
9	0.68	0.55
10	0.61	0.54
11	0.6	0.52
12	0.78	0.65
13	0.72	0.64
14	0.75	0.66
15	0.76	0.69
16	0.79	0.73
17	0.85	0.8
18	0.8	0.67
19	0.85	0.75
20	0.82	0.8
21	0.85	0.8
22	0.98	0.89
23	0.98	0.85
24	0.93	0.84
25	0.96	0.58
26	0.96	0.89
27	1.2	1.2
28	1.7	1.4
29	1.5	1.4
30	1.8	1.7
31	1.7	1.7
32	2.5	2.4
33	2	1.9
34	2.8	2.8
35	2.3	2.2
36	2.4	2.3
37	3.2	3
38	3.2	2.8

현재 본원에서는 C-peptide 참고치를 0.48~3.3 ng/mL 으로 보고 중이다. 위의 Table2은 C-peptide 총 60개 검체 중 참고치 이내의 범위의 값을 표로 나타낸 것이다.

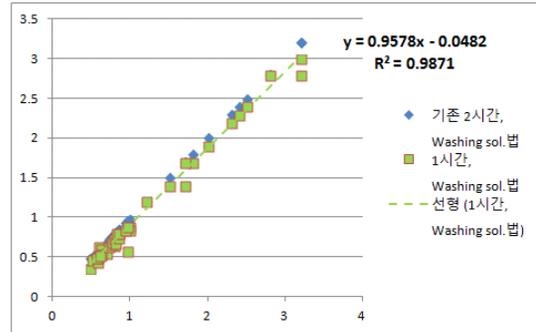


Fig. 7. Correlation graph within reference range of C-peptide.

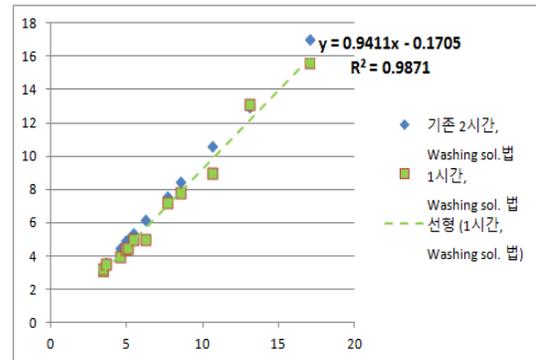


Fig. 8. Correlation graph over reference range of C-peptide.

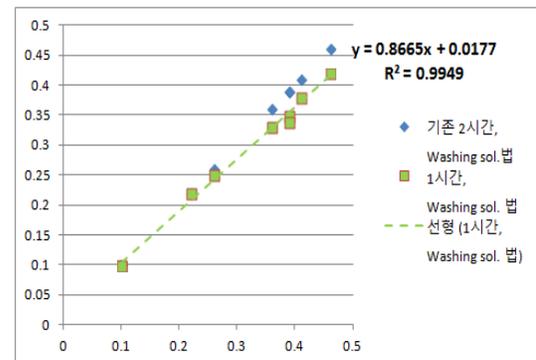


Fig. 9. Correlation graph below reference range of C-peptide.

Fig. 7,8,9에서 X축이 원법인 2시간 반응 및 Washing sol. 사용한 검체 값이며 Y축이 변법 값이다. 3개의 그래프를 보았을 때, 농도별 상관성이 우수하게 나왔다. 총 60개의 전체 상관성은  $y = 0.9266x - 0.0214 / R^2 = 0.9948$  이다. R 값이 1에 가까이 나오며 기울기 역시 1에 가까워 ‘단축법 시행이 가능하다’라는 판단이 내려졌다.

2. B/F 분리 시 D.W로 사용한 경우  
(반응법은 2시간에 1시간으로 단축하여 비교)

Table 3. Comparison within reference range of C-peptide (Using Distilled water method)

	기존2시간, Washing sol.법	1시간, D.W법
1	0.48	0.43
2	0.5	0.38
3	0.57	0.55
4	0.57	0.51
5	0.56	0.5
6	0.58	0.65
7	0.61	0.61
8	0.61	0.6
9	0.68	0.66
10	0.61	0.56
11	0.6	0.54
12	0.78	0.72
13	0.72	0.66
14	0.75	0.71
15	0.76	0.73
16	0.79	0.75
17	0.85	0.84
18	0.8	0.75
19	0.85	0.78
20	0.82	0.81
21	0.85	0.88
22	0.98	0.88
23	0.98	0.86
24	0.93	0.83
25	0.96	0.76
26	0.96	0.88
27	1.2	1.2
28	1.7	1.5
29	1.5	1.5
30	1.8	1.7
31	1.7	1.7
32	2.5	2.4
33	2	2
34	2.8	2.9
35	2.3	2.4
36	2.4	2.4
37	3.2	3.1
38	3.2	3

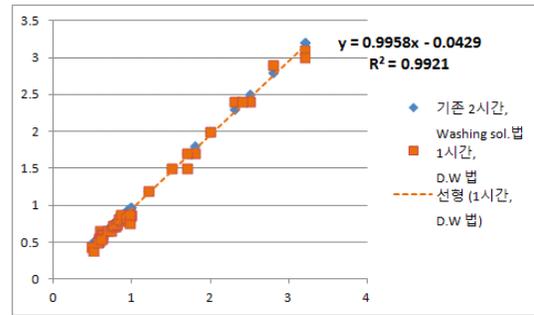


Fig. 10. Correlation graph within reference range of C-peptide.

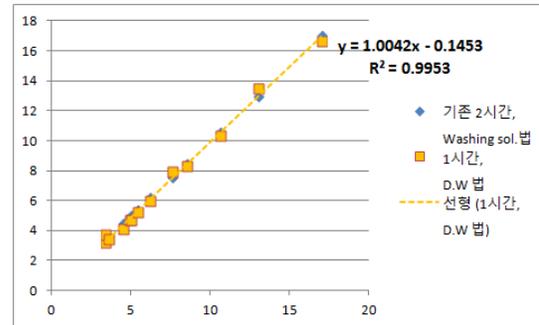


Fig. 11. Correlation graph over reference range of C-peptide.

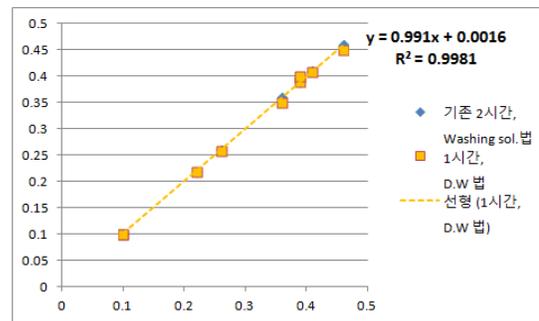


Fig. 12. Correlation graph below reference range of C-peptide.

Fig.10,11,12에서 X축은 원법은 2시간 반응 및 Washing sol. 사용 값이고 Y축은 변법인 1시간 반응 및 D.W 사용 값이다.

전체 60개 검체의 상관성은

$y=0.9931x - 0.0393 / R^2=0.9982$ 로 높은 상관성을 보였다.

이를 통해 Insulin과 함께 D.W로 B/F 분리를 할 수 있다는 판단이 내려졌고 반응 시간을 단축하여 외래 요구사항에 따라 하루에 검사를 3회 늘려 시행 중이다.

둘째, 약속된 결과 보고 시간에 맞출 수 없는 재검사 여부가 있다면 본원의 ‘AMIS 메시지’를 이용하여 당일 진료 재검사 시행 여부 및 결과 보고시간을 알려주는 것이다.이런 방법은 고객맞춤형 진료는 물론 간호사분들과의 업무 효율을 높이는 효과가 날 것이라 예측하고 있다. Fig. 8.은 Amis message 전달

방법을 간단한 모식으로 나타낸 것이다.

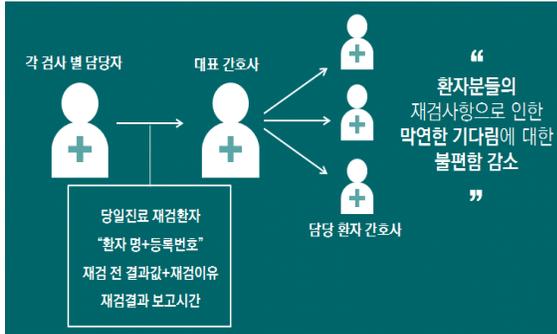


Fig. 13. Amis message delivery system.

세 번째, 신속한 검사 결과 보고를 위한 장비 구입을 검토 중이며 현재 TECAN 장비 및 간염 Bead washer 구입하여 장비 간 동등성 평가 중이다.

이러한 개선책들을 적용 해 본원은 외래 진료의 핵의학 검사의 만족도를 극대화하는데 만전을 기하고 있다.

이 연구는 조사 대상을 선정하는데 본원인 아산병원 “진료

과 및 외래 간호사”만을 연구대상으로 하여 통계분석의 정확도가 낮을 우려가 있다. 다수병원을 비교하지 못하므로써 연구결과를 일반화 할 수 없다는 점도 고려해야한다.

제시한 3가지 방안은 2016년 10월부터 시행하기 시작했다. 이에 대한 결과 지표는 2017년 말 부서간의 만족도 조사를 통해 세 가지의 개선안들이 적절한지에 대한 평가가 될 수 있다. 현재로서 제시한 개선안들이 타병원에 적절한 적용방안이 될지는 명확하지가 않다는 점을 인지해야 한다. 앞으로도 본원은 핵의학 혈액검사실과 외래과의 소통을 원활히 하기 위해 개선 방안들이 계속 모색해 나갈 것이다.

### 참고문헌

1. 신영균, A종합병원 건강증진센터 고객의 특성과 고객만족도에 관한 연구, 한양대학교, 2001, P.14~15.
2. 임상 핵의학 검사 기술학, 서울대학교병원 핵의학과 서일택, 2010, P.344~356.