

&lt;원저&gt;

## 초음파검사실 감염관리 인식에 대한 연구

안현

동의대학교 방사선학과

## A Study on the Perception of Infection Control in Ultrasound Diagnostic Room

Hyun An

Department of Radiological Science, Dong-eui University

**Abstract** The purpose of this study is to understand the infection prevention system and infection management perception of Ultrasound diagnostic room in medical institutions by sonographer's in general practitioner, semi and general hospitals. As a research method, a statistical analysis was conducted by surveying a total of 20 items in four category to determine the infection perception of sonographer's according to gender, age, working institution, and working period. As a result of infection awareness, males were in the ultrasound gel management category, women were in the transducer management category, all age groups were in the transducer management system category, and the General Practitioner, semi and general hospitals, were in the transducer management system category, and general hospitals showed a high degree of infection awareness in the category of disinfection and sterilization, and in the category of transducer management in the entire working period. In the results of the analysis of the correlation between the sub-factors of the perception of infection control in the Ultrasound diagnostic room the degree of correlation between each category showed a middle degree correlation( $r > 0.5$ ) and a significant difference by category( $p < .01$ ). In conclusion, the prevention of infection in the ultrasound diagnostic room, which sonographer's firms think, was found to be the most efficient ultrasound diagnostic room infection control to implement transducer and gel management in accordance with the principles of disinfection and sterilization.

**Key Words**: Ultrasound, Sonographer, Transducer, Infection awareness, Infection control

**중심 단어**: 초음파, 임상초음파사, 트랜스듀스, 감염 인식도, 감염관리

## I. 서 론

의료기관평가 시행 이후 환자안전 측면에서 감염관리와 활동은 매우 중요하게 인식되어 이를 수행하는 부서를 확대하거나 의료기구 감염관리 등의 조사를 모든 장소 및 직원을 대상으로 하고 있다. 이는 환자안전 보장 측면에서 의료 관련 감염을 감소시키고 감염 발생 시 의료비용 증가와 환자의 유병을 일으켜 영구적 후유증과 사망에 이르게 할 수 있어 감염관리는 환자안전의 핵심요소라고 할 수 있다[1-2].

의료관련 감염(Healthcare-associated infection)은 환자가 의료기관에 입원하고 48시간 후, 퇴원 후 2주 이내, 수술 후 30일 이내에 발생하는 감염으로 정의한다[3]. 의료서비스를 제공하는 과정에서 의료기구, 의료물품의 올바른 소독과 멸균은 감염 예방을 위해 필수 불가결한 사항이며 의료기관의 환경에서는 미생물에 의해 오염되기 쉬우며, 이러한 환경은 환자에게 감염원으로 작용할 수 있다[4]. 의료기관에서 시행하는 침습적 시술 또는 검사가 현재 증가하고 있는 실정이며, 그리고 각종 항생제에 대한 내성균도 증가하

This thesis was researched by the Intramural Research Fund of Dongeui University in 2020 (Project number: 202003390001)

Corresponding author: Hyun An, Department of Radiological Science, Dongeui University, 176 Eomgwang-ro, Busan-jingu, Busan, 614-714, Republic of Korea / Tel: +82-51-890-4234 / E-mail: sonoah@deu.ac.kr

Received 7 October 2020; Revised 17 October 2020; Accepted 25 October 2020

Copyright ©2020 by The Korean Journal of Radiological Science and Technology

고 있어 의료관련 감염의 예방이 더욱 중요한 문제로 대두되고 있다[5]. 의료관련 감염은 적절한 감염관리를 통해서 효율적으로 대처하여 그 위험성을 감소시킬 수 있는 분야이며 국민보건을 위협하는 중요한 문제로서 이를 예방, 관리하기 위한 국가 차원의 노력이 필요하다[6]. 이에 본 연구에서는 소형/개인의원, 준종합병원, 종합병원의 임상 초음파사들을 중심으로 의료기관 내 감염 예방체계와 초음파검사실 내 감염관리 인식을 파악하고자 한다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

연구대상으로는 부산광역시 소재 의료기관에서 초음파검사를 시행하는 임상초음파사 156명을 대상으로 하였으며 의료기관은 소형/개인의원, 준종합병원, 종합병원으로 분류하였다. 2019년 5월 15일부터 2019년 9월 15일까지 180부의 설문을 실시하였으며, 회수된 설문 164부에서 설문자료로서 응답에 대해 무성의하거나 응답이 부족한 8부를 제외하고 총 156개의 설문 응답을 분석하였다.

### 2. 연구방법

#### 1) 설문 문항 구성

본 연구의 설문은 대상자의 일반적인 특성으로 성별, 연령, 초음파 실무경력, 근무기관별로 조사하고 설문 내용구성은 Table 1을 기초로 작성하였다. 설문에 대한 신뢰성 검정을 위해 15명의 임상초음파사들을 대상으로 예비조사를

2019년 3월 15일부터 4월 30일까지 실시하고, 예비조사에서 설문 내용이 어렵거나 내용전달이 명확하지 않고 중첩된 내용의 설문은 수정하였다. 최종 설문지는 의료기관 내 감염관리 영역(5문항), 소독과 멸균 영역(4문항), 트랜스듀스 관리 영역(7문항), 젤 관리 영역(4문항)에서 총 20문항으로 작성하였다[7-13].

#### 2) 설문 문항 척도 및 신뢰도 분석

모든 문항은 Likert방식에 의한 5점 척도법(전혀 그렇지 않다(1점), 그렇지 않다(2점), 보통이다(3점), 그렇다(4점), 매우 그렇다(5점))로 하였다[14]. 신뢰도를 확보하기 위해 영역별로 Cronbach's  $\alpha$ 계수를 산출하여 Table 2에 나타냈다. 문항 신뢰도 결과 전체 문항의 Cronbach's  $\alpha$  계수는 0.958로 나타났다.

#### 3) 통계분석

통계분석은 SPSS Ver. 25.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하였다. 감염관리 문항에 대한 신뢰도를 분석을 통해 문항 간 신뢰성을 확보하였고, 각 문항의 응답분포를 확인하기 위하여 빈도분석을 실시하였다. 집단 간 차이검증을 위해 성별은 비모수 검정(Mann-whitney검정)을 시행하였다. 연령, 근무기관, 초음파 실무경력에 따른 감염 인식도 수준을 비교 분석하기 위하여 일원분산분석(one-way, ANOVA)을 시행하고, 사후검증은 Duncan분석을 실시하였다. 변수들 간의 관계는 피어슨 상관관계분석(Pearson correlation coefficient analysis)을 하였다. 통계적 유의성은  $p < 0.05$ 를 기준으로 정하였다.

**Table 1.** Questions about disinfection, washing and sterilization of ultrasound diagnostic room for general characteristics

Type	Variable	References to question items	Questions( $r=20$ )
Question	General characteristics	1. Sex, 2. Age, 3. Work organization (primary, secondary, tertiary) 4. Working Period	
	Infection Management System	a. Best Practice Guidelines for the Cleaning, Disinfection and Sterilization of Medical Devices[7]. b. Medical Device Technique Implementation Rules Article 28, 29[8]. <a href="http://www.law.go.kr">http://www.law.go.kr</a>	5
	Disinfection, Sterilization Management	a. The Role of chemical disinfection in the prevention of nosocomial infections[9]. b. Guideline for Disinfection & Sterilization in health care facilities. CDC[10].	4
	Transducer Management	a. Professional Practice Guidelines and Policy Statements For Canadian Sonography. Guidelines for Transesophageal Echocardiography Probe Professional Practice Guidelines and Policy Statements For Canadian Sonography[11].	7
	Gel Management	a. Potential Infection Control Risks Associated With Ultrasound Equipment - A Bacterial Perspective[12]. b. Infections Associated with Use of Ultrasound Transmission Gel[13]	4

**Table 2.** The numbers of items and Cronbach alpha coefficients of 4 categories

category	No. of items	Cronbach $\alpha$
Infection Management System	5	.903
Disinfection, Sterilization Management	4	.931
Transducer Management	7	.935
Gel Management	4	.726
Total	20	.958

### III. 결 과

#### 1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성을 분석한 결과는 Table 3에 나타났다.

성별로는 남성 8명(5.1%), 여성 148명(94.9%), 연령대는 20대 16명(10.3%), 30대 52명(33.3%), 40대 64명(41.0%), 50대 24명(15.4%)으로 나타났다. 근무기관은 소형/개인의원 36명(23.1%), 준종합병원 96명(61.5%), 종합병원 24명(15.4%)으로 나타났다. 실무경력은 1-5년 20명(12.8%), 6-10년 40명(25.6%), 11-15년 24명(15.4%), 16-20년 40명(25.6%), 21년 이상 32명(20.5%)으로 나타났다.

#### 2. 성별에 따른 인식도 분석

성별에 따른 초음파실 감염관리 인식도를 분석한 결과는

Table 4에 나타났다.

남성은 젤 관리 영역(4.12±0.13)에서 인식도가 높게 나타났으며, 여성은 트랜스듀스 관리 영역(4.08±0.66)에서 인식도가 높게 나타났다. 하지만 남성은 소독과 멸균 영역(3.40±0.13)에서 인식도가 낮게 나타났으며, 여성은 의료기관 내 감염관리 영역(3.92±0.71)에서 인식도가 낮게 나타났다. 소독과 멸균 영역에서 집단 간 차이가 나타났으며 ( $p<0.05$ ), 의료기관 내 감염관리 영역, 트랜스듀스 관리 영역, 젤 관리 영역에서는 집단 간 차이가 나타나지 않았다.

#### 3. 연령에 따른 인식도 분석

연령대에 따른 초음파실 감염관리 인식도를 분석한 결과는 Table 5에 나타났다.

20대는 의료기관 내 감염관리 영역(4.35±0.57), 30대는 소독과 멸균 영역(4.42±0.56), 40대는 트랜스듀스 관리 영역(4.00±0.66), 50대는 젤 관리 영역(3.79±0.27)에서 인

**Table 3.** General characteristics of subjects

Characteristic	Division	Number	%
Sex	Man	8	5.1
	Woman	148	94.9
Age	20's	16	10.3
	30's	52	33.3
	40's	64	41
	50's	24	15.4
	GP	36	23.1
Work organization	SH	96	61.5
	GH	24	15.4
	1-5	20	12.8
Working Period(years)	6-10	40	25.6
	11-15	24	15.4
	16-20	40	25.3
	21 above	32	20.5
	Total		156

GP: general practitioner, SH: semi hospital, GH: general hospital

**Table 4.** Recognition of infection control in ultrasound diagnostic room by gender

Variable	Man	Women	t(p)
	M±SD		
Infection Management System	3.60±0.19	3.92±0.71	-3.7521(.081)
Disinfection, Sterilization Management	3.40±0.13	3.99±0.77	-7.528(.013)
Transducer Management	3.91±0.27	4.08±0.66	-1.550(.298)
Gel Management	4.12±0.13	3.95±0.50	2.647(.353)

M: Mean, SD: Standard Deviation

**Table 5.** Recognition of infection control in ultrasound diagnostic room by age

Variable	20s'	30s'	40s'	50s'	Total	F(p)
	M±SD					
Infection Management System	4.35±0.57 <sup>c</sup>	4.27±0.46 <sup>c</sup>	3.77±0.75 <sup>b</sup>	3.20±0.31 <sup>a</sup>	3.91±0.69	22.55 <sup>***</sup>
Disinfection, Sterilization Management	4.31±0.69 <sup>f</sup>	4.42±0.56 <sup>c</sup>	3.81±0.74 <sup>b</sup>	3.13±0.21 <sup>a</sup>	3.96±0.76	26.66 <sup>***</sup>
Transducer Management	4.21±0.66 <sup>b</sup>	4.33±0.51 <sup>b</sup>	4.00±0.66 <sup>b</sup>	3.58±0.55 <sup>a</sup>	4.07±0.64	9.08 <sup>***</sup>
Gel Management	4.00±0.41	4.03±0.35	3.96±0.64	3.79±0.27	3.96±0.49	1.44

M: Mean, SD: Standard Deviation, <sup>a</sup>p<0.05, <sup>b</sup>p<0.01, <sup>c</sup>p<0.001

식도가 높게 나타났다. 전체 연령대에서는 트랜스듀스 관리 체계 영역(4.07±0.64)에서 인식도가 높게 나타났다. 의료기관 내 감염관리 영역, 소독과 멸균 영역, 트랜스듀스 관리 영역에서 유의하게 나타났으며(p<0.001), 젤 관리 영역에서는 유의하게 나타나지 않았다.

**4. 근무기관에 따른 인식도 분석**

근무기관에 따른 초음파실 감염관리 인식도를 분석한 결과는 Table 6에 나타났다.

소형/개인의원, 준종합병원에서는 트랜스듀스 관리 영역(4.17±0.50, 3.89±0.68)에서 인식도가 높게 나타났으며, 종합병원에서는 소독과 멸균 영역(4.75±0.00)에서 인식도가 높게 나타났다. 근무기관에 따른 집단 간 차이는 의료기관 내 감염관리 영역, 소독과 멸균 영역, 트랜스듀스 관리 영역, 젤 관리 영역에서 유의하게 나타났다(p<0.001).

**5. 실무경력에 따른 인식도 분석**

실무경력에 따른 감염관리 인식도를 분석한 결과는 Table 7에 나타났다.

1-5년차는 의료기관 내 감염관리 영역(4.16±0.64), 6-10년차는 소독과 멸균 영역(4.52±0.45), 11-15년차와 16-20년차는 트랜스듀스 관리 영역(4.33±0.77, 3.91±0.62), 21년차 이상은 젤 관리 영역(3.84±0.26)에서 인식도가 높게 나타났다. 실무경력 전체에서는 트랜스듀스 관리 영역(4.07±0.64)에서 인식도가 높게 나타났다. 실무경력에 따른 집단 간 차이는 의료기관 내 감염관리 영역, 소독과 멸균 영역, 트랜스듀스 관리 영역에서는 유의하게 나타났으며(p<0.001), 젤리 영역에서도 유의하게 나타났(p<0.01).

**6. 감염관리 영역별 세부 문항 인식도 분석**

감염관리 영역별 문항별 세부 분석은 Table 8에 나타냈

**Table 6.** Recognition of infection control in ultrasound diagnostic room by work organization

Variable	GP	SH	GH	Total	F(p)
	M±SD				
Infection Management System	3.96±0.76 <sup>a</sup>	3.73±0.67 <sup>a</sup>	4.53±0.96 <sup>b</sup>	3.91±0.69	14.80 <sup>***</sup>
Disinfection, Sterilization Management	3.99±0.81 <sup>a</sup>	3.75±0.71 <sup>a</sup>	4.75±0.00 <sup>b</sup>	3.96±0.76	20.63 <sup>***</sup>
Transducer Management	4.17±0.50 <sup>b</sup>	3.89±0.68 <sup>a</sup>	4.61±0.28 <sup>c</sup>	4.07±0.64	14.89 <sup>***</sup>
Gel Management	4.16±0.53 <sup>b</sup>	3.82±0.48 <sup>a</sup>	4.25±0.00 <sup>b</sup>	3.96±0.49	12.99 <sup>***</sup>

GP: general practitioner, SH: semi hospital, GH: general hospital

M: Mean, SD: Standard Deviation, <sup>a</sup>p<0.05, <sup>b</sup>p<0.01, <sup>c</sup>p<0.001

다. 세부 영역별로 의료기관 내 감염관리 영역에서는 2번 문항(귀 의료기관에서 사용하는 기구와 물품의 세척, 소독, 멸균에 대해 문서화 된 규정(장소, 방법, 수행자, 회수 등)

을 마련하고, 이를 이행한다)에서 4.12±0.83로 인식도가 가장 높게 나타났다. 소독과 멸균 영역에서는 1번 문항(의료 기구 및 물품은 환자와의 접촉 방법과 상황에 따라 고위험

**Table 7.** Recognition of infection control in ultrasound diagnostic room by working Period(years)

Variable	1-5	6-10	11-15	16-20	21 above	Total	F(p)
	M±SD						
Infection Management System	4.16±0.64 <sup>b</sup>	4.34±0.39 <sup>b</sup>	4.26±0.75 <sup>b</sup>	3.56±0.68 <sup>a</sup>	3.40±0.44 <sup>a</sup>	3.91±0.70	18.47 <sup>***</sup>
Disinfection, Sterilization Management	4.10±0.75 <sup>b</sup>	4.52±0.44 <sup>c</sup>	4.33±0.76 <sup>bc</sup>	3.60±0.69 <sup>a</sup>	3.31±0.42 <sup>a</sup>	3.96±0.76	22.63 <sup>***</sup>
Transducer Management	4.08±0.65 <sup>bc</sup>	4.37±0.47 <sup>c</sup>	4.33±0.76 <sup>c</sup>	3.91±0.62 <sup>ab</sup>	3.69±0.51 <sup>a</sup>	4.07±0.64	7.81 <sup>***</sup>
Gel Management	3.85±0.48 <sup>a</sup>	4.10±0.29 <sup>ab</sup>	4.20±0.70 <sup>b</sup>	3.85±0.57 <sup>a</sup>	3.84±0.25 <sup>a</sup>	3.96±0.49	3.85 <sup>**</sup>

M: Mean, SD: Standard Deviation, \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

**Table 8.** Analysis of infection control perception according to medical institutions infection management, Disinfection and Sterilization Management, transducer management, and gel management

Variable(Category 1, 2, 3, 4)	Awareness M±SD
Category 1. Infection Management System in Medical Institutions	
1. Your medical institution establishes procedures for cleaning, disinfecting and sterilizing used instruments and items, and has a system to manage according to the procedures.	4.03±0.78
2. Establish and implement documented regulations (place, method, performer, collection, etc.) for cleaning, disinfecting, and sterilizing instruments and items used in your medical institution.	4.12±0.83
3. A quality management system for cleaning, disinfection, and sterilization is in place, and periodic evaluation (at least once a year) is performed and reported on the process.	3.88±0.74
4. At your medical institution, personal protective equipment or special breathing apparatus will be provided in case of employee work safety problems.	3.85±0.92
5. Employees involved in cleaning, disinfection and sterilization receive regular education and training.	3.69±0.82
Category 2. Disinfection & Sterilization Management	
1. Medical devices and articles are classified into high-risk devices, semi-risk devices, and non-risk devices according to the contact method and situation with the patient, and the level of disinfection and sterilization is applied accordingly.	4.04±0.70
2. Critical items must be purchased sterile or used after sterilization for each use in a medical institution.	3.99±0.87
3. Semicritical items are subject to high level disinfection or sterilization at each use.	3.96±0.88
4. Non-critical items apply a low level of disinfection that can kill most trophic bacteria. Disinfect every patient or periodically.	3.87±0.80
Category 3. Transducer Management	
1. When using a rectal/vaginal ultrasound transducer, use a disposable transducer cover.	4.22±0.86
2. After using the rectal/vaginal ultrasound transducer, perform high-level disinfection and rinse thoroughly.	4.08±0.77
3. After using the transesophageal ultrasound transducer, wipe off contaminants after use.	4.03±0.73
4. After using the transesophageal ultrasound transducer, clean it according to the manufacturer's recommendations.	3.78±0.92
5. After using the transesophageal ultrasound transducer, perform high-level disinfection and rinse thoroughly.	3.90±0.83
6. After the abdominal ultrasound examination, it comes into contact with intact skin, so perform low-level disinfection.	4.34±0.62
7. High-level disinfection is performed after abdominal ultrasound examination	4.17±0.67
Category 4. Gel Management	
1. Regulations for ultrasonic gel management and sterilized / non-sterile gels are in place, and are selected in consideration of the size and type of the product.	4.26±0.64
2. For procedures that invade aseptic tissue of the human body (tissue biopsy, etc.), a sterile gel is used.	3.83±0.76
3. Do not refill the gel in the container in use.	3.60±0.74
4. Store in a dry, safe place from dust, moisture, insects and rodents, and discard immediately if contamination is suspected.	4.19±0.63

M: Mean SD: Standard Deviation

**Table 9.** Correlation analysis between sub-factors in the perception of infection control in ultrasound diagnostic room.

Variable	Infection Management System	Disinfection, Sterilization Management	Transducer Management	Gel Management
Infection Management System		.944**	.678**	.649**
Disinfection, Sterilization Management			.767**	.586**
Transducer Management				.530**
Gel Management				

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

기구, 준 위험 기구 및 비 위험 기구로 분류하며, 이에 따라 소독과 멸균의 수준을 적용한다)에서 4.04±0.70로 인식도가 가장 높게 나타났다. 트랜스듀스 관리 영역에서는 6번 문항(복부 초음파 검사 후 손상되지 않은 피부와 접촉하므로 낮은 수준의 소독을 시행한다)에서 4.34±0.61로 인식도가 가장 높게 나타났다. 젤 관리 영역에서는 1번 문항(젤 관리와 멸균/비멸균 젤의 사용 대상에 대한 규정을 마련하고 제품의 크기와 유형을 고려하여 선택한다)에서 4.26±0.64로 인식도가 가장 높게 나타났다.

### 7. 감염관리 인식도 하부요인 간 상관관계

초음파실 감염관리 인식도 대한 하부요인 간 상관관계 분석 결과는 Table 9에 나타났다.

영역별로 상관관계를 세부적으로 살펴보면, 의료기관 내 감염관리 영역과 소독과 멸균 영역에서 상관관계가 가장 높게 나타났다( $r=0.994$ ). 트랜스듀스 관리 영역과 소독과 멸균 영역( $r=0.767$ ), 트랜스듀스 관리 영역과 의료기관 내 감염관리 영역( $r=0.678$ ), 의료기관 내 감염관리 영역과 젤 관리 영역( $r=0.649$ ), 젤 관리 영역과 소독과 멸균 영역( $r=0.586$ ), 젤 관리 영역과 트랜스듀스 관리 영역( $r=0.530$ ) 순서로 상관관계가 나타났다. 영역별 간의 상관관계 정도는 선형적인 양의 상관관계를 보였다( $p < 0.001$ ).

## IV. 고 찰

본 연구는 소형/개인의원, 준종합병원, 종합병원의 초음파 검사실의 병원감염의 발생을 예방하기 위하여 임상초음파사들을 대상으로 감염관리 인식도를 파악하고자 설문 조사한 연구였다. 일반적인 특성에 따른 감염 인식도 결과 한 등[15]은 연구에서 병원감염관리 인식도는 연령이 높을수록, 근무기간이 길수록 감염인식도가 높게 나타난다고 하였다. 그러나 본 연구에서는 연령이 높을수록 실무경력이 길수록 감염인식도는 낮게 나와 기존 연구와 다른 결과를 보

였다. 정[16]은 연구에서 연령이 높을수록 감염관리 인식도가 낮다는 연구결과에 대하여 높은 연령층을 대상으로 감염관리 교육이 필요하다고 하였고 본 연구에서도 높은 연령군에 대한 감염관리 인식도를 높일 수 있는 해결책으로 제시하고자 한다. 김 등[17]의 연구에서 초음파실 근무인원에 대한 감염관리 인식도 조사에서 초음파 장비 위생에 대한 감염관리 인식도는 3.69점으로 낮게 나타났다. 본 연구에서는 장비에 해당하는 트랜스듀스 관리 영역에서 4.07점, 장비 위생에 관련된 젤 관리 영역에서 3.96점으로 감염관리 인식도가 기존 연구보다 높게 나타났다. 이 등[18]은 연구에서 젤 등에 의해서 세균증식과 트랜스듀스 오염이 발생할 수 있으므로 이에 각별한 주의가 요구된다고 하였다. 본 연구에서도 감염인식도 결과를 바탕으로 트랜스듀스, 젤 관리 영역에 대하여 감염관리 교육과 매뉴얼을 작성하여 감염관리 교육을 시행한다면 향후 감염관리 인식도는 더 높아질 것으로 생각되며 더불어 초음파 장비 사용에 따른 2차 감염 피해를 줄일 수 있을 것으로 생각한다. 의료기관 내 감염관리체계 영역에서는 문항 2번(귀 의료기관에서 사용하는 기구와 물품의 세척, 소독, 멸균에 대해 문서화 된 규정(장소, 방법, 수행자, 회수 등)을 마련하고, 이를 이행한다)에서 가장 높은 점수가 나타났으며 이는 최근 시행되고 있는 의료기관 인증평가에서 의료기관 내 감염관리체계 구축과 관련한 결과로 생각된다. 김 등[19]의 연구에서 직종별 의료관련 감염 관리 인지도에서 간호사가 4.68점으로 가장 높게 나타난 것은 간호사가 환자와 직접적 접촉이 가장 많은 직종으로 각종 감염교육이나 감염에 대한 지식정도 등이 높은 결과로 여겨지며, 따라서 초음파 검사실의 감염관리에 있어 검사를 시행하는 주체인 임상초음파사들을 대상으로 감염관리 교육이 이루어진다면 감염관리 인식도는 더 높아질 것으로 생각된다. 본 연구의 제한점으로는 초음파검사실 감염 인식도 조사를 위한 문항 구성에 있어 트랜스듀스 세척, 소독, 멸균 시 고려할 요소, 트랜스듀스의 보관, 초음파 장비 및 검사실 환경에 대한 설문 문항이 없어 전체적인 초음파 검사실에 대한 감염관리 인식도를 알아보는데 한계가 있는

논문이었으며 이러한 문항들을 보완하여 향후 연구를 진행한다면 초음파 검사실 감염관리 인식도를 평가하는 기초자료가 될 것으로 사료된다.

## V. 결 론

본 연구는 초음파검사를 담당하고 있는 임상초음파사들의 초음파 검사실 감염관리 인식도를 알아보기 위해 설문으로 진행한 연구였으며 4개의 영역별 감염인식도는 트랜스듀스 관리, 소독과 멸균, 젤 관리, 의료기관 내 감염관리 영역의 순서로 나타났으며 임상초음파사들이 생각하는 초음파 검사실 감염을 효율적으로 관리 할 수 있는 방법은 상관분석 결과에서 보듯이 트랜스듀스 관리와 젤 관리를 소독과 멸균 적용 영역에 맞게 시행하는 것이 가장 효율적인 초음파실 감염관리로 나타났다. 향후 초음파 검사실 감염관리에 있어 트랜스듀스와 젤 관리에 관한 소독과 멸균의 적용원칙을 체계화하여 적용한다면 초음파 검사실 감염을 최소화 및 예방할 수 있을 것으로 사료된다.

## REFERENCES

- [1] Hong MH, Park JY. Nurse's perception of accreditation, awareness and performance of infection control in an accredited healthcare system. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2016 Mar;22(2):167-77. <https://doi.org/10.1111/jkana.2016.22.2.167>
- [2] Cloe M. Patient safety and healthcare-associated infection. *British Journal of Nursing*. 2011 Sep;20(17):1122-6. <http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2011.20.17.1122>
- [3] Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. *American Journal of Infection Control*. 1988 Jun;16(3):128-40. [http://dx.doi.org/10.1016/0196-6553\(88\)90053-3](http://dx.doi.org/10.1016/0196-6553(88)90053-3)
- [4] Oh JY, Mun JY, Oh HK. Affecting factors on performance of nursing students regarding standard precautions for healthcare associated infection control and prevention. *Journal of Health Informatics and Statistics*. 2016 Aug;41(3):270-7. <http://dx.doi.org/10.21032/jhis.2016.41.3.270>
- [5] Kim SW. Improving patient safety through prevention of healthcare associated infections. *Journal of Korean Medical Association*. 2015 Feb;58(2):116-22. <http://dx.doi.org/10.5124/jkma.2015.58.2.116>
- [6] Wang SJ. Principles and system of disaster medicine. *Journal of Korean Medical Association*. 2014 Dec;57(12):985-92. <http://dx.doi.org/10.5124/jkma.2014.57.12.985>
- [7] Mary V, Mary LC, Maureen C, Beth H, McGeer A, Piaskowski P, et al. Best practice guidelines for the cleaning, disinfection and sterilization of medical devices. Patient Safety Branch Ministry of Health. British Colombia; 2011.
- [8] Medical Device Technique Implementation Rules, Article 28, 29, National Legal Information Center, <http://www.law.go.kr>
- [9] Spaulding EH. The role of chemical disinfection in the prevention of nosocomial infections. In: *Proceedings of the International Conference on Nosocomial Infections*, Atlanta: Georgia; 1970.
- [10] Rutala WA, Weber DJ. Guideline for disinfection and sterilization in health care facilities. CDC, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 10, 2008 <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/>
- [11] Guidelines for the Safe Use of Diagnostic Ultrasound Equipment. The British Medical Ultrasound Society. 2009. <https://www.bmus.org/static/uploads/resources/BMUS-Safety-Guidelines-2009-revision-FINAL-Nov-2009.pdf>
- [12] Westerway S, Basseal J, Hyet A, Carter D. Potential infection control risks associated with ultrasound equipment: A bacterial perspective. *Ultrasound in Medicine & Biology*. 2017 Feb;43(2):421-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2016.09.004>
- [13] Oleszkowicz SC, Chittick P, Russo V, Keller MS, Sims M, Band J. Infections associated with use of ultrasound transmission gel: Proposed guidelines to minimize risk. *Infection Control Hospital Epidemiology*. 2012 Dec;33(12):1235-7. <http://dx.doi.org/10.1086/668430>
- [14] Kim NG. Comparative analysis of item selection

- methods for the development of the Likert scale, Yonsei Graduate School; 2001.
- [15] Han SH, Hong DH, Kim GJ. Actual condition investigation of radiologist on the hand washing management and personal hygiene management. The Journal of the Korea Contents Association. 2012; 12(1):409-15.
- [16] Jeong JS, Choi JH, Lee SH, Kim YS. Hand hygiene effects measured by hand culture in intensive care unit. The Journal of Korean Biological Nursing Science. 2003;5(2):21-30.
- [17] Kim JH, Kang SS, Kim CS. Analysis of hospital infection control awareness of ultrasound room office personnel in Busan. Journal of Radiological Science and Technology. 2015;38(2):135-43.
- [18] Lee CB, Lee YS, Lee WH, Cho CC, Yoon HY, Lee YM, et al. Investigation into the actual state of sanitary management and recognition degree and infection level of ultrasonographic probes. Journal of Radiation Protection. 2004;27(3):51-8.
- [19] Kim JY, Kim BJ. Awareness and performance for standard precautions among health care workers in a general hospital. Journal of Korean Critical Care Nursing. 2012;5(2):49-60.

구분	성명	소속	직위
단독	안현	동의대학교 방사선학과	조교수