



REVIEW ARTICLE

Job Title Recommendations for Allied Health Professionals Related to Clinical Pathology, Laboratory Medicine, and Medical Biology

Bon-Kyeong KOO¹, Dajin LIM¹, Sangwon KIM², Chul KIM³¹Clinical Pathology Laboratory, Samsung Medical Center, Seoul, Korea²Clinical Pathology Laboratory, Hanil General Hospital, Seoul, Korea³Pathology Team, Yonsei University Gangnam Severance Hospital, Seoul, Korea

임상병리학, 검사의학, 의료생물학 관련 지원보건직 명칭에 대한 제안

구본경¹, 임대진¹, 김상원², 김 철³¹삼성서울병원 진단검사의학검사실, ²한일병원 진단검사의학검사실, ³연세대학교 강남세브란스병원 병리팀

ARTICLE INFO

Received February 15, 2023

Revised February 27, 2023

Accepted March 2, 2023

ABSTRACT

The purpose of this study is to find terms that can give identity to the major and occupation of clinical laboratory technologist (also known as medical technologist). The term clinical pathology includes all branches of pathology, namely anatomical pathology, chemical pathology, hematology, microbiology, and all respective subspecialties. Unfortunately, several countries exclude anatomical pathology from the term clinical pathology, a problem that gets compounded when the title is translated into languages other than English. Clinical pathology (US, UK) is a medical specialty. Similar terms are laboratory medicine (Germany, Poland), medical/clinical biology (France, Netherlands) or clinical analysis (Spain). Depending on the person questioned, medical technology is defined slightly differently by individuals, companies, and institutions. The definition also depends on the language in which the question is asked. Medical technology can be translated to define clinical laboratory technology, allied health sciences, medical equipment, biomedical engineering, and health technology. The terms 'clinical pathology technology and pathological technology' are not used in allied health sciences. The names of 'medical technology · medical technologist' can be replaced by 'biomedical laboratory science · biomedical laboratory technologist' or 'clinical laboratory analysis · clinical laboratory analyst'. In this study, it is proposed to change the name of academic and occupation to 'medical biology · medical biology technologist' that combines the term biomedical.

Copyright © 2023 The Korean Society for Clinical Laboratory Science.

Key words

Biomedical laboratory technologist
Clinical laboratory analyst
Clinical laboratory technologist
Medical biology technologist
Medical technologist

서론

병리학은 크게 인체병리학과 실험병리학으로 구분하며, 인체 병리학은 다시 해부병리학과 임상병리학으로 나누어진다. '임상 병리학(clinical pathology)' 용어는 국제적으로 기초의학교실

에서 하는 병리학에 대하여, 임상에서 하는 병리학이란 의미로 임상병리학이라고 가정하여 명명할 경우 엄청난 오해가 있었다 [1]. 세계병리검사의학연합회(World Association of Societies of Pathology and Laboratory Medicine, WASPaLM; 전신 1947년 International Society of Clinical Pathology)에 의하면 "임상병리학이라는 용어는 모든 병리학, 즉 해부병리학, 화학병리학, 혈액학, 미생물학 및 모든 하위 전공 분야를 포함하도록 의도되었다"고 한다. 예를 들어, 병리의사들에 의해 1922년 설립된 미국의 American Society of Clinical

Corresponding author: Bon-Kyeong KOO

Clinical Pathology Laboratory, Samsung Medical Center, 81 Irwon-ro, Gangnam-gu, Seoul 06351, Korea

E-mail: bonkyung.koo@samsung.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2759-5919>

Pathologists (이후 2001년 American Society for Clinical Pathology로 개칭, ASCP)나 1927년 설립된 영국의 British Pathologists Association (이후 1930년 Pathologists of Clinical Pathologists, ACP)의 경우 세부분야에 병리학을 포함한 여러 하위학문을 소개하고 있다. “불행히도 많은 국가에서 임상병리학이라는 용어는 해부병리학을 배제하는 것으로 여겨졌는데, 그 명칭은 영어가 아닌 다른 언어로 번역될 때 더욱 복잡해졌다”고 설명하고 있다[2].

실제 임상병리학 용어는 국제 사회에서 곧 우려를 불러일으켰다. 해부병리 분야를 배제한 임상병리 분야만의 용어는 독일의 경우 검사의학(laboratory medicine), 프랑스는 의료/임상생물학(medical/clinical biology), 스페인은 임상분석학(clinical analysis)을 사용하고 있다[2, 3].

초창기 우리나라에서도 임상병리학이 도입될 시절에는 임상병리 분야를 병리의사들이 전적으로 담당하여 왔으나 병원이 대형화, 전문화되고 또한 검사의학이 발달함에 따라 병리의사 외에 이것을 취급하는 사람들이 많이 생겼다. 임상병리 용어 자체가 가지는 ‘합축성’ 때문에 임상병리과 안에 조직·세포·생화학·미생물 등의 검사실을 둔다는 의견, 임상병리학이라는 것이 실험병리학에 대비하여 임상응용을 하는 병리학이라는 의견, 임상병리학이 병원에서 하는 병리학이라는 의견, 임상병리학이 병원에서 임상검사업무를 총괄하는 과목이라는 의견 등 여러 주장이 혼동되어 급기야 학회와 전문의 제도가 분리되기에 이르렀다[1].

1963년부터 전문의 제도가 시작되어 첫 임상병리과(현재 진단검사의학과) 전문의를 배출하였다. 당시 검사기사의 호칭은 병리기사, 임상검사기술사, 기술원 등으로 불렸다. 협회는 1963년 의료보조원법 제정 시 국내에서 처음으로 임상병리과 명칭을 사용한 세브란스병원의 사례와 일본임상병리학회(현재 일본임상검사의학회) 및 일본임상병리동학원(현재 일본임상검사동학원)에서 위생검사기사(현재 임상검사기사[臨床検査技師])를 대상으로 발급하는 임상병리기술사(현재 임상검사사[臨床検査士]) 명칭을 참고하여 임상병리기사(臨床病理技師)로 상정하였으나 관계당국과 유관단체의 주장에 의하여 임상병리사(臨床病理士)로 변경되었다[4].

우리나라 임상병리사 학문 명칭은 전문대학 및 일반대학에서 1963년부터 ‘임상병리학과’를 사용하고 있으며, 이것은 폐지된 의료보조원법과 전면 개정된 의료기사 등에 관한 법률(약칭 의료기사법)에 국가시험응시자격이나 면허취득자에게 ‘임상병리에 관한 학문을 전공하고 졸업한 자’로 명시하고 있기 때문이다. 사단법인 대한임상병리사협회의 공식 학문 용어는 1962년 대한임상검사기술협회 회칙의 ‘임상검사기술학’을 거쳐, 1963년

대한임상병리기사회 정관의 ‘임상병리기술학’을, 1965년 대한임상병리사협회 정관에 ‘임상병리기술학’을, 이후 1996년 정관 개정을 통해 지금의 ‘임상병리검사학’을 사용하고 있다[5].

본 연구는 임상병리학, 검사의학, 의료생물학 관련 문헌을 비교해 보고 임상병리사 명칭 변경을 통해 역량을 고도화시킬 수 있는 용어를 찾는 데 목적이 있다.

본 론

학문과 자격은 임상병리사 명칭 변경 관련 선행 연구[6]와 국내외 표준직업분류와 표준교육분류 등을 기반으로 서술하였다.

1. 의학, 생물학 및 임상검사학

1) 국제표준직업분류 2008, 미국표준직업분류 2018, 한국표준직업분류 2017

표준직업분류는 의사의 경우 보건전문가 직업이고 의과학자, 생물학자(일명 생물과학자), 생화학자는 생명과학자로서 과학 전문가 직업으로 직능수준이 최상위인 4에 있다. 임상병리사나 생명과학기사는 보건·과학 관련 준전문가 직업으로 직능수준이 3이다[7]. 우리나라 의료기사 직업은 한국표준직업분류에서 보건전문가 직업으로 구성되어 있으나, 일부 직역은 영국이나 미국 등에서 직무나 교육 등의 제도에 따라 보건전문가 또는 보건프랙티셔너 직업으로 이동되어 있기도 하다[7].

2) 국제표준교육분류-교육수준 2011, 한국표준교육분류-교육수준 2014

표준교육분류-교육수준은 ‘0단계: 유아교육, 1단계: 초등교육, 2단계: 전기 중등교육, 3단계: 후기 중등교육, 4단계: 중등 후 비교등교육, 5단계: 고등교육(단기수준, 준학사 학위), 6단계: 고등교육(학사 학위 또는 동등 수준), 7단계: 고등교육(석사 학위 또는 동등 수준), 8단계: 고등교육(박사 학위 또는 동등 수준), 9단계: 달리 분류되지 않은 교육’으로 세분화되어 있으며 의학이나 생물학은 6단계이고 임상검사학은 5단계이다[7]. 임상검사학이 5단계인 것은 입직 단계에서 전문대학 과정이 있기 때문이다.

2. 의학계열 임상병리학(검사의학)과 보건계열 임상병리학(임상검사학)

1) 국제표준교육분류-영역 2013 및 한국표준교육분류-영역 2016

국제표준교육분류-영역 2013 및 한국표준교육분류-영역 2016에서 임상병리학(검사의학)은 의학의 한 전문분야로 대분

류 보건 및 복지, 중분류 보건, 소분류 의학에 있으며 clinical pathology라고 한다. 한편, 임상병리사가 전공하는 보건계열 임상병리학(임상검사학)은 의학과 마찬가지로 대분류 보건 및 복지, 중분류 보건에 있고 소분류에서 의료진단·치료기술에 구성되어 있으며 영문으로는 medical laboratory technology로 표현하고 있다(Table 1) [8, 9].

2) 미국 강의프로그램 분류 2020

미국은 고등교육기관의 학문분야 분류법으로 교육부에서 개발한 강의프로그램분류 2020 (Classification of Instructional Programs, CIP 2020)을 사용하고 있다[10]. 의사는 미국표준직업분류 2018에서 보건직 내 보건전문가에 속하며[6], 레지던시·펠로우 프로그램(residency·fellowship program)에서 병리학(해부·임상, 해부, 임상) 분야의 전문가를 배출하고 있다[10-12].

한편, 우리나라 의료기사에 해당하는 직군은 보건기사로 표현하며 clinical laboratory technologists and technicians, radiologic technologists and technicians 등이 있다[6]. 보건기사 외에 유사 직군을 포함하여 ‘지원보건직(또는 연합보건직, allied health professions, AHP)’이란 용어를 사용하기도 한다[13]. 미국 임상병리사 직업의 경우 우리나라와는 달리 병리검사, 생리기능검사 등의 업무는 각각 독립적 직업이며 수료과정(수개월에서 1년), 디플로마 과정(12개월에서 18개월), 준학사 과정(2년), 학사 과정(4년), 학사 후 과정(학사 편입이나 석사 과정)과 같은 다양한 교육프로그램을 통해 배출되고 있다. Table 2와 같이 미국 강의프로그램분류에서 보건기사의 경우 technologist와 technician 직급으로 구분하여 개칭하고 있으며 ‘OOO technology’로 표기하는 것이 특징이다[10].

보건계열 임상병리학(임상검사학)은 Table 3과 같이 미국 국가임상검사실인증기관(National Accrediting Agency for Clinical Laboratory Sciences, NAACLS)의 조사에 따르면 Medical Laboratory Scientist/Medical Technologist 프로그램 명칭의 경우 ‘medical laboratory science (61%),

clinical laboratory science (28%), medical technology (10%), other (1%) 순으로, Medical Laboratory Technician 프로그램 명칭은 ‘medical laboratory technology (92%), clinical laboratory technology (7%), other (1%) 순으로 사용하고 있다[14-17].

Medical technology는 미국에서 1920년부터 2000년 사이에 사용되었던 학문 용어로, 지금은 거의 사용하지 않고 있다. Medical technology는 개인, 회사, 기관, 국가 등 누구에게 물어보는지에 따라 다르게 정의된다[18]. “예를 들어 medical technology는 임상검사기술학을 취급하는 분야(medical/clinical laboratory technology)로, 지원보건직의 여러 학문을 취급하는 분야(allied health sciences)로, 의료기기를 취급하는 분야(medical equipment)로, 의학 분야에 공학적 원칙과 규칙을 적용한 분야(biomedical engineering)로, 건강증진과 질병의 방지를 위한 진단과 치료·재활에 쓰이는 모든 기술 및 산업 분야(health technology)로 번역되기 때문이다.”

Table 2. Allied health professions and related programs in the US

51. Health Professions and Related Programs
51.08 Allied Health and Medical Assisting Services
51.0811 Pathology/Pathologist Assistant
51.09 Allied Health Diagnostic, Intervention, and Treatment Professions
51.0902 Electrocardiograph Technology/Technician
51.0903 Electroneurodiagnostic/Electroencephalographic Technology/Technologist
51.0906 Perfusion Technology/Perfusionist
51.0910 Diagnostic Medical Sonography/Sonographer and Ultrasound Technician
51.0917 Polysomnography
51.0922 Intraoperative Neuromonitoring Technology/Technician
51.10 Clinical/Medical Laboratory Science/Research and Allied Professions
51.1001 Blood Bank Technology Specialist
51.1002 Cytotechnology/Cytotechnologist
51.1003 Hematology Technology/Technician
51.1004 Clinical/Medical Laboratory Technician
51.1005 Medical and Clinical Laboratory Science/Medical Technology/Technologist
51.1007 Histologic Technology/Histotechnologist
51.1008 Histologic Technician
51.1009 Phlebotomy Technician/Phlebotomist
51.1010 Cytogenetics/Genetics/Clinical Genetics Technology/Technologist
51.18 Ophthalmic and Optometric Support Service and Allied Professions
51.1802 Optometric Technician/Assistant
51.1803 Ophthalmic Technician/Technologist

Abbreviation: US, United States.

Table 1. ISCED-F 2013 and KSCED-F 2016

ISCED-F 2013 and KSCED-F 2016
Broad field: 09 Health and welfare
Narrow field: 091 Health
Detailed field: 0912 Medicine (Subject: clinical pathology, radiology, etc)
0914 Medical diagnostic and treatment technology (Major: medical laboratory technology, radiology technology, etc)
Abbreviations: ISCED-F, International Standard Classification of Education-Fields of Education and Training; KSCED-F, Korean Standard Classification of Education-Fields.

3. 세부분야

국내외적으로 의학계열 병리학의 세부분야는 하위학문 뒤에 병리(-pathology)를 붙여 표현하고 있다. 임상병리학(검사의학)의 세부분야는 기초의학이나 생명과학 분야와 구분하기 위해 임상(clinical-)이나 검사(laboratory-), 임상검사(clinical laboratory- 또는 clinical and laboratory-)를 하위학문 앞에 붙인다. 한편, 보건계열 임상병리학(임상검사학)은 하위학문 앞에 임상(clinical-)을 붙여서 세부분야를 표현하고 있다(Table 4) [19-22].

4. 직업명칭

임상검사 관련 의사와 임상병리사의 차이는 교육·수련과 책임·권한에서 다르며, 유사한 점은 한 공간에서 두 종류의 면허자가

의료행위를 하고 있다는 것이다. 의사의 경우 결과를 판독하고 종합 해석해 환자의 진단이나 치료를 권하는 직업이고, 임상병리사는 의사의 지도(또는 감독)를 받으며 임상검사 절차를 수행하여 의사와 보건 의료팀의 다른 구성원을 지원하는 직업이다. 임상병리사는 일반적으로 직무 뒤에 technologist나 technician 용어를 붙여서 표현하고 있다(Table 5). Technologist와 technician은 사전적 의미에서 교육수준과 책임에서 차이가 있지만[23], 언어나 제도에 따라서 두 용어 간에 차이를 두지 않고 technician으로 호칭하는 경우도 있다.

5. 전문인력

유럽에서는 의사 외에도 약사나 화학, 생화학, 생물학을 전공한 과학자가 검사실 전문가(specialist in laboratory medicine)로서 활동하고 있다(Table 6) [3]. 검사실 전문가는 나라별 환경에 따라

Table 3. Program designations from NAACLS in the US

NAACLS program designations		
Medical Laboratory Science Programs	Medical laboratory science (MLS)	61%
	Clinical laboratory science (CLS)	28%
	Medical technology (MT)	10%
	Other	1%
Medical Laboratory Technician Programs	Medical laboratory technology (MLT)	92%
	Clinical laboratory technology (CLT)	7%
	Other	1%

Abbreviations: US, United States; NAACLS, National Accrediting Agency for Clinical Laboratory Sciences.

Table 4. Specific area in pathology, laboratory medicine, and clinical laboratory science

Organizations	Subspecialty disciplines (year issued~year terminated)
US ABPath (Combined AP/CP, AP-only, CP-only)	- Blood banking/Transfusion medicine (1973), Chemical pathology (1951), Clinical informatics (2013), Cytopathology (1989), Dermatopathology (1974), Forensic pathology (1959), Hematopathology (1955), Immunopathology (1983~1997), Medical microbiology (1950), Molecular genetic pathology (2001), Neuropathology (1948), Pediatric pathology (1990), Radioisotope pathology (1974~1983)
US CLPS	- Clinical chemistry, Hematology, Immunohematology, Immunology, Microbiology
UK ACP	- Chemical pathology, Forensic pathology, Haematology, Histopathology, Immunology, Microbiology, Molecular pathology
EU SLM/MB, SMM, SP	- Clinical chemistry, Laboratory haematology, Laboratory immunology, Laboratory genetics, Medical microbiology, Pathology
Clinical laboratory science in Korea, Japan, and Taiwan	- Clinical biochemistry (or Clinical chemistry; including endocrinology and toxicology), Clinical hematology, Clinical transfusionology (or called Clinical transfusion science), Clinical immunology, Clinical microbiology (including virology and parasitology), Clinical molecular biology, Clinical histology, Clinical cytology, Clinical cardiopulmonary physiology, Clinical neurophysiology

Abbreviations: US, United States; UK, United Kingdom; EU, European Union; ABPath, American Board of Pathology; Combined AP/CP, Combined Anatomic Pathology and Clinical Pathology; AP-only, Anatomic Pathology only; CP-only, Clinical Pathology only; ACLPS, Academy of Clinical Laboratory Physicians and Scientists; ACP, Association of Clinical Pathologists; SLM/MB, Section of Laboratory Medicine/Medical Biopathology; SMM, Section of Medical Microbiology; SP, Section of Pathology.

Table 5. Job titles of clinical laboratorian compared to specialist physicians

Specialist physicians	Technologists
Pathologist	- Pathology Technician (Histopathology Technician, Cytology Technician): US OPM
Histopathologist	- Histotechnologist, Histology Technician: US ASCP BOC
Cytopathologist (Clinical Cytologist)	- Cytotechnologist: US ASCP BOC
Anatomical Pathologist	- Anatomical Pathology Technician: UK NHS
Clinical Pathologist	- Clinical Pathology Technician: Brazil CBO
Clinical Laboratory Physician	- Clinical Laboratory Technologist and Technician: US SOC
Physician in Laboratory Medicine	- Medical Laboratory Technician: ISCO Medical Laboratory Technologist: Canada NOC
Medical/Clinical Biologist*	- Medical Laboratory Technician (Medical Biology Technician): France PCS

Abbreviations: US, United States; UK, United Kingdom; OPM, Office of Personnel Management; ASCP BOC, American Society for Clinical Pathology Board of Certification; NHS, National Health Service; CBO, Classificação Brasileira de Ocupações; SOC, Standard Occupational Classification; ISCO, International Standard Classification of Occupations; NOC, National Occupational Classification; PCS, Professions et Catégories Socioprofessionnelles.

*Physician, pharmacist, chemist, biochemist or biologist (used in France, Netherlands, and others).

Table 6. Laboratory specialists in the EU

Countries	Physician (%)	Pharmacist (%)	Scientist (%)
Germany	67.7	0	32.3
Italy	33.9	1.7	64.4
Netherlands	8.1	1.8	90.1
France	27.0	73.0	0
Portugal	42.9	57.1	0
Spain	28.6	61.2	10.2
Sweden	54.7	0	45.3*
UK	28.6	0	71.4 [†]

Abbreviations: EU, European Union; UK, United Kingdom.

*Biomedical Analyst (No formalized specialist training; Bachelor's degree). [†]Biomedical Scientist (Academic training; Master's degree). Source: Oosterhuis WP, Zerah S. Clin Chem Lab Med. 2015;53:5-14. [3]

임상수련 여부, 의사와 비교해서 과학자 및 약사의 권한이나 위치가 제각각 다르다. 임상병리사 중에서 영국 Biomedical Scientist는 과학자 그룹에 포함되어 있으며, 스웨덴 Biomedical Analyst의 경우 공식적인 전문가 프로그램이 없어서 달리 해석되기도 한다[3].

결론

나라별 환경에 따라서 다양한 진료과목명과 학과명, 자격명이 조금씩 다르게 불리어지고 있다. 그 중에 주요국가의 사례를 들면 다음과 같다.

1. [진료과명] 임상병리과, [학과명] 임상병리학과, [자격명] 임상병리사

임상병리학은 의학의 한 전문분야로 미국, 영국 등에서 사용 중인 용어이다. 영국의 경우 병리과 전문의가 해부병리·임상

병리 분야를 총괄하여 담당하는 체계로 부서 명칭은 병리과를 쓰고, 학회나 협회 명칭은 병리학, 임상병리학을 혼용하고 있다. 본회는 보건계열 임상병리와 관련하여 '임상병리기술학을 medical technology로, 임상병리사를 Medical Technologist'로 의역 표기함으로써 학과 소개나 직업 홍보 등에 있어서 혼선을 주고 있다. 이와 관련하여 임상병리기술학과 임상병리사를 국·영문 일치시켜 직역한 용어인 clinical pathology technology와 Clinical Pathology Technologist는 국제적으로 의학·보건계열에서는 사용하지 않고 있다. 다만, 예외적으로 브라질에서는 임상병리사 직업의 통일된 명명법이 없기에 Clinical Pathology Technician 뿐만 아니라 Clinical Analysis Technician, Medical Laboratory Technician도 함께 사용하고 있다[24]. 미국에서는 Veterinary Clinical Pathology Technician 직업이 있어서 임상병리사 직종인 Medical Technologist나 Medical Laboratory Technician이 수의학계열로 취직하기도 한다[25]. 우리나라 회원들이 임상병리사를 약식으로 '병리사(病理士)'로 호칭하고 있는데, 이것은 미국 연방인사관리처(Office of Personnel Management, OPM)에 등재되어 있는 Histopathology Technician과 Cytology Technician을 일컫는 'Pathology Technician' 직업[26]으로 번역되기에 번역이나 유학, 해외 취업 시 유의해야 한다. 또한 지원보건과학에서는 pathological science나 pathological technology를 사용하지 않는다. Pathological science나 pathological technology는 의학뿐만 아니라 물리학, 심리학 등 분야에서 사용되는 용어로 검사자의 의도와는 다르게 정의될 수 있으며[27, 28], 또한 Pathological Technologist는 병리검사를 수행하는 자로만 인식된다는 단점이 있다.

2. [진료과목명] 검사학과, [학과명] 의생명검험과학과, [자격명] 의생명검험사

독일, 폴란드 등에서는 임상병리학을 검사의학이라고 부른다. 미국을 본다면 임상병리 용어는 자격 명칭에서나 사용하고, 부서 명칭은 검사학을 훨씬 많이 쓰고 있다[1]. 일본은 2000년에 임상병리학을 임상검사의학으로, 우리나라는 2002년에 임상병리학을 진단검사의학으로 개칭하였다. 임상병리사 관련 용어는 ‘국제표준교육분류에서 의료검사학(medical laboratory technology)과 국제표준직업분류에서 의료검사사(Medical Laboratory Technician)’를 제시하고 있다. 미국에서는 검사(기)사 명칭의 경우 정부 기관에서 Clinical Laboratory Technologist and Clinical Laboratory Technician을, 자격인증기관은 Medical Technologist and Medical Laboratory Technician이나 Clinical Laboratory Scientist and Clinical Laboratory Technician으로 표현하고 있다.

Medical Technologist 명칭의 경우 ASCP와 American Medical Technologists (AMT)는 2009년, 2023년에 각각 Medical Laboratory Scientist로 개칭하여 새로이 자격 발급하고 있으며 American Association of Bioanalysts (AAB)는 Medical Technologist를 그대로 유지하고 있다. Medical Laboratory Scientist는 미국, 호주, 뉴질랜드, 아일랜드 등의 일부 나라에서 사용 중이며 학사 학위가 필요하고 법령 등에서 규제될 수 있는 용어이기도 하다. 그 밖에 캐나다의 Medical Laboratory Technologist, 일본의 임상검사기사, 대만의 의사(醫事)검험사 등이 있다[29]. 한편 우리나라 임상병리사 영문의 경우 통계청 한국표준직업분류에서 Clinical Laboratory Technologist를 제공하고 있다. 본회에서 사용하는 임상병리사 영문인 Medical Technologist는 ‘medical technicians, medical technologists, medical service technologists’와 같이 의료기사나 의료기술자로 번역되어 혼돈을 줄 수 있기에 개명이 필요해 보인다[6, 7]. 검사사(檢査士) 호칭은 한글의 경우 ‘사사’가 중복되어 발음이나 표현이 어색하다. 일본은 임상검사기사들이 경력 개발을 통해 취득하는 임상검사사, 세포검사사, 염색체검사사, 유전자검사사, 초음파검사사 자격 등이 있다[30]. 한편 중국과 대만에서는 표준에 비추어 규칙과 절차에 따라 실험을 하거나 검증하는 행위를 검험(檢驗)이라고 하고 test and examination을 의미하며, 검사(檢査)는 어떤 사물의 상태를 관찰하여 무엇이 잘못되었는지 점검하는 행위로 check나 inspection을 의미한다. 우리나라에서 검험의 뜻은 사전적으로 검사하여 증명하는 것 또는 검시라고 제공하고 있다. 2002년 International

Association of Medical Laboratory Technologists (IAMLT)는 교육 수준과 직업의 역할을 더욱 반영하기 위해 International Federation of Biomedical Laboratory Science로 개명하였다[4-6]. 본회는 의료, 제약, 수의, 공중보건과 연구 분야에 적용되는 직업 명칭으로 ‘의생명검험과학(biomedical laboratory science) 및 의생명검험사(Biomedical Laboratory Technologist)’를 고려해 볼 수 있겠다.

3. [진료과목명] 검사학과, [학과명] 임상검사분석학과, [자격명] 임상검사분석사

2020년 사단법인 대한임상병리사협회 정책과제인 “임상병리사 명칭 변경을 위한 타당성 연구”[6]를 통해서 상위에 선정된 진단검사분석사, 임상검사분석사, 의생명검사분석사 명칭은 회원들의 기사 용어에 대한 거부감과 진단검사, 분석 용어에 대한 호감도가 개칭에 영향을 미쳤을 것으로 생각된다. 스페인 등은 임상병리를 임상분석으로 표현하고 있으며 해외에서 임상병리사 관련 분석(기)사 호칭으로는 포르투갈 Clinical Analysis Technician, 스웨덴 Biomedical Analyst 등이 있다[6, 7]. 본회는 ‘임상검사분석학(clinical laboratory analysis) 및 임상검사분석사(Clinical Laboratory Analyst)’ 등에 대한 논의가 필요할 것으로 사료된다.

4. [진료과목명] 검사학과, [학과명] 의료생물학과, [자격명] 의료생물사

18세기 말에서 19세기 초에 이르기까지 근대임상의학(병원 의학)의 태동은 프랑스를 중심으로 영국, 미국 및 기타 유럽 국가에 영향을 주었다[31]. 프랑스, 네덜란드 등에서는 임상병리학을 의료/임상생물학이라고 한다[32].

우리나라 임상병리사는 미국이나 영국, 프랑스와 달리 일본처럼 임상검사(clinical laboratory testing) 외에 병리검사, 생리기능검사를 취급하는 다양한 업무영역을 가지고 있다. 보건계열 임상병리학(임상검사학) 개칭과 관련하여 임상병리학의 경우 ‘병리’는 의학의 전문분야 용어이다. 임상검사학에서 ‘검사는 검사(test and examination)가 아닌 검사실(laboratory)을 의미’하며 과학 연구 실험, 측정을 수행하기 위한 조건을 갖춘 시설 용어이고 의료/임상생물학에서 ‘생물’은 중세와 근대를 거치면서 의학과 관련성이 깊은 학문 용어이다. 본 연구에서는 임상병리사의 학문과 자격의 명칭을 ‘의생명’이 결합된 용어로 ‘의료생물학(medical biology) 및 의료생물사(Medical Biology Technologist, MBT)’로 변경할 것을 제안해 본다. 해당 학문은 미국 등에서 medical biology나 clinical biology, biomedical

sciences와 같은 명칭으로 대학 또는 대학원에 개설되어 있으며 다양한 생명과학 인력이 지원하고 있다[33, 34].

요약

본 연구의 목적은 임상병리사의 전공과 직업에 정체성을 부여할 수 있는 용어를 찾는 것이다. 임상병리학이라는 용어는 병리학의 모든 분야, 즉 해부병리학, 화학병리학, 혈액학, 미생물학 및 이들의 모든 하위 전문 분야를 포함하도록 의도되었다. 불행히도, 많은 나라에서 임상병리학이라는 용어는 해부병리학을 배제하는 것으로 생각되었는데, 이는 이름이 영어 이외의 언어로 번역되었을 때 문제가 복잡해졌다. 임상병리학(미국, 영국)은 의학의 한 전문 분야이다. 유사한 용어로는 검사의학(독일, 폴란드), 의료/임상생물학(프랑스, 네덜란드) 또는 임상분석학(스페인)이 있다. 의료기술은 개인, 회사 및 기관과 같이 질문하는 사람에 따라 약간 다르게 정의된다. 물론, 질문하는 언어에 따라 다르다. 의료기술은 임상검사기술학, 지원보건과학, 의료기기, 의생명공학, 보건기술로도 번역될 수 있다. 지원보건과학에서는 '임상병리기술학·병리기술학'이라는 용어를 사용하지 않는다. '보건계열 임상병리학 및 임상병리사'의 명칭은 '의생명검험과학·의생명검험사' 또는 '임상검사분석학·임상검사분석사'로 대체할 수 있다. 본 연구에서는 학문과 자격의 명칭을 '의생명'이 결합된 용어로 '의료생물학·의료생물사'로 변경할 것을 제안해 본다.

Acknowledgements: None

Conflict of interest: None

Author's information (Position): Koo BK¹, M.T.; Lim DJ¹, M.T.; Kim SW², M.T.; Kim C³, M.T.

REFERENCES

- Chi JG. The establishment of hospital pathology in Korea. *Korean J Pathol.* 1994;28:109-117.
- WASPALM. About us, History [Internet]. Milano: World Association of Societies of Pathology and Laboratory Medicine; [cited 2022 December 22]. Available from: <https://www.waspalm.com/index.php/about-company/what-is/>
- Oosterhuis WP, Zerah S. Laboratory medicine in the European Union. *Clin Chem Lab Med.* 2015;53:5-14. <https://doi.org/10.1515/cclm-2014-0407>
- Koo BK, Sung HJ, Rhee KJ, Yang BS, Joo SI, Choi SG, et al. Fifty years of the Korean Journal of Clinical Laboratory Science: about name and KCI registration. *Korean J Clin Lab Sci.* 2017;49:187-202. <https://doi.org/10.15324/kjcls.2017.49.3.187>
- Koo BK. A study on the development of academic classification system for biomedical laboratory science. *Korean J Clin Lab Sci.* 2017;49:477-488. <https://doi.org/10.15324/kjcls.2017.49.4.477>
- Koo BK, Kim WS, Park SG, Park JO, Yoon SM. A study on the validity of changing the job title of medical technologist. *Korean J Clin Lab Sci.* 2021;53:105-121. <https://doi.org/10.15324/kjcls.2021.53.1.105>
- Koo BK. Literature review: position of laboratory scientist, analyst, and technologist in standard occupation classification. *Int J Bio Lab Sci.* 2021;10:75-85.
- UIS. ISCED fields of education and training 2013 [Internet]. Montreal: UNESCO Institute for Statistics; 2014 [cited 2022 December 22]. Available from: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/isced-fields-of-education-and-training-2013-en.pdf>
- KOSTAT. Korean standard classification of education-fields 2016 [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2016 [cited 2022 December 22]. Available from: http://kssc.kostat.go.kr/ksscNew_web/kssc/common/CommonBoardList.do?gubun=1&strCategoryNameCode=017&strBbsId=kssedr&categoryMenu=014
- NCES. Classification of instructional programs 2020 [Internet]. Washington, D.C.: Department of Education [cited 2022 December 22]. Available from: nces.ed.gov/opeads/cipcode/cipdetail.aspx?y=56&cipid=91074
- Lorenz RG, Karcher DS, Gautreaux MD, Limson M, Zander DS. The pathology workforce and clinical licensure: the role of the PhD clinical laboratorian in the United States. *Acad Pathol.* 2018;5:2374289518775948. <https://doi.org/10.1177/2374289518775948>
- Genzen JR. An overview of United States physician training, certification, and career pathways in clinical pathology (laboratory medicine). *EJIFCC.* 2013;24:21-29.
- Institute of Medicine. Allied health services: avoiding crises. Washington, D.C.: National Academy Press; 1989.
- NAACLS. About [Internet]. Rosemont: National Accreditation Agency for Clinical Laboratory Sciences [cited 2022 December 22]. Available from: <https://naaccls.org/About.aspx>
- ASCLS. Standardizing the professional title of medical laboratory professionals [Internet]. Reston: American Society for Clinical Laboratory Science; 2020 [cited 2022 December 22]. Available from: <https://ascls.org/standardizing-the-professional-title-of-medical-laboratory-professionals/>
- Walz SE. Education & training in laboratory medicine in the United States. *EJIFCC.* 2013;24:1-3.
- Scanlan PM. A review of bachelor's degree medical laboratory scientist education and entry level practice in the United States. *EJIFCC.* 2013;24:5-13.
- AMB. What is medical technology? [Internet]. Broakulla: AMB Industri AB [cited 2022 December 22]. Available from: <https://amb.se/en/2019/01/15/what-is-medical-technology/>
- Miller DC, Karcher DS, Kaul K; a work group of the Association of Pathology Chairs' Graduate Medical Education Committee. The crisis in the pathology subspecialty fellowship application process: historical background and setting the stage. *Acad Pathol.* 2022;9:100030. <https://doi.org/10.1016/j.acpath.2022.100030>
- ACP. Specialty committee [Internet]. Hove: Association of Clinical Pathologists [cited 2022 December 22]. Available from: <https://pathologists.org.uk/about-us/council-acp-structure/spe->

- cialty-committees/
21. Makris K. Is the profession of laboratory medicine uniform across the North Mediterranean countries? *EJIFCC*. 2018;29:180-190.
 22. European Board of Laboratory Medicine. Training requirements for the specialty of laboratory medicine [Internet]. Brussels: European Union of Medical Specialists [cited 2022 December 22]. Available from: https://www.uems.eu/_data/assets/pdf_file/0019/44452/UEMS-2016.15-European-Training-Requirements-Laboratory-Medicine.pdf
 23. Estridge BH, Reynolds AP. Basic clinical laboratory techniques. 6th ed. Clifton Park: Cengage Learning; 2011.
 24. Statistics Brazil. 3242-05 Clinical pathology technician, Brazilian Occupational Classification 2010 [Internet]. Brasilia: Ministry of Labour and Employment [cited 2022 December 22]. Available from: <https://cofen.gov.br/wp-content/uploads/2015/12/CLASSIFICACAO-BRASILEIRA-DE-OCUPACOES-MEC.pdf>
 25. Stockham SL, Scott MA. Fundamentals of veterinary clinical pathology. 2nd ed. Ames: Blackwell; 2008.
 26. OPM. GS-0646 Pathology technician series [Internet]. Washington, D.C.: US Office of Personnel Management [cited 2022 December 22]. Available from: <https://www.opm.gov/policy-data-oversight/classification-qualifications/general-schedule-qualification-standards/0600/pathology-technician-series-0646/>
 27. Langmuir I. Pathological science. *Res Technol Manag*. 1989;32:11-17. <https://doi.org/10.1080/08956308.1989.11670607>
 28. Gentile DA, Coyne SM, et al. Pathological technology addictions: what is scientifically known and what remains to be learned. In: Dill KE, editor. *The Oxford handbook of media psychology*. Oxford: Oxford University Press; 2013. p. 382-402.
 29. Koo BK, Joo SI, Kim DJ, Jang IH. A review on the clinical laboratory personnel in North Korea. *Korean J Clin Lab Sci*. 2020;52:83-89. <https://doi.org/10.15324/kjcls.2020.52.1.83>
 30. Koo BK. Professional certification of medical technologists in Korea, Japan, and United States of America. *Korean J Clin Lab Sci*. 2019;51:1-14. <https://doi.org/10.15324/kjcls.2019.51.1.1>
 31. Kim OJ. Doctor's identity in modern Western society. *Korean J Med Hist*. 2005;14:51-66.
 32. Bonnefont-Rousselot D, Delpech M, Chatron P, Gueant JL, Le Bouc Y, Maquart FX, et al. Medical biology in France: evolution and issues. *Ann Biol Clin (Paris)*. 2022;80:551-564. French. <https://doi.org/10.1684/abc.2022.1775>
 33. Medical biology BSc (Hons). Course [Internet]. Huddersfield: University of Huddersfield; [cited 2022 December 22]. Available from: <https://courses.hud.ac.uk/full-time/undergraduate/medical-biology-bsc-hons>
 34. MS in Clinical biology. Academics [Internet]. Miami Shores: Barry University; [cited 2022 December 22]. Available from: <https://www.barry.edu/en/academics/health-sciences/clinical-biology-ms/>