

한국의학학술 논문의 저자선정 주제어와 MeSH 용어의 비교 분석*

A Comparison Study of Subject Words of Korean Medical Journal Papers: Author Keywords vs MeSH Terms Assigned by MEDLINE

이춘실(Choon-Shil Lee)**, 문혜원(Hye-Woon Moon)***

목 차

1 서 론	3.1 저자용어와 MeSH 용어의 일치정도
2 연구방법	3.2 저자용어와 MeSH 용어의 비교
2.1 분석대상	4 저자용어 개선방향
2.2 분석방법	5 결 론
3 연구결과	

초 록

본 연구에서는 국내 의학학술논문의 저자가 선정한 주제용어(저자용어)와 동일한 논문에 대하여 NLM이 MEDLINE 레코드에 부여한 MeSH 용어를 비교하여, 국내 의학학술논문 저자들이 얼마나 정확히 MeSH 용어를 사용하는지 일치도를 측정하였고, 사용방법상 어떠한 특징을 보이는지, 일치하지 않는 이유가 무엇인지 분석하였다. 1989년부터 1998년까지 *Korean Journal of Parasitology*에 발표된 415편의 논문에 사용된 1,826개의 저자용어 가운데 MEDLINE 레코드의 MeSH 용어와 일치한다고 볼 수 있는 용어는 35.5%이고, 이 가운데 완전히 일치하는 용어는 10.1%밖에 되지 않았다. 한 논문에서는 평균 1.6개의 용어가 일치하였다. 한국저자들은 평균 4.4개의 키워드를 한 논문에 부여한 반면, MEDLINE은 2배가 넘는 9.9개를 부여하고 있다. 한국저자들은 체크태그나 부표목을 사용하지 않는 등 MeSH 용어를 정확히 사용하기 위한 기본지식이 절대적으로 부족한 것으로 나타났다.

Abstract

In order to analyze how accurately authors of Korean medical papers use MeSH terms, the key words of Korean medical papers assigned by authors (author terms) are compared with the MeSH terms listed in the corresponding MEDLINE records. A total of 1,826 author terms were used in the 415 *Korean Journal of Parasitology* papers published between 1989 and 1998. An average of 4.4 author terms and 9.9 MeSH terms were assigned to each paper. 35.5% of author terms matched exactly or partially with MeSH terms, the average being 1.6 terms per paper. The exact match terms consisted only 10.1%. The result of this study shows that the major difference between author terms and MeSH terms are in the use of subheadings and check tags. It indicates that the Korean authors in general do not have sufficient knowledge in selecting and using MeSH terms.

키워드: MeSH 용어, 저자용어, 한국 의학학술논문

* 이 연구는 과학기술부 지원 2000 숙명여자대학교 연구기반확충사업(99-N-6-02-01-A-01)에 의하여 지원되었음.

** 숙명여대 정보과학부 문헌정보학전공 부교수

*** 숙명여대 대학원 문헌정보학전공

■ 논문 접수일 : 2000년 8월 4일

1 서론

MEDLINE 검색에 있어서 MeSH(Medical Subject Headings)용어의 사용은 절대적인 사항이다(Lowe and Barnett 1994). 국내에서도 인터넷을 통하여 NLM이 제공하는 PubMed(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>)를 쉽게 이용할 수 있게 되었고, PubMed와 완전한 호환이 가능한 시스템인 목표로 KoreaMed(<http://www.koreamed.org/>)가 구축되고 있다. KoreaMed의 등장으로 국내에서도 MeSH 용어의 사용은 이제 의학정보를 검색하는데 있어서만이 아니라 의학논문을 발행하는데 있어서도 필수적인 요소가 되었다. 외국의 저명학술지들이 저자가 논문의 키워드를 선정할 때 MeSH 용어를 사용할 것을 요구하듯이(Clarke, Greaves, and James 1997; ICMJE 1997), 국내 의학학술지들도 대부분 MeSH 용어의 사용을 투고규정에 명시하고 있다. 더욱이 최근에 와서 문제를 구조화하고 문제에 대한 문헌검색을 하여 각 문헌을 비판적으로 평가하는 것을 핵심으로 하는 근거 중심의학(evidence-based medicine)의 발전으로 의학분야에서 논문검색의 중요성이 한층 더 커졌고, 따라서 검색에 중요한 역할을 담당하는 주제어의 중요성도 더욱 커지게 되었다(김수영 1997). 그러므로, 국내 의학자들이 의학학술문을 효율적으로 검색하기 위해서는 물론이고, 국내 의학학술논문에 주제어로서 적합한 MeSH 용어를 제대로 부여하기 위하여 MeSH 용어에 대한 충분한 지식이 필수적이다.

본 연구에서는 국내 의학학술논문의 주제어로서 MeSH 용어가 얼마나 정확하게 부여되고 있는지 고찰하기 위하여, 한국 의학학술논문에

저자들이 부여한 키워드(이하 저자용어)와 동일한 논문에 대하여 NLM이 MEDLINE 레코드에 부여한 MeSH 용어(이하 MeSH 용어)를 비교하여 일치정도와 차이점을 분석하고, 저자용어를 개선하는 방향을 제시하였다.

김병성과 김수영(1998)은 1992년부터 1997년까지 가정의학회지에 발표된 논문 중 무작위로 60편을 추출하여 저자가 논문의 주제어(중심단어)를 적절하게, 그리고 정확하게 선정하였는가를 분석하였다. 2명의 가정의학 전문가가 합의하여 분석 대상 논문의 중심단어를 선정하고, 저자의 용어와 비교하여 일치여부를 판단한 결과 MeSH 용어와 저자용어가 완전하게 일치하는 경우가 17.9% 정도라고 보고하였다. 본 연구는 그들의 연구와 그 규모와 분석방법론에서 큰 차이가 있다. 전문의의 주관적인 판단에 의존하는 방법을 대신하여 본 연구에서는 MEDLINE의 MeSH 전문가가 부여한 MeSH 용어를 논문 단위로 저자용어와 대조하여 일치 여부 및 차이점을 초래하는 여러 요인을 분석하였다. 따라서, 본 연구의 결과는 MEDLINE(PubMed)의 수준을 만족시키는 MeSH 용어의 사용법을 이해하는데 많은 도움이 될 것이다.

2 연구 방법

본 연구에서는 *Korean Journal of Parasitology*(이하 *KJP*)가 MEDLINE에 수록되기 시작한 1989년부터 1998년까지 10년 동안 이 학술지에 게재된 논문 415편을 분석대상으로 하였다. 동일한 논문에 대하여 *KJP* 저자들이 부여한 용어와 NLM이 MEDLINE 레코드에 부여한 MeSH 용어를 비교, 분석하였다.

2.1 분석대상

국내 의학학술논문의 저자들이 논문에 부여하는 주제어와 NLM의 색인방침에 따른 MeSH 용어를 비교하기 위하여 분석대상을 *KJP*로 선정하였다. 본 논문에서와 같이 저자가 논문에 부여한 주제어와 MeSH 용어를 비교하려고 하면, 연구대상 학술지가 MEDLINE에 수록되어 NLM의 색인전문가가 부여한 MeSH 용어가 있는 학술지여야만 한다. 2000년 현재 MEDLINE에 수록되는 한국 의학학술지들은 <표 1>과 같이 모두 6종이다.

그 중에서 *KJP*를 연구대상 학술지로 선정하여 분석한 이유는, MeSH 사용을 권장하는 학술지로서 MEDLINE에 등재된 이후 상당한 기간이 경과되어 MEDLINE에 색인된 레코드의 수가 많은 학술지이고, 의학전반을 다루는 일반 의학 학술지가 아니라 기생충학이라는 특정분야의 전문학술지이기 때문이다. 의학전반을 다루는 학술지보다 전문학술지를 선택한 이유는, 분야별 전문학술지와 세부 학술지가 국내 의학 학술지의 대부분을 차지하고 있기 때문에 전문

학술지를 이용한 연구분석이 국내 의학학술지의 MeSH 사용에 대한 이해를 도모하는데 있어서 좀 더 대표성이 있는 표본일 것이기 때문이다. 또한, 전문학술지의 저자들은 같은 분야, 동일한 학회에서 활동하는 동질성 (예를 들어, MeSH 용어에 대한 이해 수준 등)이 높은 집단이기 때문에, 본 연구의 결과를 일반화하는 방향 설정을 하는데 무리가 없을 것이기 때문이다. *Korean Journal of Internal Medicine* 과 *Korean Journal of Ophthalmology*도 전문 학술지이기는 하나, 일년에 2번 발행되고 매호에 실리는 논문수도 10편 이하로 지난 10년 동안 발표된 논문수가 *KJP*에 비하여 매우 적다. *KJP*는 MEDLINE을 비롯하여 총 9종의 색인·초록 데이터베이스에 등재되며 저자용어를 MeSH 용어로 사용하려는 노력이 국내 다른 학술지에 비교하여 두드러진 학회지이다. 따라서, *KJP* 저자들의 MeSH 용어 사용에 대한 이해 및 활용정도는 국내 의학학술논문 저자들의 전반적인 수준을 능가할 것으로 예상된다. 그러므로, 우리나라 학술지들의 MeSH 적용 수준은 본 연구에 보고되는 것보다 낮을 것으

<표 1> MEDLINE에 등재된 한국 의학학술지

(2000년 7월 현재)

학술지명	주제 분야	등재 년도	MeSH 사용 권장 여부 ^a
Experimental and Molecular Medicine	생화학 및 분자생물학	1998-	Yes
Journal of Korean Medical Science	의학전반	1986-	Yes
Korean Journal of Internal Medicine	내과	1986-	Yes
Korean Journal of Ophthalmology	안과	1987-	No
Korean Journal of Parasitology	기생충학	1989-	Yes
Yonsei Medical Journal	의학전반	1963-	Yes

^a 학술지 투고규정에 나타난 MeSH 용어 사용 권장 여부.

로 보인다.

2.2 분석항목

분석대상 논문 415편의 저자용어와 MeSH 용어를 비교, 분석하기 위하여, 각 논문에 대하여 <표 2>와 같이 저자용어와 MeSH 용어의 비교파일을 구성하였다. KJP 논문에 부여된 MeSH 용어는 PubMed에서 학술지명 (JN=Korean J Parasitol)을 연도별 (PY)로 검색하여 논문별로 다운 받았으며, 동일한 논문

에 부여된 저자용어는 KJP 인쇄본을 보면서 수작업으로 입력하였다. 그리고 논문 단위로 다음의 요소들을 분석하여 항목별로 코딩한 후 통계처리 하였다.

- 각 논문에 부여된 저자용어수와 MeSH 용어의 수.
- 저자용어가 MeSH 용어와 일치하는가?
완전일치, 부분일치
- 저자용어와 MeSH 용어의 차이점은 무엇인가?
단수/복수, 기입어(entry term), 부표목

<표 2> 논문별 저자용어와 MeSH 용어 비교 분석표의 예
주경환, 홍성철, 정명숙, 임한중. 1989. "Immunoblot technique을 이용한 폐흡충의 발육단계별 항원 특이성 분석". *Korean J Parasitol* 27(1): 1-7.

MeSH 용어	저자용어	CT	MS	KW	KM	일치	완전	부분	(사유)
Animal		Y	Y						
Antigens, Helminth/ *analysis			Y						
Cats	Cat	Y				Y		Y	(S/P)
Electrophoresis, Polyacrylamide Gel	SDS-PAGE					Y		Y	(ET)
English Abstract		Y	Y						
Epitopes/*analysis			Y						
Immunoblotting/ *methods			Y						
Paragonimiasis/ *diagnosis			Y						
Paragonimus/ growth&development/ *immunology	Paragonimus westernmani					Y		Y	(PT)
Serologic Tests/ methods			Y						
	Antigenic protein			Y	N				
	EITB			Y	N				
합계	10 개 용어	5 개 용어	3개	7개	2개	0개	3개	0개	3개

CT는 체크태그 (check tag); MS는 MEDLINE 레코드에서만 사용된 용어; KW는 저자만 사용한 용어; KM은 저자만 사용한 용어 중 MeSH browser로 검색되는 용어; S/P는 단수, 복수 형태의 차이를 보이는 경우; ET는 기입어 (entry term)인 경우; PT는 부표목이 없는 등 부분적으로 일치한 경우 (partial match).

- (subheading) 사용
- MEDLINE 레코드에서만 사용된 용어인가?
- 저자만 사용한 용어인가?
- 저자만 사용한 용어인 경우, MeSH 용어인가?
- 대한기생충학회 제정 학술용어인가?
- 어떤 유형의 MeSH 용어인가?
- 체크 태그(check tag), 기입어(major term).

3 연구결과

3.1 저자용어와 MeSH 용어의 일치 정도

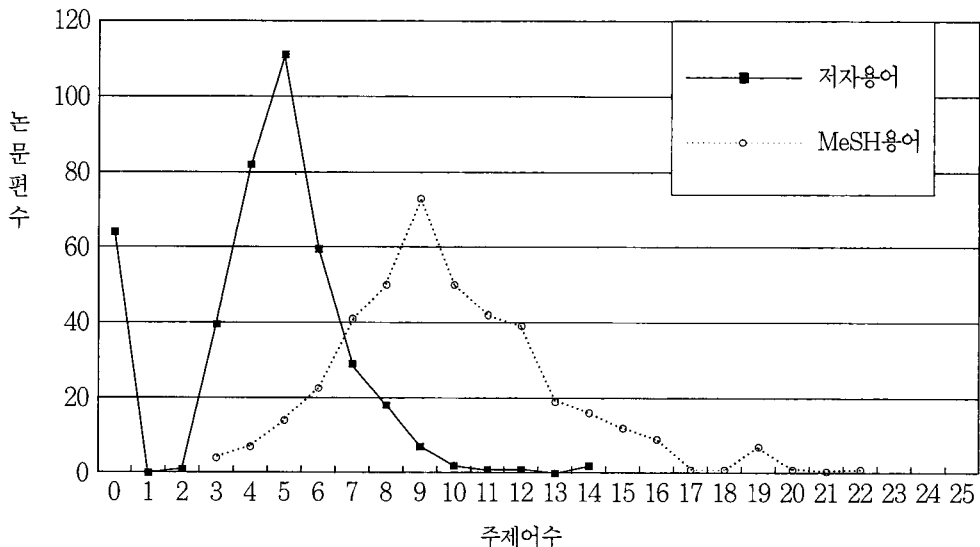
평균 저자용어의 수와 MeSH 용어의 수

〈그림 1〉은 저자와 MEDLINE이 각 논문에 부여한 주제어수별 논문수를 대비하여 보여주는 그림인데, 각 논문에 부여된 저자용어의 수와 MeSH 용어의 수는 큰 차이를 보이고 있다.

MEDLINE은 적어도 3개 이상의 MeSH 용어를 모든 논문에 항상 부여한 반면, KJP 논문 중에는 저자의 키워드가 부여되지 않은 논문이 64편이나 있다. MEDLINE 레코드 중에는 20개 이상의 MeSH 용어가 부여된 논문도 다수 있지만, 저자용어로는 14개가 가장 많은 수의 키워드가 부여된 경우이다.

KJP 저자는 논문 당 평균 4.4개의 주제어를 부여하였는데, 이것은 국내 의학학술지들이 대개 3-5개의 키워드를 부여할 것을 두고규정에 권장하고 있기 때문일 것이다(대한기생충학회 1998). MEDLINE은 레코드 당 평균 9.9개의 MeSH 용어를 부여하고 있는데, 저자용어수에 비하면 2배 이상이 많은 것이다.

KJP 논문 415편에 사용된 저자용어는 모두 1,006종이고, MeSH 용어는 모두 1,370종으로, MeSH 용어가 저자용어보다 더 다양한 주제어휘를 사용하는 것으로 조사되었다.



〈그림 1〉 부여된 주제어수별 논문수: 저자용어 vs. MeSH 용어

〈표 3〉 저자용어와 MeSH 용어의 일치 정도 (논문수)

저자용어와 MeSH 용어의 일치여부	논문수	%
일치하는 용어가 없는 경우	114편	27.5%
일치하는 용어가 있는 경우	301편	72.5%
1개 용어 일치	107	
2개 용어 일치	94	
3개 용어 일치	59	
4개 용어 일치	29	
5개 용어 일치	11	
6개 용어 일치	1	
합계	415편	100.0%

저자용어와 MeSH 용어가 일치하는
논문의 수

〈표 3〉은 논문별로 저자용어와 MeSH 용어를 비교하여, 415편의 논문 중 일치하는 용어가 있는 논문과 없는 논문으로 나누어 해당 논문수를 보여주는 표이다. 그런데, 일치하는 용어가 하나도 없는 논문이 분석대상 논문 415편 중 27.5%에 해당하는 114편이나 된다. 일치하는 용어가 있는 논문의 경우에도, 대개는 1개나 2개 정도의 저자용어만이 MeSH 용어와 일

치하였다. 모든 저자용어와 MeSH 용어가 개수와 사용법에 있어서 완전히 일치한 논문은 물론 한편도 없었다.

MeSH 용어와 일치하는 저자용어의 수

〈표 4〉는 각 논문별로 저자용어와 MeSH 용어를 비교하여, 415편의 분석대상 논문에 사용된 1,826개의 저자용어 중에서 일치하는 MeSH 용어가 있는 저자용어와 일치하는 MeSH 용어가 없는 저자용어로 나누어 해당

〈표 4〉 저자용어와 MeSH 용어의 일치 정도 (용어수)

저자용어와 MeSH 용어의 일치여부	용어수	%
<u>MeSH 용어와 일치하는 저자용어</u>	649개	35.5%
완전일치	65	
부분일치	583	
<u>MeSH 용어와 일치하지 않는 저자용어</u>	1,177개	65.5%
MeSH 용어	159	
기생충학 학술용어 ^a	131	
MeSH 용어도 기생충학 학술용어도 아닌 용어	887	
합계	1,826개	100.0%

^a 대한기생충학회 학술용어위원회, 1998. 기생충학 학술용어 (III). *Korean J Parasitol* 36(4): 285-326.

용어수를 보여주는 표이다. 저자용어가 MeSH 용어와 일치하지 않는 경우가(65.5%) 일치하는 경우보다(35.5%) 2배 정도 더 많다. 일치하는 경우에도 저자가 MeSH 용어를 완전하게 사용하고 있지 않다. 일치하는 용어 중 10%만이 완전일치 하였다.

MEDLINE이 부여한 MeSH 용어를 저자용어로 선택하지는 않았으나, 저자가 사용한 키워드가 MeSH 용어인 경우는 15% 정도이고, 대한기생충학회의 학술용어위원회가 제정한 기생충학 학술용어(1998)인 것은 10% 정도이다. 이와 같이, 저자들이 사용한 키워드는 MeSH 용어도 국내 학자들이 한국 기생충학의 특성을 반영하여 제정한 기생충학 학술용어도 아닌 저자

가 임의적으로 만든 용어가 대부분(75%)이다.

3.2 저자용어와 MeSH 용어의 비교

KJP 논문에 많이 사용된 저자용어

〈표 5〉는 KJP 논문에 많이(10회 이상) 사용된 저자용어를 보여주고 있다. 저자용어로 가장 많이 사용된 용어는 역시 "Korea"이다. KJP 논문에 많이 나타나는 "mouse", "cat", "rat" 등은, 복수로 표기해야 옳은 MeSH 용어이나 KJP 저자들은 대개의 경우 단수로 표기하였다. 엄격하게 따지면 제대로 사용된 MeSH 용어라고 할 수 없는 저자용어들이다. "ELISA"나, "Metagonimus yokogawai"와 같은 용어

〈표 5〉 KJP 논문에 많이 사용된 저자용어 (10회 이상)

저자용어	횟수	%	누적 %	MeSH 용어
Korea	32회	1.8	1.8	Yes
Clonorchis sinensis	29회	1.6	3.3	Yes
Paragonimus westermani	28회	1.5	4.9	
Toxoplasma gondii	21회	1.2	6.0	
ELISA	19회	1.0	7.1	entry term ^a
mouse	19회	1.0	8.1	Yes (복수로 표기)
Metagonimus yokogawai	18회	1.0	9.1	entry term ^b
metacercaria	17회	0.9	10.0	
epidemiology	14회	0.8	10.8	Yes
Gymnophalloides seoi	12회	0.7	11.4	
metacercariae	12회	0.7	12.1	
Pneumocystis carinii	12회	0.7	12.8	
monoclonal antibody	11회	0.6	13.4	
Trichomonas vaginalis	11회	0.6	14.0	Yes
cat	10회	0.5	14.5	Yes (복수로 표기)
prevalence	10회	0.5	15.1	Yes
rat	10회	0.5	15.6	Yes (복수로 표기)
소계	285회	15.6		
All others (10회 미만)	1,541회	84.4		

^a Enzyme-Linked Immunosorbent Assay

^b Heterophyidae

는, MeSH 용어는 아니나 그 어휘로 MEDLINE을 검색하면 MeSH 용어인 "Enzyme-Linked Immunosorbent Assay"와 "Heterophyidae"로 자동변환되어 검색되는 기입어 (entry term)이다. 이 경우도 마찬가지로 제대로 사용된 MeSH 용어라고 할 수 없다.

〈표 5〉가 시사하는 바는 국내 저자들이 많이

사용하는 어휘들이 정확한 MeSH 용어가 아니라는 것이다. 저자가 논문의 키워드를 선정할 때 MeSH Browser에서 검색하게 되면 기입어인 경우 정확한 MeSH 용어가 무엇인지 안내 받을 수 있다. 따라서, 저자용어에 기입어가 쓰였다는 것은 국내 저자들이 정확한 MeSH 용어 사용을 위한 기본적인 노력을 하지 않고 있

〈표 6〉 KJP 논문에 많이 사용된 MeSH 용어 (20회 이상)

MeSH 용어	횟수	%	누적 %	Check tag
Animal	374회	9.1	9.1	Yes
Human	158회	3.8	13.0	Yes
English Abstract	139회	3.4	16.3	Yes
Support, Non-U.S. Gov't	130회	3.2	19.5	Yes
Male	110회	2.7	22.2	Yes
Mice	94회	2.3	24.5	Yes
Female	85회	2.1	26.5	Yes
Korea	71회	1.7	28.3	
Rats	53회	1.3	29.6	Yes
Korea/epidemiology	52회	1.3	30.8	
Adult	50회	1.2	32.0	Yes
Middle Age	42회	1.0	33.1	Yes
Case Report	38회	0.9	34.0	Yes
Prevalence	36회	0.9	34.9	
Mice, Inbred BALB C	34회	0.8	35.7	
Enzyme-Linked Immunosorbent Assay	32회	0.8	36.5	
Parasite Egg Count	29회	0.7	37.2	
Child	28회	0.7	37.9	Yes
Larva	25회	0.6	38.5	
Adolescence	23회	0.6	39.0	Yes
Rabbits	23회	0.6	39.6	Yes
Mice, Inbred ICR	22회	0.5	40.1	
Child, Preschool	21회	0.5	40.6	Yes
Rats, Sprague-Dawley	21회	0.5	41.1	
Fishes/*parasitology	20회	0.5	41.6	
Fresh Water	20회	0.5	42.1	
Molecular Weight	20회	0.5	42.6	
소계	1,750회	42.6		
All others (20회 미만)	2,358회	57.4		
합계	4,108회	100.0	100.0	

다는 것을 의미한다.

KJP 논문에 많이 사용된 MeSH 용어

〈표 6〉은 10년치 KJP 논문에 부여된 MeSH 용어 중에서 20회 이상의 사용빈도를 보이는 27개의 MeSH 용어를 보여주고 있다. 이 중에서 15개가 체크태그이며, 특히 가장 많이 사용된 7개의 용어가 체크태그이다. 이와 같이, NLM의 색인전문가들은 “Animal”, “Human” 등 연구 및 실험대상, 영어초록 (“English abstract”), “case report”, 연구비 수혜 여부와 지원기관의 성격 등을 표시하는 체크태그를 빈번히 사용하고 있다. 그러나, 한국 저자들은 체크태그를 별로 사용하고 있지 않다. 국내 저자들은 일반적으로 체크태그에 대하여 알고 있지 못할 뿐만 아니라 국내 의학학술지 투고규정은 특별히 체크태그의 사용을 규정하고 있지 않다. 특히, 국내 의학학술지 투고규정은 10개 미만 (대개는 3-5개)의 키워드를 논문에 명기하는 것을 권장하고 있기 때문에, 저자들이 체크태그를 저자용어로 부여하려는 의지가 있는 경우에도 다른 주제어보다 우선적으로 부여하지는 않

을 것으로 보인다. Wikzynski 등은 (1995) MEDLINE 검색에 있어서 민감도(sensitivity)와 특정성(specificity) 등 검색 효율을 높이기 위하여 기초의학 논문의 경우에는 특히 연구에 사용된 연구방법을 나타내는 MeSH 용어가 더 많이 부여되어야 할 것이라고 주장하였다. 국내 의학논문의 경우에도 체크태그의 사용이 적극 유도되어야 할 것으로 보인다.

KJP 논문의 저자용어와 MeSH 용어 중에서 공통적으로 사용빈도가 높은 용어는 “Korea”인데, 이는 기생충학 연구논문이 특성상 특정지역(한국)의 지리적 조건, 기후, 생활상 등과 밀접한 관련이 있기 때문인 것으로 판단된다.

저자용어와 MeSH 용어가 완전히 일치한 용어

〈표 7〉은 KJP 각 논문에 주어진 저자용어와 MeSH 용어가 완전히 일치하는 용어 중 일부를 예로써 보여주는 표인데, 이 용어들이 모든 논문에서 항상 일치되게 사용되었다는 뜻은 아니다. 이들은 모두 부표목(subheading; 또는 qualifier, 한정어)이 붙지 않은 한 두 단어 길이의 짧은 MeSH 용어들이며, “Adult”,

〈표 7〉 저자용어와 MeSH 용어가 완전히 일치한 경우 (Examples)

저자용어 & MeSH 용어	일치횟수	비고
Adult	5	check tag
amino acid sequence	1	
Animal	2	check tag
antigenic variation	1	
back	1	
case report	6	
Cats	1	check tag
Cattle	2	
Clonorchis sinensis	1	
dimethylnitrosamine	2	

“Animal”과 같은 체크태그가 여러 개 포함되어 있다.

저자용어와 MeSH 용어가 전혀 일치하지 않는 경우(저자용어로만 쓰인 경우)

각 논문별로 저자용어가 MeSH 용어와 일치하지 않는 용어를 살펴보면, 약어 사용, 지명 사용, 색인방법에 있어서의 차이 등으로 유형화할 수 있다.

MeSH 용어는 “AIDS”, “DNA”, “RNA” 등 극히 일부의 용어 이외에는 약어를 사용하지 않는데 반하여, *KJP* 저자들은 약어를 많이 사용하였다. 이러한 약어 중 일부 어휘는 MEDLINE에서 MeSH 용어로 자동으로 변환되어 검색되는 기입어이다. 예를 들어, 저자용어 “ELISA”는 MeSH 용어인 “Enzyme-Linked Immunosorbent Assay”으로 변환되어 검색된다.

“Buan-gun”, “Cheju Island”, “Hyungsan River” 등 한국 고유지명은 저자용어로 많이 쓰였으나, MEDLINE에서는 “Korea” 이외에 구체적인 지명을 MeSH 용어로 부여하지 않았다.

KJP 저자용어 중에는 기생충학 학술용어인 기는 하나 MeSH 용어는 아닌 용어들이 포함되어 있다. 이들 중 대표적으로 많이 사용된

저자용어는 “Cercaria”, “head louse”, “Hydatidosis” 등이다. 일반 의학용어나 생물학용어도 저자용어로 많이 사용되었는데, 예를 들어 “frog”와 같은 중간숙주를 나타내는 어휘들이다. 이것은 생물학과 밀접한 관계가 있는 기생충학이라는 기초의학의 특수 분야를 대상으로 분석하였기 때문일 것이다. 주제어로 “frog”를 넣으면 개구리와 관련된 기생충을 검색하는데 편리할 것이다. 따라서, MeSH를 준용하더라도 학문 성격상 충체, 숙주, 방법론, 물질 (약물, 재료), 지역 등을 저자들이 색인 요소로 설정한다면, MeSH에 없는 용어가 많이 나올 수밖에 없을 것이다.

저자용어와 MeSH 용어가 부분일치하는 경우

〈표 8〉은 저자용어가 MeSH 용어와 일부 일치하는 용어들에 대하여, 차이점을 유형별로 나누어 빈도를 보여주는 표이다. 저자용어가 MeSH 용어와 한 단어 이상 일치하는 경우와 부표목의 차이를 보이는 경우가 각각 40% 정도로 아주 빈번하게 관찰되는 차이점이었다.

〈표 9〉에서 〈표 12〉는 〈표 8〉에 나타난 저자용어와 MeSH 용어의 차이점을 좀 더 자세히 고찰하기 위하여 부분일치 유형별로 저자용어와 MeSH 용어의 실제 사용예를 보여주는 표

〈표 8〉 *KJP* 저자용어와 MeSH 용어의 부분일치 유형

N=583회

부분일치 판단 근거	빈도	%
기입어 (Entry term)	71회 (29종)	12.2%
단수/복수	90회 (32종)	15.4%
부표목 (Subheading)	241회 (86종)	41.3%
전방일치/후방일치 (한단어 이상 일치)	234회 (138종)	40.1%

Note: 다중분석 항목이므로 합계는 583회 보다 큼.

〈표 9〉 저자용어가 기입어인 경우 (Examples)

저자용어	MeSH 용어
BALB/c mice	Mice, Inbred C3H
blastogenesis	Lymphocyte Transformation
cell-mediated immunity	Immunity, Cellular
Con A	Concanavalin A/*pharmacology
dihydrofolate reductase	Tetrahydrofolate Dehydrogenase /antagonists & inhibitors
DNA sequence	Base Sequence
ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
genetic diversity	Variation (Genetics)
Giemsa stain	Azure Stains
immunoblot	Immunoblotting

〈표 10〉 단수, 복수형의 차이를 보이는 경우 (Examples)

저자용어	MeSH 용어
actin	Actins/*analysis/physiology
antibody	Antibodies, Protozoan/analysis
antigen	Antigens, Helminth/*analysis
carbohydrate	Carbohydrates/*analysis
cat	Cats
chicken	Chickens
children	Child
chromosome	Chromosomes/genetics
cross reaction	Cross Reactions

이다. 〈표 9〉는 저자용어가 기입어인 용어의 예를 나열한 표이다. 기입어란 MeSH 용어는 아니나, 그 단어로 MEDLINE을 검색하면 MeSH 용어로 자동변환되어 검색이 되는 어휘이다. 즉, 일반적으로 많이 쓰이는 용어이나, 표현방식과 어순에 차이가 있는 등, 적절한 MeSH 용어는 아니다. “Immunity, Cellular”의 예에서 보이는 것처럼, MeSH 용어는 주요 개념을 표현하는 어휘를 앞으로 도치시킨다. 또한, 앞에서 언급하였던 것처럼 MeSH 용어

는 극히 일부의 용어 외에는 약어를 사용하지 않는다. 저자가 키워드를 선택할 때 MeSH 용어집이나 MeSH Browser를 사용하여 확인한다면, MeSH 용어의 정확한 사용이 가능할 것이다.

〈표 10〉은 저자용어와 MeSH 용어가 단수, 복수형의 차이를 보이는 경우를 몇가지 나열한 것이다. MeSH 용어는 주로 복수형태를 사용하고 있다. 그러나 “Adult”, “Child”, “Case report”, “Human” 등의 용어는 단수로 표기하

〈표 11〉 부표목의 차이를 보이는 경우 (Examples)

저자용어	MeSH 용어
Cysteine Proteinase	Cysteine Proteinases/*analysis/isolation & purification Cysteine Proteinases/*analysis/metabolism Cysteine Proteinases/*isolation & purification Cysteine Proteinases/classification/isolation & purification/*metabolism Cysteine Proteinases/isolation & purification/*toxicity Cysteine Proteinases/isolation & purification/ pharmacology/*physiology

다. 이것 또한 MeSH 용어집이나 MeSH Browser를 검색하였다면 정확한 MeSH 용어의 사용이 가능했을 것이다.

〈표 11〉은 저자용어와 MeSH 용어사이에 부표목의 차이를 보이는 예를 나열한 표이다. 이 경우는 *KJP* 저자들이 주표목(main heading) 선택에 있어서는 MeSH와 일치하였다는 뜻이

다. 그런데, *KJP* 저자들은 부표목을 전혀 사용하지 않기 때문에 이 차이는 당연히 나타날 수밖에 없으며, 또한 가장 많이 (41.3%) 나타날 수밖에 없다. *KJP* 저자들이 "cysteine proteinase"를 부여한 논문에 대하여 MEDLINE 레코드는 "analysis", "isolation & purification", "classification" 등의 부표목

〈표 12〉 저자용어가 MeSH 용어와 한 단어 이상 일치한 경우 (Examples)

저자용어	MeSH 용어
	전방일치
Acanthamoeba polyphaga adult worm	Acanthamoeba/*enzymology/*genetics Adult
Agkistrodon brevicaudus air transmission	Agkistrodon/*parasitology Air
Ancylostoma duodenale	Ancylostoma/isolation & purification
	후방일치
Intestinal helminths	Helminths/isolation & purification
intestinal protozoa	Protozoa/*isolation & purification
Japanese encephalitis	Encephalitis, Japanese/*epidemiology
macrophage blocker carrageenan	Carrageenan
microfilarial periodicity	Periodicity
monoclonal antibody	Antibodies, Monoclonal
Mt DNA fingerprints	DNA Fingerprinting
natural killer cell	Killer Cells, Natural/immunology

을 부가하여 논문의 주제를 좀더 구체적으로 한정하여 표현하였다.

〈표 12〉는 저자용어가 MeSH 용어와 한 단어 이상 일치한 예를 보여주는 표이다. 전방일치나 후방일치의 경우는 저자가 핵심 주제개념을 선정하는데 있어서는 MeSH에 상당히 근접하였지만 구체적으로 용어를 표현하는데 있어서는 차이점을 보이는 경우이다. *KJP* 저자는 어휘를 나열하는 방식으로 개념을 한정하는 반면, MeSH 용어는 부표목을 사용하여 개념을 한정하고 있다. 또한, 후방일치의 예에서 보이는 것처럼 MeSH 용어는 “Encephalitis, Japanese”나 “Killer Cells, Natural” 등 주요 개념을 표현하는 어휘를 앞으로 도치하여 기입한다.

4 저자용어 개선방향

학술지에서 요구하는 주제어 표기 방식과 수준은 MEDLINE 레코드에 적용되는 NLM의 MeSH 부여 방식이나 수준과 확실히 차이가 있다. MeSH 용어는 주제개념(주표목)에 부표목을 연결하여 표기하고, 특히 “/”를 이용하여 부표목을 구분하고 있다. 연구비 수혜 여부 및 연구비 지원기관의 성격을 나타내는 체크태그, 실험대상의 성격을 규명하는 “human”, “animal” 등의 체크태그 등을 한 논문에 3-4개씩 부여하고 있다. *KJP* 저자들은 한국 고유지명을 구체적으로 많이 사용한 반면, MeSH 용어는 구체적인 지명대신 “Korea” 만을 사용하고 있다.

이러한 문제점을 극복하고 한국 저자들이 만족할 수 있는 검색시스템의 구축 방법론을 마

련하자면, 저자용어는 저자용어대로 주제검색에 사용하면서 별도로 MeSH 용어를 검색에 활용하는 방안이 모색되어야 할 것이다. 그래야만 KoreaMed가 PubMed와 같은 방식으로 검색되어질 수 있기 때문이다. 현재 KoreaMed는 저자 키워드와 MeSH 용어를 모두 수용할 수 있도록 두 개의 필드를 별도로 가진 시스템으로 설계되어 있다.

대부분의 국내 의학학술지들은 투고규정상 주제어로서 MeSH 용어의 사용을 권장하고 있기는 하지만, 실제적으로 학술지 발행 과정에서 저자가 부여한 주제어를 검토하여 MeSH 용어로 변환하거나 부정확한 MeSH 용어들을 정확한 용어로 수정하는 노력이 이루어지고 있지 않다. 계속 출판되는 한국 의학학술논문에 적절한 MeSH 용어를 효율적으로 부여하기 위해서는 우선 저자용어 중 약어, 단수/복수의 차이, 어순이 바뀐 용어 등 MeSH용어에 근접한 용어는, 학술지의 편집자가 저자와 협의하여 MeSH 용어로 바꾸어 학술논문에 출판하도록 하여야 할 것이다. 학술지는 저자들에게 체크태그의 사용을 권장하고, 필요하다면 투고규정에 10개 이상의 저자용어를 사용하라고 권장하여야 할 것이다.

학술지의 편집자들은 저자가 키워드를 선정할 때 핵심 개념의 주제어는 World Wide Web으로 접근 가능한 MeSH browser를 활용하여 선정하도록 유도하고, PubMed를 검색하여 비슷한 주제를 가진 다른 논문에 부여된 MeSH 용어를 참고하도록 권장하여야 할 것이다. 주제개념을 구체적으로 한정하기 위하여 부표목을 나열하는 MeSH 방식을 취하지는 않더라도, 부표목에 해당하는 어휘들을 저자들이 키워드로 부여하도록 권장하여야 할 것이다. 왜냐하

면, 이러한 용어들을 검색에 사용한다면 후조합(post-coordination)이 가능하므로, 정확한 MeSH 용어 사용에 버금가는 효과를 얻을 수 있을 것이기 때문이다.

대한기생충학회 집담회 참석자를 대상으로 한 MeSH 용어 선정에 관한 설문조사(1999) 결과에 의하면, MeSH에 대하여 잘 모른다고 고백한 경우가 25%, MeSH가 계층구조를 갖고 있다는 것을 모른다는 저자가 70%로 나타났다. 그럼에도 불구하고, 77%의 응답자가 논문의 주제어 선정은 저자가 해야 한다고 주장하였다. 그러므로, 학회지 투고저자들을 대상으로 하는 "MeSH 교육"이 매우 절실히 요구된다. Mitchell 등은(1992) 미조리대학교 의대 학생들의 MEDLINE 검색 결과를 분석하였는데 실패한 검색의 대부분은 MeSH 용어를 사용하지 않았기 때문이었고, MEDLINE 검색 교육을 하고 6개월이 경과한 후 다시 조사해보니 학생들이 고급수준의 MeSH 검색을 하고 있었다고 보고한 바 있다. 따라서, 적절한 MeSH 교육을 정기적으로 시행한다면 MeSH 용어의 올바른 사용이 의학연구자들 사이에 빠르게 정착될 수 있을 것으로 보인다.

학술논문에서 MeSH 용어를 부여하는 일은 저자에게만 맡겨서는 안되고, 각 학술지의 편집자와 전문인력이 학술지에 투고하는 저자들을 교육하고, 의학용어 사용에 있어서 중지를 모으는 등 총괄하도록 하여야 할 것이다. 또한, MeSH 전문가(색인 전문가)가 KoreaMed와 같은 의학학술정보 데이터베이스에 입력되는 MeSH 용어를 일관성 있게 감수하거나 직접 부여하여야 할 것이다. 이러한 다각적인 노력을 통하여서만 수준 있는 MeSH 용어 부여 작업이 가능하고, 국제적으로 유통되는 의학정보의 생산이

비로소 이루어지게 될 것이다.

5 결 론

본 연구에서는 동일한 논문에 대하여 한국저자들이 부여한 용어와 NLM이 MEDLINE 레코드에 부여한 MeSH 용어를 비교하여 일치 정도와 차이점을 분석하고, 저자용어를 개선하는 방향을 제시하였다. 각 논문에 부여된 저자용어의 수는 평균 4.4개, MeSH 용어의 수는 9.9개로 2배 이상의 큰 차이를 보이고 있다. MEDLINE은 실험대상의 성격, 연구비 수혜 여부 및 연구비 지원기관의 성격을 표시하는 체크태그를 빈번히 사용하는 반면, 한국저자들은 체크태그를 별로 사용하지 않는 것이 이러한 차이를 보이는 주요 요인이다.

논문별로 저자용어와 MeSH 용어를 비교하여 일치여부를 판정한 결과, 일치하는 용어가 하나도 없는 논문이 27.5% 정도이고, 일치하는 용어가 있는 논문의 경우에도 대개는(전체 논문의 49%, 일치하는 용어가 있는 논문의 67%) 1개나 2개 정도의 저자용어만이 MeSH 용어와 일치하였다.

415편의 분석대상 논문에 사용된 1,826개의 저자용어 중에서 MeSH 용어와 일치하는 저자용어는 35.5%이고, 따라서 일치하지 않는 저자용어가 2배정도 더 많다. 일치하는 용어 중 10%만이 완전하게 일치하였다. 저자용어가 MEDLINE이 부여한 MeSH 용어와 동일한 것이 아니라서, 불일치로 판정된 것 중 15% 정도는 MeSH 용어집에 있는 용어이나, 대부분은 저자가 자의적으로 만든 용어이다. 한국 저자들은 한국 고유지명을 구체적으로 사용한

반면 MEDLINE은 모두 "Korea"로 표기하였다. MeSH는 극히 일부의 용어 이외에는 약어를 사용하지 않는데 한국 저자들은 주제어 표기에 약어를 많이 사용하였다.

저자용어와 MeSH 용어의 가장 큰 차이점은 어순과 부표목의 사용이다. MeSH 용어는 주요개념을 표현하는 어휘를 앞으로 도치시킨다. 또한 부표목을 부가하여 논문의 주제를 구체적으로 한정하여 표현한다. 반면에, 한국저자들은 자연어 방식으로 어휘를 나열하여 주제개념을 한정하려고 한다. 저자용어 중에는 MeSH 용어와 비교하여 볼 때 단수, 복수 형태의 차이를 보이는 경우와, 정식 MeSH 용어는 아니나 그 단어로 MEDLINE을 검색하면 자동으로 MeSH 용어로 변환되어 검색되는 기입어인 경우가 약 30% 정도 된다. 단수, 복수의 차이나 기입어를 저자용어로 사용한 것은 국내저자들이 논문의 키워드를 선정할 때 정확하게

MeSH 용어를 사용하기 위하여 MeSH 용어집이나 MeSH Browser 등을 참고하는 노력을 하지 않는다는 것을 시사한다.

국내 의학학술논문 저자들은 MeSH 용어 사용의 중요성을 충분히 인식하고 있지 못할 뿐만 아니라, MeSH 용어를 정확히 사용하기 위하여 필수적으로 이해해야 하는 계층구조, 체크 태그, 부표목 등에 대한 지식도 가지고 있지 못하다. 그럼에도 불구하고, 논문의 주제어 선정은 MeSH 용어 전문가에게 맡기는 것보다 학술논문의 저자가 직접 부여해야 한다고 생각하고 있다. 따라서, 국제적으로 유통되고 있는 의학학술정보를 제대로 검색하고, 또한 국내에서 생산되는 의학정보를 국제적으로 원활하게 유통시키기 위해서는 국내 의학연구자들을 대상으로 MeSH 이용법에 관한 교육을 하는 것이 절대적으로 필요하다.

참 고 문 헌

- 김병성, 김수영. 1998. 가정의학회지 논문의 영문 주제어 선택에 있어서 MeSH 용어 사용 여부와 선택 정확도. 『가정의학회지』, 19(7): 531-537.
- 김수영. 1997. 근거중심의학과 메드라인 검색. 『의료정보학술대회 초록집』, 85-92.
- 대한기생충학회. 1998. "Instructions to Authors: the Korean Journal of Parasitology." *Korean Journal of Parasitology*, 36(4): 341-346.
- 대한기생충학회 학술용어위원회. 1998. 『기생충학 학술용어 (III)』. *Korean J Parasitol* 36(4): 285-326.
- 이승하, 김호배 편. 1996. 『의학 주제어 표목표 (영·한): 1995』. 서울: 한국의학정보센터.
- 『KJP 논문저자들의 MeSH 용어 선정에 관한 설문조사』. 1999. 대한기생충학회 집담회 (1999년 4월 23일).
- Clarke, M., L. Greaves, and S. James. 1997. "MeSH terms must be used in MEDLINE searches." *BMJ*, 314 (7088): 1203.
- Funk, M. E., C. A. Reid, and L. S. McGoogan. 1983. "Indexing consistency in MEDLINE." *Bull Med Libr Assoc*, 71: 176-83.

- ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors). Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. 1997. <<http://www.icmje.org/index.html>>. : 생의학 학술지에 투고하는 원고의 통일양식 (한글번역본) <<http://www.kamje.or.kr/opchok/soshik/soshik7.html#contribution>>
- KoreaMed. <<http://www.koreamed.org/>>.
- Lowe H. J., and G. O. Barnett. 1994. "Understanding and using the medical subject headings (MeSH) vocabulary to perform literature searches." *JAMA*, 271: 1103-8.
- MeSH browser. <<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>> 또는 <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/meshbrowserhelp.html>>
- Mitchell, J. A., E. D. Johnson, J. E. Hewett, and V. K. Proud. 1992. "Medical students using Grateful Med: analysis of failed searches and a six-month follow-up study." *Comput Biomed Res*, 25(1): 43-55.
- National Library of Medicine. "Medical Subject Headings (MeSH)." <<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>>.
- National Library of Medicine. "MEDLINE." <<http://www.nlm.nih.gov/database/freeemdl.html>>
- PubMed. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>>.
- Ray, J. G., and M. J. Vermeulen. 1996. "Mizspellin and MEDLINE." *BMJ*, 313: 1658-1659.
- Wilczynski, N. L., C. J. Walker, K. A. McKibbin, and R. B. Haynes. 1995. "Reasons for the loss of sensitivity and specificity of methodologic MeSH terms and text words in MEDLINE." *Proc Annu Symp Comput Appl Med Care*, 1995: 436-40.