

MeSH 둘러보기

(구조와 종류 및 특성)

계명대학교 의학도서관

이 영 철

들어가며

현대는 정보화 사회이다. 정보의 중요성은 의학계라고 예외일 수 없다. 새로운 의학정보가 끊임없이 발표되고 또 발표된 정보들은 효율적으로 참고되고 인용됨으로써 의학발전의 초석이 되고 있다. 의학정보의 근원은 각종 출판물이며 출판물의 주종을 이루고 있는 것이 논문이다. 매월 전세계에서 적어도 5,000종 이상의 의학계통 잡지에 실리는 논문 수는 10만 편 이상이다. 이런 문헌의 홍수 속에서 우리는 각각 자신에게 필요한 정보를 빨리 정확하게 얻어야 할 뿐 아니라 자신의 정보를 의학계에 전달할 수 있는 수단을 고려하지 않을 수 없다.

논문에 부여되는 주제어는 논문의 주제를 표현하며, 검색에 유용하게 사용된다. 적절한 주제어의 사용은 저자들에게는 논문의 주제를 더욱 명확히 나타낼 수 있게 하며, 이용자들의 논문 검색에 있어서는 적합 문헌으로 찾아지고 인용될 가능성을 훨씬 크게 한다.

최근에는 근거중심의학(evidence based medicine)의 발전으로 논문의 주제를 정확하게 표현하는 것이 더욱 중요해지고 있다. 근거중심의학은 문제를 구조화하고 문제에 대한 문헌을

검색하고 각 문헌을 비판적으로 평가하는 것을 핵심내용으로 하는 의학의 새로운 조류이다. (김수영 1997)

이러한 근거중심의학의 발전이 연구에 있어서 논문검색의 중요성을 한층 크게 하였고, 따라서 검색에 중요한 역할을 하는 주제어의 중요성도 커지게 되었다. 특히 의학문헌에 있어서는 주제어로서 MeSH 용어의 사용은 절대적으로 중요하고 필요하다. NLM (U.S. National Library of Medicine: 미국 국립의학도서관)에서 제작하는 2차 자료들은 모두 MeSH 용어를 기본으로 하여 색인되기 때문에 MeSH 용어를 사용하는 것은 의학문헌에 부여되는 색인어의 국제적인 통일성과 일관성을 유지시켜 준다.

국제의학학술지 편집인위원회가 제정한 생의학 학술지에 투고하는 원고의 통일양식에서도 주제어는 Index Medicus에 나열된 MeSH 용어를 사용해야 한다고 규정하고 있다. 이 글에서는 MeSH에 대한 간략한 소개와 MeSH가 어떻게 구성되었는지 살펴보기로 한다.

MeSH에 대한 소개

NLM이 작성하는 MeSH 용어는 처음에는 1879년에 창간된 의학분야의 색인지 Index Medicus의 주제색인용 표목표로 출판되었다. 그러나 1964년 NLM이 의학문헌의 색인과 검색시스템 즉 Medical Literature Analysis and Retrieval System을 개발하였다.

*계명대학교 문헌정보학과 색인초록법 강의교재로 작성된 내용임.

MeSH 용어는 통제어 리스트로서 단순히 도서관 업무의 측면에서 색인작업을 보조하는 주제명표목표에서 컴퓨터 시스템의 발전과 함께 색인작업과 이용자의 검색에 모두 이용되는 시소러스로 그 성격이 바뀌었다. MeSH 용어는 MEDLARS 데이터베이스 가운데 MEDLINE, AIDSLINE, AIDSTRIALS, AVLINE, BIOETHICSLINE, CANCERLIT, CATLINE, DIRLINE, HEALTHSTAR, POPLINE 등 일부 데이터베이스에 대한 색인과 검색작업에 사용된다.

MeSH 용어는 NLM에서 의학문헌에 대한 색인, 목록작성, 검색을 위하여 만들어진 통제어 리스트로서 체계화된 시소러스이다. MeSH 용어는 다양한 영역의 주제 전문가들에 의해서 매년 주기적으로 새로운 개념이 추가되며, 기존의 용어가 수정되거나 삭제되는 갱신작업이 이루어지고 있다. 색인자는 여기에 맞추어 매년 1월부터 12월까지의 입력데이터를 그해의 MeSH를 사용하여 색인한다. 즉, 1989년 1월 입력 데이터부터 1989년판 MeSH에 근거하여 색인을 작성한다.

MEDLINE 등을 검색할 때 매년 개정된 MeSH에 맞추어 1년마다 검색을 한다는 것은 대단히 번거로운 일이므로 MEDLINE을 제공하는 기관측에서 이용자의 편의를 위해 매년 초(1월~3월)에 최신판 MeSH로 검색할 수 있도록 컴퓨터로 갱신을 하고 있다. MeSH의 개정에는 새로운 용어의 추가, 변경, 삭제 등이 있지만 컴퓨터에 의한 갱신은 어디까지나 1대 1로 치환된 용어에 한정되고 있는 점에 주의해야 한다.

MeSH 용어는 계층구조로 만들어져 있으며 MeSH 용어들을 주제별로 분류하여 각 용어에는 tree number가 주어진다. MeSH 용어들은 각 하위범주(subcategory)들에 따라 일반적인 수준에서 구체적인 수준에 이르기까지 9단계에 걸쳐 계층적으로 전개된다. 따라서 상위어(broader term)에서 하위어(narrower term)에 이르기까지 다양한 수준의 용어들을 망라적으로 검색, 색인할 수 있다. 색인작업은 충분한 훈련을 받

은 색인자가 의학문헌에 대한 주제분석을 하여 가능한 한, 개념을 잘 표현할 수 있는 구체적인 용어를 사용한다. 예를 들어, 상위어인 Streptococcus로서 색인하기보다는 Streptococcus pneumoniae를 사용한다.

MeSH 용어부여의 2대원칙은 조합색인(coordinate indexing)과 심층색인(depth indexing)이다. 즉, 문헌내용에 대해 MeSH 용어들을 조합하여 상세하게 색인하여 주며, 체크태그를 포함하여 부표목을 유용하게 이용함으로써 여러 각도에서 접근할 수 있도록 색인한다.

현재 MeSH 용어는 22,000 여개의 주표목(main headings), 80여개의 부표목, 250,000 여개의 기입어, 그리고 100,000 여개의 증보판 화학용어사전(Supplementary Chemical Records)들을 포함하고 있다(<http://www.nlm.nih.gov/mesh/mesh-home.html>).

주표목에는 주요개념, 질병명, 화학물질명 등의 용어와 국명, 도시명, 지역명 등의 용어, 체크태그, 문헌의 종류나 형태를 나타내는 용어 등이 포함된다. 일반적인 용어에서 시작해서 점점 구체적인 용어로 전개되는 계층구조 가운데 가장 상위의 분류체계를 가지고 살펴본 용어의 종류들은 표 1과 같다.

부표목은 한정사(qualifiers)라고도 하며, MeSH 용어와 조합하여 사용하는 용어로서 보다 구체적이고 제한적인 개념을 표현하는 기능을 가지고 있는 용어이다. 부표목마다 조합이 가능한 주표목의 카테고리에 제한이 있다. 부표목은 사선(/) 다음에 소문자로 기재하는 것이 원칙이다. 실제로 MEDLINE 레코드에 부여된 MeSH 용어를 살펴보면, Scalp/pathology/*parasitology, Fishes/parasitology, Paragonimus/growth & development/*ultrastructure와 같이 부표목을 사용하여 개념을 추가한 경우를 볼 수 있다.

체크태그는 반드시 대문자로 기재하며, 부표목을 조합하여 사용하지 않는다. 체크태그 전용어에는 ANIMAL, CASE REPORT, COMPARATIVE, ABSTRACT, FEMALE, HUMAN, IN

표 1. MeSH의 15개 범주

A. An, atomy
B. Organisms
C. Diseases
D. Chemicals and Drugs
E. Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment
F. Psychiatry and Psychology
G. Biological Sciences
H. Physical Sciences
I. Anthropology, Education, Sociology and Social Phenomena
J. Technology and Food and Beverages
K. Humanities
L. Information Science
M. Persons
N. Health Care
Z. Geographical Locations

VITRO, MALE, PREGNANCY, SUPPORT, NON-U.S. GOV'T, SUPPORT, U.S. GOV'T, NON-P.H.S, SUPPORT, U.S. GOV'T, P.H.S가 해당된다. MEDLINE 레코드의 경우 사람과 관련된 연구일 때는 성별, 연령층까지 세분하여 색인하고 있다.

기입어는 주표목으로 채택되지 않은 용어들로서 동의어, 유사어, 축약어들을 상호참조를 통해서 적당한 주표목으로 연결된다. 이러한 기입어들은 주표목에 부가적인 용어 리스트로서 MeSH 용어의 이용과 접근성이 높아지게 한다.

주요 주제어로 선정된 용어는 “*”로 표기한다. 주요 주제어는 색인 전문가에 의해서 결정되어지며, 그 문헌의 주요 주제를 대표적으로 나타내는 용어이다. 검색결과 찾아진 논문이 너무 많을 때나 종설 논문을 찾을 때 검색을 주요 주제어로 제한하여 검색하면, 의도하는 검색주제와 낮은 상관성을 가지는 문헌들을 배제할 수 있어서 검색의 정확률을 높일 수 있게 한다.

증보판 화학용어사전은 MeSH 용어의 보조

파일로서 화학명과 약품명들을 수록하고 있으나 MeSH 용어의 주표목이 될 만큼 빈번한 사용이 이루어지지 않는 용어들이다. 의학논문에 MeSH 용어를 주제어로 부여하기 위해서는 MeSH 용어의 구성과 활용에 대한 지식을 충분히 가지고 있어야 한다.

MeSH는 약 22,000개의 용어를 수록하고 있는 의학용어 시소러스이며, 의학분야의 문헌에 대해 색인 또는 목록작성을 목적으로 만들어졌다. 따라서 MeSH는 간단한 의학분야의 용어 리스트뿐만 아니라 용어간에 동의어 관계, 상위어·하위어의 계층관계, 관련어 관계를 나타내고 있는 통제어 리스트로서 체계화된 시소러스이다.

MEDLINE 등에 수록된 모든 문헌에 대하여 NLM의 색인자가 MeSH를 사용하여 색인어를 부여하고 있으므로 색인어로서 입력된 용어는 동시에 검색어로도 사용될 수 있는 것이다. 따라서 탐색자는 검색주제를 분석한 후 적절한 검색어를 MeSH 중에서 찾아내어 검색함으로써 자연어(free terms)검색과 같이 동의어나 약어 등을 하나하나 생각하지 않더라도 망라적인 검색이 이루어진다. 또 계층관계를 사용하여 상위어에서 하위어까지 일괄하여 검색할 수도 있다.

MeSH의 종류

NLM에서는 다음 5종류의 형태로 MeSH를 출판하고 있으며, Cumulated List of New Medical Subject Headings, 1963~1973 이외는 매년 개정되고 있다.

- ① Index Medicus MeSH
- ② MeSH-Annotated Alphabetic List
- ③ MeSH-Tree Structure
- ④ Permuted MeSH
- ⑤ Cumulated List of New Medical Subject Headings, 1963~1973.

위에서 ①의 MeSH는 “Black and white Me-

SH” 라고도 하는데 Index Medicus에서 사용되고 있는 모든 디스크립터의 리스트가 게재되어 있다. Index Medicus의 매년 1권 Part II로서, 또는 단독으로 출판되고 있다. 알파벳순 리스트와 계층구조 리스트의 2개 부분으로 구성되어 있다. 그리고 이 MeSH에는 ②의 MeSH에 기재되어 있는 주기는 기재되어 있지 않다.

②의 MeSH는 MeSH terms 및 Subheadings를 알파벳순으로 주기를 달아서 배열한 리스트이며, MeSH 종류②~④ 중에서 가장 항목수가 많은 것으로 색인자나 검색자 모두에게 꼭 필요한 시소러스이다. 이 MeSH의 첫부분에는 새로운 용어, 새로운 용어에 대한 지금까지의 MeSH terms, 삭제어에 대한 앞으로의 MeSH terms 등 여러 가지 변경사항의 내용이 기재되어 있다. 그리고 MeSH terms를 보는 방법, Subheadings의 주기나 사용 카테고리별 리스트도 기재되어 있다.

MeSH의 특징 가운데 하나가 계층구조 리스트이다. Check Tag 전용어, Citation Type Descriptors, Entry Terms을 제외한 MeSH terms를 Tree Number 순으로 배열하여 분류표처럼 만든 리스트가 ③의 MeSH-Tree Structure다. 이 계층구조는 나무가 가지를 치고 있는 것과 같은 구조를 갖고 있어서 “Tree Structure”라는 이름이 붙었으며 또한 계층분류코드는 “Tree Number”라고 하고 있다. Tree Number는 각 MeSH terms의 하위관계를 계층구조로 나타낸 것인데 이 Tree Number를 봄으로써 각 MeSH terms가 계층구조 내에서 어느 위치에 있는가를 쉽게 알 수가 있다. 복수의 Tree Number를 갖고 있는 경우에는 부출된 다른 Tree Number도 병행하여 기재하고 있다. 이와 같은 계층구조를 마련함으로써 색인이나 검색을 할 때보다 정확한 MeSH terms를 좀 더 쉽게 선정할 수 있도록 하고 있다.

MeSH-Tree Structure는 15개의 카테고리(A Anatomy~N health Care, Z geographicals)로 나뉘어져 있으며, 이것은 다시 101개의 서브 카

테고리(A1~A16, B1~B6, C1~C23, D1~D26, E1~E7, F1~F4, G1~G12, I1~I3, N1~N4)로 분류되어 있다. 검색을 할 때 Tree Number를 MeSH terms 대신에 검색어로 사용하면 하위어를 포함한 좀 더 포괄적인 검색이 가능하다.

④의 Permuted MeSH는 MeSH-Annotated Alphabetic List에 기재되어 있는 모든 MeSH terms를 빈칸이나 특수기호(하이픈, 쉼표, 괄호)마다 컴퓨터로 구분하여 구분된 단어를 알파벳순으로 배열한 리스트인데 일종의 KWIC 색인형식을 취하고 있다. 구분된 단어 가운데 관사, 접속사, 전치사, 로마숫자, 단일문자 등은 표목어가 되지 않지만 숫자는 표목어가 되는데 이는 맨 뒷부분에 나타나고 있다. MeSH-Annotated Alphabetic List에서는 MeSH terms의 첫단어를 모르면 찾을 수가 없지만, 이 Permuted MeSH에서는 MeSH terms 가운데 어느 한 단어만 알면 원하는 MeSH terms를 찾을 수가 있다. 따라서 색인자나 탐색자 모두 적절한 MeSH terms를 찾기 위해서는 ②~④의 MeSH 가운데 이 Permuted MeSH를 가장 먼저 이용하는 것이 좋을 것이다.

⑤의 MeSH는 ①~④의 MeSH와는 내용이 다른 자료이며, 현재 출판되지 않는다. 1963년 이후의 MeSH는 매년 개정되었으며, 새로운 용어가 추가되기도 하여 삭제어나 치환어 등이 있다. 현재 1대 1로 치환된 용어에 대해서는 자동적으로 검색이 가능하도록 컴퓨터편집을 하고 있지만 1대 복수로 치환이된 용어는 컴퓨터에 의한 자동치환이 불가능하므로 치환 이전의 MeSH 용어를 조사하기 위해서는 ⑤의 MeSH가 필요하다. 그런데 NLM에서는 1974년 이후의 리스트는 출판을 하지 않고 있으며, 대신에 주제의학정보센터에서 동 리스트의 1974~1986년 판을 편집하여 검색도구로서 활용할 수 있도록 하고 있다. 한편 MeSH를 온라인 형식으로도 제공하고 있는데 바로 옆에 책자체 MeSH가 없더라도 MeSH를 볼 수가 있다. 그러나 온라인 형식에서는 책자체 MeSH와 같이

종합적으로 본다는 것은 불가능하다.

MeSH의 이용목적

1. 색인작성에의 이용

MeSH를 이용한 Index Medicus 및 MEDLARS 파일의 색인작성법을 일반적으로 줄여서 MEDLARS 색인작성법이라 부르고 있다.

시스템이 통제된 용어방식을 취하고 있으므로 Index Medicus 및 MEDLARS 파일의 색인작성을 위해서는 MeSH의 이용은 당연한 일이며, MeSH에 있는 용어 이외는 사용할 수 없다.

Index Medicus 및 MEDLARS파일의 색인작성 과정은 동일하지만 색인작성을 위한 데이터가 컴퓨터 시스템에 입력되어 각각 책자체의 Index Medicus와 기계가독형식의 MEDLARS파일이 작성된다. 이와같이 Index Medicus 및 MEDLARS 파일의 색인작성은 MEDLARS 색인작성법에 대한 충분한 훈련을 받은 색인자가 의학 문헌에 대한 주제분석을 하여 MeSH에서 그 문헌내용에 대한 가장 Specific한 MeSH terms를 부가한다.

MEDLARS 색인작성법의 2대원칙은 조합색인법과 심층색인이다. 즉, 문헌내용에 대해 MeSH terms를 조합하여 상세하게 색인하여 주며, Check Tags를 포함하여 Subheadings을 유용하게 이용함으로써 여러 각도에 접근할 수 있도록 색인을 하여 준다.

2. 검색에의 이용

MEDLARS의 온라인 시스템은 미국을 중심으로 하고 있는 MEDLINE 가맹국과 MEDLARS파일의 기계검색이 가능한 온라인 시스템을 작성하고 있는 나라가 있다. 어느 경우나 이러한 온라인의 발전에 따라 MeSH는 MEDLARS 검색에 있어서 가장 중요한 도구로 사용되고 있다.

MEDLARS 검색의 중심은 문헌주제의 검색에 있으므로 질문주제를 주제분석하여 주제구

성의 각방면으로 나누어 해당 MeSH terms를 선정하고 이것을 조합하여 검색식을 작성한다. MeSH를 이용한 MEDLARS 검색의 특징은 MEDLARS 색인작성법에 따라 상세하고 다각적으로 색인된 MEDLARS파일을 이용하기 때문에 역으로 질문주제에 대해 MeSH terms, Tree Number, Subheadings, Index Medicus 등을 통하여 여러 각도에서 검색할 수 있으며, generic한 검색에서 specific한 검색까지 가능하다.

MeSH의 구조와 특징

MeSH는 현재 세계 수많은 기관에서 의료 정보와 논문, 책, 자료 색인을 위해 사용하고 있다. 현재 22,000여 개의 주제어(main headings)와 120,000개의 Supplementary Concept Record가 포함하고 있으며 약 250,000개의 동의어(entry vocabulary)를 가지고 있다. 주제에 대한 전문가들의 책임 하에 학술잡지에 새로 등장하는 용어나 분야에 대해서 정의하고 관계를 설정하여 MeSH용어를 해마다 수백 개의 새로운 용어와 수천 건의 변형이 추가되고 있다.

1. MeSH의 정의

Medical Subject Headings (MeSH)는 미국 국립의학도서관(National Library of Medicine, NLM)에서 책, 논문 등을 분류하기 위해 사용하고 있는 계층화된 통제 의학용어 분류집(hierarchically controlled)이다. MeSH가 통제되어 있다는 의미는 하나의 개념에 하나의 주제어를 부여한다는 의미이다.

2. MeSH terms

MeSH용어(통제어)는 'Descriptors' 또는 'Main headings', 'MeSH terms' 등 여러 가지로 불리고 있다. MeSH terms의 종류는 표 2와 같이 다양하며 이의 대부분은 MEDLINE 등 온라인 검색어로 사용이 가능한 반면 Index Medicus에서는 주표목(Main headings)과 일부의 Check Tags 외에는 표목으로 되지 않는다. 여기서

표 2. MeSH terms의 종류

Descriptors의 종류		내용	MEDLINE 검색	Index Medicus 표목
MeSH terms	1) Major Descriptors Main Headings	중요개념, 질병명, 화학물질명 등의 MeSH terms	◎	◎
	Geographic headings	국명, 부서명, 지역명 등의 MeSH terms에 Z 카테고리에 속한다.	◎	×
	Check Tags	사람, 동물 등의 MeSH terms에 색인할 때 반드시 체크된다.	◎	△
	Citation Type Descriptors	기사의 종류나 형태를 나타내 는 MeSH terms.	◎	×
	NON MeSH	다수의 하위어를 한데 모아서 나타내기 위한 편의적인 MeSH terms. MeSHterms의 어미에 (NON MeSH)라고 표시된다. NON MeSH TERMS은 색인어 로 사용되지 않으므로 그 MeSH terms 자체를 검색어로 사용할 수 없지만 Tree Number 의 전방일치검색은 가능하다.	△	×
	2) Minor Descriptors	전문적이거나 특별한 개념 등 의 MeSH terms.	◎	×
Entry Terms		MeSH terms 가운데 동의어나 준동의어로 취급되는 용어	×	×

주) ◎: MEDLINE의 검색어 및 Index Medicus의 표목으로 사용이 가능하다.

×: MEDLINE의 검색어 및 Index Medicus의 표목으로 사용이 불가능하다.

△: Check Tags 전용어 이외는 Index Medicus의 표목이 된다.

NON MeSH terms의 Tree Number만이 MEDLINE의 검색어로 사용할 수 있다.

MeSH terms은 반드시 대문자로 기재한다.

3. MeSH의 구조

계층화는 비슷한 단어끼리 하나로 묶여 있는 나무꼴 구조(Tree structure)를 의미한다. MeSH tree의 가장 위에는 15개 categories (표 1)가 있고 그 아래에는 가지처럼 MeSH term이 알파벳 순으로 배열되어 있다. 하나의 MeSH term은 두 개 이상의 가지에 속해 있을 수 있다(그림 1). Tree 구조는 MeSH로 검색을 할 때 broader

(more general) 혹은 narrower (more specific)로 검색을 할 수 있다는 것이고 다른 하나는 확장(exploding)이라 불리는 검색이 가능하다는 점이다(그림 2). 확장이란 더 구체화(specific)한 검색을 하기 위해 현재 계층 아래에 있는 MeSH term까지 같이 검색을 한다는 의미이다.

4. MeSH 용어의 특징

(1) 우선 기관에 대해서는 Anglo-saxon으로 표현한다(ex: renal disease 혹은 nephrologic dis-

Persons Category
Persons
Occupational Groups
Health Personnel
Physicians
Physicians, Family
Health Care Category
Health care Facilities, Manpower, and Services
Health Personnel
Physicians
Physicians, Family

그림 1. 같은 용어가 다른 가지에 분류되어 있는 형태.

ease 보다는 kidney disease로 표현한다).

(2) 비슷한 개념을 같이 묶기 위해서 순서를 바꾸는 경우가 흔하다(예: “juvenile rheumatoid arthritis”은 “arthritis, juvenile, rheumatoid”). 하지만 바꾸지 않는 경우도 있다(예: AIDS vaccine vs Vaccine, combined).

(3) MeSH term은 용어에 따라 단수 혹은 복수 형태를 취한다(예: Heart Diseases, coronary disease).

(4) 어떤 경우는 명사형을 취하고 어떤 경우는 형용사형을 취한다(예: Viral proteins vs virus cultivation).

5. 관계 용어(Cross-reference)

MeSH용어를 browser이용해 검색해 보면 MeSH Descriptor Data (표 3)가 나오는데 여기에 나오는 용어들은 각각 다음 내용을 뜻한다.

① Entry term (기재용어, 혹은 입력용어): MeSH용어 아니지만 해당 MeSH의 동의어 혹은 비슷한 용어이다.

② See related (also): 현재 MeSH 용어와 개념적으로 연관되어 있는 다른 용어로 이런 MeSH term으로 검색을 해 보라는 의미이다.

③ Consider also: 언어학적 줄기가 같은 것을 의미한다.

Diseases
Digestive System Disease
Abdominal Pain
Biliary Tract Diseases
Digestive System Abnormalities
Digestive System Fistula
Digestive System Neoplasms
Esophageal Diseases
Gastrointestinal Diseases
Liver Diseases
Pancreatic Diseases
Cystic Fibrosis
Pancreatic Cyst
Pancreatic Fistula
Pancreatic Insufficiency
Pancreatic Neoplasms
Pancreatic

그림 2. Explosion.

④ 주석(annotations): 색인자나 검색자에게 보다 다양한 정보를 제공하기 위한 기술적인 부가 설명이다.

⑤ History Notes: 해당 MeSH term이 과거 어떠한 이름을 가졌고 어떻게 변화했는지에 대한 자료를 제시하는 것이다.

⑥ Online Note: 검색하는 사람을 위해서 필요한 사항을 기록하고 있다.

⑦ Scope Note: 색인자가 색인작업을 할 때 참고하거나 검색자가 그 뜻을 알 수 있도록 해당 term에 대한 개략적인 설명을 한 것이다.

6. 기타 규정

1) 부주제어(Subheadings): MeSH에는 MeSH terms 외에도 MeSH terms와 조합하여 색인을 하여 주는 Subheadings (부표목)이 기재되어 있으며, 이것을 ‘Qualifiers (한정사)’라고도 한다.

1989년판 MeSH에는 77개 용어의 Subheadings이 등록되어 있다. Subheadings은 MeSH terms와 조합하여 사용하는데 MeSH terms의 본래 개념을 보다 명확하게 하는 기능을 갖고 있는

표 3. MeSH Descriptor Data

MeSH Heading	Neoplasms
Tree Number	C04
Annotation	avoid: too general; prefer specifics; policy: Manual section 24; / chem ind permitted but consider also CARCINOGENS; / class: consider also NEOPLASM STAGING (see note there) but “grading” = / pathol; / etiol: consider also ONCOGENIC VIRUSES; / vet: Manual 24.6+ or TN 136; TN 135: MeSH terms for neoplasms classed by tissue; / drug ther: consider also ANTINEOPLASTIC AGENTS & its specifics; / genet: consider also GENES, SUPPRESSOR, TUMOR; / immunol: consider also TUMOR ESCAPE; consider also ANTIGENS, NEOPLASM & ANTIBODIES, NEOPLASM; / microbiol: consider also ONCOGENIC VIRUSES; / nurs = the patient, ONCOLOGIC NURSING = the oncologic specialty; / prev: consider also ANTICARCINOGENIC AGENTS; / radiother = the patient, RADIATION ONCOLOGY = the specialty; consider also BRACHYTHERAPY; / second = NEOPLASM METASTASIS but do not confuse with NEOPLASMS, SECOND PRIMARY; familial: consider also NEOPLASTIC SYNDROMES, HEREDITARY; metastatic cancer of unknown origin: index under NEOPLASM METASTASIS; Tumor Key: TN Suppl
Scope Note	New abnormal growth of tissue. Malignant neoplasms show a greater degree of anaplasia and have the properties of invasion and metastasis, compared to benign neoplasms.
Entry Term	Cancer, Tumors, Benigh Neoplasms, Benigh Neoplasms Neoplasas, Benign
Record Type	D
Allowable Qualifiers	BL BS CF CH CI CL CN CO DH DI DT EC EH EM EN EP ET GE HI IM ME MI MO NU PA PC PP PS PX RA RH RI RT SE SU TH UL UR US VE VI
See Also	Antibodies, Neoplasm Anticarcinogenic Agents Antigens, Neoplasm Antineoplastic Agents Carcinogens DNA, Neoplasm Genes, Tumor Suppressor Oncogenic Viruses Pleural Effusion, Malignant Precancerous Conditions RNA, Neoplasm
Entry Combination	secondary:Neoplasm Metastasis
Online Note	pre-explosion = NEOPLASMS (PX)
History Note	/diagnosis was NEOPLASM DIAGNOSIS 1964-65; /etiology was NEOPLASM ETIOLOGY 1964-65; /immunology was NEOPLASM IMMUNOLOGY 1964-65; /radiotherapy was NEOPLASM RADIOTHERAPY 1964-65; /therapy was NEOPLASM THERAPY 1964-65; NEOPLASM STATISTICS was heading 1964-65; CARCINOGENESIS was heading 1977
Entry Version	NEOPL
Unique ID	D009369

용어이다. 이는 Subheadings마다 조합이 가능한 MeSH terms의 카테고리에 제한이 있다. Sub-headings은 MeSH 내에서는 사선(/)다음에 소문

자로 기재되어 있다. 검색할 때는 검색용 코드 (2문자의 알파벳)를 사용한다.

부주제어(Subheadings)는 각 MeSH term의 여

표 4. 부주제어(Subheadings)목록

Abnormalities AB	Legislation and Jurisprudence LJ
Administration and Dosage AD	Manpower MA
Adverse Effects AE	Metabolism ME
Agonists AG	Methods MT
Analogs and Derivatives AA	Microbiology MI
Analysis AN	Mortality MO
Anatomy and Histology AH	Nursing NU
Antagonists and Inhibitors AI	Organization and Administration OG
Biosynthesis BI	Parasitology PS
Blood Supply BS	Pathogenicity PY
Blood BL	Pathology PA
Cerebrospinal Fluid CF	Pharmacokinetics PK
Chemical Synthesis CS	Pharmacology PD
Chemically Induced CI	Physiology PH
Chemistry CH	Physiopathology PP
Classification CL	Poisoning PO
Complications CO	Prevention and Control PC
Congenital CN	Psychology PX
Contraindications CT	Radiation Effects RE
Cytology CY	Radiography RA
Deficiency DF	Radionuclide Imaging RI
Diagnosis DI	Radiotherapy RT
Diagnostic Use DU	Rehabilitation RH
Diet Therapy DH	Secondary SC
Drug Effects DE	Secretion SE
Drug Therapy DT	Standards ST
Economics EC	Statistics and Numerical Data SN
Education ED	Supply and Distribution SD
Embryology EM	Surgery SU
Enzymology EN	Therapeutic Use TU
Epidemiology EP	Therapy TH
Ethnology EH	Toxicity TO
Etiology ET	Transmission TM
Genetics GE	Transmission TM
Growth and Development GD	Transplantation TR
History HI	Trends TD
Immunology IM	Ultrasonography US
Injuries IN	Ultrastructure UL
Innervation IR	Urine UR
Instrumentation IS	Utilization UT
Isolation and Purification IP	Veterinary VE

러 측면 즉 치료, 수술, 역학, 원인 등에 대하여 좁혀서 기술하는 용어이다. 부주제어(Subheadings)를 이용해서 색인 혹은 검색하게 되면

해당 주제를 더욱 좁혀서 나타내게 할 수 있다. 미국의학도서관의 공식 명칭은 'qualifiers'이며, 약어로도 많이 쓰인다. 표 4는 부주제어

표 5. Check tags cording

A <input type="checkbox"/> PREGN	J <input type="checkbox"/> CATS	V <input type="checkbox"/> HUMAN	f <input type="checkbox"/> 15th CENT
B <input type="checkbox"/> INF NEW (to 1mo)	K <input type="checkbox"/> CATTLE	W <input type="checkbox"/> MALE	g <input type="checkbox"/> 16th CENT
C <input type="checkbox"/> INF (1~21mo)	L <input type="checkbox"/> CHICK EMBRYO	X <input type="checkbox"/> FEMALE	h <input type="checkbox"/> 17th CENT
D <input type="checkbox"/> CHILD PRE (2~5)	M <input type="checkbox"/> DOG	Y <input type="checkbox"/> IN VITRO	I <input type="checkbox"/> 18th CENT
E <input type="checkbox"/> CHILD (6~12)	O <input type="checkbox"/> GUINEA PIG	Z <input type="checkbox"/> CASE REPT	j <input type="checkbox"/> 19th CENT
F <input type="checkbox"/> ADOLESC (13~18)	P <input type="checkbox"/> HAMSTERS	b <input type="checkbox"/> COMP STUDY	k <input type="checkbox"/> 20th CENT
G <input type="checkbox"/> ADULT (19~44)	Q <input type="checkbox"/> MICE	c <input type="checkbox"/> ACIENT	l <input type="checkbox"/> NIH/PHS SUP
H <input type="checkbox"/> MID AGE (45~64)	S <input type="checkbox"/> RABBITS	d <input type="checkbox"/> MEDIEVAL	m <input type="checkbox"/> OTHER US GOVT SUP
I <input type="checkbox"/> AGED (65 +)	T <input type="checkbox"/> RATS	e <input type="checkbox"/> MODERN	n <input type="checkbox"/> NON-US GOVT SUP
	U <input type="checkbox"/> ANIMAL		

(Subheadings)의 전체 목록이다. 나무꼴 구조로 되어 있어 확장검색(explosion)이 가능하며 각 주제어(main heading)별로 허용되는 부주제어(subheadings)는 제한되어 있다(Allowable Qualifiers).

2) 꼬리표(Check tags): Check tag는 임상가, 실험연구자, 약물문헌 사용자 등에게 유용한 정보를 제공하기 위해 부여한다. check tag는 모두 MeSH 용어이며 색인자가 논문의 특성에 따라서 부여한다. check tag 검색 시에는 limit option으로 많이 쓰이며 표 5과 같다.

3) 논문종류(Publication Types, PT): Publication type (PT)으로 색인을 해 두면 나중에 좁혀서 검색할 때 많은 도움이 된다. publication type는 자체가 MeSH term으로 되고 limit option에 이용된다.

예) · Clinical Conference · Clinical Trial · Randomized Controlled Trial · Comment · Consensus Development Conference · Consensus Development Conference, NIH · Corrected and Republished Article · Dictionary · Journal Article · Letter · Meeting Abstract · Meta-Analysis 등

끝마치며

MeSH는 의학이라고 하는 한 전문분야의 시소러스이지만 그 주제범위는 의학분야의 기초 및 임상, 간호학, 치의학, 약학, 수의학, 생물학

등 대단히 광범위하다. NLM에서 훈련을 받은 색인자가 MEDLARS의 색인원칙에 따라 MeSH에서 색인어를 선정하여 입력기사를 부여하고 있다.

MeSH의 최대의 특징은 항상 MeSH terms와 Subheadings를 같이 볼 수 있다는 점이다. NLM의 색인부에서는 매일 색인을 하고 있으며, 문헌 속에서 표현하고 있는 말을 중시하면서 통제어로 채택하고 있는데 항상 MeSH terms의 평가를 하고 있다. 매년 MeSH가 개정되고 있는 것은 이러한 노력의 결과라고 하겠다. 일반적으로 자연어에 비해 통제어의 결점가운데 하나는 새로운 용어에 대응하는 속도가 느리다고 할 수 있지만 MeSH는 필요하면 연도중이라도 MeSH terms를 추가하고 있다. 「ACQUIRED IMMUNO DEFICIENCY SYND ROME (AIDS)」는 그 좋은 예이다.

앞서 언급한 바와 같이 MeSH는 MEDLARS 색인원칙의 가장 큰 특징인 조합색인법을 채택하고 있다. 즉, MeSH terms뿐만 아니라, MeSH terms와 조합하여 사용하는 Subheadings를 채용함으로써 MeSH terms의 의미를 한정하여 검색의 적합율을 높이는 역할을 하고 있다. MeSH terms에는 전조합된(precoordinated) MeSH terms가 많이 준비되어 있어서 보다 한정된 MeSH terms를 사용할 수 있도록 되어 있다.

이와 같이 대단히 훌륭한 MeSH이지만 다른 시소러스와 마찬가지로 정보검색의 통제어 도

구로서는 한계가 있다. 즉 일반적으로 질이나 양의 정도, 증상이나 부작용의 정도, 시간적 요소 투여순서, 빠르고 느림 등), 상하·좌우·일부·전체·신용어 등은 통제어에 의한 색인만으로는 나타낼 수 없으므로 검색할 때 자연어에 의한 고려도 필요하다. 데이터 베이스를 검색하는 경우 그 데이터 베이스가 어떤 색인원칙에 따라 작성되었는가를 아는 것은 중요한 일이며, 시소러스를 이용하여 색인을 하고 있다면 그 시소러스의 정확한 사용법을 이해하고 있어야 보다 적절하고 효율적인 색인결과를 얻을 수가 있는 것이다.

참 고 문 헌

1) <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>
 2) 조정진. 메쉬(MeSH)의 사용법. 가정의학회지 2000;21

(5):277-85.
 3) 김정현. Medical Subject Headings (MeSH)의 구성 및 이용법에 관한 고찰. 도서관 1990;45(2):30-52.
 4) 문혜원, 한국 의학 학술논문의 저자선정 주제어와 MeSH 용어의 비교 분석 연구. 석사학위논문 2002.
 5) 윤봉자, 의학논문작성과 문헌검색, 서울대학교 출판부
 6) 윤영대 외, 의학정보검색, 서울: 한국디지털포럼, 2002. p.39-42, 249-61.
 7) 김수영, 근거중심학과 메드라인 검색, 의료정보학술대회초록집, 1997:85-92.
 8) Fremer E, Understanding MeSH for literature searches, JAMA 1995;273(30):184-5.
 9) Internation Commitee of Medical Journal Editors, Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals, Ann Intern Med 1997;126:36-47.
 10) 대한의학학술지편집인협회 [Http://www.kamje.or.kr](http://www.kamje.or.kr)
 11) Clarke ML, Greaves S James S, MeSH terms must be used in MEDLINE searches, BMJ 1997;314(7088): 1203.
 12) <http://parasitology.hallym.ac.kr/kyoyuk/1998/med/chongbo.html>