# MeSH とともに PubMed の海を渡ろう

山下 ユミ

I. はじめに

PubMed 検索の基本がわかったら、次は MeSH (メッシュ)を使った検索にチャレンジ していただきたいです。でも、MeSH とは一体 何なのか、知らない方もいるでしょう。

これを読んでいる皆さんの中には、医中誌 Webを使ったことがある人が多いと思いますの で、医中誌Webを例にとってお話しします。 検索ボックスに"エイズ"と入力して検索する と、検索結果が表示され、履歴に「AIDS/TH or エイズ/AL」と表示されます。カタカナの "エイズ"だけで検索したはずなのに、医中誌 Webは「AIDS/TH」という検索式を追加して います。これは、エイズに関する文献をより適 切に検索するために追加された検索式なのです。 このように医中誌Webでは、私たちが入力し たキーワードからより適切なキーワードを判断 して、自動的に追加しています。後から加えら れたキーワードは「シソーラス」と呼ばれるも のです(THは「シソーラス」の頭文字です)。

PubMed でもこれと似たしくみが働いており、 「MeSH」と呼ばれるシソーラスが使われていま す。では、MeSH とは、またシソーラスとはど ういうものなのかを少しずつ見ていきましょう。

Ⅱ. シソーラスとは

MeSH は米国国立医学図書館(NLM)が作成 したシソーラスです。シソーラスとは、辞書的 な定義では「情報検索において、キーワードの 示す範囲、キーワードと関連語の類似・対立・ 包含関係などを記述したリスト」です。簡単に 言うと、データベースなどで検索しやすいよう に統一された用語集のことです。

シソーラスがあると、何が便利なのでしょう か。たとえば癌について検索する場合、たどり 着きたい情報が、癌のことを漢字で「癌」と表 現しているとは限りません。ひらがなの「がん」 やカタカナの「ガン」を使っていたり、あるい は「腫瘍」と別の表現をしていたりするかもし れません。この場合、癌に関するすべての情報 をヒットさせたければ、一般的には「癌」「がん」 「ガン」「腫瘍」と思いつく限りすべてのキー ワードで検索しなければなりません。けれども、 思いつくキーワード以外にも同義語があるかも しれませんし、いつもこのように言葉を考える のも大変です。

こういうときに役立つのがシソーラスです。 たとえば、癌については「腫瘍」という言葉を 使うことにしましょう、と用語を統一し、癌に 関するデータには、どんな書き方をしていても すべて「腫瘍」というシソーラス用語を付与し ておきます。そうすれば、「腫瘍」というシソー ラス用語で検索するだけで、癌に関するデータ をすべて検索することができるというわけです。

この仕組みをデータベースの裏側で作用させ れば、一つの言葉を検索するだけで関連する言 葉を含む文献を全てヒットさせることができま す。医中誌 Web や PubMed は、このような仕 組みを使って検索することができるデータベー スなのです。

やました ゆみ:京都府立医科大学附属図書館 lib06@koto.kpu-m.ac.jp

# Ⅲ. MeSHとは

MeSHとは Medical Subject Headings の略で、 約50年前に索引誌「Index Medicus」の見出し 語として作成されました。その後、MEDLINE や NLM Catalog など、米国国立医学図書館の作 成するデータベースにおいて索引や目録に使用 されるようになりました。

MeSH の中には、中心となる主標目(ディス クリプタ)が約 26,000 語、副標目(サブヘディ ング)が約 80 語、補足事項(Supplementary Concept Records)が約 200,000 語含まれていま す。

ーつーつの用語は階層構造になっています。 図1は、「肺がん」を表す"lung neoplasms"という MeSH 用語の位置を示した階層構造の一部です。「すべてのカテゴリー」の下位の「疾患」、 その下位の「腫瘍」、というように、上位に行く ほど広い概念を、下位に行くほど狭い概念を表 しています。MEDLINE などのデータでは、文 献の主題を適切に表すために、できるだけ特定 (下位)の MeSH が付与されています。



図1 Lung Neoplasms の階層構造

またサブヘディングとは、通常の MeSH をメ インヘディング(主標目)というのに対してサ ブヘディング(副標目)と呼んでいるもので、 各用語に共通する大きな概念について別にまと めたものです。たとえば「呼吸器疾患の治療法」 について探す場合、「呼吸器疾患」は"Respiratory Tract Disease"というメインヘディングを 選び、「治療法」については、サブヘディングの "drug therapy" や "radiotherapy" などを必要 に応じて選んで組み合わせる、というような使 い方をします。サブヘディングも MeSH の一種 であり、階層構造になっています。

All MeSH Categories	すべてのカテゴリー
Subheadings Categor	y サブヘディング
therapy	治療
diet there	apy 食事療法
drug ther	apy 菜物療法
nursing	看護
prevention	<u>n and control</u> 予防と制卸
radiother	apy 放射線治療
rehabilita	tion リハビリテーション
<u>surgery</u>	外料
tra	nsplantation 武容移植

図2 サブヘディング therapy の階層構造

# IV. PubMed での MeSH の確認方法

PubMed に追加されたばかりの新しいデータ や、整備中(MeSH や各種番号の付与などの作 業)のデータは、検索結果画面で「PubMed as supplied by publisher」や、「PubMed - in process」と表示され、簡単な情報しか持ってい ません。一方で「PubMed - indexed for MEDLINE」と表示されているデータは、作業 が終了しており MeSH も付与されています。 MeSH は、MEDLINE のデータ1件あたりに 10~20 個程度付与されています。

では、PubMed では MeSH はどこに登場して いるのでしょうか。PubMed で各データに付与 されている MeSH を見る方法は2つあります。

ーつは、検索結果の表示形式を MEDLINE 形式に変更して、データ構造全体を見る方法 です。検索結果表示画面で、左上の「Display Settings」を ク リ ッ ク し、「Format」を 「MEDLINE」へと変更して、右下の「Apply」 ボタンをクリックします (図 3)。すると、この データに含まれる全ての項目がテキストで表示 されます (図 4)。PMID (PubMed 固有の ID) から始まり、論文タイトルや著者、アブストラ クトなどさまざまな項目が表示されますが、こ の中に"MH"という項目として表示されてい るのが MeSH です。図 4 では、"Fatal Outcome"から始まって 12 個の MeSH が付与され ていることがわかります。4 つめの項目を見る と、"Lung Neoplasms/radiography/secondary" と書かれていますが、これは、"Lung Neoplasms"というメインへディングと、"radiog-



义 3	表示形式の変更
Let U	以小川八小文文

PHID-	22512485
OFN -	NLM
STAT-	MEDLINE
DA -	20120419
DCOM-	20120424
IS -	1533-4408 (Electronic)
15 -	0028-4793 (Linking)
VI -	366
IP -	16
DP -	2012 Apr 19
11 -	Images in clinical medicine. Metastatic inguinal lymphadenopathy.
PG -	1526
AD -	Erasmus MC, Rotterdam, The Netherlands,
FAU -	Haidarbezovic, Enes
AU -	Haidarbezovic E
FAU -	Balak, Deepak
AU -	Balak D
LA -	eng
PT -	Case Reports
PT -	Journal Article
PL -	United States
TA -	N Engl J Med
JT -	The New England journal of medicine
JID -	0255562
S8 -	AIN
SB -	11
ЖH -	Fatal Outcome
MH -	Humans
) 新日 -	Inguinal Canal
MH -	Lung Neoplasms/radiography/secondary
MH -	Lymphatic Metastasis/#radiography
HH -	Lymphedema/#etiology
MH -	Male
RH -	#elanoma/patholozy/#secondary
RH -	Niddle Aged
MH -	Skin Neoplasms/#pathology
EDAT-	2012/04/20 06:00
HHDA-	2012/04/25 05:00
CRDT-	2012/04/20 05:00
A10 -	10.1056/NEJMicm1111763 [doi]
151 -	ppublish
20 -	N Engl J Med. 2012 Apr 19;366(16):1526.

図4 MEDLINE 形式でのデータ表示

raphy" "secondary" という2種のサブへディン グを組み合わせて表した形です。

もう一つの方法は、詳細表示(Abstract 形式 での表示)でMeSHを表示させる方法です。ま ず検索結果のタイトルをクリックし、Abstract形 式で表示させます。そして、下部の「Publication Types, MeSH Terms」と表示されている部分を クリックすると、MeSH Terms という項目が表 示され、この文献についている MeSH を確認す ることができます(索引済みのデータのみ)。



図 5 Abstract 形式でのデータ表示

## V. PubMed での MeSH の使われ方

PubMed のデータに MeSH が付与されている ことは確認できましたが、それでは実際 MeSH はどのように使われているのでしょうか。それ を確認できるのが PubMed の Details という画 面です。

検索結果表示画面で右下を見ると、「Search details」と書かれたボックスがあります。ここ で、PubMed が、私たちが入力したキーワード によってどんな検索をしたかを確認できます (図 6)。ボックスの右下の「See more...」をク リックしてさらに詳細を見てみましょう (図 7)。 たとえば "lung cancer" というキーワードで検 索を行った場合、入力したキーワードは "lung cancer" だけですが、Details の画面で確認する と、"lung neoplasms" という MeSH での検索と、 "lung cancer" など入力したキーワードでの検

### 病院図書館 2011;31(4)

1	Asbestos exposure induces alveolar epithelial cell plasticity through	polyamines bii [PLoS One. 2012] See all (16047)	
	Internetics audiantity Tammino J.A., Myllamiemi M, Hyytiainen M, Koski-Oja J, Koli K. J cell Biochem. 2012. Att 113(7) 2234–47. doi: 10.1002/jcb.24004. PHb02.22573464 [PubMed - in process] Betated citations	Find related data And	
5	Increased miR-708 Expression in NSCLC and Its Association with Poor Survival in Lung Adenocatcinoma from Never Smokars.	Find items	
	Jang J, Jeon HS, Sun Z, Aubry MC, Tang H, Park CH, Rakhshan F. Schultz DA, Kolbert CP, Lupu R, Park JY, Harris CC, Yang P,	Search details	
	Jin J. Cin Cancer Res. 2012 May 9. [Epub ahead of print] PMID: 22973302 [PubMed - as supplied by publisher] Belated citations	"luns necolasss"[MeSH Terns] OR ("luns [All   Fields] MD "necolasms" [All Fields]) OR "luns - necolasms [All Fields] OR	
	Matrix metalloprotease-1a promotes tumorigenesis and metastasis.	Search See more	
<b>u</b> .	Foley CJ, Luo C, O'Callaghan K, Hinds PW, Covic L, Kuliopulos A. J Biol Chem. 2012 May 9. [Epub ahead of print]		
	PMID: 22573325 [PubMed - as supplied by publisher] Belated citations	Recent activity	
7.	Particle therapy for cancers: a new weapon in radiation therapy.	Q "Lung Neoplasms"[Mesh] (155502) PutMer	
	図 6 Search detail	S	

fadioial institutes of reads	
Search Details	
Query Translation:	
"Jua moolpans"[MeXH term] CR ('Juar (All Fields) AQ [monlpans (All Fields)] AC (may moolpans (All Fields) (R ('Juag (All Fields) A0 "cancer (All Fields)) (R "Jung cancer" [All Fields]	
Search URL	
Result:	
208330	

図7 Search Details

索の両方が実行されています。

このように、自動的に MeSH に置き換えて検 索する働きを「自動用語マッピング」といいま す。もし PubMed を検索していて思ったような 検索結果が出ないときは、一度この Details の 画面で自動用語マッピングがうまく動作してい るかを確認するとよいでしょう。

## VI. MeSH を使った PubMed 検索

PubMed では自動用語マッピングが働きます ので、MeSH を意識しなくてもそれなりに検索 はできます。しかし、MeSH の仕組みや個々の 意味を理解していくと、さらに効果的な検索が でき、検索結果を評価することもできます。

一般的なキーワード検索ではなく MeSH を意 識的に使って検索を行うメリットは、大量の文 献情報から適当なものだけを効率的に検索する のに適しているという点です。

先ほどの"lung cancer"の検索を「Details」

で見た結果を分解してみましょう(表 1)。検索 式の詳細は、以下の①~⑤の検索式を全て足 したものとして理解することができます。こ のうち①は、自動用語マッピングによって導か れた"lung neoplasms"という MeSH での検索 を行っています。一方で②~⑤は"lung""neoplasms""lung neoplasms""lung cancer"とい うようなキーワードが PubMed データの中でタ イトルや抄録に出現している文献を検索してい ますので、"lung cancer"と関連しない文献も ヒットしている可能性があります。結果として、 MeSH のみの検索では漏れてしまう新しいデー タなどを拾ってくることができるというメリッ トはありますが、同時に本来の目的とは外れる ノイズ文献も一緒に検索されてしまいます。

#### 表1 検索式の分解

1	"lung neoplasms" [MeSH Terms] OR
2	("lung" [All Fields] AND "neoplasms" [All Fields]) OR
3	"lung neoplasms" [All Fields] OR
(4)	("lung" [All Fields] AND "cancer" [All Fields]) OR
5	"lung cancer" [All Fields]

こういったノイズを除きたい場合には、MeSH による検索が有効です。MeSH で検索したい時 には、PubMed トップ画面にある MeSH Database をクリックします。

たとえば"lung cancer"と入力して検索する と、関連する MeSH が簡単な説明と一緒にリス ト表示されます(図 8)。



図8 MeSH Database での検索結果表示

目的の MeSH である"lung neopasms"をク リックすると、この MeSH と組み合わせること ができるサブへディングがリストアップされて います。下部にはこの MeSH に導かれる Entry Term (参照語) や階層構造が表示されます。こ こで選択したいサブへディングがあればチェッ クして (図 9 では "radiography" と "secondary"を選択しています)、右側の「PubMed search builder」の「Add to search builder」を クリックすると、ボックスの中に検索式が表示 されます (図 9)。もし複数の MeSH を組み合わ せたい時は、検索を繰り返してこのボックスの 中に検索式を加えていきます。そして最後に 「Search PubMed」ボタンをクリックすることで、 PubMed を検索できます。

S NCBI Resources (	8. How to 🖻	-		My NCBI Signir
MeSH	MeSH	-		Search
		Linels Adva	teor	Holp
Display Settings; 🕀 Fu			Send to: 6	Dublied search builder
Lung Neoplasms				( Long
Tumors or cancer of the L	JNG			[Mesh] (R Lung
PubMed search builder of	tions			) // // // // // // // // // // // // //
Subheiadings;				Add to search builder
Elenatysis	Eetho	ology	Eradiation effects	AND .
liblood	liteto	021	Fradiography	Search PubMed
El blood supply	El gen	10CS	Eradionuclide imaging	
El cerebrospinal fu	d Ehisto	xy	Eradiotherapy	
El chemically induc El chemistry	d Dimit	unology	El renabilitation 25 secondary	Related information
Edassification	Emic	obiology	Disectation	PubMed
El complications	Elmon	tality	El surgery	PubMed - Major Topic
III congenital	Envis	ing	Eltherapy	Cirrical Quoties
Edagresis	Elpara	sitology	Eltransmission	NLM MeSH Browser

図 9 MeSH Database での詳細表示

MeSHによる検索の弱点は、新しいデータを 検索しにくいということです。MeSH は毎年改 訂されていますが、それでも新しい概念や最新 の情報が収録されていないことがあります。そ のような場合には、上位の概念や関連する用語 の組み合わせによって MeSH が付与されている ので、MeSH だけではうまく検索ができません。 また、出版社からのデータが届いてから MeSH が付与されるまでには数週間かかりますので、 それまでの間は MeSH で検索することができま せん。このようなデータを検索したい場合には、 MeSH による検索だけでなく、キーワードによ る検索を組み合わせる方が効果的です。

# VII. もっと詳しく MeSH を知るために

さらに MeSH について緻密な情報を知りたい ときは、NLM MeSH Browser を使うとよいで しょう。先ほど"lung neoplasms"を MeSH 検 索した図 9 の画面で、右下の「Related Information」から「NLM MeSH Browser」をクリッ クすると、「Lung Neoplasms」という MeSH の 詳細な情報を確認することができます(図 10)。 この画面では、MeSH の簡単な解説や MeSH と して採用された日付などを確認することができ ます。



図 10 NLM MeSH Browser

### ₩. おわりに

MeSH は、普段は見えない場所で活躍してい ます。でも、MeSH について理解し、必要な場 合に PubMed で MeSH を使った検索を取り入れ ることができるようになったら、あなたは利用 者の希望するデータを効果的に検索する術を一 つ手に入れて、一段レベルアップした検索者に なることができます。ぜひ MeSH を使いこなし て、自由自在に PubMed の海を渡れるように なってくださいね。

#### 参考文献

 岩下愛,山下ユミ,図解 PubMedの使い方.第5 版.東京:日本医学図書館協会:2012.