

平成13年度
厚生科学研究費補助金
21世紀型医療開拓推進研究事業

医療機器技術の基盤的EBMデータベース
の構築に関する調査研究
研究報告書

平成14年3月

財団法人 医療機器センター

目 次

1. 背景と目的.....	1
2. エビデンスとなりうる文献.....	2
3. 医学文献データベースと検索方法.....	6
4. 医療機器技術とデータベース別検索文献数.....	20
5. EBM 指標.....	25
6. 考察とまとめ.....	126

主任研究者

櫻井 靖久 東京女子医科大学名誉教授

分担研究者

古幡 博 東京慈恵会医科大学総合医科学研究センターME研究室教授

箭内 博行 財団法人医療機器センター専務理事

研究協力者

仁田 新一 東北大学加齢医学研究所教授

石原 謙 愛媛大学医学部病院情報部教授

梅津 光生 早稲田大学大学院工学研究科教授

榛沢 和彦 新潟大学医学部第2外科助手

裏田 和夫 東京慈恵会医科大学図書館情報センター助教授

阿部 信一 東京慈恵会医科大学図書館情報センター主任

杉田 洋一 東京慈恵会医科大学総合医科学研究センターME研究室講師

委託会社

株式会社三菱総合研究所

事務局

財団法人医療機器センター研究開発部

1. 背景と目的

根拠に基づく医療 (Evidence-Based-Medicine) は、患者に対する適正な医療を実施する上で、21世紀の基本を形成する状況にある。

既に医療技術としての EBM 情報は国内外に少なくないが、通常 EBM に供し得る evidence 情報は、一種類の疾患の一病態の一薬物投与、あるいは一医療機器の有効性を比較法で実証しているものが多い。そのため医療機器毎の多様な用途、多様な病態に対する医療機器個別の EBM 情報としてまとめられたものはない。

本研究の目的は、医療機器自体の臨床的有益性を evidence 情報から抽出し、機器毎の evidence データベースを構築することである。

本年度は具体的に次の目標を達成することとした。

- 1) 医療機器毎に evidence を搭載すべきデータの項目を決定すること。
- 2) 分野を循環器系の治療機器に限定して evidence 調査を実施すること。
- 3) 調査データに基づいて、データベースへ格納する内容をまとめること。

なお、本調査研究は、臨床家、医療機器技術専門家、EBM 情報専門家等による研究班を組織し、外部へ委託した文献調査整理に基づいた内容に基づいて検討した。

作業は、医療機器の疾病横断的 evidence を蓄積するために次の方針で行った。

- 1) 本年度は循環器系治療機器のうち、14 機種を選定する。
- 2) 予備的に機器 DB のデータ構造を決定し検討する。
- 3) EBM 情報の中から RCT (Randomized Controlled Trial) 情報に限定する。
- 4) 作業のケーススタディをペースメーカーで行う。
- 5) データベース化項目毎に結論内容を班で検討する

2. エビデンスとなりうる文献

2-1 厚生労働省「診療ガイドラインの作成の手順」

平成11年3月の医療技術評価推進検討会の報告書では、医療技術評価を推進するためには、具体的に日本の医療現場でどのような形で医療技術評価を推進していけば良いのかなどを検討することに加え、その成果が医療の現場で有効に活用され得ることを検証することが重要であるとし、この医療技術評価の成果を臨床の現場で利用する「根拠に基づく医療」(Evidence Based Medicine: 以下「EBM」という。)について検討し、その普及及び推進等、特にEBM推進の一方策である診療ガイドラインの策定についても検討し、報告している。

この中の「診療ガイドラインの作成・普及」については、我が国において診療ガイドラインを作成する場合、まず着目すべき基準として、(1)患者の多さ、(2)その疾患の重篤度、(3)社会的な関心となる問題であるかを取り上げ、さらに、患者・家族が利用することも考慮し、これらのガイドラインのうち、特に患者の関心の高い治療に力点を置いたガイドラインを作成するのが望ましいとし、対象疾患の優先順位を決定した。現在、この優先順位に従って上位の疾患から順に関係学会、医師会等が研究班を組織して、治療ガイドラインを作成している。

厚生労働省では、これらの研究班が診療ガイドラインを作成するための作成の手順も作成し、改訂を重ねている。この中では、作成の手順のモデルが例示されているが、文献検索に係わる部分を以下のようにする。

- ①実際に行われている診療の現状を把握し、疑問点(Research Question)を明確にする
- ②各疑問点について、文献を検索する
- ③得られた文献について、疑問点との関連性を中心に一定の基準に則って、診療ガイドライン作成に採用するもの(Included Study)と採用しないもの(Excluded Study)とに分ける
- ④採用した文献一つひとつについて、研究デザインの項目を含むあらかじめ作成したチェック項目(Abstract Form)に則って批判的吟味を行う
- ⑤採用する文献については、一定のフォーマットで一覧表(Abstract Table)を作る
- ⑥採用する文献、採用しない文献すべてについて、バンクーバー・スタイルにしたがって書誌情報(著者、タイトル、雑誌名、巻、号、ページ)を記載する
- ⑦各疑問点について「エビデンスのレベル」分類をする。特定の疑問点について複数の文献(エビデンス)がある場合には、原則的には、最もレベルの高いエビデンスを採用する

これらの各手順に関連して、別に註も付記されているが、その中の「文献の検索」に関するところには、次の4点が指摘されている。①先行のガイドラインがあれば参考にし、それ以降の文献の検索に限定してもよい。②MEDLINE や医学中央雑誌だけではなく、The Cochrane Library などの二次情報源も用いるのが望ましい。③ガイドラインの使用者や将来の改訂者が検索を再現できるような記録を明記する。④出版されているもの以外の研究も調査する。

現実にこれらの作業を行うには、データベースや各種資料の性格や検索方法に精通していることが求められ、データベースに未収録のものや出版されていないものを探す際には、「疑問点(Research Question)」に関する専門知識も有していなければならないと考えられる。

(参考資料)

・福井次矢、丹後俊郎. 診療ガイドラインの作成の手順 ver4.1

2-2 エビデンス・レポートの作成プロセス

米国医療研究・品質庁(U.S. Agency for Health Care Research)が推進する、Evidence-based Practice Center(EPC)によるエビデンス・レポートの作成における文献検索法については、平成12年度の厚生科学研究費補助金医療技術評価総合研究事業「日本におけるEBMのためのデータベース構築および提供利用に関する調査研究」報告書の中で野添が詳しくまとめている。そこでは10点のエビデンス・レポート(No.7を除く No.1~No.11)を取り上げ、それらの文献検索の部分について分析している。

エビデンス・レポートの作成プロセスのうち、文献検索に関連する部分は以下の通り。

- ①問題の明確化と問題点の提示
- ②文献の検索
- ③文献の選択/評価
- ④データの抽出/評価(エビデンス・テーブル)

そして、エビデンス・レポートの内容と特徴を次のようにまとめている。

- ・システマティック・レビュー
- ・複数の疑問点の提示(有病率、診断、治療)
- ・エビデンス・テーブル、メタアナリシス、費用効果分析
- ・約10,000件の文献の抄録のスクリーニング
- ・スクリーンされた文献のうち約500文献について原文献を吟味
- ・100から300の原文献をもとにシステマティック・レビューを作成

- ・報告書は100頁から400頁で構成
- ・研究委託金額は平均1トピックあたり約25万ドル
- ・研究期間は12ヶ月から18ヶ月で終了

その上で、エビデンス・レポートと臨床のガイドラインとの違いを比較している。その主なものは、エビデンス・レポートがデータの客観的な編集に留まり、臨床上の勧告をしないのに対して、臨床ガイドラインは必ずしも根拠(Evidence)を必要とせず、臨床上の勧告を行う点にあるとしている。したがって、エビデンス・レポートでは、あるレベル以上のエビデンスが存在しなければ、そのまま「存在しない」とするのに対し、臨床ガイドラインでは、その目的によっては高いレベルのエビデンスがなければ、より低いレベルのエビデンスを探し、それらに基づいて勧告を行う場合もある。それだけに、文献検索の過程において、検索担当者はガイドラインの研究チームと連絡を密にする必要がある。

(参考資料)

・野添篤毅他. エビデンス・レポート作成過程における文献の検索と評価の方法－AHRQ Evidence Report によるケーススタディー. In:平成12年度厚生科学研究費補助金特別研究事業報告書「日本におけるEBMのためのデータベース構築および提供利用に関する調査研究」.

2-3 診療ガイドライン作成のための文献検索法(Austonら)

米国国立医学図書館(National Library of Medicine)のグループによって、診療ガイドライン作成のための文献検索法に関するガイドが1994年に作成されている。

その中では、文献検索のプロセスについて以下のようにまとめ、詳述している。

- ①事前計画 (Advance Planning)
- ②予備的な文献検索 (Preliminary Literature Searching)
- ③包括的な文献検索 (Comprehensive Literature Searching)
- ④文献管理 (Literature Management)
- ⑤原文献の調達 (Document Retrieval)
- ⑥最終的な文献リスト (Final Bibliography)

診療ガイドライン作成プロセスでは、通常、研究者や図書館員が行うよりも大規模で網羅的な検索が必要であり、そのためのスタッフには図書館員・サーチャーとしての経験と共にその種のプロジェクトの経験も求められる。これらを効果的に行うためには、以下のようなスタッフが必要とされる。(同一人物が兼ねる場合もある)

- ・文献レビュー・コーディネーター (文献の入手と管理を行う)
- ・サーチャー (検索を実行する)

- ・ドキュメントデリバリー（文献を入手・配布する）

（参考資料）

Literature Search Methods for the Development of Clinical Practice Guidelines
(<http://www.nlm.nih.gov/nichsr/litsrch.html>)

2-4 まとめ

診療ガイドラインの作成やエビデンス・レポート作成のような国家レベルの大規模なプロジェクトにおける文献検索は、以下のような点についての留意が必要であり、その担当者にはその能力が求められる。

- ①データベース検索の経験が豊富である
- ②プロジェクトの目的を理解している（Research Question についての専門的知識）
- ③ ” ” （プロジェクトの方向性について理解）
- ④文献入手についての知識と経験がある（公的・私的ネットワークの利用）
- ⑤文献管理についての知識と経験がある
- ⑥文献評価についての知識と経験がある

3. 医学文献データベースと検索方法

3-1. 調査対象データベース

本調査対象のデータベースは以下の5種類を設定した。

- (a)MEDLINE
- (b)ACP-Journal Club
- (c) The Cochrane Database of Systematic Reviews(CDSR)
- (d) The Database of Abstract of Reviews of Effectiveness(DARE)
- (e) The Cochrane Trial Register(CCTR)

上の2種類は米国、下の3種類は英国の The Cochrane Library である。以下に概略を説明する。

3-1-1. MEDLINE と MeSH

米国国立医学図書館 National Library of Medicine(NLM)で作成する医学文献データベース MEDLINE は世界最大規模であり、1966年からの文献データ約1000万件が蓄積され、情報源は世界中の約4300種の医学並びに関連雑誌に及んでいる。

Free MEDLINE である PubMed は、米国の The National Center for Biotechnology Information(NCBI)と一部の出版社が共同開発している文献検索システムである。

MEDLINE データベースの各文献には、統制用語集（シソーラス）である Medical Subject Headings（MeSH）に登録されたキーワードが付与されている。

MeSH は、アルファベット順リスト Alphabetic List と階層構造リスト Tree Structures の2つから成っている。約19000語の MeSH 用語は、その属性によってAからNまでのカテゴリーに分類されて、その中で階層構造が作られている。このリストを Tree Structures という。MeSH カテゴリーを表1に示す。各カテゴリーはサブカテゴリーに細分されている。例えば、C: Diseases では表2のようにC1からC23のサブカテゴリーに分けられている。

検索に MeSH を用いる場合は、Tree Structures から下位の特定の用語を選択して絞り込むこともできるし、上位の用語で、その用語に関連する階層の概念すべてについて検索することもできる。特定の MeSH 用語の Tree Structures は PubMed の MeSH Browser 画面で見ることが出来る。

表3-1 MeSHのカテゴリリスト

A Anatomy	H Physical Sciences
B Organism	I Anthropology, Education, Sociology and Social Phenomena
C Diseases	J Technology, Food and Beverages
D Chemicals and Drugs	K Humanities
E Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment	L Information Science
F Psychiatry and Psychology	M Named Groups
G Biological Sciences	N Health Care

表3-2 MeSH サブカテゴリ例

C Diseases

C1 Bacterial and Fungal Diseases	C13 Female Genital Diseases and Pregnancy Complications
C2 Virus Diseases	C14 Cardiovascular Diseases
C3 Parasitic Diseases	C15 Hemic and Lymphatic Diseases
C4 Neoplasms	C16 Neonatal Diseases and Abnormalities
C5 Musculoskeletal Diseases	C17 Skin and Connective Tissue Diseases
C6 Digestive System Diseases	C18 Nutritional and Metabolic Diseases
C7 Stomatognathic Diseases	C19 Endocrine Diseases
C8 Respiratory Tract Diseases	C20 Immunologic Diseases
C9 Otorhinolaryngologic Diseases	C21 Disorders of Environmental Origin
C10 Nervous System Diseases	C22 Animal Diseases
C11 Eye Diseases	C23 Pathological Conditions, Signs and Symptoms
C12 Urologic and Male Genital Diseases	

○タグ

a. Publication Type

文献の特質を示すためのタグである。Publication Type には Journal Article, Letter, Review 等があるが、EBMに関連したものでは

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| Clinical Trial | Controlled Clinical Trial |
| Clinical Trial Phase I | Guideline |
| Clinical Trial Phase II | Meta-Analysis |

Clinical Trial Phase III	Multicenter Study
Clinical Trial Phase IV	Practice Guideline
Consensus Development Conference	Randomized Controlled Trial

がある。

E B Mを強調して「Randomized Controlled Trial」論文を検索するため Publication Type を指定することが出来る。

b. Check Tag

全ての文献について、記述が行われるはずの内容のタグで、以下のようなタグがある。

Human, Animal

Male, Female

Pregnancy, In vitro

研究助成金の出所 (Support, non-US Govt/Support etc.)

年齢区分 (Infant, Newborn Infant Child, Preschool Adult Aged etc.)

c. Subheadings

Subheadings は MeSH 用語が文献の主題を表すのに対し、どのような切り口で扱われているかを示すタグで、MeSH 用語と組にして使われる。例えば肝炎が主題の文献について、研究が治療であるか、薬物治療か、診断が主体かなどによって

Hepatitis/therapy

Hepatitis/drug therapy

Hepatitis/diagnosis

のように、Subheadings を付けることによって、文献内容をよりの確に表現できる。

現在 Subheadings は 8 2 種が用意されている。PubMed の MeSH Browser 画面で個々の MeSH 用語に付与可能な Subheadings が表示される。

3-1-2. ACP Journal Club

MEDLINE のような文献データベースとともに学術雑誌も膨大になり、NLM が受け入れるだけでも 2 万誌を越えている。臨床医がアクセスできる情報量をはるかに超えており、臨床応用の立場から、エビデンスの明らかな文献を簡潔に要約して提供する試みが行われている。ACP Journal Club は、1991 年に American College of Physician (ACP) によって創刊され、現在はインターネット環境での利用が可能になっている。

ACP Journal Club の特徴は、主要な臨床医学雑誌の中から RCT を中心としたエビデンスとして使える研究デザインのしっかりした論文を、構造化抄録によりまとめ、さらに専門家のコメントを付けていることである。下表の 9 誌をコアジャーナルとし、毎号 50 誌前後から記事が採択されている。

ACP Journal Club のコア 9 誌

1. American Journal of Medicine
2. Annals of Internal Medicine
3. Archives of Internal Medicine
4. BMJ
5. JAMA
6. Journal of General Internal Medicine
7. Journal of Internal Medicine
8. Lancet
9. New England Journal of Medicine

ACP Journal Club で採用された構造化抄録 (Structured Abstracts) は、臨床的評価の便を図るため、objectives, design, setting, patients, interventions, main outcome measures, main results, conclusions から構成されている。

ACP Journal Club にアクセスするにはインターネットエクスプローラで <http://acpjc.org/shared/search.htm> にて Search 画面を呼ぶ。

Search 欄に、必要な検索式を入れ、Search ボタンをクリックすると検索されたドキュメントが表示される。この表示内容は、ヒットした文献数と、ドキュメントの要旨、並びに発行年号である。表示されるのは要旨であって、論文タイトルでない点は注意を要する。

3-1-3. The Cochrane Library

エビデンスに基づいた医療は、ランダム化比較試験 randomized controlled trial(RCT)によって生み出された情報による医療ということになるが、RCT の重要性を主張した Archie Cochrane の名前をかぶせたコクラン共同計画が 1992 年にイギリスの National Health Service の一環として始まった。

コクラン共同計画は、RCT を中心に、世界中の臨床試験を系統的に収集し、それらの質的な評価を行い、統計学的に統合するといったシステマティックレビューを行い、その結果を医療関係者と消費者に公開し、合理的な判断に役立てることを目的としている。

The Cochrane Library の主なデータベースとレコード数を、次表に示す。

最大のレコード数を示す CENTRAL は、世界中の RCT, CCT 文献を収集したものであり、これを評価検討した後に The Cochrane Trial Register(CCTR)として登録される。

これらのデータベースを利用して、システマティックレビューが行われ、The Cochrane Database of Systematic Reviews(CDSR)として発行される。専門家が研究デザインと臨床応用の効果という側面から質的な評価を行ったもので、臨床医の意志決定に貢献するもの

である。

The Database of Abstract of Reviews of Effectiveness(DARE)は、ヨーク大学を中心に作成されるコクラン共同計画以外のシステマティックレビューした臨床向きの方法論に重点を置いたものである。

The Cochrane Library	2002年4月時点 のレコード数
CDSR	1 2 9 7
DARE	2 4 9 9
CCTR	3 3 6 0 9 2

The Cochrane Library にアクセスするには

<http://www.cochranelibrary.com/clibhome/clib.htm> でログイン画面が出るので、user name, password を入力して検索画面に入る。

単語をスペースで区切って記述すると、ANDと解釈される。

なお、Option をクリックすると発刊年等の制限を付けることができる。

The Cochrane Library は3つのデータベースが同時に検索できる。CDSR の Complete reviews をクリックすると、ヒットした文献のタイトルが表示される。さらにタイトルをクリックすると、抄録と、続いて全文が表示される。

DARE、CCTR は抄録のみが表示される。

3-2. 検索キーワードと検索手順

3-2-1. 医療機器技術名称とキーワード

本調査研究における検索は、14種類の機器技術の抄録を分析するため、概ね600件程度の文献を収集するためのものである。一般に検索方法で議論される、特定疾患・特定部位の治療に必要な文献に絞込むとか、或いは逆に一つの機器或いは疾患について落ちの無いよう網羅的に関連文献を収集するといったものとは異なるので、複雑な検索式を構成することは不要と考え以下の方法によった。

- (1) 提示された医療機器技術の名称をまず PubMed 検索画面に入力する。Details ボタンを使って、PubMed が辞書を使ってどのような検索をしたかを検索式で確認する。入力した名称が MeSH Term と一致するか、PubMed 辞書により MeSH Term に自動変換された場合は、その入力名称をそのまま使用する。

実際に Details ボタンで PubMed の検索式を確認したものは、後述の4-3項 (p.

- 23) の表「医療機器技術・検索式・検索文献数 (MEDLINE)」を参照されたい。
- (2) MeSH Term が判明した場合は、MeSH Browser で structure を確認し、より適切なキーワードがある場合はそれを選択する。
 - (3) 該当 MeSH Term が無い場合も PubMed は入力した一般名称で検索を実行するから、ヒットした文献の中を見てその名称が適切に使われていることが確認できれば、そのままキーワードとして使用する。
 - (4) ヒットしない場合は、他のキーワードを探す。

3-2-2. 各機器技術の検索キーワード

本調査研究における、各機器技術の検索キーワードの選択について以下に記す。

(1) PTCA, stent, Coronary Artery

PTCA は MeSH term の "Angioplasty, Transluminal, Percutaneous Coronary" に対応する。PubMed で PTCA と入力すると、"Angioplasty, Transluminal, Percutaneous Coronary OR PTCA" に自動変換されるので、PTCA をそのまま使用した。MeSH structure における Angioplasty, Transluminal, Percutaneous Coronary (PTCA) の位置付けを以下に示す。

All MeSH Categories

Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Category

Therapeutics

Catheterization

Angioplasty

Angioplasty, Balloon

Angioplasty, Transluminal, Percutaneous Coronary

MeSH term には PTCA, stent という用語は無いので、PTCA と stent の AND を取り、更に対象血管を Coronary Artery に限定して、PTCA, stent, Coronary Artery とした。参考までに Stent の MeSH structure における位置付けを下表に示す。

All MeSH Categories

Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Category

Equipment and Supplies

Prostheses and Implants

Stents

(2) Angioplasty, Laser

PTCA, Laser が提示された機器名称であるが、次頁に示すように MeSH term である Angioplasty, Laser を使用した。(PTCA, Laser とすると、Angioplasty, Transluminal, Percutaneous Coronary と Laser の AND と解釈され、Angioplasty, Transluminal, Percutaneous Coronary と同格の Angioplasty, Balloon, Laser-Assisted が含まれない可能性がある。)

All MeSH Categories

Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Category

Therapeutics

Catheterization

Angioplasty

Angioplasty, Balloon

Angioplasty, Balloon, Laser-Assisted

Angioplasty, Transluminal, Percutaneous Coronary

Angioplasty, Laser

Angioplasty, Balloon, Laser-Assisted

Atherectomy

Atherectomy, Coronary

(3) Catheter Ablation

Catheter Ablation の検索過程を以下の表に詳しく記す。最初は提示されたキーワードの Electrical Ablation からスタートした。

(a) MEDLINE

検索キーワード	ヒット数	ヒット論文の内容
Electrical Ablation	1	麻酔
Electrical Ablation & (Heart OR Arrhythmia)	0	
Electronic Ablation	1	象牙質の Laser ablation
Electronic Ablation & (Heart OR Arrhythmia)	0	
Laser Ablation	80	局所麻酔、象牙質除去、ステント内再狭窄のガンマ線治療等
Laser Ablation & (Heart OR Arrhythmia)	0	
Radiofrequency Ablation	41	心臓以外に肝臓、扁桃摘出、前立腺等あり
Radiofrequency Ablation & (Heart OR	30	心臓(ただし後の catheter ablation

Arrhythmia)		と重複する)
Catheter Ablation	80	子宮内膜切除, 肝臓, 前立腺等あり
Catheter Ablation & (Heart OR Arrhythmia)	52	atrial fibrillation, atrial flutter 等

(b) ACP Journal Club

上記のキーワードで(Heart OR Arrhythmia)を付けたものは、いずれもヒット0であった。

(c) The Cochrane Library (CCTR のみ。CDSR, DARE はいずれもヒットせず)

キーワード	ヒット数	内 MED 以外	ヒット論文の内容
“Electrical Ablation” & (Heart OR Arrhythmia)	0	—	
“Electronic Ablation” & (Heart OR Arrhythmia)	0	—	
“Laser Ablation” & (Heart OR Arrhythmia)	1	—	双生児輸血症候群
“Radiofrequency Ablation” & (Heart OR Arrhythmia)	11	0	
“Catheter Ablation” & (Heart OR Arrhythmia)	36	1	Ablation 後の Pacemaker

注) CCTR の「MED 以外」の数字は MELINE と重複していない論文数を示す。(1 件以外は MEDLINE と重複する。)

(d) 以上検索の結果、

機器技術名称 : Catheter Ablation

キーワード : Catheter ablation & (heart OR arrhythmia)

を選択することとした。Catheter Ablation は MeSH Term である。

なお、検索した MEDLINE の 52 件は、抄録の記述が無いもの 4 件、抄録を読んで Catheter Ablation が主題で無いと判断したもの 10 件の計 15 件を除外したため 37 件となった。

最終論文数を下表に示す。

機器技術名称	データベース	論文数
Catheter Ablation	MEDLINE	38
	CCTR	1

(4) ECMO

MeSH term では Extracorporeal Membrane Oxygenation であるが、PubMed 辞書で Extracorporeal Membrane Oxygenation に自動変換されること、名称が長く論文中でも

ECMO と略語で記述されていること理由から ECMO で検索した。

All MeSH Categories

Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Category
Therapeutics
Respiratory Therapy
Extracorporeal Membrane Oxygenation

(5) IABP

MeSH Browser に IABP を入力したが、類推用語の中には MeSH term である Intra-Aortic Balloon Pumping が入っていないため IABP を使用した。後から MeSH Term は Intra-Aortic Balloon Pumping と判明したが、名称が長い論文でも IABP と記述されていることから、今回の調査では IABP で通した。

参考に MeSH における Intra-Aortic Balloon Pumping の位置付けを次頁に示す。

All MeSH Categories

Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Category
Surgical Procedures, Operative
Assisted Circulation
Counterpulsation
Intra-Aortic Balloon Pumping

(6) Percutaneous Cardiopulmonary Support

Percutaneous Cardiopulmonary Support と略語の PCPS とともに MeSH term には無かったので、そのまま使用した。

(7) Thrombolytic Therapy, Ultrasound

Thrombolytic Therapy の MeSH Browser における位置付けは次表に示す。

All MeSH Categories

Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Category
Therapeutics
Drug Therapy
Thrombolytic Therapy
Hirudin Therapy

Ultrasound との AND を取り、技術内容の限定を付けた。

(8) Heart Valve Bioprosthesis

検索経過を表で示す。

(a) MEDLINE

検索キーワード	ヒット数	ヒット論文の内容
Tissue valve AND heart valve	20	Bioprosthesis が主題の論文は3件のみ
Tissue-engineered valve	0	
Bioprosthesis AND heart valve	18	
(Bioprosthesis OR allograft OR autograft OR homograft) AND heart valve	27	
(Bioprosthesis OR allograft OR autograft OR homograft) AND aortic valve	24	全て heart valve に含まれる。
(Bioprosthesis OR allograft OR autograft OR homograft) AND mitral valve	3	全て heart valve に含まれる。
(Bioprosthesis OR allograft OR autograft OR homograft) AND pulmonary valve	5	全て heart valve に含まれる。
(Bioprosthesis OR allograft OR autograft OR homograft) AND tricuspid valve	0	全て heart valve に含まれる。
(Bioprosthesis OR allograft OR autograft OR homograft) AND bicuspid valve	2	全て heart valve に含まれる。

以上の結果、(Bioprosthesis OR allograft OR autograft OR homograft) AND heart valve をキーワードとすることにした。

関連する MeSH Term は、“bioprosthesis”, “transplantation, autologous”, “transplantation, homologous”であり、autograft, homograft から PubMed 辞書で変換される。

(b) ACP Journal Club では、(Bioprosthesis OR allograft OR autograft OR homograft) AND heart valve はヒットしなかった。

(c) The Cochrane Library における(Bioprosthesis OR allograft OR autograft OR homograft) AND heart valve の検索結果は以下のとおり。

Database 種類	ヒット数	内 MED 以外	ヒット論文の内容

CDSR	0	—	
DARE	1	1	Bioprosthesis と mechanical valves の比較
CCTR	22	0	(全て MEDLINE と重複)

(d) 以上検討の結果、

機器技術名称：Heart Valve Bioprosthesis

キーワード：(Bioprosthesis OR allograft OR autograft OR homograft) AND heart valve
とした。(機器技術名称に関連した MeSH Term に Heart Valve Prosthesis がある。)

MEDLINE では、抄録の記述が無いものと主題が異なるもの各 1 件を除外して 25 件となった。最終的な論文数を下表に示す。

機器技術名称	データベース	論文数
Heart Valve Bioprosthesis	MEDLINE	25
	DARE	1

(9) Extracorporeal Circulation Apparatus / Assisted Circulation Apparatus

MeSH term における Extracorporeal Circulation の位置付けは次表の通りである。

All MeSH Categories

Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Category

Surgical Procedures, Operative

Extracorporeal Circulation

Cardiopulmonary Bypass

Extracorporeal Membrane Oxygenation

Heart Bypass, Left

Hemofiltration

Hemodiafiltration

Hemoperfusion

Perfusion, Regional

Photopheresis

Ultrafiltration

Hemofiltration +

心肺、透析、還流等多くの範囲を含んでいる。機器を強調するため Apparatus との AND を取った。

Assisted Circulation の、MeSH structure を次表に示す。機器を強調する Apparatus を付

けて検索した。

All MeSH Categories

Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Category
Surgical Procedures, Operative
Assisted Circulation
Counterpulsation
Intra-Aortic Balloon Pumping
Heart-Assist Devices

(10) Minimally Invasive Cardiac Surgery

MeSH term に無いため、そのまま使用した。

(11) Multidetector CT

提示された名称は Speed CT であったが、MeSH term に無く、また、検索してもヒットしないため製造業者に確認して Multidetector CT を得た。

(12) Pacemaker

MeSH term では Pacemaker, Artificial であるが、PubMed 辞書で自動変換されるため、Pacemaker のままとした。MeSH structure における表示を次表に示す。

All MeSH Categories

Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Category
Equipment and Supplies
Surgical Equipment
Artificial Organs
Pacemaker, Artificial

(13) Implantable Cardiac Defibrillator

MeSH term では、Defibrillators, Implantable があるが、今回は一般名称の Implantable Cardiac Defibrillator を選択した。

MeSH structure における Defibrillators, Implantable を次表に示す。

All MeSH Categories

Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Category
Equipment and Supplies
Electrodes