

ライフサイエンス辞書 -クリニカルインフォマティクスへの応用-

1. サービス概要
2. シソーラス構築
3. 医薬品情報への応用

京都大学大学院薬学研究科
金子 周司

skaneko@pharm.kyoto-u.ac.jp

2011年11月25日

セマンティックWeb委員会



Who am I ?

分子薬理学

電子辞書構築

京都大学大学院薬学研究科 生体機能解析学分野
Department of Molecular Pharmacology, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Kyoto University

アクセス
メンバー
研究概要
募集
ラボツアー
業績
実験プロトコル
教育
辞書
内部連絡

◆ 平成24年度より大学院の入試制度（修士、博士）が大幅に変更になります。詳しくは募集のページをご覧ください。
◆ 白川助教らの研究成果が「Journal of Neuroscience」誌に掲載されました。京都大学ホームページでの報道をご覧ください。
◆ 薬学部6年制（薬学科）学生に対する研究への励ましメッセージを掲示しました。京大薬学を目指す高校生の皆さんへ。
◆ イオンチャネル創薬とは？ → 研究概要での解説をご覧ください → Google で「ion channel drug discovery」
◆ ライフサイエンス辞書がシソーラスにバージョンアップ。

ライフサイエンス辞書プロジェクト
LIFE SCIENCE DICTIONARY PROJECT
ライフサイエンス辞書プロジェクト

ホーム サービス 資料 About Us ダウンロード

オンライン辞書サービス WebLSD
英和・和英検索/2011年3月20日改訂。英語11万語、日本語12万語に拡張！ 共起検索/8万語の生命科学コーパスから検索。
WebLSD オンライン辞書

オンデマンド英語教材
マスコミ科学記事を注釈つきで学習できます。大学院入試の勉強にも最適。
オンデマンド英語教材

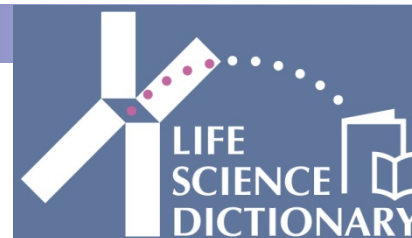
最新記事
- 70億人目の人類が生まれるのはいつ？ (20111108)
- ある遺伝子の不活性化で鎌状赤血球病が改善 (20111101)
- 新しい脊髄幹細胞の発見 (20111026)

スマートフォン用 WebLSD mini
iPhoneなどの携帯通信端末をお使いの方に。NEW
WebLSD mini

オンライン変換サービス
Webで英和単語帳を作るツール
EtoJ Vocabulary
専門用語の単語訳を行うツール →メールサーバ版はこちら
EtoJ (webサーバ版)
一般語+専門用語のスペルチェック
WebSpell スペルチェッカ

携帯用 WebLSD
雑誌目録のQRコードを読み取るには、右のバーコードを読み取る

LSDプロジェクト



NIFTY-Serve バイオフォーラム FBIIO (1989年)

かな漢字変換辞書の公開

学術用語デジタル利用の予備調査(1992年)

内容が古い, 死語が多い, 電子化されていない

独自の専門用語辞書を制作する必要性

プロジェクト発足(1993年)

研究成果公開促進費や民間財団を財源とした活動

1. 計量的な英文の解析に基づいて語彙を選択
2. 電子辞書としての利用に最適化
3. 表記や訳語を統一しない

教育研究支援のサーバ・ツール公開(1996年～)

WebLSDオンライン辞書, オンデマンド英語教材,
EtoJ 逐語訳, かな漢字変換辞書, iPod音声

- 辞書制作
 - 金子周司 (京大・薬)
- 技術開発
 - 藤田信之 (製品評価技術基盤機構)
 - 鵜川義弘 (宮教大)
- 教材作成, 出版
 - 大武 博 (京府医大)
 - 河本 健 (広島大・歯)
- 評価, 利用促進
 - 竹内浩昭 (静岡大・理)
 - 竹腰正隆 (東海大・医)

Web辞書は無料公開

1. 「ライフサイエンス」を検索
2. WebLSDが電子辞書



オンライン辞書 WebLSD

英和・和英・活用辞書

出現頻度, 音声,
リンク, 対訳,
関連語や用法を
表示

WebLSD2011

英和 106,413語
和英 119,776語
音声 16,145語
例文 22,279文
年1回更新

WebLSD検索結果: apoptosis

http://lsd.pharm.kyoto-u.ac.jp/cgi-bin/lspdproj/ejlook

ONLINE LIFE SCIENCE DICTIONARY
ライフサイエンス辞書オンラインサービス

プロジェクト WebLSD O/D英語教材 EtoJ Vocab EtoJ WebSpell

ミラーサイト [京都1 | 京都2 | 東京 (Weblio)] フォントサイズ [小 | 中 | 大 | 特大] ENGLISH

新規対訳の受け付け | 検索結果の読み方 |

英和・和英 シソーラス 英語共起表現 オプション表示/非表示

英和・和英検索: apoptosis search clear

▶ 英和検索結果

- ▶ **apoptosis** **** 音声 音声 シソーラス 共起表現 Scholar, Entrez, Google, Wikipedia
(遺伝子にプログラムされた能動的な細胞死) **アポトーシス, アポトローシス, プログラム細胞死, 予定死**
【関連語】 apoptotic, PCD, programmed cell death, programmed death
【用法】 induce apoptosis [アポトーシスを誘発する] / undergo apoptosis [アポトーシスを起こす] / UV-induced apoptosis [紫外線が誘発するアポトーシス] / T-cell receptor-induced apoptosis [T細胞受容体が誘導するアポトーシス] 用例
- ▶ **apoptosis-inducing factor** ** シソーラス 共起表現 Scholar, Entrez, Google, Wikipedia
アポトーシス誘発因子
- ▶ **apoptosis induction** *** 共起表現 Scholar, Entrez, Google, Wikipedia
アポトーシス誘導
【関連語】 induction of apoptosis
- ▶ **apoptosis regulatory protein** * シソーラス Scholar, Entrez, Google, Wikipedia
アポトーシス調節タンパク質
【関連語】 anti-apoptotic protein, pro-apoptotic protein
- ▶ **apoptosis signal-regulating kinase 1** ** シソーラス 共起表現 Scholar, Entrez, Google, Wikipedia
アポトーシスシグナル調節キナーゼ1
【関連語】 ASK1, MAP kinase kinase kinase 5

シソーラス (同義語辞書)

同義語
(異表記)

ツリーで概念の
上位下位を表す

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://lsd.pharm.kyoto-u.ac.jp/webisd/c/tree/D0510>. The page title is "LSDシソーラス: アポトーシス調節タンパク質 Apoptosis Regulatory Protein". The website header includes "ONLINE LIFE SCIENCE DICTIONARY" and "ライフサイエンス辞書オンラインサービス". Navigation tabs include "プロジェクト", "WebLSD", "O/D英語教材", "EtoJ Vocab", "EtoJ", and "WebSpell". A search bar contains "Apoptosis Regulatory Protein" with "search" and "clear" buttons. Below the search bar, the results section is titled "LSDシソーラス: アポトーシス調節タンパク質 Apoptosis Regulatory Protein". It lists synonyms (同義語) and a concept tree (概念ツリー). A yellow box on the right side of the page contains the text "外部リンク =ポータル".

同義語 (異表記) :

- Anti-Apoptotic Protein
- Apoptosis Inducing Protein
- Apoptosis Inhibiting Protein
- Death Factors (Apoptosis)
- Pro-Apoptotic Protein
- Programmed Cell Death Protein
- Survival Factors (Apoptosis)
- 抗アポトーシスタンパク質
- アポトーシス促進タンパク質

概念ツリー :

- アミノ酸・ペプチド・タンパク質 Amino Acids, Peptides, and Proteins
 - ペプチド Peptide
 - 細胞内情報伝達タンパク質 Intracellular Signaling Peptides and Proteins
 - アポトーシス調節タンパク質 Apoptosis Regulatory Protein
 - アポトーシス誘発因子 Apoptosis-Inducing Factor
 - CARDタンパク質 CARD Signaling Adaptor Protein +
 - カスパーゼ Caspase +
 - デスドメイン受容体シグナルアダプタータンパク質 Death Domain Receptor Signaling Adaptor Protein +
 - アポトーシス阻害タンパク質 Inhibitor of Apoptosis Protein +
 - 癌原遺伝子産物c-Bcl-2 Proto-Oncogene Protein c-Bcl-2 +
- アミノ酸・ペプチド・タンパク質 Amino Acids, Peptides, and Proteins
 - タンパク質 Protein
 - 細胞内情報伝達タンパク質 Intracellular Signaling Peptides and Proteins
 - アポトーシス調節タンパク質 Apoptosis Regulatory Protein
 - アポトーシス誘発因子 Apoptosis-Inducing Factor

外部リンク
=ポータル

連想検索

WebLSD検索結果: mab

ONLINE LIFE SCIENCE DICTIONARY

プロジェクト WebSpell

英和・和英

英和・和英検索: search clear

◆ 検索語句 を含む で始まる で終わる に一致する

◆ 相互参照時に参照語 を含む で始まる で終わる に一致する

◆ 検索結果を最大 100 200 400 件表示

◆ 日本語の語尾変化を無視 する しない

◆ 和英検索に かな/漢字 (推奨) ローマ字を使用

オプション表示/非表示

英和検索結果

- ▶ **99mTc-fanolesomab** シソーラス Scholar, Entrez, Google, Wikipedia (放射標識抗CD15抗体;虫垂炎造影剤) **99mテクネチウムファノレソマブ**
- ▶ **abciximab** シソーラス 共起表現 Scholar, Entrez, Google, Wikipedia (抗GPIIb/IIIaキメラ抗体;血小板凝集抑制薬) **アブシキシマブ**
【関連語】 ReoPro
- ▶ **adalimumab** シソーラス 共起表現 Scholar, Entrez, Google, Wikipedia (ヒト型抗TNF α 抗体;免疫抑制;関節リウマチ治療) **アダリムマブ**
【関連語】 Humira
- ▶ **afelimomab** シソーラス Scholar, Entrez, Google, Wikipedia (抗TNF α マウス抗体;免疫抑制;重症敗血症治療) **アフエリモマブ**
- ▶ **afutuzumab** Scholar, Entrez, Google, Wikipedia (ヒト化抗CD20抗体;慢性リンパ性白血病治療) **アフツズマブ**

なにになにmabは
いくつある？

LSDシソーラス: アブシキシマブ abciximab

ONLINE LIFE SCIENCE DICTIONARY

プロジェクト WebLSD O/D英語教材 EtoJ Vocab EtoJ

英和・和英 シソーラス 英語共起表現

シソーラス検索:

▶ LSDシソーラス: アブシキシマブ abciximab

アブシキシマブ (abciximab) を Google Scholar, Entrez, Go

同義語 (異表記) :

- ・ c7E3 Fab
- ・ CentoRx
- ・ chimeric 7E3 Fab
- ・ Clotinab
- ・ Eli Lilly brand of abciximab
- ・ Lilly brand of abciximab
- ・ ReoPro
- ・ レオプロ

連想検索 (共起語との組み合わせでウェブを検索) :

以下のリストで
日本語をクリック → **アブシキシマブ** との組み合わせでGoogleを検索
英語をクリック → **abciximab** との組み合わせでEntrezを検索

エプチファイバチド (eptifibatide); ヘパリン (Heparin); 血小板膜糖タンパク質 (Platelet Glycoprotein); 免疫グロブリンFabフラグメント (Immunoglobulin Fab Fragment); 血 (Platelet Aggregation Inhibitor); チクロピジン (Ticlopidine); 単クローン抗体 (Monoclonal Antibody); インテグリン $\alpha v \beta 3$ (Integrin $\alpha v \beta 3$); 組織プラスミノゲン (Plasminogen Activator); 血小板糖タンパク質GPIIb/IIIa複合体 (Platelet Glycoprotein Complex); トロンビン (Thrombin); アデノシンニリン酸 (Adenosine Diphosphate); ス (Streptokinase); CD11b抗原 (CD11b Antigen); クロピドグレル (clopidogrel); フィ (Fibrinogen); トロポニンT (Troponin T); 環状ペプチド (Cyclic Peptide); 硝酸塩 (Nitrate); コラーゲン (Collagen); β アミノエチルイソチオ尿素 (beta-Aminoethyl Isothiourea); 糖タンパク質 (Glycoprotein); バリルジン (bivalirudin); アンチトロンビン (Antithrombin); N-ホルミルメチオニンロイ (N-Formylmethionine Leucyl-Phenylalanine); トロンボプラスチン (Thromboplastin); アンチコアгуラント (Anticoagulants); C反応性タンパク質 (C-Reactive Protein); テネクテプラーゼ (tenecteplase); フィブリンゲン受容体 (Fibrinogen Receptor); インターロイキン6 (Interleukin-6); ω クロロ (omega-Chloroacetophenone); インテグリン $\alpha 1 \beta 1$ (Integrin $\alpha 1 \beta 1$); 血小板

活用辞書 としての WebLSD

日本語を
自動認識

共通訳語をもつ
関連語を表示

WebLSD検索結果: けっか

ONLINE LIFE SCIENCE DICTIONARY
ライフサイエンス辞書オンラインサービス

プロジェクト WebLSD O/D英語教材 EtoJ Vocab EtoJ WebSpell

ミラーサイト [京都1 | 京都2 | 東京 (Weblio)] フォントサイズ [小 | 中 | 大 | 特大] ENGLISH

新規対訳の受け付け | 検索結果の読み方 |

英和・和英 シソーラス 英語共起表現 オプション表示/非表示

英和・和英検索: search clear

和英検索結果

結果 ***** けっか Scholar, Entrez, Google, Wikipedia

(n) result ***** 音声 音声 用例 共起表現

(n) consequence ***** 音声 音声 用例 共起表現

(n) product ***** 音声 音声 用例 共起表現

(n) sequence ***** 音声 音声 用例 共起表現

(n) outcome ***** 音声 音声 用例 共起表現

(n) output ***** 音声 音声 用例 共起表現

(n) resultant ***** 音声 音声 共起表現

【関連語】 意義, 因果関係, 帰する, 帰着, 産出量, 産物, シークエンス, シーケンス, 出力, 重要性, 順序, 筋道, 生成物, 成績, 排出量, 配列, 配列決定, 拍出量, 予後, 連続, 結果としての, 成績体, 製品, 結果として生じる, 成果, アウトプット, 研究結果, 事象, 転帰, 成り行き, 積, アウトカム

血塊 *** けっかい シソーラス Scholar, Entrez, Google, Wikipedia

(n) clot ***** 音声 音声 用例 共起表現

(n) coagulum *

【関連語】 凝血, 凝血塊, 凝固, 血餅

結核 A169 ***** けっかく シソーラス Scholar, Entrez, Google, Wikipedia

(n) tuberculosis ***** 音声 音声 共起表現

(n,abrv) TB ***** 共起表現

前後に付随する単語は?

活用辞書 としての WebLSD

1億語のPubMed
corpusから300
例をKWIC表示

共起検索結果: consequence

Close Window

| 新規対訳の受け付け | 検索結果の読み方 |

共起リスト (1 語前でソート)

2 語前でソート | 1 語前でソート | 集計値を見る | 1 語後でソート | 2 語後でソート

通し番号をクリックするとPubMedの該当ページを表示します

```
1 est that activation of apoptosis is downstream to, and a consequence of, p38MAPK activation in pemphigus acantholys
2 It is unclear whether these alterations are a consequence of chronic illness or its treatment, and wheth
3 t behavioral differences between C57 and CD-1 mice are a consequence of differential responsiveness to hypoxic insu
4 to support recruitment of Inplp to peroxisomes, and as a consequence are affected in peroxisome segregation.
5 an H(2)S donor through its donating moiety ACS1 and as a consequence is able to act as a neuroprotectant.
6 on in fitness in otherwise normal cell populations, as a consequence of approximately 70% of chromosome dimers bein
7 We further demonstrate that, as a consequence of attenuated MeCP2 expression, transcriptiona
8 apoptosis paradoxically acquire resistance to CTLs as a consequence of bortezomib altering proteasomal processing
9 investigated the changes in renal expression of KI as a consequence of colitis.
10 In addition, we discuss why activation of mTOR, as a consequence of distinct oncogenic events, results in diver
11 Copying of the endonuclease gene follows as a consequence of DNA repair.
12 V-infected LCMV-immune mice that were TNF-deficient as a consequence of genetic deletion or receptor blockade demon
13 e with genetically reduced levels of PPARgamma mRNA as a consequence of insertion of an allele with an mRNA-destabi
14 in Barrett's epithelial cells through ROS produced as a consequence of intracellular acidification.
15 ough interaction with bacterial products but instead as a consequence of mRNA stabilization downstream of Fgf9 (fibr
16 Here, we report that as a consequence of mTOR signaling blockade, 6-OHDA suppresses
17 ablishment of a polarized actin cytoskeleton-either as a consequence of normal cell division or through activation
18 In this regard, we showed loss of cell adhesion as a consequence of NPM/ALK expression in a kinase-dependent ma
19 t (and simultaneous) origin in Soay sheep, possibly as a consequence of past interbreeding with modern domestic bre
20 core residues may be enough to generate specificity as a consequence of positive design.
21 Immunocompromised patients develop disease as a consequence of reinfection and possibly reactivation of la
22 Insidious changes accumulate as a consequence of restriction, which increases the risk of di
23 As a consequence of T antigen expression, B cells develop norma
24 As a consequence of technological innovation and growing expert
25 notype, and effectively invade collagen type 1 gels as a consequence of TGF-beta1 + EGF stimulation in a three-dime
26 Golgi, furin endoproteolysis within domain 2 occurs as a consequence of the abnormal conformations that enable furi
27 Much has been learned as a consequence of the confluence of low-cost DNA sequencing,
28 id artery revealed a severe impairment to occlusion as a consequence of the PT-VWD mutation.
29 However, as a consequence of the relativistic character of the charge ca
30 On the other hand, as a consequence of the site II mutation, the affinity of site
31 ayer movement (flip-flop) was not measured directly as a consequence of this very slow desorption from donors, and
32 matter, spinal cord, or cranial nerves; and second, as a consequence of thrombosis within the dural venous sinuses.
33 As a consequence, a therapeutic strategy that activates a gener
34 As a consequence, ADAR1-deficient hematopoietic stem cells (HSC
35 seem to have a close to normal life expectancy, and as a consequence, adjuvant systemic therapy may not be justifie
36 d the elevated insulin levels in MKR(+/-) mice and, as a consequence, attenuated mammary tumor progression in the t
37 ghbors who respond by altering gene expression and, as a consequence, behavior.
38 As a consequence, contractile force in aged Sod1(-/-) muscles i
39 As a consequence, many viruses have evolved genes, such as thos
40 As a consequence, not only is ROS continuously produced, but ox
41 As a consequence, RecA-RFP is proficient for DNA strand exchang
42 As a consequence, self-maintaining meandering channels with cut
43 As a consequence, targeting the IGF-1R has become a focus for c
44 As a consequence, the recurrence risk to close relatives is red
```

英語コーパスと解析手法

論文抄録コーパスの「evidence」に基づいて辞書をつくる

■ 英語コーパス

- PubMed 収録のインパクトファクターの高い学術誌にアメリカ・イギリスの研究機関から発表された論文
 - 1994-2010 年の 100 誌の抄録
- 一部, Bookshelf公開の教科書テキスト全文等も使用
- 合計 650 Mbyte(1億単語)

■ 解析

- 単語頻度解析
 - トレンド解析(年次変化)
- 複合語解析(頻度の高い隣接語をピックアップ)
- 共起解析(1パラグラフあるいは1文中の概念共起)
 - これらを自作Perlスクリプトで解析
 - 語尾変化(規則, 不規則)を吸収

profile, profiles, profiling
analysis, analyses

日本語コーパスと解析手法

質の高い日本語は収集が困難(著作権の問題)

■ 日本語コーパス

- ある出版社の協力により提供された医学総説誌
 - 1997-2005年の全文
- 一部, 臨床医学テキスト, 総説抄録, 添付文書なども収集
- 合計 111 MByte (6500万文字)

日本語は解析も困難(単語間スペースがない)

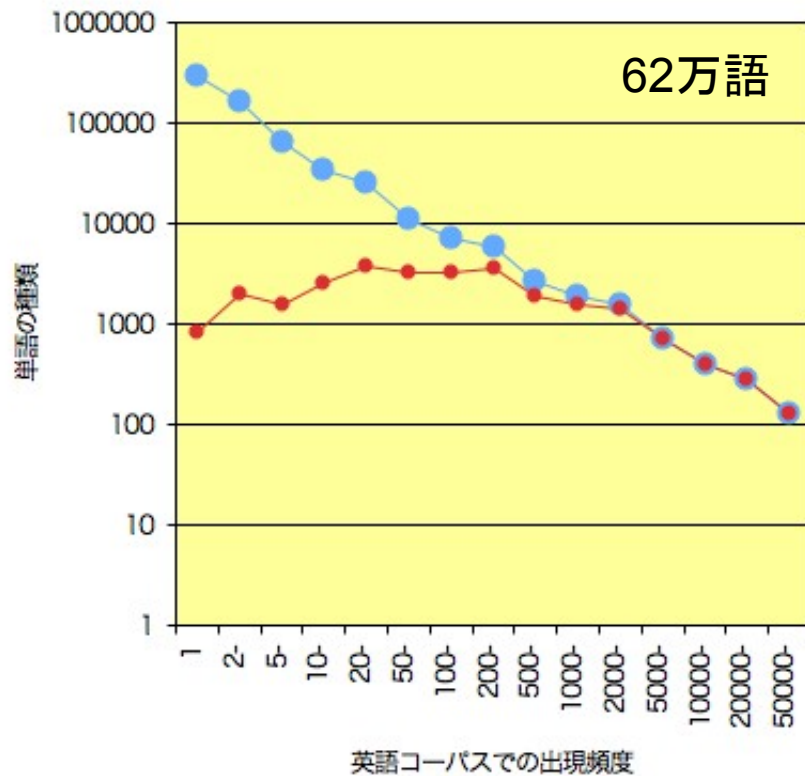
■ 解析手法

- 漢字カタカナ／ひらがな境界での用語抽出(最長連続要素)
 - 余分な要素を除去
- 辞書収録語の頻度調査
- 共起概念解析
 - 最長一致でのタグ付け

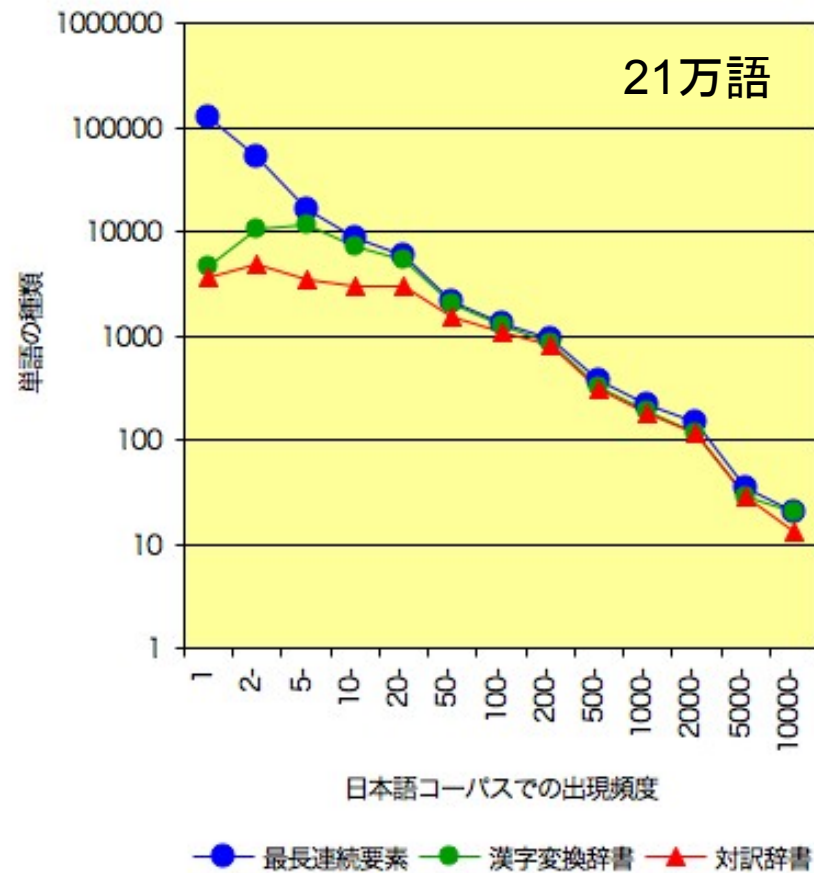
イブリツモマブチウキセタン
ジノプロストン ベータデクス

コーパスを用いた頻度解析

英語コーパス単語とLSD収録語(2006)

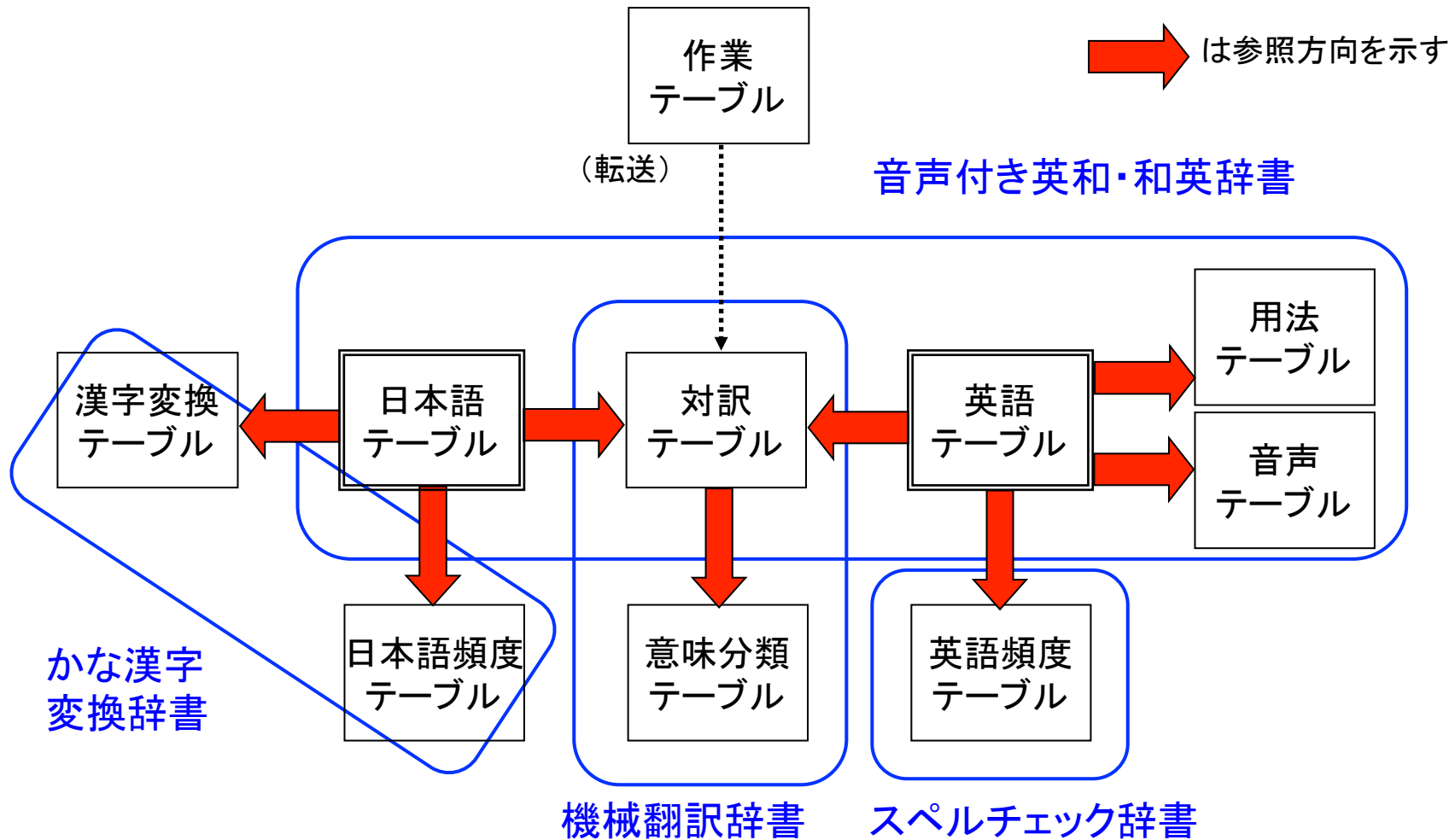


日本語コーパス語句とLSD収録語(2006)



LSDデータベース構造

対訳づけは手作業



大量の用語蓄積に伴う現実的な問題

■ 用語の多様性

□ 「タクロリムス」を表す用語

- 日本語商品名「プログラフィ」「プロトピック」
- 日本語成分名「タクロリムス水和物」
- 日本語作用本体「タクロリムス」
- 英語商品名「Prograf」「Protopic」
- 英語成分名「tacrolimus hydrate」
- 英語作用本体「tacrolimus」
- 開発コード「FK-506」「FK506」「FR-900506」
- IUPAC名「？」などなど

Terminology

■ 構造情報, 薬効分類, 作用標的などとの関連づけ

- 大環状化合物(マクロライド)である
- 免疫抑制薬として用いられる
- タクロリムス結合タンパク質と相互作用する

Ontology

異表記：「protein」日本語訳の選択

多数の表記がある場合は、隣接語によって表記は使い分けられる (2005)

接続語	計	タンパク質	タンパク	蛋白質	蛋白	プロテイン
(総出現数)	28,201	19,815	3,960	2,688	1,066	672
～合成	316	229	52	24	11	0
結合～	1,234	879	187	139	29	0
リン酸化～	154	83	22	31	18	0
プリオン～	73	8	9	2	54	0
～キナーゼ	483	49	7	3	2	422
リポ～	207	74	97	5	15	16
～尿	2	0	2	0	0	0
(総数・1臨床医学誌)	355	0	0	8	340	7
～尿(1臨床医学誌)	71	0	0	0	71	0

標準化は無力

<60%

60～80%

>80%

LSD と MeSH の統合によるシソーラスの試作

- MeSH Descriptor (26,142語)
 - Tree (52,546項目)
 - 1 Descriptor が複数Treeに属する
- MeSH Supplemental Concepts (物質名 197,327語)
 - MeSH Concept (313,869語)
定義 Scope Note をもつ
- MeSH Term (597,642語)
 - ↓ ↑ **一致する概念をIDでリレート**
 - LSD英語 (60,236/106,413語)
 - ↓ ↑
 - LSD日本語 (71,751/119,776語)

- MeSH terms を自然表記に自動訂正するスクリプトを開発
 - 語順訂正
 - Diabetes mellitus, Type 1
→ Type 1 Diabetes mellitus
 - 複数を単数に(ラテン語対応)
 - Neurofibromatoses
→ Neurofibromatosis

2011年3月現在

LSD統制語: 約28,208万語

同義語: 204,462語

LSD 英語名詞9万語の内,
約6万語が統制語に対応

(C) 病名・症候名

- 病名は数万語程度
 - 標準病名マスター(2万語), MedDRA(6.5万語) ICD-10 など, 内外に標準表記(定義)あり
 - 日本語はバリエーションや異字体が非常に多い
- MeSHは 18,672 terms を4,581 descriptors に
 - 代表的な疾患のみを網羅(サブタイプ内包)
 - 個別部位の病名は不完全
 - 身体各所での炎症, 腫瘍, 痛み
 - Supplemental Concepts でも病名の収録を始めた(2011年~, 3166種類)
- LSDは 20,414 英語表記, 24,537日本語表記を収録
 - 略語, 異表記, 英日混在表記を多数収録している
 - 「SCA1」, 「頻拍/頻脈」, 「Addison病」
 - 英語は11,711語(57%)がMeSHと重なるが残りはMeSHに帰結せず
 - ICD-10やMedDRAとの照合も考えるべき

C09.218.458	聴覚障害 Hearing Disorder
C09.218.458.341	難聴 Hearing Loss
C09.218.458.341.186	聴覚消失 Deafness
C09.218.458.341.186.5	盲聾障害 Deaf-Blind Disorder
C09.218.458.341.186.5	アッシャー症候群 Usher Syndrome
C09.218.458.341.186.5	ウルフラム症候群 Wolfram Syndrome
C09.218.458.341.374	両側性難聴 Bilateral Hearing Loss
C09.218.458.341.562	伝音難聴 Conductive Hearing Loss
C09.218.458.341.750	機能性難聴 Functional Hearing Loss
C09.218.458.341.812	高周波聴力消失 High-Frequency Hearing Loss
C09.218.458.341.849	混合性難聴 Mixed Conductive-Sensorineural Hearing Loss
C09.218.458.341.887	感音難聴 Sensorineural Hearing Loss
C09.218.458.341.887.4	中枢性難聴 Central Hearing Loss
C09.218.458.341.887.4	騒音性難聴 Noise-Induced Hearing Loss
C09.218.458.341.887.7	老人性難聴 Presbycusis
C09.218.458.341.887.8	アッシャー症候群 Usher Syndrome
C09.218.458.341.900	突発性難聴 Sudden Hearing Loss
C09.218.458.341.950	片側性難聴 Unilateral Hearing Loss
C09.218.458.505	聴覚過敏 Hyperacusis
C09.218.458.670	耳鳴 Tinnitus
C09.218.513	耳帯状疱疹 Herpes Zoster Oticus
C09.218.568	内耳疾患 Labyrinth Disease
C09.218.568.120	蝸牛疾患 Cochlear Disease
C09.218.568.217	内リンパ水腫 Endolymphatic Hydrops
C09.218.568.217.500	メニエール病 Meniere Disease
C09.218.568.558	内耳炎 Labyrinthitis
C09.218.568.900	前庭疾患 Vestibular Disease
C09.218.568.900.883	回転性めまい Vertigo
C09.218.705	耳炎 Otitis
C09.218.705.371	内耳炎 Labyrinthitis
C09.218.705.496	外耳炎 Otitis Externa
C09.218.705.663	中耳炎 Otitis Media
C09.218.705.663.652	乳様突起炎 Mastoiditis
C09.218.705.663.680	化膿性中耳炎 Suppurative Otitis Media
C09.218.705.663.683	滲出性中耳炎 Otitis Media with Effusion

(C) 病名・症候名の実例

MeSH

ブラウズ D003922 18

1型糖尿病
Diabetes Mellitus, Type 1

C18.452.394.750.124
C19.246.267
C20.111.327

インシュリン依存性糖尿病 J002131
インスリン依存性糖尿病 J103863
インスリン依存性糖尿病 J052900
自己免疫性糖尿病 J051563
若年性糖尿病 J032623
若年発症糖尿病 J032624
1型糖尿病 J053263
Autoimmune Diabetes E152879
Brittle Diabetes Mellitus T011736
I型糖尿病 J073790
IDDM E055052
Insulin-Dependent Diabetes Mellitus E057338
juvenile diabetes E141714
Juvenile-Onset Diabetes Mellitus E141715
Ketosis-Prone Diabetes Mellitus T011739
Sudden-Onset Diabetes Mellitus T011743
Type 1 Diabetes Mellitus E154691
Type I Diabetes Mellitus E158473

レコード: 123
該当件数: 714
合計: 24767
未ソート

MeSH

ブラウズ D002051 25

パーキットリンパ腫
Burkitt Lymphoma

C02.256.466.313.165
C02.928.313.165
C04.557.386.480.100

パーキットリンパ腫 J051290
パーキット腫瘍 J071764
パーキット白血病 J096212
急性B細胞白血病 J051255
Acute B Cell Lymphocytic Leukemia T045630
Acute B-Cell Leukemia E152552
Acute B-Lymphocytic Leukemia T045623
African Lymphoma T005818
B細胞急性リンパ球性白血病 J051276
B細胞性急性リンパ性白血病 J074305
B-ALL E152583
B-Cell Acute Lymphoblastic Leukemia E158783
B-Cell Acute Lymphocytic Leukemia E174571
Burkittリンパ腫 J085085
Burkitt腫瘍 J085084
Burkitt白血病 J096213
Burkitt Cell Leukemia T684269
Burkitt Leukemia T045625
Burkitt Lymphoma E154109
Burkitt Tumor E155792

レコード: 66
該当件数: 714
合計: 24767
未ソート

MeSH

ブラウズ D000544 30

アルツハイマー病
Alzheimer Disease

C10.228.140.380.100
C10.574.945.249
F03.087.400.100

アルツハイマー型痴呆 J045777
アルツハイマー型認知症 J093758
アルツハイマー病 J000927
家族性Alzheimer病 J115031
初老期痴呆 J053704
初老期認知症 J053705
早期発症型アルツハイマー病 J094237
早期発症型Alzheimer病 J094238
遅発型アルツハイマー病 J109854
老年痴呆 J028738
老年認知症 J087750
Acute Confusional Senile Dementia T366225
Alzheimer型痴呆 J084949
Alzheimer型認知症 J093759
Alzheimer病 J084947
Alzheimer Disease E004124
Alzheimer Type Dementia T365964
Alzheimer Type Senile Dementia T365981
Alzheimer's Disease E004128

レコード: 19
該当件数: 714
合計: 24767
未ソート

MeSH

ブラウズ D013919 100

閉塞性血栓性血管炎
Thromboangiitis Obliterans

C14.907.137.870
C14.907.940.905

バージャー病 J033460
ピュルガー病 J037917
血栓性閉塞性血管炎 J079165
閉塞性血栓性血管炎 J079164
閉塞性血栓性血管炎 J030683
Buerger病 J085078
Buerger Disease E142212
Buerger's Disease E158356
Thromboangiitis Obliterans E142346
Thromboangiitis Obliterans T040820

レコード: 478
該当件数: 714
合計: 24767
未ソート

MeSH

ブラウズ D020754 43

脊髄小脳失調症
Spinocerebellar Ataxias

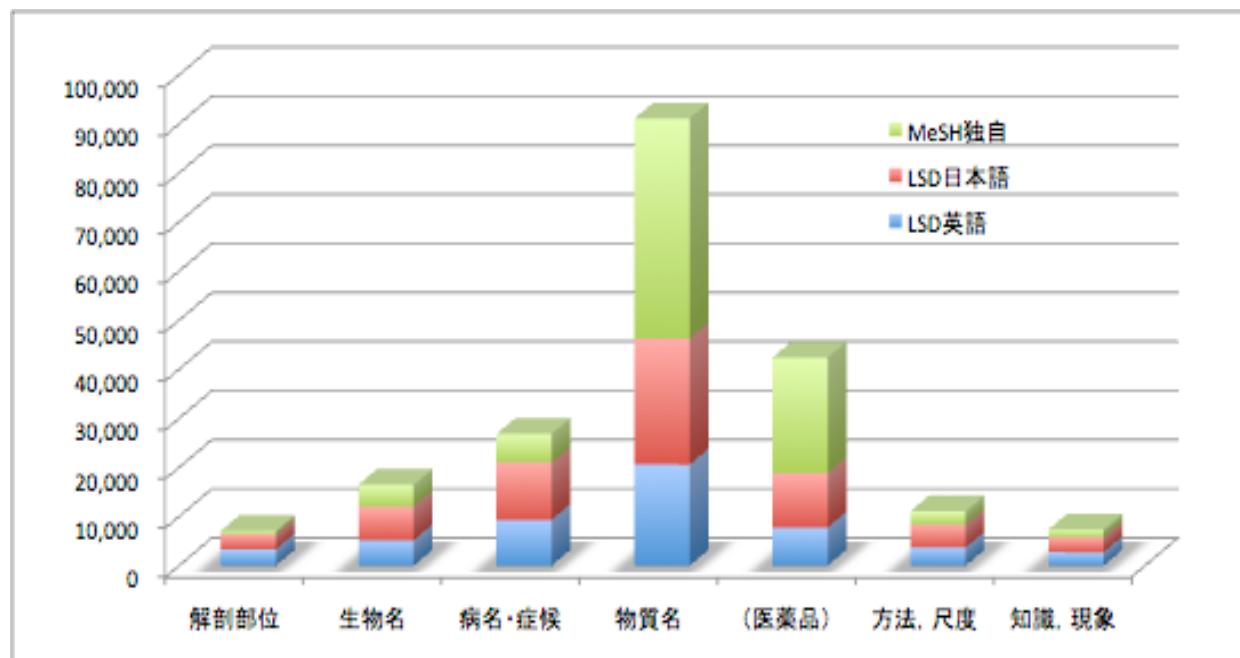
C10.228.140.252.190.530
C10.228.140.252.700.700
C10.228.854.787.875

脊髄小脳萎縮症 J107374
脊髄小脳失調症 J065206
脊髄小脳失調症1型 J053737
脊髄小脳失調症2型 J071333
脊髄小脳失調症4型 J074334
脊髄小脳失調症5型 J074335
脊髄小脳失調症6型 J074336
脊髄小脳失調症7型 J071334
脊髄小脳変性症1型 J053738
脊髄小脳変性症2型 J092433
脊髄小脳変性症4型 J092435
脊髄小脳変性症5型 J092436
脊髄小脳変性症6型 J092437
脊髄小脳変性症7型 J092438
優性遺伝性脊髄小脳失調症 J109977
Dominantly-Inherited Spinocerebellar Ataxia E182133
SCA E152860
SCA1 E172476
SCA2 E172477

レコード: 664
該当件数: 714
合計: 24767
未ソート

シソーラスの現状

- ライフサイエンス辞書(1993～)
 - PubMed 文献抄録, 教科書での出現頻度に基づく 10 万語対訳辞書
 - 専門用語, 用言(動詞, 形容詞等), 用法, 用例, 音声などを収録
- MeSH に準拠した 2.8万語見出しシソーラスを制作(2006～)
 - LSD 名詞 13 万語を含む20万語が帰属



情報管理
53, 473-479 (2010)

対訳シソーラスの応用

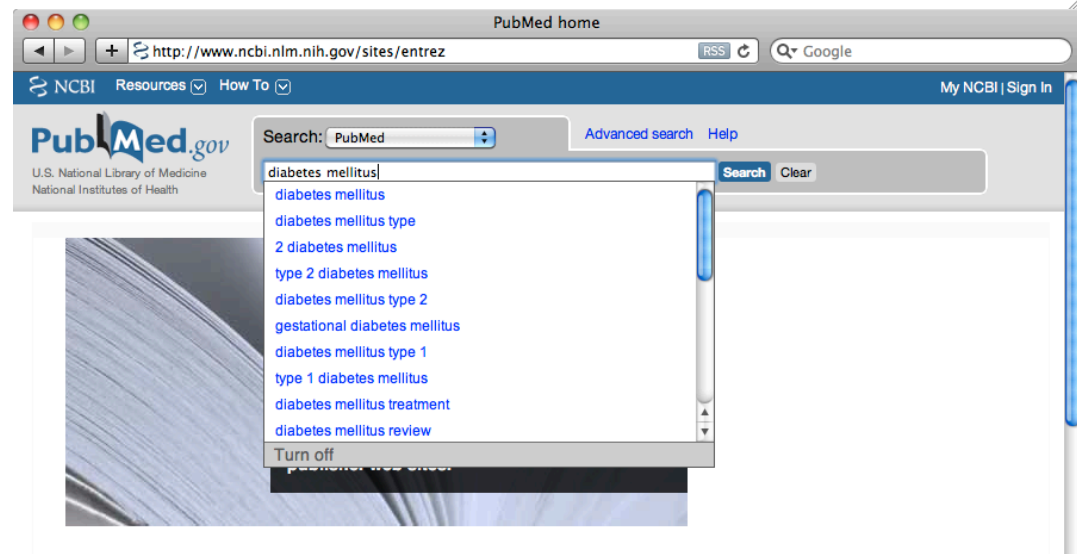
1. 対象の抽出

- 表記の解釈, 整理統一
 - 索引自動作成(学会抄録、医療文書)
 - 情報検索での表記のゆれを吸収
- 未収録語の抽出

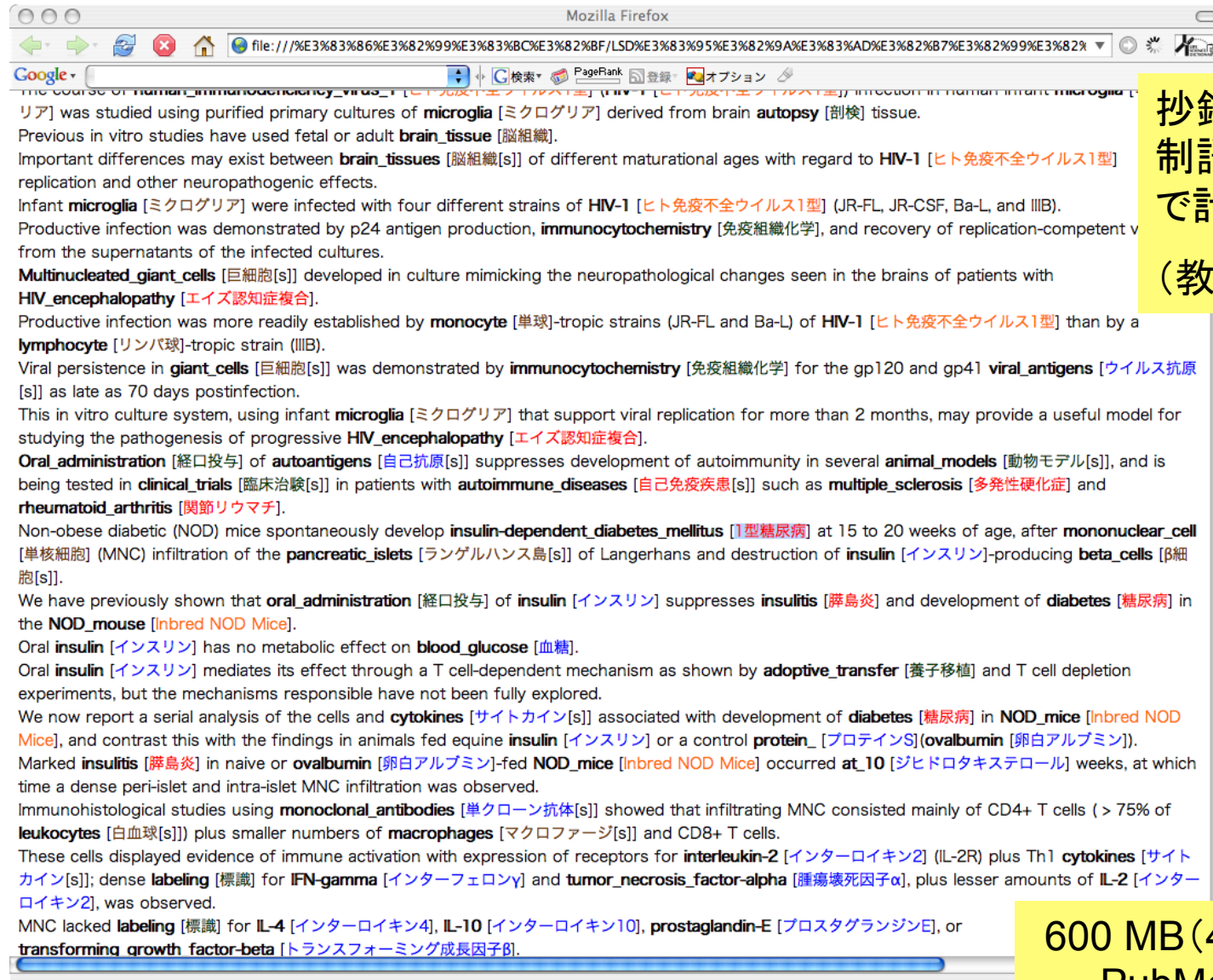


2. 関係の抽出

- 情報検索ヘルパー
 - **連想検索**
- データマイニング
 - **AERS 情報解析**
- テキストマイニング
 - 電子カルテ解析



簡易テキストマイニング



抄録中に共起する統
制語をPerlスクリプト
で計数

(教科書での解析例)

600 MB (45万論文, 1億語)
PubMed抄録に適用

概念共起解析

tf = 単語 t_1 と単語 t_2 の共起回数

idf = \log (全文書数 N / 共起単語 t_2 が出現する文書数)

tf·idf = $tf \times idf$

MeSH browser interface showing search results for 'Insulin' (統制語コード D007328). The interface includes a search bar with '11' results, a category filter for 'molecule', and a list of 45 synonyms. A table on the right displays related concepts sorted by tf-idf, with columns for the concept name, tf_{ij} , and $tf \cdot idf$.

インスリン	N = 431,764 df _i = 10,320	
0.6 GB Corpus	tf_{ij}	$tf \cdot idf$
グルコース	3838 / 16109	5481.35
インスリン受容体	431 / 1149	1109.79
グルカゴン	392 / 941	1043.37
血糖	289 / 963	766.32
トリグリセリド	323 / 3123	691.44
脂肪	371 / 6872	667.12
チロシン	360 / 12037	559.70
リン酸転移酵素	409 / 27292	490.48
Cペプチド	148 / 352	457.13
アディポネクチン	139 / 796	380.07
非受容体1型チロシンホスファターゼ	126 / 677	353.39
グリコーゲン合成酵素	115 / 421	346.26
PPAR γ	152 / 2569	338.27
グリコヘモグロビンA	117 / 570	336.89
ワートマニン	132 / 1257	334.74
ソマトスタチン	121 / 800	330.59
ホスファチジルイノシトール	158 / 4023	320.85
トログリタゾン	97 / 488	285.84
血糖降下薬	90 / 301	284.10
成長ホルモン	106 / 1052	277.00

抄録内で共起する専門用語の共起頻度より tf-idf ソート

↓

- 相互作用および相互作用点
- 対比／並立概念
- 上位／下位概念

などが抽出された

対訳シソーラスの公開

WebLSD検索結果: ワーファリン

http://lsd.pharm.kyoto-u.ac.jp/cgi-bin/lspdproj/ejlookup04

ONLINE LIFE SCIENCE DICTIONARY
ライフサイエンス辞書オンラインサービス

プロジェクト WebLSD O/D英語教材 EtoJ Vocab EtoJ WebSpell

ミラーサイト [京都1 | 京都2 | 東京 (Weblio)] フォントサイズ [小 | 中 | 大 | 特大] ENGLISH

新規対訳の受け付け | 検索結果の読み方 |

英和・和英 シソーラス 英語共起表現 オプション表示/非表示

英和・和英検索: search clear

▶ 和英検索結果

▶ **ワーファリン** わーふぁりん シソーラス Scholar, Entrez, Google, Wikipedia
(n) ((商品名)) warfarin 共起表現

【関連語】 [ワルファリン](#), [ワルファリンカリウム](#), [クマジン](#), [ワルファリンナトリウム](#)

219236710th transaction of WebLSD@Pharm node1 since Nov 11, 1996

WebLSDに未収録の専門用語 (用法) は "新規対訳の受け付け" から投稿できます。

Page Top

Copyright 2011 ライフサイエンス辞書プロジェクト



LSDシソーラス: ワルファリン Warfarin

http://lsd.pharm.kyoto-u.ac.jp/webbsd/c/tree/D014859

ONLINE LIFE SCIENCE DICTIONARY
ライフサイエンス辞書オンラインサービス

プロジェクト WebLSD O/D英語教材 EtoJ Vocab EtoJ WebSpell

ミラーサイト [京都1 | 京都2 | 東京 (Weblio)] フォントサイズ [小 | 中 | 大 | 特大] ENGLISH

新規対訳の受け付け | 検索結果の読み方 |

英和・和英 シソーラス 英語共起表現 オプション表示/非表示

シソーラス検索: search clear

▶ LSDシソーラス: ワルファリン Warfarin

ワルファリン (Warfarin) を [Google Scholar](#), [Entrez](#), [Google](#), [Wikipedia](#) で検索

同義語 (異表記) :

- 4-Hydroxy-3-(3-oxo-1-phenylbutyl)-2H-1-benzopyran-2-one
- Aldo Brand of Warfarin Sodium
- Aldocumar
- Antigen Brand of Warfarin Sodium
- Apo-Warfarin
- Apotex Brand of Warfarin Sodium
- Bailly Brand of Warfarin Sodium
- Boots Brand of Warfarin Sodium
- Bristol-Myers Squibb Brand of Warfarin Sodium
- Coumadin
- Coumadine
- Estedi Brand of Warfarin Sodium
- Gen-Warfarin
- Genpharm Brand of Warfarin Sodium
- Goldshield Brand of Warfarin Sodium
- Marevan
- Tedicumar
- Waran
- Warfant
- Warfarin Potassium
- Warfarin Sodium
- クマジン
- ワーリン
- アレファリン
- クーマディン
- コーマディン
- ワーファリン
- ワルファリンカリウム
- ワルファリンナトリウム

概念ツリー :

- 複素環化合物 Heterocyclic Compound
 - 二環複素化合物 2-Ring Heterocyclic Compound
 - ベンゾピラン Benzopyran
 - クマリン Coumarin
 - 4-ヒドロキシクマリン 4-Hydroxycoumarin
 - ワルファリン Warfarin
- 複素環化合物 Heterocyclic Compound
 - ピラン Pyran
 - ベンゾピラン Benzopyran
 - クマリン Coumarin
 - 4-ヒドロキシクマリン 4-Hydroxycoumarin
 - ワルファリン Warfarin

英和・和英辞書からリンク
同義語や概念ツリーを提示

共起概念による連想検索

連想検索（共起語との組み合わせでウェブを検索）：

以下のリストで
日本語をクリック → **ワルファリン** との組み合わせでGoogleを検索
英語をクリック → **Warfarin** との組み合わせでEntrezを検索

ビタミンK (Vitamin K); ヘパリン (Heparin); 血液凝固因子 (Blood Coagulation Factor); リファンピシン (Rifampin); アスピリン (Aspirin); アステミゾール (Astemizole); アンチトロンピン (Antithrombin); リスク回避行動 (Risk Reduction Behavior); 判断 (Judgment); パルプロ酸 (Valproic Acid); 自殺企図 (Attempted Suicide); フルコナゾール (Fluconazole); 麦角アルカロイド (Ergot Alkaloid); キニジン (Quinidine); 喫煙 (Smoking); アニシンジオン (anisindione); 抗体 (Antibody); 抑うつ (Depression); 活性化第X因子 (Factor Xa); 意図 (Intention); 意志決定 (Decision Making); 懸濁液 (Suspension); 静脈脂肪乳剤 (Intravenous Fat Emulsion); マトリックスGlaタンパク質 (matrix Gla protein); タンパク質同化薬 (Anabolic Agent); 神経筋遮断薬 (Neuromuscular Blocking Agent); ビタミンK2 (Vitamin K2); ペリオスチン (perioestin); ヨヒンビン (Yohimbine); アモキシシリン (Amoxicillin); ダンシル化合物 (Dansyl Compound); 3-ヒドロキシ-3-メチルグルタリルCoA (3-hydroxy-3-methylglutaryl-CoA); 査読 (Peer Review); リトナビル (Ritonavir); 第VIII因子 (Factor VIII); オレイン酸 (Oleic Acid); 自覚 (Awareness); アンジオテンシン変換酵素阻害薬 (Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor); 無機質 (Mineral); ビタミン (Vitamin); 副腎皮質ステロイド (Corticosteroid); 協調行動 (Cooperative Behavior); 矛盾 (Conflict); 不安 (Anxiety); 性自認 (Gender Identity); トリチウム (Tritium); 酸化還元酵素 (Oxidoreductase); 鉄 (Iron)

薬理作用と構造情報：

駆除薬 (Pesticide); 血液系作用薬 (Hematologic Agent); 抗凝固薬 (Anticoagulants); 殺鼠剤 (Rodenticide)

Page Top

Copyright 2011 ライフサイエンス辞書プロジェクト

2.8万の統制語に最大
30個の共起語を選んだ
(336万組)

- ・5700種(79%)の医薬品に連想検索
- ・主要1326種については92%以上で共起上位30語を提示

ワルファリン and リファンピシン - Google 検索

http://www.google.co.jp/search?q=ワルファリン%20AND%20リファンピ

Google

ワルファリン AND リファンピ

約 15,500 件 (0.16 秒... Google.com in English 検索オプション)

すべて

画像

動画

ニュース

ショッピング

もっと見る

京都府京都市 場所を変更

ウェブ全体から検索

日本語のページを検索

翻訳して検索

もっとツールを見る

調剤薬局日記/ワーファリンの相互作用

www.jade.dti.ne.jp/~ma-hata/a_02_wafarin.htm - キャッシュ

ワルファリンは、非常に飲み合わせの問題が多いことで知られ、その相互作用の機序も様々です。ワルファリンは血栓の生成を抑える大切な働きをして... リファンピシン、肝代謝酵素誘導、ワルファリンの代謝が亢進し、作用減弱。シメジシン、アルコール...

ワルファリンとリファンピシン併用患者のカルテ調査による相互作用の検討

ci.nii.ac.jp/naid/110001166582 - キャッシュ

和田 著 - 2002

ワルファリンとリファンピシン併用患者のカルテ調査による相互作用の検討 Interaction of Warfarin and Rifampicin on Medical Report. 和田 恭一 Wada Kyoichi; 国立循環器病センター薬剤部 Department of Pharmacy, National Cardiovascular Center ...

ワルファリンとリファンピシン併用患者のカルテ調査による相互作用の...

sc.chat-shuffle.net/paper/uid:110001166582 - キャッシュ

2010年5月13日 - ワルファリンとリファンピシン併用患者のカルテ調査による相互作用の検討. Sponsored Links. Rifampicin's ability to induce hepatic-microsomal enzymes is well known. As a result, rifampicin has often been implicated in drug ...

J-GLOBAL - ワルファリンとリファンピシン併用患者のカ... 【文献】

jglobal.jst.go.jp/public/20090422/200902144701200113

TOP > ワルファリンとリファンピシン併用患者のカ... J-GLOBALとは、研究者、文献、特許などの情報をつなぐことで、異分野の知や意外な発見などを支援する新しいサービス

カテゴリーによる共起語の偏り

糖尿病性腎症 $N=431,764$ $df_i=852$
0.6 GB Corpus

	$tf_{i,j}$	$tf \cdot idf$
蛋白尿	45 / 1095	116.81
糖尿病	71 / 12186	110.01
慢性腎不全	43 / 1610	104.42
腎疾患	42 / 1801	99.95
糸球体濾過率	35 / 1563	85.45
2型糖尿病	38 / 4055	77.04
高血圧	39 / 5623	73.53
1型糖尿病	29 / 2512	64.82
アンジオテンシン変換酵素阻害薬	24 / 1075	62.49
高血糖	23 / 1780	54.85
グルコース	29 / 16109	41.42
肥大	16 / 2593	35.54
腎移植	11 / 437	32.94
クレアチニン	14 / 2323	31.77
トランスフォーミング増殖因子β	19 / 9336	31.64
アンジオテンシン	11 / 584	31.56
アルブミン	13 / 1881	30.69
リスク	32 / 47802	30.59
線維症	15 / 4967	29.09
低アルドステロン症	7 / 43	28.01

疾患→機序や治療薬など
バランス良い

アンジオテンシン1型受容体遮断 $N=431,764$ $df_i=135$
0.6 GB Corpus

	$tf_{i,j}$	$tf \cdot idf$
ロサルタン	35 / 488	103.14
アンジオテンシン変換酵素阻害薬	16 / 1075	41.66
アンジオテンシン1型受容体	9 / 414	27.16
アンジオテンシンII	9 / 1493	22.15
カンデサルタン	5 / 175	16.96
アンジオテンシン	5 / 584	14.34
酵素阻害薬	3 / 368	9.21
ブラジキニン	3 / 1005	7.90
バルサルタン	2 / 105	7.23
アンジオテンシンI	2 / 116	7.14
ネプリライシン	2 / 190	6.71
キニン	2 / 206	6.64
降圧薬	2 / 599	5.72
血管拡張薬	2 / 998	5.27
カンデサルタンシレキセチル	1 / 11	4.59
テルミサルタン	1 / 12	4.56
癌遺伝子産物c-Fos	2 / 2761	4.39
アルドステロン拮抗薬	1 / 34	4.10
一酸化窒素	2 / 5121	3.85
クロルタリドン	1 / 65	3.82

薬物分類→内包される薬
など下位概念が多い

ドネペジル $N=431,764$ $df_i=78$
0.6 GB Corpus

	$tf_{i,j}$	$tf \cdot idf$
ガランタミン	14 / 73	52.81
コリンエステラーゼ阻害薬	10 / 214	33.05
リバステグミン	7 / 26	29.54
タクリン	7 / 57	27.16
エドロホニウム	4 / 46	15.89
認知	4 / 1024	10.50
フィノスチグミンサリチル酸塩	2 / 4	10.07
コリンエステラーゼ	2 / 110	7.19
フィノスチグミン	2 / 129	7.05
アセチルコリン	3 / 3620	6.23
ビタミンE	2 / 944	5.32
アレコリン	1 / 24	4.26
ピリドスチグミン	1 / 38	4.06
オキソレモリン	1 / 51	3.93
ネオスチグミン	1 / 81	3.73
薬理作用	1 / 123	3.55
課題処理能力評価	1 / 211	3.31
ムスカリン受容体刺激薬	1 / 241	3.25
ピロカルピン	1 / 271	3.20
プロピジウム	1 / 278	3.19

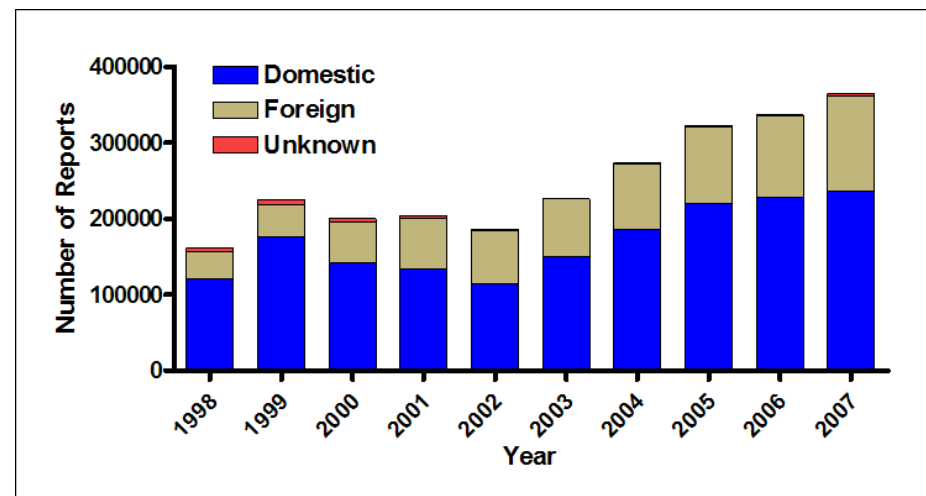
単独薬物→併用薬や類似
薬が多い

Levenstein 距離とツリー距離を用いる補正

- Levenstein 距離: 2つの文字列の異なり度を表す尺度
 - Losartan と Varsartan は2文字消去して3文字追加 = 距離「5」
文字長8と9で合計17なので $5/17$ ($=0.29$) を類似度係数とする方法
 - しかし、interleukin-1 と interleukin-5 は名前は似ているが、機能は異なる文字列のみで考える限界
- ツリー距離: シソーラス階層での距離と深さを表す尺度
 - Type 1 Diabetes mellitus と Type 2 Diabetes mellitus は兄弟関係親である Diabetes mellitus はレベル4の深さ
この場合、ツリー近接度を $4*2 / (5+5) = 0.8$ とする
 - ツリーに収録された場合は効果的である
 - しかし、構造は違っても(=ツリーで離れていても)、薬効類似の薬物を排除できない
(例) ジルチアゼム と ベラパミル
- 医薬品分類による類似度
 - 薬効分類による係数が必要か

Adverse Event Reporting System (AERS)

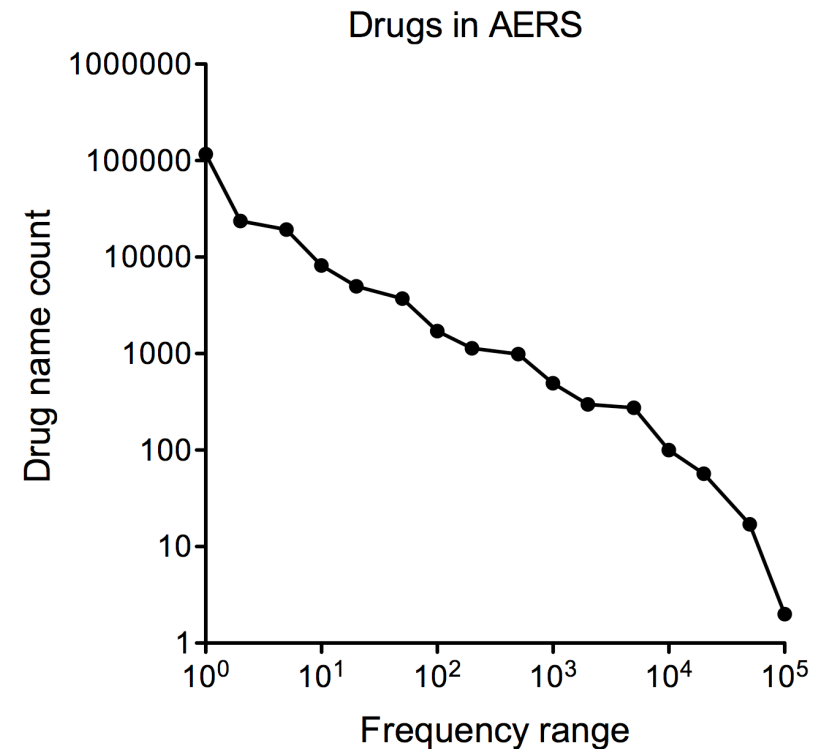
- 米国FDAが公開している医薬品の有害事象データベース
 - 米国内の医療提供者から副作用レポートを収集
 - 実質的に世界中の医薬品に関するデータが集積
 - すでに11年間、230万件を超える自発報告が蓄積
 - 2004年以降のデータは誰でもダウンロード可能
 - 適応や有害事象についてはMedDRA Preferred Term を使用
 - しかし、医薬品名称は報告者が任意につけている
 - 本研究では2004年から2007年までの180万件のレポートについて医薬品名を解析し、名前解決の方策を提案する(2009年)



AERS に収録されている薬物の種類

- 商品名, 一般名, 塩など多種多様であり, 480 万レコード
- 単純に文字列の比較で整理すると約 18 万種類
- スペルミスや余分な表記を含むレコードも多く, 頻度1が 10 万語も存在
- 世界中の商品名を含めた医薬品名称を, 活性成分に統合する必要あり

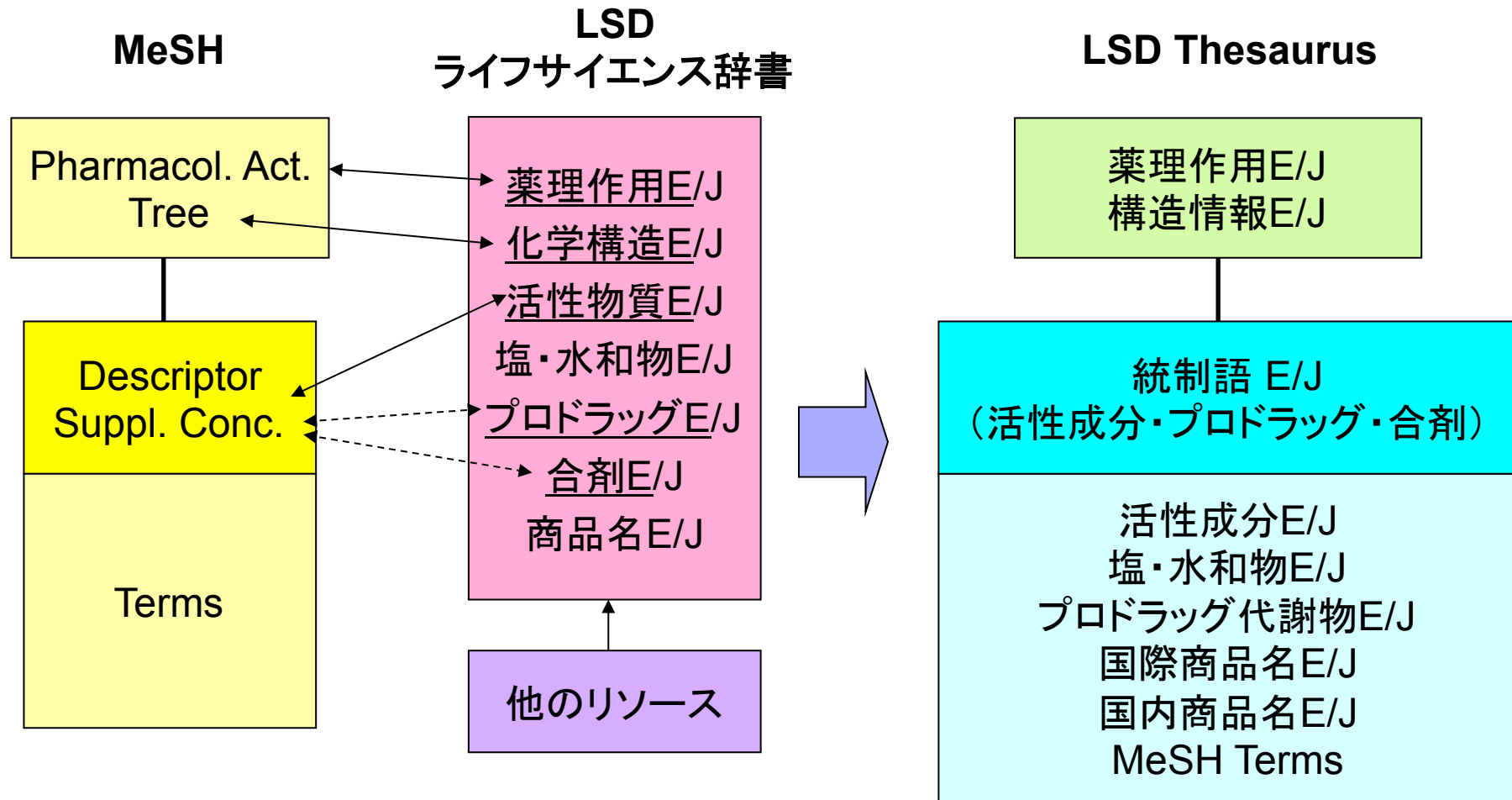
Drug Name	Frequency
MORPHIEN SULFATE (MORPHINE SULFATE)	1
MORPHIEN SULFATE (MORPHINE SULFATEO)	1
MORPHINE	1
MORPHINE HYDROCHLORIDE (MORPHINE HYDROCHLORIDE)	1
MORPHIN /00036302/	7
MORPHIN /00036303/	1
MORPHIN (MORPHINE SULFATE)	1
MORPHIN (NR)	1
MORPHIN CHLORHYDRATE	2
MORPHIN HCL	5
MORPHIN RETARD	4
MORPHIN STREULI	1
MORPHIN STREULI (MORPHINE)	1
MORPHINA	4
MORPHINE	7161
MORPHINE 30 MG	1
MORPHINE (MORPHINE) TABLETS	1
MORPHINE SO4 IR	1
MORPHINE SULFATE 1MG/ML INJ. PRESERV. FRE, USP, 30ML PCA ABBOJECT (MO	1
MORPHINE SULFATE INJECTION (MORPHINE SULFATE) (MORPHINE SULFATE)	1
MORPHINE (2,5 MG, INJECTION)	1
MORPHINE (ALLOPURINOL)	1
MORPHINE (CON.)	1
MORPHINE (GALENIC/ACETYLSALICYLIC ACID/MORPHINE/)	1
MORPHINE (MOPRHINE)	1
MORPHINE (MORFIN MEDA)	1
MORPHINE (MORHINE)	1
MORPHINE (MORPHINE /00036301/)	6
MORPHINE (MORPHINE HYDROCHLORIDE)	7



医薬品名称の種類と数

資料	単位	登録数	単位	登録数
JAPIC医療用	製品名(日)	18,109	総称名(日英)	6,503
MEDISマスター	製品名(日)	44,898		
日本薬局方JP15			成分名(日英)	1,567
JAN 一般名称DB			成分名(日英)	2,575
KEGG DRUG			成分名(日英)	5,286
Drugs@FDA	製品名(英)	24,000	成分名(英)	2,654
ATC/DDD			成分名(英)	4,197
DrugBank			成分名(英)	4,765
MeSH (PAリンク有)	Terms(英)	20,405	Descriptors(英) Suppl. Concepts	6,545
RxNorm	製品名等(英)	687,119		

同義語辞書の制作



MeSH と LSD をすり合わせながら、他リソースを追加

統制語と同義語 + ツリーと薬理作用

MeSH
LSD Synonym Table

D053139 12 D02.065.064.525
D02.455.426.392.368.367.379.500

オセルタミビル
Oseltamivir

オセルタミビル
タミフル
リン酸オセルタミビル

酵素阻害薬 Enzyme Inhibitors
抗ウイルス薬 Antiviral Agents
感染症治療薬 Anti-Infective Agents

GS 4071
GS 4104
GS-4071
GS-4104
GS4071
GS4104
Oseltamivir
oseltamivir phosphate
Tamiflu

該当件数:
2439
合計:
24767
未ソート

ブラウス
レイアウト:
ツリー-類義

レコード:
2417

MeSH
LSD Synonym Table

D009020 27 D03.132.577.249.54
D03.549.686.575
D03.605.497.575

モルヒネ
Morphine

アンベック
オプソ
カディアン
パシーフ
ビーガード
プレベノン
モルヒネ
モルヒネ塩酸塩
モルヒネ硫酸塩
モルフィン
モルベス
塩酸モルヒネ
硫酸モルヒネ
Anhydrous Morphine Sulfate (2:1)
Duramorph
Morphia
Morphine
Morphine Chloride
morphine hydrochloride

オピオイド鎮痛薬
中枢神経系抑制薬
中枢神経系作用薬
鎮痛薬
感覚器作用薬
末梢神経系作用薬
麻薬

該当件数:
1
合計:
24767
未ソート

ブラウス
レイアウト:
ツリー-類義

レコード:
2

該当件数:
3
合計:
24767
未ソート

3,569 統制語
42,387 同義語
(日本語26%)

MeSH
LSD Synonym Table

D008694 14 D02.092.471.683.152.619

メタンフェタミン
Methamphetamine

ヒロポン
メタンフェタミン
塩酸メタンフェタミン
Abbott Brand of Methamphetamine
Deoxyephedrine
Desoxyephedrine
Desoxyn
Langly Brand of Methamphetamine
Madrine
Metamfetamine
Methamphetamine
Methamphetamine Hydrochloride
Methylamphetamine
N-Methylamphetamine

アドレナリン取り込み Adrenergic Uptake
ドパミン取り込み阻 Dopamine Uptake
中枢神経刺激薬 Central Nervous System
中枢神経系作用薬 Central Nervous System
自律神経作用薬 Autonomic Agents
ドパミン系薬物 Dopamine Agents
アドレナリン系薬物 Adrenergic Agents
末梢神経系作用薬 Peripheral Nervous
神経伝達作用薬 Neurotransmitter Agents
神経伝達物質取り Neurotransmitter Uptake
交感神経模倣薬 Sympathomimetics

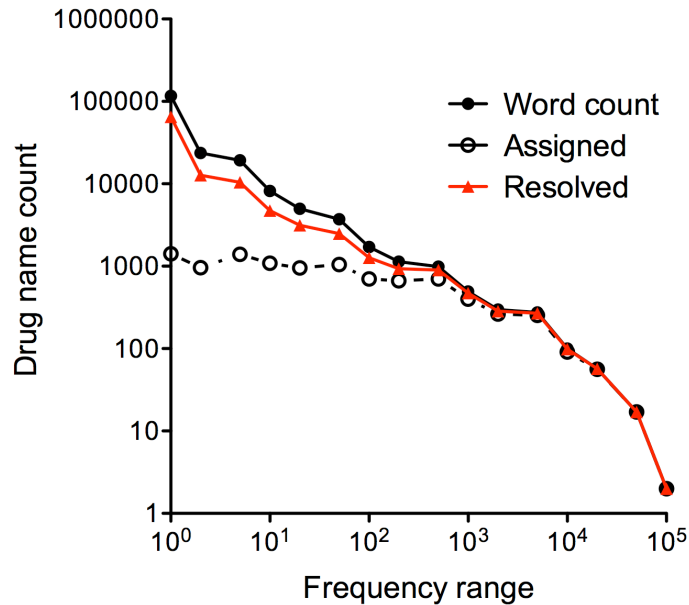
統制語
ツリー

同義語
薬理作用

AERS 医薬品名の活性成分名(日本語)表示

2008Q2までの実績(薬学会発表)

480万件の医薬品レコードのうち
446万件(93%)を名前解決
(PSに限定すると97%)



ISRA	REPORTER_C...	DRUG_SEQ	ROL...	DRUGNAME	薬品名
5589097	UNITED STATES	1009631366	C	PHENERGAN HCL	プロメタジン
5589097	UNITED STATES	1009631367	C	ACIPHEX	ラベプラゾール
	UNITED STATES	1009631368	C	CARAFATE	スクラルファート
	UNITED STATES	1009631369	C	CLONAZEPAM	クロナゼパム
	UNITED STATES	1009388267	PS	OXYCONTIN	オキシコドン
	UNITED STATES	1009388273	PS	OXYCONTIN	オキシコドン
	UNITED STATES	1009631371	SS	METHADONE HCL	メサドン
	UNITED STATES	1009631372	SS	TETRAHYDROCANNABINOL	テトラヒドロカンナビノール
	UNITED STATES	1009631373	SS	OXYMORPHONE HCL	オキシモルフォン
	UNITED STATES	1009388285	PS	OXYCODONE HCL	オキシコドン
	UNITED STATES	1009624285	SS	TYLENOL W/ CODEINE NO. 3	アセトアミノフェン
	UNITED STATES	1009624286	SS	FENTANYL	フェンタニル
	UNITED STATES	1009624288	SS	ALPRAZOLAM	アルプラゾラム
	UNITED STATES	1009624289	SS	ZOLOFT	セルトラリン
	UNITED STATES	1009624290	SS	DOXYLAMINE SUCCINATE	ドキシラミン
	UNITED STATES	1009624292	SS	OXYMORPHONE HCL	オキシモルフォン
	UNITED STATES	1009624293	SS	AMBIEN	ゾルピデム
	UNITED STATES	1009624294	C	LIPITOR	アトルバスタチン
	UNITED STATES	1009624295	C	LEVAQUIN	オフロキサシン

MedDRA/J と LSD を用いた AERS の日本語化

AERS 2009Q2

242 315 / 1967150 該当件数 (未ソート)

レイアウト: FDA report 表示方法の切り替え: プレビュー

ISR	5738195	1009908565 PS	BEVACIZUMAB	ベバシズマブ	単クローン抗体	2	INTRAVENOUS	5 MG/KG, Q2W
CASE	6640304	1009908566 SS	OXALIPLATIN	オキサリプラチン	抗悪性腫瘍薬	1	INTRAVENOUS	85 MG/M2,
LF_COD	I	1009908567 SS	LEUCOVORIN CALCIUM	ロイコボリン	生長素	1	INTRAVENOUS	400 MG/M2,
FOLL_SEQ		1009908568 SS	FLUOROURACIL	フルオロウラシル	代謝拮抗薬	1		400 MG/M2,
IMAGE	5738195-X	1009908569 SS	ATENOLOL	アテノロール	βアドレナリン受容体遮断薬	1		
EVENT_DT	20070217							
MFR_DT	20070331							
FDA_DT	20080514							
REPT_COD	EXP							
MFR_NUM	US-GENENTECH							
MFR_SNDR	GNEFDAAERSPRD	1009908565	COLON CANCER	結腸癌	NEUROPATHY PERIPHERAL 末梢性ニューロパチー	2	末梢性ニューロパチー (SMQ)	100990
AGE		1009908566	COLON CANCER	結腸癌	PERIPHERAL SENSORY 末梢性感覚ニューロパチー	2	末梢性ニューロパチー (SMQ)	100990
AGE_COD		1009908567	COLON CANCER	結腸癌		1	ギラン・バレー症候群 (SMQ)	100990
GNDR_COD	M	1009908568	COLON CANCER	結腸癌		1	ギラン・バレー症候群 (SMQ)	100990
E_SUB	Y	1009908569	DRUG USE FOR	適応症不明の薬剤使				
WT								
WT_COD								
REPT_DT	20080514							
OCCP_COD	MD							
DEATH_DT								
TO_MFR								
COUNTRY	UNITED KINGDOM							

100 ブラウズ

1年間拡張 (2009Q2まで)

724万件の医薬品レコードのうち
692万件 (96%) を名前解決
(PSに限定すると 98%)

薬理作用と構造情報の検索への応用

ブラウザ

レイアウト:
FDA report

レコード:
655

該当件数:
760
合計:
1513754
未ソート

ISR	5572233	1009329776 PS	NARDIL	フェネルジン	抗うつ薬	1
CASE	6513381	1009329777 C	XANAX	アルプラゾラム	ベンゾジアゼピン	1

「MAO阻害薬」と「ベンゾジアゼピン系薬物」の併用例を検索した例

1009329776	DEPRESSION	うつ病	BLOOD PRESSURE	血圧上昇	1	悪性症候群 (SMQ)
1009329777	ANXIETY	不安	CHEST PAIN	胸痛	1	消化管の非特異的症状および処置 (SMQ)
			HEADACHE	頭痛		

ブラウザ

レイアウト:
FDA report

レコード:
34

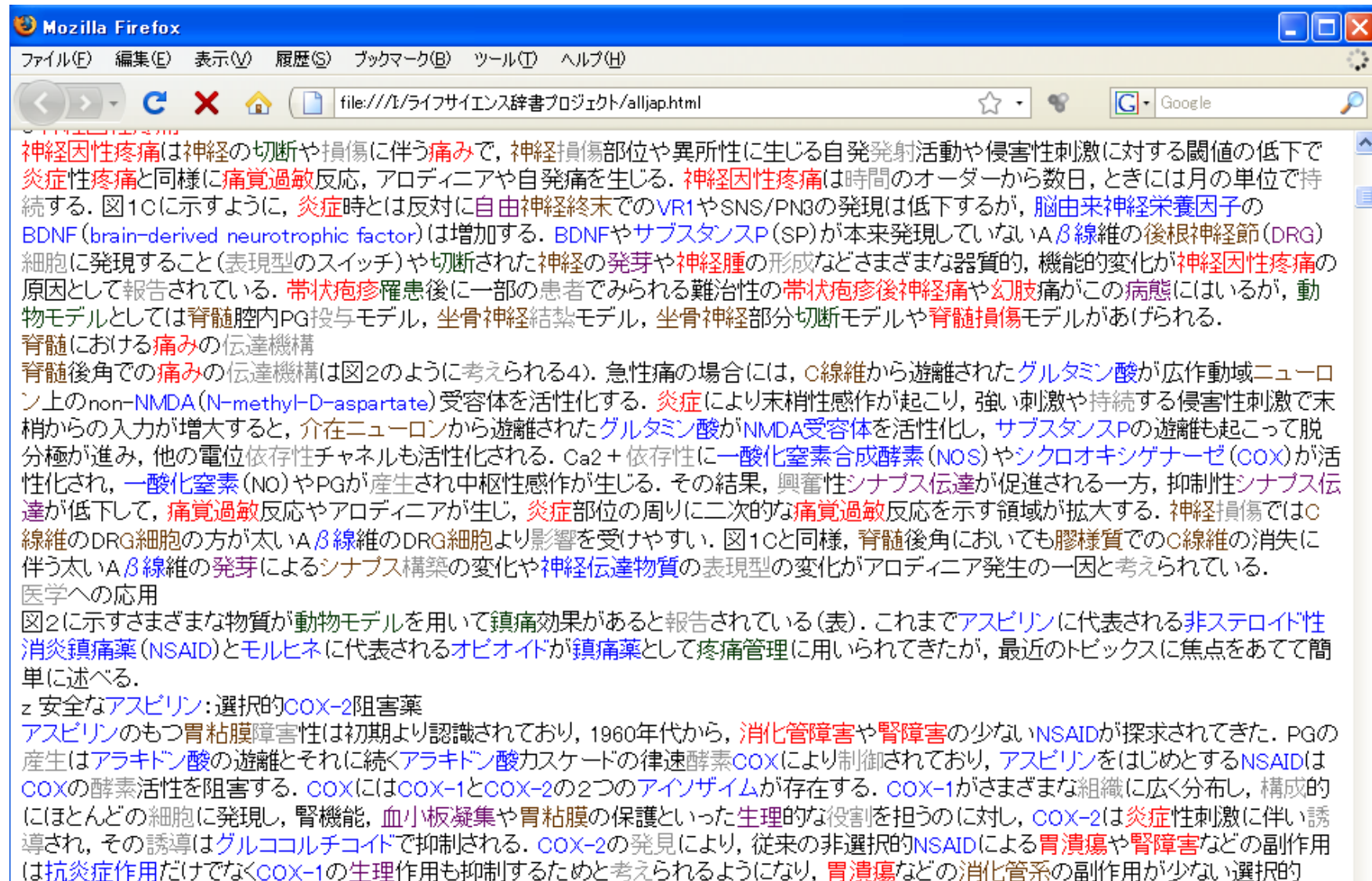
該当件数:
66
合計:
1513754
未ソート

ISR	5541669	1009244909 PS	ZOLEDRONIC ACID	ゾレドロン酸	ジホスホン酸塩	1	INTRAVEN
CASE	6487207	1009244910 C	ALEVE	ナプロキセン	抗炎症薬	1	

「ビスホスホネート剤」と「NSAIDs」の併用例を検索した例

1009244909	OSTEOPOROSIS	閉経後骨粗鬆症	ATRIAL FIBRILLATION	心房細動	2	心不全 (SMQ)
			CARDIAC FAILURE	うっ血性心不全	2	心不全 (SMQ)
			PULMONARY OEDEMA	肺水腫	2	血行動態的浮腫、蓄水および体液過
					1	上室性頻脈性不整脈 (SMQ)

日本語テキストマイニングも可能に



Mozilla Firefox
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ツール(T) ヘルプ(H)

file:///L:/ライブサイエンス辞書プロジェクト/alljap.html

Google

神経因性疼痛は神経の切断や損傷に伴う痛みで、神経損傷部位や異所性に生じる自発発射活動や侵害性刺激に対する閾値の低下で炎症性疼痛と同様に痛覚過敏反応、アロディニアや自発痛を生じる。神経因性疼痛は時間のオーダーから数日、ときには月の単位で持続する。図1Cに示すように、炎症時とは反対に自由神経終末でのVR1やSNS/PN3の発現は低下するが、脳由来神経栄養因子のBDNF (brain-derived neurotrophic factor) は増加する。BDNFやサブスタンスP (SP) が本来発現していないAβ線維の後根神経節(DRG)細胞に発現すること(表現型のスイッチ)や切断された神経の発芽や神経腫の形成などさまざまな器質的、機能的変化が神経因性疼痛の原因として報告されている。帯状疱疹罹患後に一部の患者でみられる難治性の帯状疱疹後神経痛や幻肢痛がこの病態にはいるが、動物モデルとしては脊髄腔内PG投与モデル、坐骨神経結紮モデル、坐骨神経部分切断モデルや脊髄損傷モデルがあげられる。

脊髄における痛みの伝達機構

脊髄後角での痛みの伝達機構は図2のように考えられる4)。急性痛の場合には、C線維から遊離されたグルタミン酸が広作動域ニューロン上のnon-NMDA (N-methyl-D-aspartate) 受容体を活性化し、炎症により末梢性感作が起こり、強い刺激や持続する侵害性刺激で末梢からの入力が増大すると、介在ニューロンから遊離されたグルタミン酸がNMDA受容体を活性化し、サブスタンスPの遊離も起こって脱分極が進み、他の電位依存性チャネルも活性化される。Ca²⁺依存性に一酸化窒素合成酵素(NOS)やシクロオキシゲナーゼ(COX)が活性化され、一酸化窒素(NO)やPGが産生され中枢性感作が生じる。その結果、興奮性シナプス伝達が促進される一方、抑制性シナプス伝達が低下して、痛覚過敏反応やアロディニアが生じ、炎症部位の周りに二次的な痛覚過敏反応を示す領域が拡大する。神経損傷ではC線維のDRG細胞の方が太いAβ線維のDRG細胞より影響を受けやすい。図1Cと同様、脊髄後角においても膠様質でのC線維の消失に伴う太いAβ線維の発芽によるシナプス構築の変化や神経伝達物質の表現型の変化がアロディニア発生の一因と考えられている。

医学への応用

図2に示すさまざまな物質が動物モデルを用いて鎮痛効果があると報告されている(表)。これまでアスピリンに代表される非ステロイド性消炎鎮痛薬(NSAID)とモルヒネに代表されるオピオイドが鎮痛薬として疼痛管理に用いられてきたが、最近のトピックスに焦点をあてて簡単に述べる。

z 安全なアスピリン: 選択的COX-2阻害薬

アスピリンのもつ胃粘膜障害性は初期より認識されており、1960年代から、消化管障害や腎障害の少ないNSAIDが探求されてきた。PGの産生はアラキドン酸の遊離とそれに続くアラキドン酸カスケードの律速酵素COXにより制御されており、アスピリンをはじめとするNSAIDはCOXの酵素活性を阻害する。COXにはCOX-1とCOX-2の2つのアイソザイムが存在する。COX-1がさまざまな組織に広く分布し、構成的にほとんどの細胞に発現し、腎機能、血小板凝集や胃粘膜の保護といった生理的な役割を担うのに対し、COX-2は炎症性刺激に伴い誘導され、その誘導はグルココルチコイドで抑制される。COX-2の発見により、従来の非選択的NSAIDによる胃潰瘍や腎障害などの副作用は抗炎症作用だけでなくCOX-1の生理作用も抑制するためと考えられるようになり、胃潰瘍などの消化管系の副作用が少ない選択的

JAPIC 医療用医薬品集の解析



00001856.xml 両側性肺炎、好酸球性肺炎（頻度不明）

00001856.xml 発熱、咳嗽、呼吸困難、肺音の異常（捻髪音）等が認められた場合には投与を中止し、速やかに胸部X線等の検査を実施し、副腎皮質ホルモン剤の投与等の適切な処置を行うこと。

00001856.xml 抗利尿ホルモン不適合分泌症候群（SIADH）（頻度不明）

00001856.xml 症状として低ナトリウム血症、低浸透圧血症、尿中ナトリウム排泄量の増加、高張尿、痙攣、意識障害等があらわれることがあるので、このような場合には投与を中止し、水分摂取の制限等適切な処置を行うこと。

00001856.xml QT延長、心室頻拍（Torsades de pointesを含む）、心室細動（頻度不明）

00001856.xml 定期的に心電図検査を行うなど観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。

00001856.xml 肝機能障害、黄疸（頻度不明）

00001856.xml AST（GOT）、ALT（GPT）、 γ -GTPの上昇等を伴う肝機能障害、黄疸があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。

00001857.xml 承認時まで及び市販後の副作用調査例数の累計770例中375例（48.7%）に副作用が認められ、主な症状としては口渇131例（17.0%）、眠気92例（11.9%）、立ちくらみ・めまい・ふらつき87例（11.3%）、便秘62例（8.1%）、悪心・嘔吐44例（5.7%）、振戦41例（5.3%）等がみられている。

00001857.xml ショック（頻度不明）

00001857.xml 観察を十分に行い、異常が認められた場合には、投与を中止し、適切な処置を行うこと。

00001857.xml 悪性症候群（Syndrome malin）（頻度不明）

00001857.xml 無動緘黙、強度の筋強剛、嚥下困難、頻脈、血圧の変動、発汗等が発現し、それに引き続き発熱がみられる場合は、投与を中止し、体冷却、水分補給等の全身管理とともに適切な処置を行う。本症発症時には、白血球の増加や血清CK（CPK）の上昇がみられることが多く、またミオグロビン尿を伴う腎機能の低下がみられることがある。なお、高熱が持続し、意識障害、呼吸困難、循環虚脱、脱水症状、急性腎不全へと移行し、死亡した例が報告されている。

00001857.xml セロトニン症候群（頻度不明）

00001857.xml 不安、焦燥、せん妄、興奮、発熱、発汗、頻脈、振戦、ミオクロヌス、反射亢進、下痢等を主症状とするセロトニン症候群があらわれることがあるので、これらの症状が出現した場合には投与を中止し、水分補給等の全身管理とともに適切な処置を行うこと。

00001857.xml てんかん発作（頻度不明）

00001857.xml てんかん発作があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。

00001857.xml 横紋筋融解症（頻度不明）

00001857.xml 筋肉痛、脱力感、CK（CPK）上昇、血中及び尿中ミオグロビン上昇を特徴とする横紋筋融解症があらわれることがあるので、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。また、横紋筋融解症による急性腎不全の発症に注意すること。

00001857.xml 無顆粒球症、汎血球減少（頻度不明）無顆粒球症（前駆症状として発熱、咽頭痛、インフルエンザ様症状）があらわれることがあるので、定期的に血液検査を実施するなど観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。

00001857.xml 麻痺性イレウス（頻度不明）

00001857.xml 腸管麻痺（食欲不振、悪心・嘔吐、著しい便秘、腹部の膨満あるいは弛緩及び腸内容物のう

添付文書、インタビュー
フォームへの対応が必要



Clinical Informatics

■ バイオインフォマティクス

- 実験データの蓄積(塩基配列, アミノ酸配列など)
- 法則性の発見(コドン, モチーフ, ドメイン)
- 知識のネットワークによる新しい知識発見
- ゲノム創薬, トキシコゲノミクスへの応用

■ クリニカルインフォマティクス

- 臨床データや医療テキストの蓄積
- 人間の知識の体系化(シソーラス, オントロジ)
- データマイニングによる関係性抽出, 知識発見
- 医療人に有用な情報・助言・警告システム