

医学用語シソーラスに基づく 効率的医療情報検索システムの開発

金子周司, 鵜川義弘, 大武 博, 河本 健,
竹内浩昭, 竹腰正隆, 天野博夫, 藤田信之
(京大・薬／ライフサイエンス辞書プロジェクト)



ライフサイエンス辞書(LSD)のシソーラス化

- 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 2.5万語見出しシソーラスを制作(2006～)
 - LSD 名詞 6 万語(下記カテゴリー)のうち 4.5 万語がツリーに帰属
 - 未収録語は他のツリー参照あるいは独自に拡張を予定

MeSH Tree	カテゴリー	統制語数(a)	シノニム数(b)	平均異表記数(b)/(a)	LSD英語		LSD日本語		MeSH独自	
					数	%	数	%	数	%
A	解剖部位	1,522	7,022	4.6	3,309	47%	3,060	44%	653	9%
B	生物名	3,478	16,499	4.7	5,157	31%	6,870	42%	4,472	27%
C+F03	病名・症候名	4,339	26,821	6.2	9,319	35%	11,695	44%	5,807	22%
D	物質名	11,250	91,090	8.1	20,571	23%	25,678	28%	44,841	49%
	(うち医薬品)	3,569	42,387	11.9	7,749	18%	11,072	26%	23,566	56%
E	方法, 尺度	2,185	11,071	5.1	3,663	33%	4,676	42%	2,732	25%
G	知識, 現象	1,578	7,332	4.6	2,734	37%	3,024	41%	1,574	21%
計		24,352	159,835	6.6	44,753	28%	55,003	34%	60,079	38%

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
 - 索引の自動作成(教科書, 学会抄録)
 - **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

検索用語の	検索結果
肝硬変	129,000 results
肝硬変 症状	49,900 results
肝硬変とは	311 results
肝硬変 治療	67,500 results
肝硬変の症状	1,070 results
肝硬変 腹水	9,930 results
肝硬変 食事	26,700 results
肝硬変 かゆみ	922 results
肝硬変 原因	44,500 results
肝硬変 末期	8,570 results

検索オプション
表示設定
言語ツール

できます。詳細

©2007 Google

完了

初歩的な日本語テキストマイニング

最長一致する語句に Perl で統制語 XML タグをつけ, カテゴリー色分け表示

最適化の作業中

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) 受容体を活性化する. 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

英語テキストマイニング

600 MB (1億 word)
のPubMed抄録

Mozilla Firefox
file:///E3%83%86%E3%82%99%E3%83%BC%E3%82%BF/LSDE3%83%95%E3%82%A9%E3%83%AD%E3%82%B7%E3%82%99%E3%82%
Google 検索 PageRank 登録 オプション
the course of human immunodeficiency virus [ヒト免疫不全ウイルス型] introduction in human infant microglia [ミクログリア] was studied using purified primary cultures of microglia [ミクログリア] derived from brain autopsy [剖検] tissue.
Previous in vitro studies have used fetal or adult brain tissue [脳組織].
Important differences may exist between brain tissues [脳組織[s]] of different maturational ages with regard to HIV-1 [ヒト免疫不全ウイルス1型] replication and other neuropathogenic effects.
Infant microglia [ミクログリア] were infected with four different strains of HIV-1 [ヒト免疫不全ウイルス1型] (JR-FL, JR-CSF, Ba-L, and IIIB). Productive infection was demonstrated by p24 antigen production, immunocytochemistry [免疫組織化学], and recovery of replication-competent virus from the supernatants of the infected cultures.
Multinucleated giant cells [巨細胞[s]] developed in culture mimicking the neuropathological changes seen in the brains of patients with HIV encephalopathy [エイズ認知症複合].
Productive infection was more readily established by monocyte [単球]-tropic strains (JR-FL and Ba-L) of HIV-1 [ヒト免疫不全ウイルス1型] than by a lymphocyte [リンパ球]-tropic strain (IIIB).
Viral persistence in giant cells [巨細胞[s]] was demonstrated by immunocytochemistry [免疫組織化学] for the gp120 and gp41 viral antigens [ウイルス抗原[s]] as late as 70 days postinfection.
This in vitro culture system, using infant microglia [ミクログリア] that support viral replication for more than 2 months, may provide a useful model for studying the pathogenesis of progressive HIV encephalopathy [エイズ認知症複合].
Oral administration [経口投与] of autoantigens [自己抗原[s]] suppresses development of autoimmunity in several animal models [動物モデル[s]], and is being tested in clinical trials [臨床試験[s]] in patients with autoimmune diseases [自己免疫疾患[s]] such as multiple sclerosis [多発性硬化症] and rheumatoid arthritis [関節リウマチ].
Non-obese diabetic (NOD) mice spontaneously develop insulin-dependent diabetes mellitus [1型糖尿病] at 15 to 20 weeks of age, after mononuclear cell [単核細胞] (MNC) infiltration of the pancreatic islets [ランゲルハンス島[s]] of Langerhans and destruction of insulin [インスリン]-producing beta cells [β細胞[s]].
We have previously shown that oral administration [経口投与] of insulin [インスリン] suppresses insulinitis [膵島炎] and development of diabetes [糖尿病] in the NOD mouse [Inbred NOD Mice].
Oral insulin [インスリン] has no metabolic effect on blood glucose [血糖].
Oral insulin [インスリン] mediates its effect through a T cell-dependent mechanism as shown by adoptive transfer [養子移植] and T cell depletion experiments, but the mechanisms responsible have not been fully explored.
We now report a serial analysis of the cells and cytokines [サイトカイン[s]] associated with development of diabetes [糖尿病] in NOD mice [Inbred NOD Mice], and contrast this with the findings in animals fed equine insulin [インスリン] or a control protein [プロテインS](ovalbumin [卵白アルブミン]).
Marked insulinitis [膵島炎] in naive or ovalbumin [卵白アルブミン]-fed NOD mice [Inbred NOD Mice] occurred at 10 [ジヒドロテストステロン] weeks, at which time a dense peri-islet and intra-islet MNC infiltration was observed.
Immunohistological studies using monoclonal antibodies [単クローン抗体[s]] showed that infiltrating MNC consisted mainly of CD4+ T cells (> 75% of leukocytes [白血球[s]]) plus smaller numbers of macrophages [マクロファージ[s]] and CD8+ T cells.
These cells displayed evidence of immune activation with expression of receptors for interleukin-2 [インターロイキン2] (IL-2R) plus Th1 cytokines [サイトカイン[s]]; dense labeling [標識] for IFN-gamma [インターフェロンγ] and tumor necrosis factor-alpha [腫瘍壊死因子α], plus lesser amounts of IL-2 [インターロイキン2], was observed.
MNC lacked labeling [標識] for IL-4 [インターロイキン4], IL-10 [インターロイキン10], prostaglandin-E [プロスタグランジンE], or transforming growth factor-beta [トランスフォーミング成長因子β].

抄録中に共起する
統制語をカウント

概念共起解析

「2型糖尿病」と共起する
専門用語(材料は英語)



- 上位／下位概念
 - 対比／並立概念
 - 因果関係
 - 人的介入(診断, 治療)
 - 研究手法・尺度
- などが抽出された
→オントロジーへの応用

結果はコーパス依存
抄録単位で広めに収集

081117 先端抄録F0.6G

ブラウズ

レイアウト:
統制語

レコード:
2

該当件数:
18
合計:
25215
未ソート

2型糖尿病	D003924
Type 2 Diabetes Mellitus	30
インスリン	D007328 molecule 389
糖尿病	D003920 disease 376
グルコース	D005947 molecule 273
インスリン抵抗性	D007333 disease 188
肥満	D009765 disease 153
リスク	D012306 method 148
インスリン分泌細胞	D050417 anatomy 116
1型糖尿病	D003922 disease 108
体分泌	D012634 anatomy 106
血漿	D010949 anatomy 103
絶食	D005215 method 88
肥満度指数	D015992 method 83
高血糖	D006943 disease 81
危険因子	D012307 method 79
高血圧	D006973 disease 75
治療	D013812 method 69
肝臓	D008099 anatomy 61
シグナル伝達	D015398 knowledge 59
有病率	D015995 method 57
高インスリン症	D006946 disease 55
代謝	D008660 knowledge 55
グルコキナーゼ	D005941 molecule 54
発生率	D015994 method 54
トリグリセリド	D014280 molecule 52
筋肉	D009132 anatomy 52
血液	D001769 anatomy 52
肝細胞核因子	D051536 molecule 51
経過観察	D005500 method 48
骨格筋	D018482 anatomy 48
転写因子	D014157 molecule 47

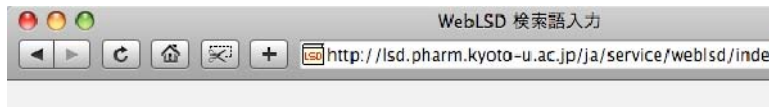
100 ブラウズ

糖尿病や合併症に共起する概念

081117	081117 先端	081117	081117 先端抄録P0.6G
糖尿病性神経障害 Diabetic Neuropathy	糖尿病性腎症 Diabetic Nephropathy	糖尿病性網膜症 Diabetic Retinopathy	1型糖尿病 Type 1 Diabetes Mellitus
D003922			30
糖尿病	糖尿病	糖尿病	D003920 disease 393
神経系疾患	腎臓	網膜	D007328 molecule 208
streptozotocin	mesangial cell	retinopathy	D050417 anatomy 165
高血糖	glucose	endothelial cell	D016688 biology 157
疼痛	hypertension	eye	D003924 disease 108
末梢神経	renal disease	angiogenic factor	D007515 anatomy 103
脊髄神経節	renal disease	angiogenic factor A	D015551 knowledge 99
先天性異常	proteinuria	capillary	D015704 molecule 91
glucose	risk	streptozotocin	D001327 disease 85
坐骨神経	chronic kidney disease	glucose	D012306 method 81
insulin	transforming growth factor beta	apoptosis	D013812 method 81
症状	high blood sugar	pericyte	D000941 molecule 78
ニューロン	serum	signal transduction	D016207 molecule 73
末梢神経系疾患	glomerular filtration rate	high blood sugar	D010179 anatomy 70
多発ニューロパチー	creatinine	congenital abnormality	D005947 molecule 65
難治性疼痛	albuminuria	physiological angiogenesis	D008214 anatomy 61
動物モデル	insulin	treatment	D001324 molecule 61
神経伝導	treatment	blindness	D007371 molecule 59
診断	angiotensin converting enzyme inhibitor	insulin	HLA antigen
求心性ニューロン	streptozotocin	macular degeneration	D006680 molecule 58
治療	extracellular matrix	western blotting	D000483 knowledge 58
足	blood	risk	D019737 method 57
inositol	albumin	death	D014180 method 56
神経成長因子	signal transduction	capillary permeability	D016827 molecule 55
痛覚過敏	type 2 diabetes	macular edema	D013601 anatomy 53
血流速度	mortality	retinopathy	D015994 method 52
原発性自律神経障害	transplant	retinopathy	D000906 molecule 49
酸化ストレス	plasma	retinopathy	D012634 anatomy 44
自律神経系疾患	danger factor	retinopathy	D008822 biology 43
代謝	kidney disease	retinopathy	D001323 molecule 42
		protein kinase C	D015847 molecule 40

共起概念による連想検索(1)

WebLSD シソーラス
2008年6月無料公開



和英検索結果

- 糖尿 ***** とうによう シソーラス Entrez, Google, Wikipedia
 - (n) glycosuria ***
 - (n) glucosuria *** 共起表現
- 糖尿病 ***** とうにようびょう シソーラス Entrez, Google, Wikipedia
 - (n) diabetes mellitus ***** 共起表現 音声 音声
 - (n) diabetes ***** 共起表現 音声
 - (n.abrv) DM ***** 共起表現
 - (a/j) diabetic ***** 共起表現 音声 音声

【関連語】 真性糖尿病, 糖尿病性, 糖尿病患者
- 糖尿病患者 ***** とうにようびょうかんじや Entrez, Google, Wikipedia
 - (n) diabetic patient *** 共起表現
 - (n) diabetic subject *** 共起表現

音声付き英和・和英検索 共起検索 | 新規対訳の受け付け | 検索の

とうによう

▼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

LSDシソーラス: D003920
 << PAGE BACK PAGE FORWARD >> CLOSE

糖尿病 Diabetes Mellitus

- ・ diabetes ・ 真性糖尿病
- ・ DM

概念ツリー:

- ・ 栄養代謝疾患 Nutritional and Metabolic Disease
 - ・ 代謝疾患 Metabolic Disease
 - ・ 糖代謝異常 Glucose Metabolism Disorder
 - ・ **糖尿病 Diabetes Mellitus**
 - ・ 実験的糖尿病 Experimental Diabetes Mellitus
 - ・ 1型糖尿病 Type 1 Diabetes Mellitus +
 - ・ 2型糖尿病 Type 2 Diabetes Mellitus +
 - ・ 妊娠糖尿病 Gestational Diabetes
 - ・ 糖尿病性ケトアシドーシス Diabetic Ketoacidosis
 - ・ 糖尿病前症 Prediabetic State
- ・ 内分泌系疾患 Endocrine System Disease
 - ・ **糖尿病 Diabetes Mellitus**
 - ・ 糖尿病合併症 Diabetes Complication +
 - ・ 妊娠糖尿病 Gestational Diabetes
 - ・ 実験的糖尿病 Experimental Diabetes Mellitus
 - ・ 1型糖尿病 Type 1 Diabetes Mellitus +
 - ・ 2型糖尿病 Type 2 Diabetes Mellitus +
 - ・ 糖尿病前症 Prediabetic State

共起概念 (頻度順) :

リスク (Risk), インスリン (Insulin), 高血圧 (Hypertension), 危険因子 (Risk Factor), 罹患率 (Morbidity), グルコース (Glucose), 看護 (Nursing Care), 治療学 (Therapeutics), 発生率 (Incidence), 肥満度指数 (Body Mass Index), 薬物治療 (Drug Therapy), 死亡率 (Mortality), 代謝 (Metabolism), 診断 (Diagnosis), 血糖 (Blood Glucose), 疫学 (Epidemiology), 絶食 (Fasting), 移植 (Transplantation), 耐糖能障害 (Glucose Intolerance), 内臓脂肪症候群 (Metabolic Syndrome X), 粥状動脈硬化 (Atherosclerosis), 高血糖 (Hyperglycemia), 経過観察 (Follow-Up Study), 治療用途による分類 (Therapeutic Use), コレステロール (Cholesterol), 心不全 (Heart Failure), オッズ比 (Odds Ratio), 遺伝子多型 (Genetic Polymorphism), 内分泌学 (Endocrinology), 生理学 (Physiology)

日本語をクリック → **糖尿病** との組み合わせでGoogleを検索
 英語をクリック → **Diabetes Mellitus** との組み合わせでPubMedを検索
糖尿病 (Diabetes Mellitus) をPubMed, Entrez, Google, Wikipedia で検索

共起概念による連想検索(2)

LSDシソーラス: D003924

◀ PAGE BACK PAGE FORWARD ▶

2型糖尿病 Type 2 Diabetes Mellitus

- Adult-Onset Diabetes Mellitus
- II型糖尿病
- Ketosis-Resistant Diabetes Mellitus
- maturity-onset diabetes
- Maturity-Onset Diabetes Mellitus
- maturity-onset diabetes of the young
- MODY
- NIDDM
- Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus
- Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus
- Noninsulin Dependent Diabetes Mellitus
- Slow-Onset Diabetes Mellitus
- Stable Diabetes Mellitus
- type 2 DM
- Type II Diabetes Mellitus
- インシュリン非依存性糖尿病
- インスリン非依存性糖尿病
- インスリン非依存性糖尿病
- 若年成人発症型糖尿病
- 若年発症成人型糖尿病
- 若年発症成人型糖尿病
- 成人発症型糖尿病

概念ツリー:

- 栄養代謝疾患 Nutritional and Metabolic Disease
 - 代謝疾患 Metabolic Disease
 - 糖代謝異常 Glucose Metabolism Disorder
 - 糖尿病 Diabetes Mellitus
 - 2型糖尿病 Type 2 Diabetes Mellitus
 - 脂肪萎縮性糖尿病 Lipoatrophic Diabetes Mellitus
- 内分泌系疾患 Endocrine System Disease
 - 糖尿病 Diabetes Mellitus
 - 2型糖尿病 Type 2 Diabetes Mellitus
 - 脂肪萎縮性糖尿病 Lipoatrophic Diabetes Mellitus

共起概念 (頻度順):

インスリン (Insulin), リスク (Risk), グルコース (Glucose), 罹患率 (Morbidity), 危険因子 (Risk (Incidence)), 治療学 (Therapeutics), 絶食 (Fasting), メトホルミン (Metformin), 肥満度指数 (Index), 遺伝子多型 (Genetic Polymorphism), 糖尿病 (Diabetes Mellitus), 死亡率 (Mortality (Hepatoocyte Nuclear Factor), 看護 (Nursing Care), トリグリセリド (Triglyceride), グルコ: (Glucokinase), 表現型 (Phenotype), 診断 (Diagnosis), 摂食 (Eating), チアゾリジンジオン (T 肝細胞核因子1α (Hepatoocyte Nuclear Factor 1-alpha), 脂肪 (Fat), 耐糖能障害 (Glucose Ir 型 (Genotype), 血糖 (Blood Glucose), 代謝 (Metabolism), 転写制御因子 (Transcription Fa ゾン (rosiglitazone), トログリタゾン (troglitazone)

日本語をクリック → 2型糖尿病 との組み合わせでGoogleを検索
英語をクリック → Type 2 Diabetes Mellitus との組み合わせでPubMedを検索

Type 2 Diabetes Mellitus AND Genetic Polymorphism - PubMed Results

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?dl RSS Google

3: [Kifagi C, Makni K, Mnif F, Boudawara M, Hamza N, Rezik N, Abid M, Rebaï A, Granier C, Jarraya F, Ayadi H.](#)
Association of calpain-10 polymorphisms with **type 2 diabetes** in the Tunisian population. **Diabetes Metab.** 2008 May 16. [Epub ahead of print] PMID: 18487065 [PubMed - as supplied by publisher]

4: [Bouatia-Naji N, Rocheleau G, Van Lommel L, Lemaire K, Schuit F, Cavaleanti-Proença C, Marchand M, Hartikainen AL, Sovio U, De Graeve F, Rung J, Vaxillaire M, Tichet J, Marre M, Balkau B, Weill J, Elliott P, Jarvelin MR, Meyre D, Polychronakos C, Dina C, Sladek R, Froguel P.](#)
A **polymorphism** within the G6PC2 gene is associated with fasting plasma glucose levels. **Science.** 2008 May 23;320(5879):1085-8. Epub 2008 May 1. PMID: 18451265 [PubMed - indexed for MEDLINE]

5: [Xu M, Chen X, Yan L, Cheng H, Chen W.](#)
Association between (AC)_n dinucleotide repeat **polymorphism** at the 5'-end of the aldose reductase diabetic nephropathy: a meta-analysis. **J Mol Endocrinol.** 2008 May;40(5):243-51. PMID: 18434430 [PubMed - in process]

6: [van Greevenbroek MM, Zhang J, Kallen CJ, Schiffrers PM, Feskens EJ, de Bruin TW.](#)
Effects of interacting networks of cardiovascular risk genes on the risk of **type 2 diabetes mellitus** (study). **BMC Med Genet.** 2008 Apr 24;9:36. PMID: 18433508 [PubMed - indexed for MEDLINE]

7: [Herder C, Illig T, Baumert J, Müller M, Klopp N, Khuseyinova N, Meisinger C, Poschen U, Martin S, Koenig W, Thorand B.](#)
RANTES/CCL5 gene polymorphisms, serum concentrations, and incident **type 2 diabetes**: results MONICA/KORA Augsburg case-cohort study, 1984-2002. **Eur J Endocrinol.** 2008 May;158(5):R1-5. PMID: 18426815 [PubMed - indexed for MEDLINE]

8: [Flekac M, Skrha J, Hilgertova J, Lacinova Z, Jarolimkova M.](#)
Gene polymorphisms of superoxide dismutases and catalase in **diabetes mellitus**. **BMC Med Genet.** 2008 Apr 21;9:30. PMID: 18423055 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Mac OS X 10.5 Leopard 辞書.app への実装

The screenshot shows a Safari browser window displaying a scientific article from Nature Medicine. The article title is "TRPM2-mediated Ca²⁺ influx induces chemokine production in monocytes that aggravates inflammatory neutrophil infiltration". The authors listed are Shinichiro Yamamoto¹, Shunichi Shimizu², Shigeki Kiyonaka¹, Nobuaki Takahashi¹, Teruaki Wajima¹, Yuji Hara¹, Takaharu Negoro³, Toshihito Hiroi², Yuji Kiuchi², Takaharu Okada¹, Shuji Kaneko⁴, Ingo Lange⁵, Andrea Fleig⁵, Reinhold Penner⁵, Miyuki Nishi⁶, Hiroshi Takeshima⁶ & Yasuo Mori¹. The abstract text is partially visible, mentioning "Reactive oxygen species (ROS) induce chemokines responsible for the recruitment of inflammatory cells to sites of injury or infection. Here we show that the plasma membrane Ca²⁺-permeable channel TRPM2 controls ROS-induced chemokine production in monocytes. In human U937 monocytes, hydrogen peroxide (H₂O₂) evokes Ca²⁺ influx through TRPM2 to activate Ca²⁺-dependent tyrosine kinase Pyk2 and amplify Erk signaling via Ras GTPase. This elicits nuclear translocation of nuclear factor- κ B essential for the production of the chemokine interleukin-8 (CXCL8). In monocytes from *Trpm2*-deficient mice, Ca²⁺ influx and interleukin-8 production were impaired. Interleukin-8-deficient mice showed reduced neutrophil infiltration and inflammation." A Japanese dictionary popup is overlaid on the text "interleukin-8", showing the definition: "(好中球を活性化するサイトカインの一種) インターロイキン8". The popup also shows the English word "interleukin-8" and its Japanese translation "インターロイキン8".

Safari ブラウザ上の英語テキストに対して、ショートカットキーでカーソル位置の複合語訳を表示できる



まとめ

- MeSH準拠によるLSDシソーラス化がひとまず完了したので、医学研究情報ポータルへの応用を試みた
- 英語抄録中に共起する統制語をカウントすることによって、2万の統制語に最大30個の関連キーワードを選んだ
- Webで公開している10万語対訳辞書に、シソーラスツリーと関連キーワードによる連想検索を実装した
- MacOS X Leopard で複合語に対応できるマウスオーバー辞書を制作した(近日正式公開)
- 今後、シソーラスやツールの改良・応用を進めるとともに、医療教育での実践と評価も行う