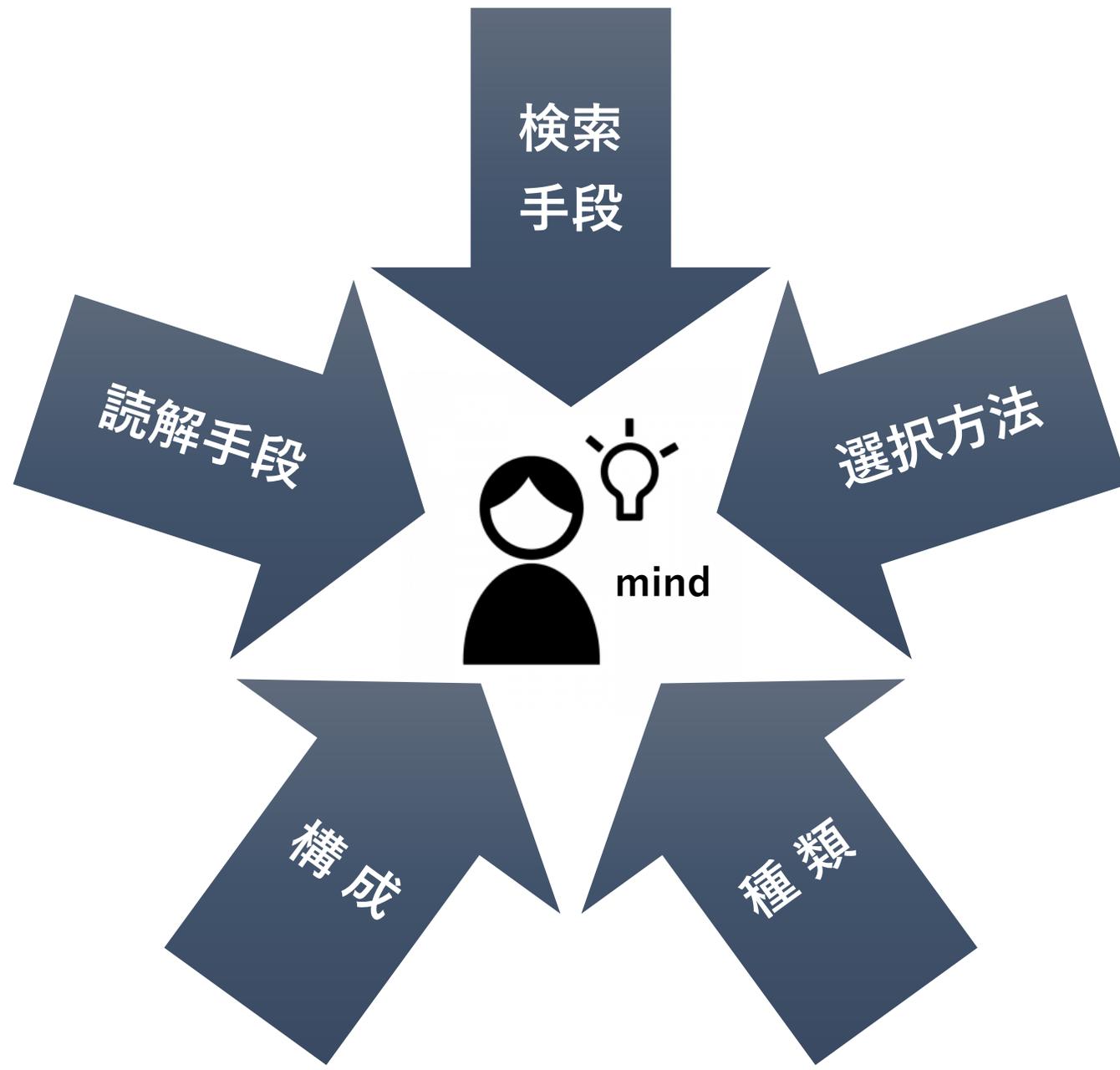


英論文読解

(English paper reading)

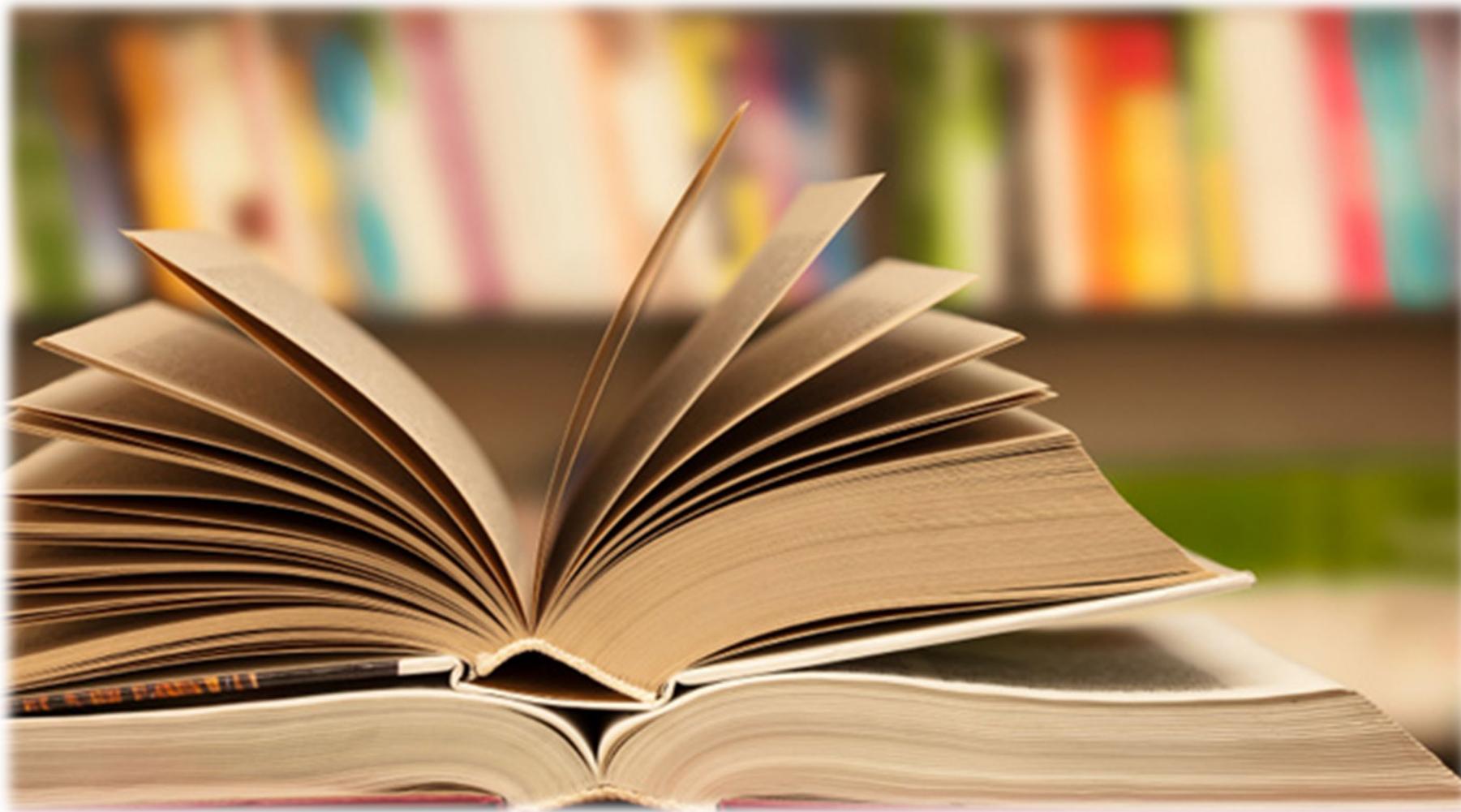


contents



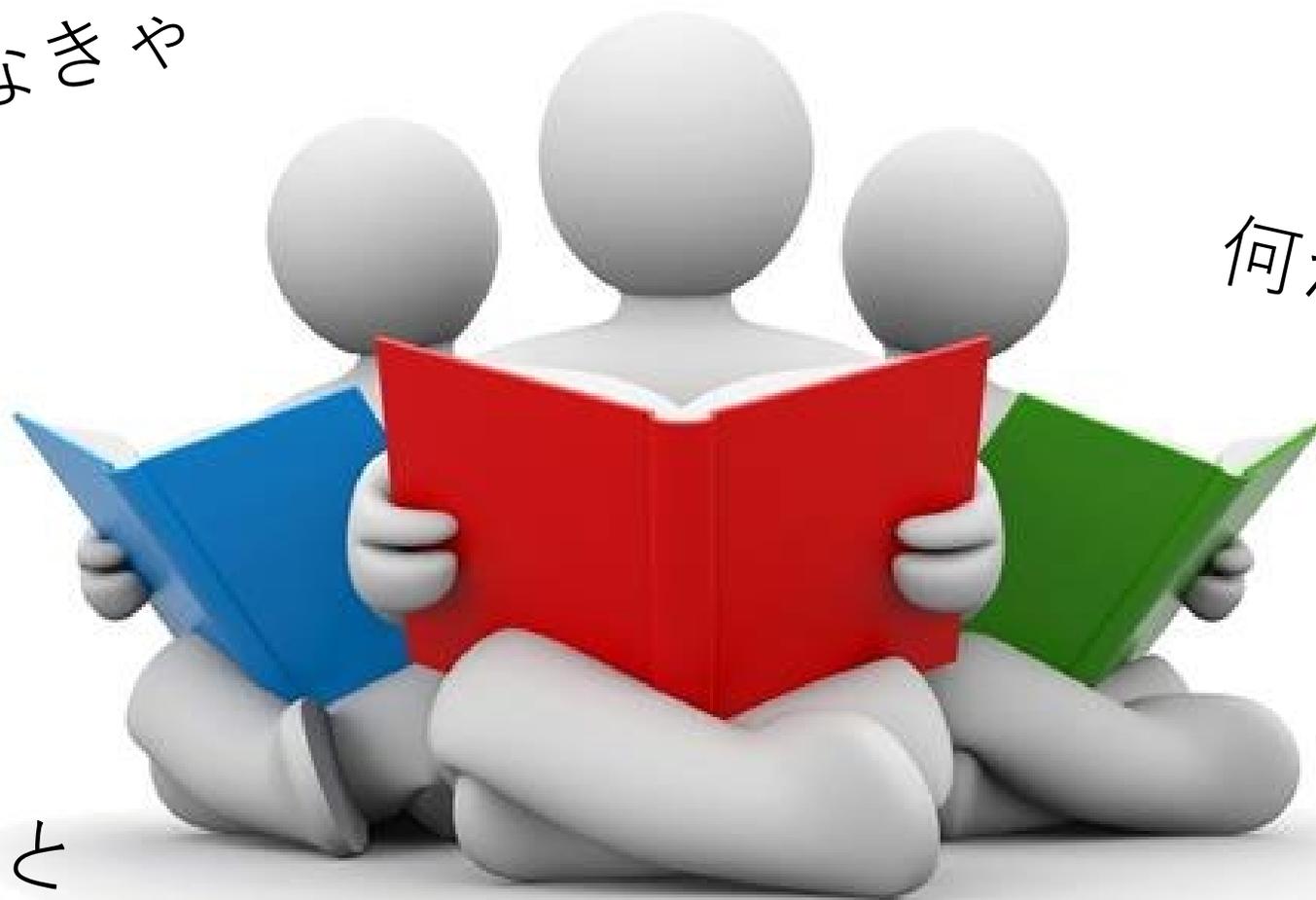
introduction

- ✓ セラピストが「なぜ論文を読む必要があるのか?」という議論や問題は従来から昨今までも言われ続けている
- ✓ 読まなくともある程度の臨床はできるし、読んだからといってすぐに臨床につながるわけでもない



英論文って、どんなイメージ？

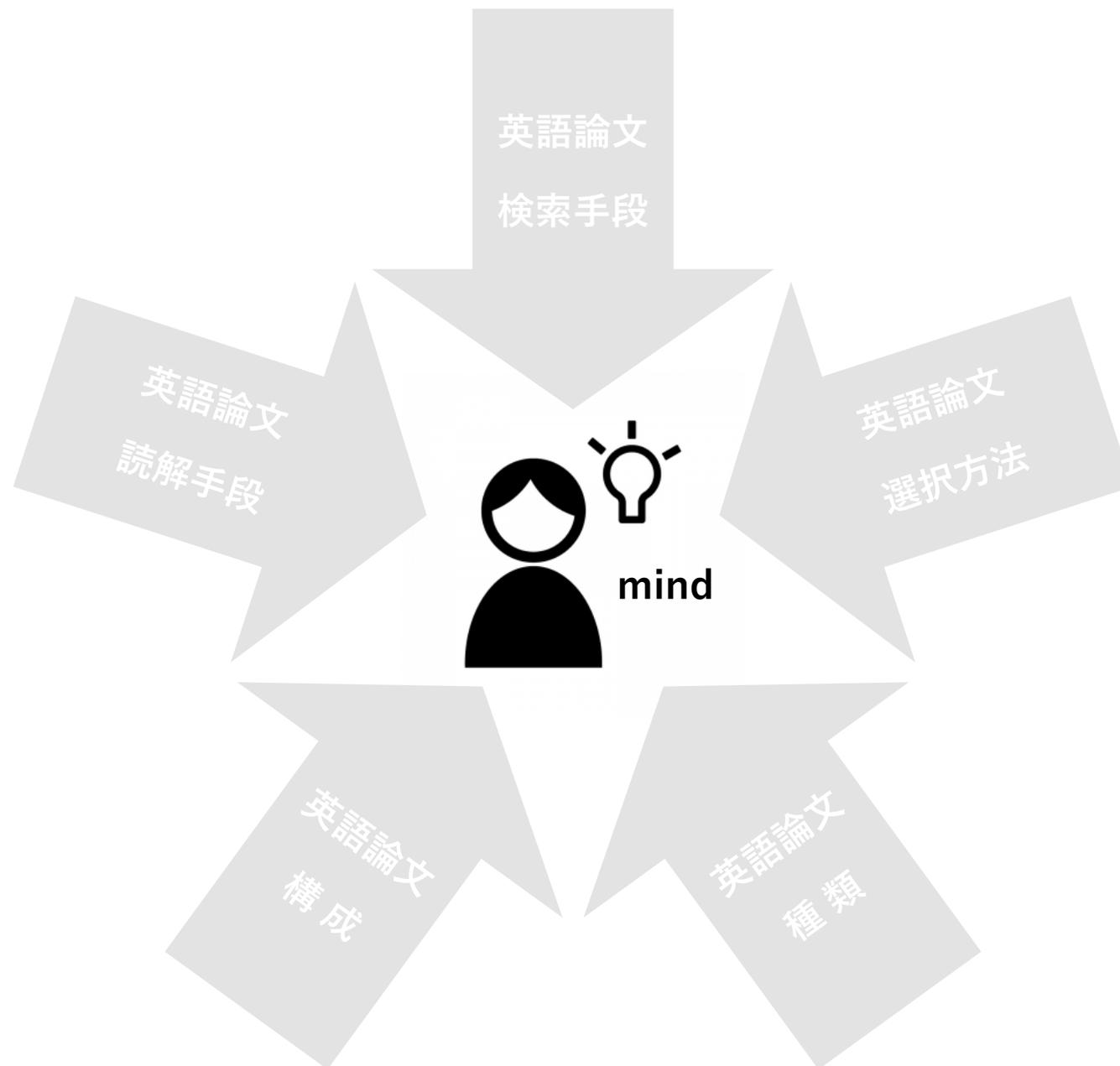
本当に読まなきゃ
いけない？



何が書いてある？

読んでみると
スゴイ？

情報収集のためのマインド



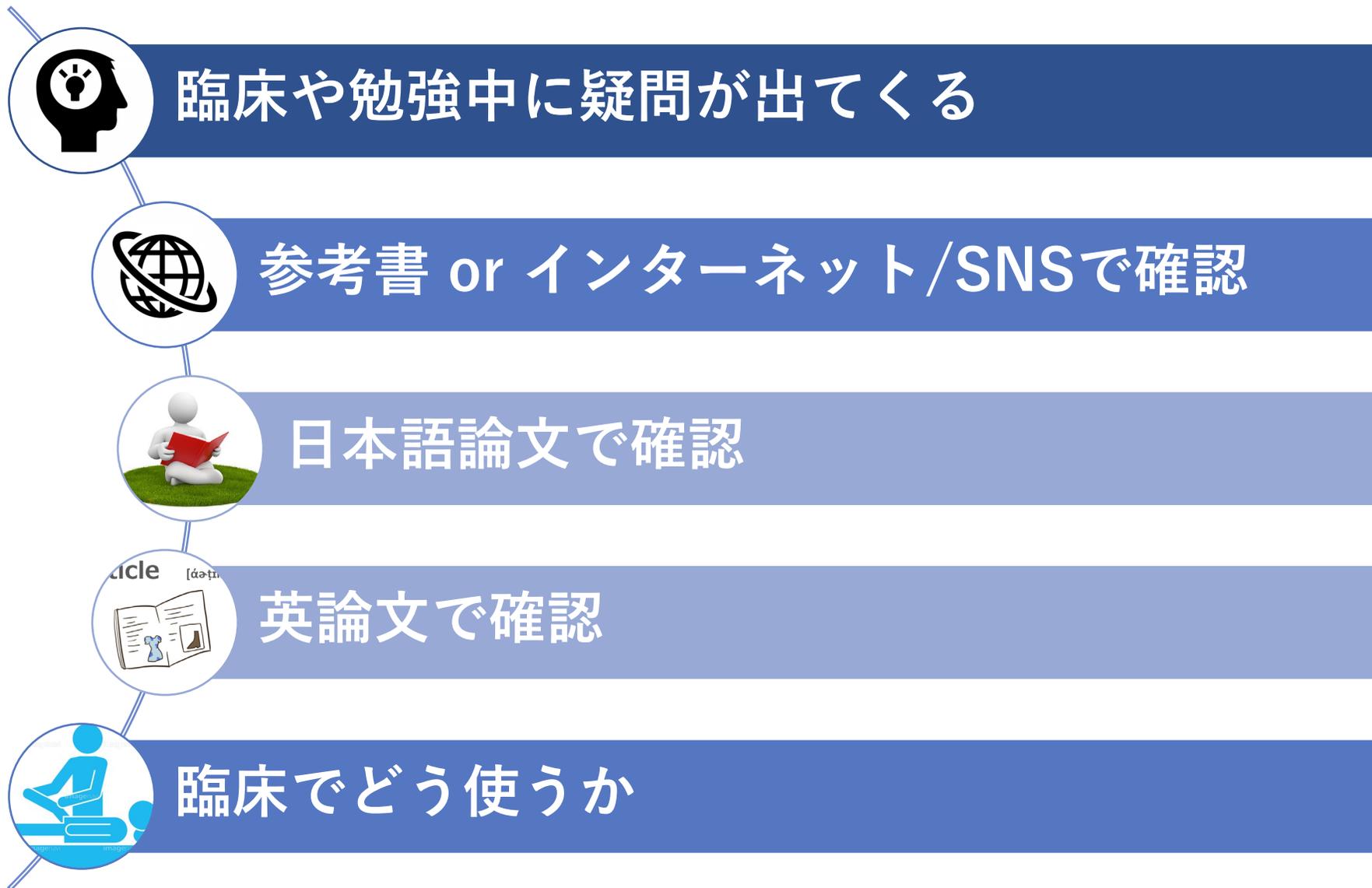
「英論文を読むこと」自体が目的になってない？

わかりました！
(なんで〜…)



英論文読め！

疑問解決のためのステップ



「調べるなら絶対に英論文」ではない

- ✓ 英論文読解は翻訳サイトを使用しても **日本語の情報よりも時間がかかる。**
- ✓ 日本語の参考書や論文で解決できる疑問であればそれでいいし、それで解決できない(求めている答えが出てこない)状況であれば、英語論文を読む必要性が出てくる。特に **最新の動向が知りたい場合は英論文がBEST!**



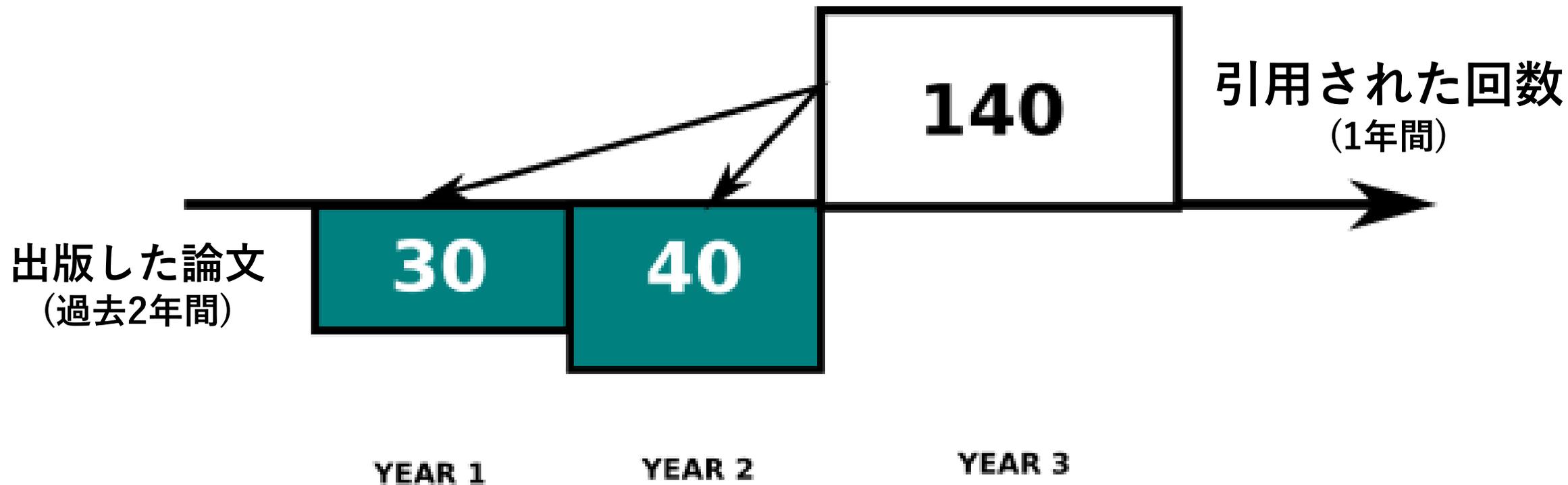
英論文の優位性

- ✓ 海外研究は多くのリハビリテーション分野において国内研究よりも報告数が上回っている（日本 vs 日本以外）
- ✓ IF(Impact factor)が高い論文が多く、信頼性のある雑誌が多い



IF (impact factor)とは？

- ✓ 1論文当たりどれくらい引用されたか（どの程度ほかの論文に影響したか）の数値。
- ✓ ジャーナルの影響力の指標であり，海外ジャーナルの方が数値が高い。毎年算出される。



Impact Factor = 140/(30+40)=2

TOP 5 【Neuroscience/rehabilitation】 2020

	Title	Type	↓ SJR	H index	Total Docs. (2020)	Total Docs. (3years)	Total Refs. (2020)	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc. (2020)	
1	Nature Neuroscience	journal	13.403 Q1	422	194	698	9378	12632	658	17.15	48.34	
2	Nature Reviews Neuroscience	journal	11.585 Q1	413	156	416	8018	5687	253	11.48	51.40	
3	Annual Review of Neuroscience	journal	10.219 Q1	241	24	76	3557	1228	76	12.47	148.21	
4	Neuron	journal	9.612 Q1	473	415	1456	25049	18448	1435	11.37	60.36	
5	EMBO Journal	journal	7.484 Q1	392	295	802	18556	7748	681	8.65	62.90	

ブログやSNSは悪か

- ✓ 最近ではtwitter / Instagram / TikTokなどのSNSを利用した情報発信機会が増えてきている。
- ✓ 分かりやすく解説してくれているものが多く、スマホで簡単に見れるため勉強しやすい（効率化）。
- ✓ 重要なことは受け手の取捨選択能力であり、インターネットの情報がすべて悪いわけではない。

メリット

どこでもすぐ
確認できる

分かりやすい

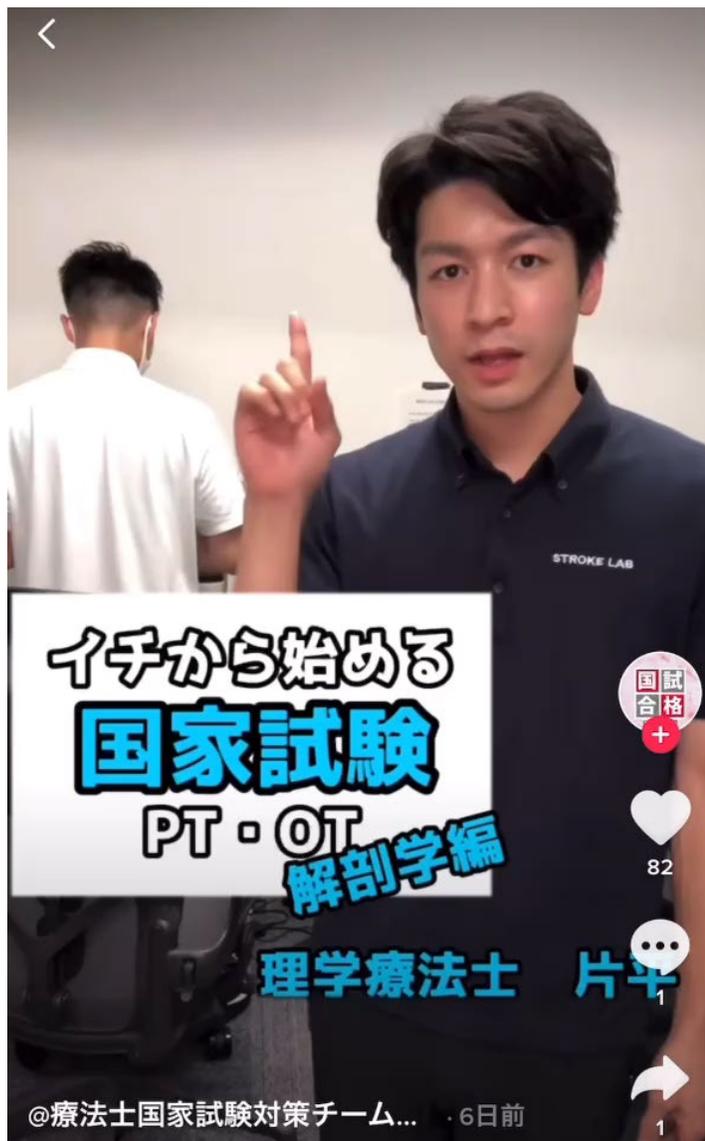
デメリット

正しい情報が不明



引用元の確認 & 発信者は誰か

様々なSNSコンテンツ



STROKELAB

臨床家こそ論文を読め

足底内在筋は内側アーチを補助する？

Active regulation of longitudinal arch compression and recoil during walking and running

SWIPE

Vol.429

文献

THE ROYAL SOCIETY PUBLISHING | INTERFACE

Active regulation of longitudinal arch compression and recoil during walking and running

Luke A. Kelly, Glen Lichtwark, and Andrew G. Cresswell

目的

足部内在筋が足の負荷に応じて歩行の立脚期に活発に伸びたり縮んだりするという仮説を検証した。

方法

被験者は、歩行試験を行い力計装トレッドミルで試験を実行しました。EMGデータは、すべての歩行およびランニングの試行中に同時に収集され、その後のデータ分析のために、各歩行速度で記録された。

結果

すべての筋は、縦アーチの圧縮中にゆっくりとアクティブに伸張されるプロセスを受けた。その後、推進期に反動で急速に短くなる様子が観察された。筋腱複合体の長さおよびピークEMGの変化は、すべての筋において歩行速度の増加とともに大幅に増加した。

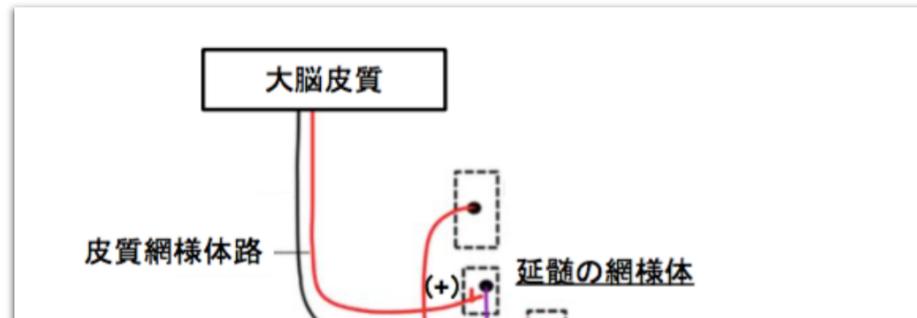


様々なブログコンテンツ

◆ 背側網様体脊髄路は筋緊張の亢進を抑制する

網様体脊髄路は、延髄の網様体からの背側網様体脊髄路と、橋の網様体からの内側網様体脊髄路に分けられます。まずは背側網様体脊髄路から見ていきましょう。

背側網様体脊髄路は、延髄の網様体に起源をもちます。延髄網様体は背側網様体脊髄路を介して四肢の筋緊張を制御する役割を担っており、その機能は大脳皮質からの皮質網様体路によって制御されています。



Reference

- Li S, et al. New insights into the pathophysiology of post-stroke spasticity. *Front Hum Neurosci*. 2015 Apr 10;9:192.
- Lawrence DG, Kuypers HG. The functional organization of the motor system in the monkey. II. The effects of lesions of the descending brain-stem pathways. *Brain*. 1968 Mar;91(1):15-36.
- Gilman S, et al. Experimental hypertonia in the monkey: interruption of pyramidal or pyramidal-extrapyramidal cortical projections. *Trans Am Neurol Assoc*. 1971;96:162-8.
- Fries W, et al. Motor recovery following capsular stroke. Role of descending pathways from multiple motor areas. *Brain*. 1993 Apr;116 (Pt 2):369-82.
- Kennedy PM, et al. Vestibulospinal influences on lower limb motoneurons. *Can J Physiol Pharmacol*. 2004 Aug-Sep;82(8-9):675-81.
- Davis M, et al. A primary acoustic startle circuit: lesion and stimulation studies. *J Neurosci*. 1982 Jun;2(6):791-805.
- Voordecker P, et al. Audiogenic startle reflex in acute hemiplegia. *Neurology*. 1997 Aug;49(2):470-3.
- Jankelowitz SK, et al. The acoustic startle reflex in ischemic stroke. *Neurology*. 2004 Jan 13;62(1):114-6.

様々なブログコンテンツ

SLF 2 が半側空間無視と関係するのは、**空間感覚と視覚眼球運動に關与すること**から想定がつくかと思います。

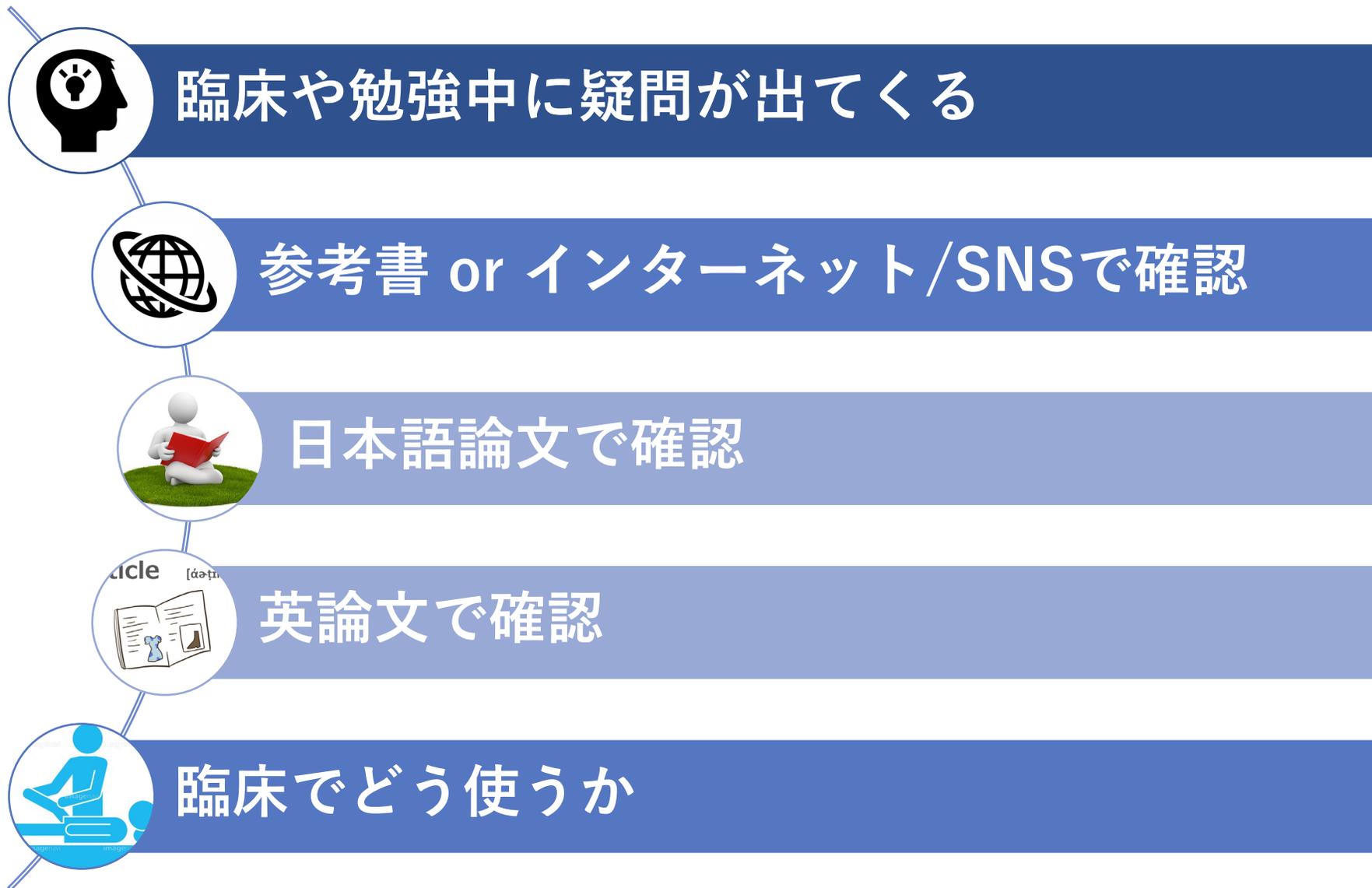
最後SLF 3 は運動の模倣にとって重要なミラー神経を含み、言語やジェスチャーの構成要素になると考えられているようです。このSLF 3 の一部に、弓状束が含まれます。

弓状束は、上側頭回尾側部と前頭前皮質背外側部などを連絡すると考えられており、弓状束が損傷するとウェルニッケ野とブローカ野の連絡がうまくいかず**伝導性失語**を生じると考えられています。

HINT

伝導性失語は音声言語の理解、算出はできますが聞いた言葉を反復することができなくなる症状が代表

疑問解決のためのステップ



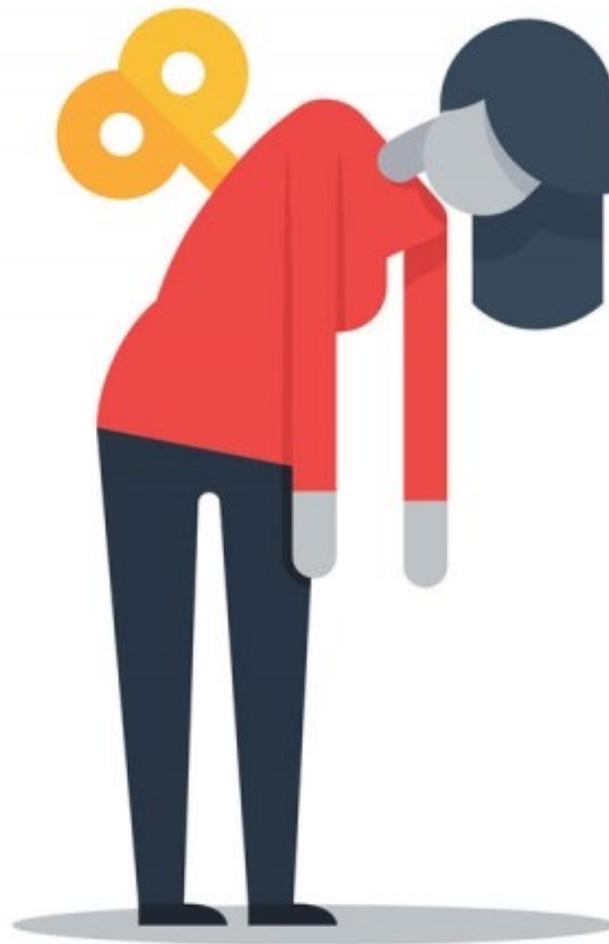
英論文を読む時のスタンス

- ✓ “研究者を目指す/研究の仕方を学ぶ”というのであれば、デザインや統計/解析方法まで細かく読解する必要がある
- ✓ しかし、**臨床家として“患者に還元するため”**という視点であるならば、**臨床でどのように応用できるか?**という視点を持ちながら読解する必要がある。英論文を読む目的を見失わないように。



英論文を読む時のスタンス

- ✓ 英語論文の導入において、いきなり“難解な内容”や“興味のない分野”のものを読むことはかなりのストレスとなる
- ✓ “英語を読む！”が主目的となると、肝心の臨床応用への視点で読むことができなくなり、負の経験へと繋がる
- ✓ 導入においては、可能な限り “読みやすい論文”を選定し、翻訳ソフトを利用することが望ましい



① google scholar

- ✓ 広く全般的な学問からの検索が可能であり，論文によってはPDFファイルにてダウンロードも可能
- ✓ 最新知見というよりは，多くのヒトが読んでいるポピュラーな論文を検索しやすい

★マイライブラリ 鉛筆マイ引用 封筒アラート 統計情報 設定



すべての言語 英語 と 日本語のページを検索

巨人の肩の上に立つ

② PEDro

- ✓ 広く全般的な学問からの検索が可能であり，論文によってはPDFファイルにてダウンロードも可能
- ✓ 最新知見が随時アップデートされていくため，目新しい論文を検索しやすい



Simple search

Advanced search

English

- Frequently asked questions
- Search help
- Downloads
- Tutorials
- Links
- PEDro publications
- British Journal of Sports Medicine
- Supporters
- Evidence in your inbox
- About us
- Archive
- Blog

Welcome to PEDro

[Donate](#)

PEDro needs your help! More funding is required to add new content and develop PEDro in 2017. Help us bridge this funding gap by making a [donation](#) today or [contact us](#) to discuss a partnership.

PEDro is the Physiotherapy Evidence Database. PEDro is a free database of over 37,000 randomised trials, systematic reviews and clinical practice guidelines in physiotherapy. For each trial, review or guideline, PEDro provides the citation details, the abstract and a link to the full text, where possible. All trials on PEDro are independently assessed for quality. These quality ratings are used to quickly guide users to trials that are more likely to be valid and to contain sufficient information to guide clinical practice. PEDro is produced by Musculoskeletal Health Sydney, School of Public Health at the University of Sydney and is hosted by Neuroscience Research Australia (NeuRA).

Search the PEDro database

There are three search pages for the PEDro database. Two were designed for health professionals (simple search and advanced search). One was designed for consumers of physiotherapy and can be accessed via the [Physiotherapy Choices](#) web-site.

③ Pubmed

- ✓ 広く全般的な学問からの検索が可能であり，論文によってはPDFファイルにてダウンロードも可能
- ✓ 最新知見が随時アップデートされていくため，目新しい論文を検索しやすい



PubMed

PubMed comprises more than 27 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books. Citations may include links to full-text content from PubMed Central and publisher web sites.

Using PubMed

[PubMed Quick Start Guide](#)

[Full Text Articles](#)

[PubMed FAQs](#)

[PubMed Tutorials](#)

[New and Noteworthy](#)

PubMed Tools

[PubMed Mobile](#)

[Single Citation Matcher](#)

[Batch Citation Matcher](#)

[Clinical Queries](#)

[Topic-Specific Queries](#)

More Resources

[MeSH Database](#)

[Journals in NCBI Databases](#)

[Clinical Trials](#)

[E-Utilities \(API\)](#)

[LinkOut](#)



いろいろな疑問

脳卒中後の歩行練習には
何がいい？

Keyword : stroke, gait

肩関節亜脱臼には
どう対応する？

Keyword : stroke, Subluxation

脳卒中後の嚥下障害に対する
リハは？

Keyword : stroke, Dysphagia



Pubmedで調べてみよう①



🔍 Pubmed



YouTube



投稿 < 脳卒中...



Google



ウェブストア



ショートカッ...

Google 検索の仕組みの裏側をご確認ください

Pubmedで調べてみよう②

The image shows a Google search interface. The search bar contains the text 'Pubmed'. Below the search bar, there are navigation links: 'すべて' (All), 'ニュース' (News), 'ショッピング' (Shopping), '書籍' (Books), '画像' (Images), 'もっと見る' (More), and 'ツール' (Tools). The search results show approximately 103,000,000 results in 0.35 seconds. The first result is for 'PubMed', with the URL 'https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov' and a link to 'このページを訳す' (Translate this page). The title 'PubMed' is highlighted with a red box. The description states: 'PubMed® comprises more than 32 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books.' Below this, there are two links: 'Advanced Search Results' and 'Home - MeSH - NCBI'. The second result is for 'Home - PMC - NCBI', with the URL 'https://www.ncbi.nlm.nih.gov' and a link to 'このページを訳す' (Translate this page). The title 'Home - PMC - NCBI' is highlighted with a red box. The description states: 'PubMed Central® (PMC) is a free full-text archive of biomedical and life sciences journal literature at the U.S. National Institutes of Health's National ...'

Google

Pubmed

すべて ニュース ショッピング 書籍 画像 もっと見る ツール

約 103,000,000 件 (0.35 秒)

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> · [このページを訳す](#)

PubMed

PubMed® comprises more than 32 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books.

[Advanced Search Results](#)
Your history is currently empty! As you use PubMed your recent ...

[Home - MeSH - NCBI](#)
MeSH (Medical Subject Headings) is the NLM controlled ...

[nih.gov からの検索結果 »](#)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov> › pmc ▾ [このページを訳す](#)

Home - PMC - NCBI

PubMed Central® (PMC) is a free full-text archive of biomedical and life sciences journal literature at the U.S. National Institutes of Health's National ...

Pubmedで調べてみよう③

肩関節亜脱臼には
どう対応する？

ちなみにこれ便利 ※google chrome

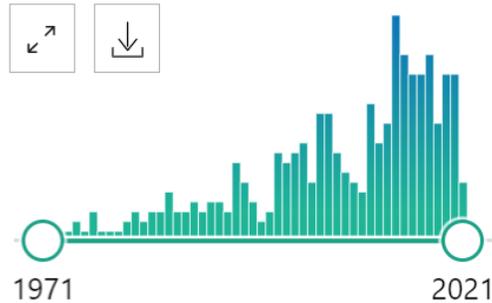
The screenshot shows the PubMed website interface. At the top, there is a navigation bar with various icons and links. Below this, a COVID-19 information banner is visible. The main content area features the NIH logo and the text "National Library of Medicine National Center for Biotechnology Information". The PubMed.gov logo is prominently displayed. A search bar contains the text "stroke Subluxation" and a green "Search" button. Below the search bar, the word "Advanced" is visible. At the bottom, a paragraph of text describes PubMed's database: "PubMed® comprises more than 32 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books. Citations may include links to full text content from PubMed Central and publisher web sites." A red box highlights a Google Chrome translation popup in the upper right corner, which shows options for "英語" (English) and "日本語" (Japanese), a checkbox for "英語を常に翻訳" (Always translate English), and a "Google Translate" link.

Pubmedで調べてみよう④

MY NCBI FILTERS 

274 results

RESULTS BY YEAR



TEXT AVAILABILITY

- Abstract
- Free full text
- Full text

ARTICLE ATTRIBUTE

- Associated data

ARTICLE TYPE

- Books and Documents

1 [Rehabilitation methods for reducing shoulder **subluxation** in post-stroke hemiparesis **a systematic review.**](#)

Cite Arya KN, Pandian S, Puri V.

Share Top Stroke Rehabil 2018 Jan;25(1):68-81. doi: 10.1080/10749357.2017.1383712. Epub 2017 Oct 11. PMID: 29017429 **Review.**

Background Shoulder **subluxation** is a common post-**stroke** complication affecting up to 80% of the **stroke** subjects. ...Objective To review the available studies of rehabilitation interventions for reduction of **subluxed** shoulder and to explore the evidence ...

2 [The Effects of Active Shoulder Exercise with a Sling Suspension System on Shoulder **Subluxation**, Proprioception, and Upper Extremity Function in Patients with Acute **Stroke.**](#)

Cite Jung KM, Choi JD.

Share Med Sci Monit 2019 Jun 30;25:4849-4855. doi: 10.12659/MSM.915277. PMID: 31256191 **Free PMC article.** **Clinical Trial.**

BACKGROUND The aim of this study was to investigate the effect of active shoulder exercise with a sling suspension system on shoulder **subluxation**, proprioception, and upper extremity function in patients with acute **stroke**. MATERIAL AND METHODS Thirty-six patients wi ...

[Post **stroke** pain: identification, assessment, and therapy.](#)

Pubmedで調べてみよう⑤

 **National Library of Medicine**
National Center for Biotechnology Information



[Advanced](#) [User Guide](#)

[Search results](#)

[Review](#) > [Top Stroke Rehabil.](#) 2018 Jan;25(1):68-81. doi: 10.1080/10749357.2017.1383712.
Epub 2017 Oct 11.

Rehabilitation methods for reducing shoulder subluxation in post-stroke hemiparesis: a systematic review

Kamal Narayan Arya ¹, Shanta Pandian ¹, Vinod Puri ²

Affiliations [+ expand](#)
PMID: 29017429 DOI: 10.1080/10749357.2017.1383712

Abstract

Background Shoulder subluxation is a common post-stroke complication affecting up to 80% of the stroke subjects. The pathomechanics at the skeletal level does not provide the structural base for the neural-motor recovery. The management of subluxed shoulder has always been a challenge,

FULL TEXT LINKS



ACTIONS

-
-

SHARE



PAGE NAVIGATION

< Title & authors



オススメ翻訳サイト① google翻訳

≡ Google 翻訳

文 テキスト ドキュメント

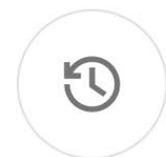
言語を検出する 英語 日本語 韓国語 ▼

↔ 日本語 英語 韓国語 ▼

|

0 / 5000

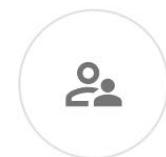
翻訳



履歴



保存済み



投稿

オススメ翻訳サイト② shaper + DeepL

← → ↻ google.com/search?q=shaper&hl=ja&source=hp&ei=hy9MYeLoEqDL0PEPop6siA0&iflsig=A

アプリ Google YouTube Google 翻訳 論文関係 STROKE LAB Slack 海外雑誌



shaper



すべて ショッピング 動画 書籍 画像 もっと見る ツール

約 82,300,000 件 (0.49 秒)

https://dream-exp.net › shaper ▼

Shaper - dream-exp.net

2020/11/22 Update : 翻訳URLをGoogleからDeepLに変更しました。上部エリアにテキストを貼り付けた後、「DeepLで翻訳する」ボタンを押すと、そのままDeepLで翻訳され ...

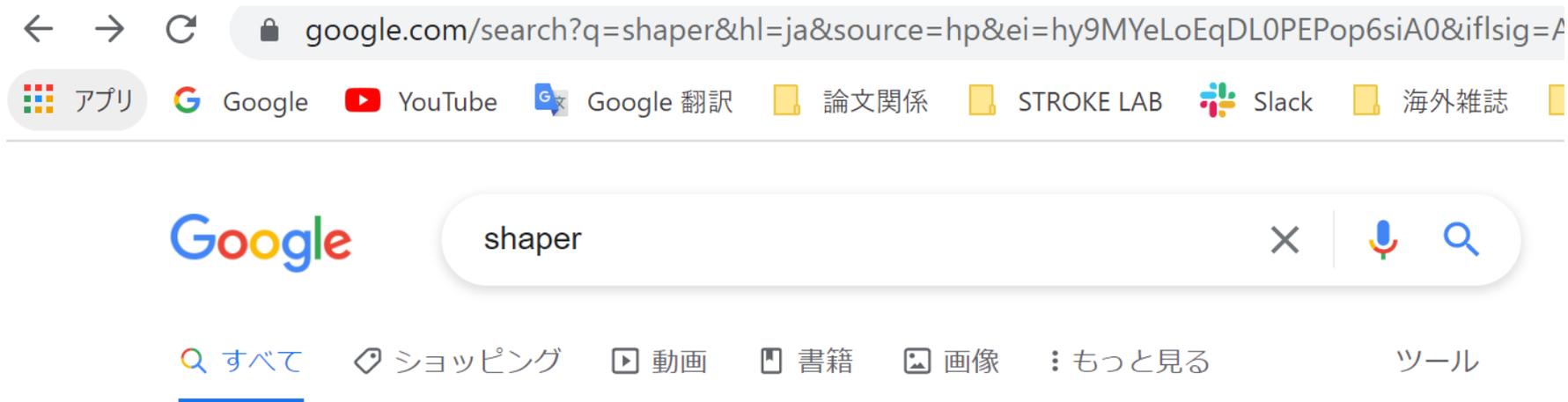
他の人はこちらも検索



- DeepL shaperツール
- shaper google翻訳 Shaper アプリ
- shaper 使えない Shaper DeepL 使い方

Shaper + DeepLを使用①

- ✓ Shaper → 文章のコピペで生じる事がある「段落のガタつき」を解消. 1つの文章としてつなげる.
- ✓ DeepL → 翻訳サイト



https://dream-exp.net › shaper ▼

Shaper - dream-exp.net

2020/11/22 Update : 翻訳URLをGoogleからDeepLに変更しました。上部エリアにテキストを貼り付けた後、「DeepLで翻訳する」ボタンを押すと、そのままDeepLで翻訳され ...

他の人はこちらも検索

- DeepL shaperツール
- shaper google翻訳 Shaper アプリ
- shaper 使えない Shaper DeepL 使い方

Shaper + DeepLを使用②

Rehabilitation methods for reducing shoulder subluxation in post-stroke hemiparesis: a systematic review
 Background Shoulder subluxation is a common post-stroke complication affecting up to 80% of the stroke subjects. The pathomechanics at the skeletal level does not provide the structural base for the neural-motor recovery. The management of subluxed shoulder has always been a challenge, complicating the motor and functional recovery. Objective To review the available studies of rehabilitation interventions for reduction of subluxed shoulder and to explore the evidence for impact of subluxation on motor recovery. Method PubMed, the Cochrane Central Register of Controlled Trials, DORIS, PEDro, and OTseeker databases were searched using the keywords: Stroke and Shoulder and Subluxation. The experimental, quasi-experimental, and single group studies investigated the rehabilitation methods to reduce the subluxation were selected. A narrative synthesis of the findings from the selected studies was carried out. Result 2717 studies were identified and 22 studies (14 RCTs or controlled trials and 8 pre-post-single group studies) were finally selected for the review. The rehabilitation intervention: Functional electrical stimulation (FES)/electrical stimulation (11), orthosis/support (07), taping (02), and robotic training and other methods (02) were reviewed. FES is effective in reducing subluxation in acute stage. Shoulder support or orthosis while in situ may reduce the subluxation temporarily. X-ray was the most commonly used assessment tool for the subluxation. Implication of the rehabilitation technique on motor recovery has not been investigated. Conclusion No technique could effectively reduce the subluxation and facilitate the upper limb recovery. Further studies integrating the usual motor training and the subluxation rehabilitation are warranted. Future trials using more precise and valid tool such as ultrasonography are also needed.]



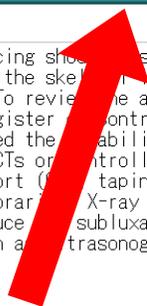
ここにコピーしてから

2020/11/22 Update : 翻訳URLをGoogleからDeepLに変更しました。上部エリアにテキストを貼り付けた後、「DeepLで翻訳する」ボタンを押すと、そのままDeepLで翻訳されます。

DeepLで翻訳する

Copy!

Rehabilitation methods for reducing shoulder subluxation in post-stroke hemiparesis: a systematic review Background Shoulder subluxation is a common post-stroke complication affecting up to 80% of the stroke subjects. The pathomechanics at the skeletal level does not provide the structural base for the neural-motor recovery. The management of subluxed shoulder has always been a challenge, complicating the motor and functional recovery. Objective To review the available studies of rehabilitation interventions for reduction of subluxed shoulder and to explore the evidence for impact of subluxation on motor recovery. Method PubMed, the Cochrane Central Register of Controlled Trials, DORIS, PEDro, and OTseeker databases were searched using the keywords: Stroke and Shoulder and Subluxation. The experimental, quasi-experimental, and single group studies investigated the rehabilitation methods to reduce the subluxation were selected. A narrative synthesis of the findings from the selected studies was carried out. Result 2717 studies were identified and 22 studies (14 RCTs or controlled trials and 8 pre-post-single group studies) were finally selected for the review. The rehabilitation intervention: Functional electrical stimulation (FES)/electrical stimulation (11), orthosis/support (07), taping (02), and robotic training and other methods (02) were reviewed. FES is effective in reducing subluxation in acute stage. Shoulder support or orthosis while in situ may reduce the subluxation temporarily. X-ray was the most commonly used assessment tool for the subluxation. Implication of the rehabilitation technique on motor recovery has not been investigated. Conclusion No technique could effectively reduce the subluxation and facilitate the upper limb recovery. Further studies integrating the usual motor training and the subluxation rehabilitation are warranted. Future trials using more precise and valid tool such as ultrasonography are also needed.



ここをクリック

Shaper + DeepLを使用③



DeepL 翻訳ツール DeepL Pro API 価格 アプリ 無料版

無料で体験する ログイン

テキストの翻訳
26言語

ファイルの翻訳
.docx &.pptx

英語 ▼

Background Shoulder subluxation is a common post-stroke complication affecting up to 80% of the stroke subjects. The pathomechanics at the skeletal level does not provide the structural base for the neural-motor recovery. The management of subluxed shoulder has always been a challenge, complicating the motor and functional recovery. Objective To review the available studies of rehabilitation interventions for reduction of subluxed shoulder and to explore the evidence for impact of subluxation on motor recovery. Method PubMed, the Cochrane Central Register of Controlled Trials, DORIS, PEDro, and OTseeker databases were searched using the keywords: Stroke and Shoulder and Subluxation. The experimental, quasi-experimental, and single group studies investigated the rehabilitation methods to reduce the subluxation were selected. A narrative synthesis of the findings from the selected studies was carried out. Result 2717 studies were identified and 22 studies (14 RCTs or controlled trials and 8 pre-post-single group studies) were finally selected for the review. The rehabilitation intervention: Functional electrical stimulation (FES)/electrical stimulation (11), orthosis/support (07), taping (02), and robotic training and other methods (02) were reviewed. FES is effective in reducing subluxation in acute stage. Shoulder support or orthosis while in situ may reduce the subluxation temporarily. X-ray was the most commonly used assessment tool for the subluxation. Implication of the rehabilitation technique on motor recovery has not been investigated. Conclusion No technique could effectively reduce the subluxation and facilitate the upper limb recovery. Further studies integrating the usual motor training and the subluxation rehabilitation are warranted. Future trials using more precise and valid tool such as ultrasonography are also needed.



日本語 ▼

[用語集](#)

背景 肩関節亜脱臼は、脳卒中後の一般的な合併症であり、脳卒中患者の80%が罹患していると言われている。骨格レベルでのパソメカニクスは、神経・運動の回復のための構造的基盤を提供しない。肩関節亜脱臼の管理は常に課題であり、運動機能の回復を妨げている。目的 肩関節亜脱臼の軽減のためのリハビリテーション介入の利用可能な研究をレビューし、亜脱臼が運動回復に与える影響のエビデンスを探る。方法 PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials, DORIS, PEDro, OTseekerの各データベースをキーワードを用いて検索した。脳卒中、肩、亜脱臼のキーワードで検索した。亜脱臼を軽減するためのリハビリテーション方法を調査した実験的、準実験的、および単一グループの研究を選択した。抽出された研究から得られた知見の叙述的統合を行った。結果 2717件の研究が確認され、最終的に22件の研究（RCTまたは対照試験14件、プレポスト・シングルグループ研究8件）がレビュー対象として選択された。リハビリテーション介入の 機能的電気刺激（FES）/電気刺激（11件）、装具/サポート（07件）、テーピング（02件）、ロボットトレーニングなど（02件）をレビューした。急性期の亜脱臼の軽減にはFESが有効である。また、肩を固定している場合は、一時的に亜脱臼を軽減することができる。亜脱臼の評価方法としては、X線が最も多く用いられた。リハビリテーションの手法が運動機能の回復に与える影響については検討されていない。結論 亜脱臼を効果的に減少させ、上肢の回復を促進できる技術はなかった。通常の運動訓練と亜脱臼のリハビリテーションを統合した研究をさらに進める必要がある。また、超音波検査のような、より正確で有効なツールを用いた研究も必要である。

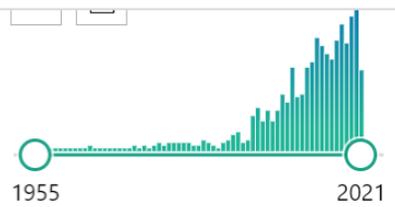
ここでどう解釈するか

背景 肩関節亜脱臼は、脳卒中後の一般的な合併症であり、脳卒中患者の80%が罹患していると言われている。骨格レベルでのパソメカニクスは、神経・運動の回復のための構造的基盤を提供しない。肩関節亜脱臼の管理は常に課題であり、運動機能の回復を妨げている。目的 肩関節亜脱臼の軽減のためのリハビリテーション介入の利用可能な研究をレビューし、亜脱臼が運動回復に与える影響のエビデンスを探る。方法 PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials, DORIS, PEDro, OTseekerの各データベースをキーワードを用いて検索した。脳卒中, 肩, 亜脱臼のキーワードで検索した。亜脱臼を軽減するためのリハビリテーション方法を調査した実験的、準実験的、および単一グループの研究を選択した。抽出された研究から得られた知見の叙述的統合を行った。結果 2717件の研究が確認され、最終的に22件の研究（RCTまたは対照試験14件、プレポスト・シングルグループ研究8件）がレビュー対象として選択された。リハビリテーション介入の 機能的電気刺激（FES）／電気刺激（11件）、装具／サポート（07件）、テーピング（02件）、ロボットトレーニングなど（02件）をレビューした。急性期の亜脱臼の軽減にはFESが有効である。また、肩を固定している場合は、一時的に亜脱臼を軽減することができる。亜脱臼の評価方法としては、X線が最も多く用いられた。リハビリテーションの手法が運動機能の回復に与える影響については検討されていない。結論 亜脱臼を効果的に減少させ、上肢の回復を促進できる技術はなかった。通常の運動訓練と亜脱臼のリハビリテーションを統合した研究をさらに進める必要がある。また、超音波検査のような、より正確で有効なツールを用いた研究も必要である。

疼痛の改善は？①

← → ↻ pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=stroke+shoulder+pain&size=100

アプリ Google YouTube Google 翻訳 論文関係 STROKE LAB Slack 海外雑誌 同業他社 イラスト



Cite Huang Y, Chang H, Lee H, Cheng W, Lin E, Huang W.
J Rehabil Med. 2017 Mar 6;49(3):208-215. doi: 10.2340/16501977-2197. Page 1

Share PMID: 28233009 [Free article.](#) Clinical Trial.
SUBJECTS: Twenty-one **stroke** patients with hemiplegic **shoulder pain** within 6 months of **stroke** onset in the rehabilitation ward of a medical university hospital in Taiwan. ...Kinesio taping may be an alternative treatment option for **stroke** patient ...

TEXT AVAILABILITY

- Abstract
- Free full text
- Full text

Hemiplegic **shoulder pain** in people with **stroke**: present and the future.
2 Kumar P.

Cite Pain Manag. 2019 Mar 1;9(2):107-110. doi: 10.2217/pmt-2018-0075. Epub 2019 Jan 25.
Share PMID: 30681020 [Free article.](#) No abstract available.

ARTICLE ATTRIBUTE

- Associated data

Shoulder-hand syndrome after **stroke**. A complex regional **pain** syndrome.
3 Pertoldi S, Di Benedetto P.

Cite Eura Medicophys. 2005 Dec;41(4):283-92.
Share PMID: 16474282 [Free article.](#) Review.
Complex regional **pain** syndrome (CRPS) types I and II are neuropathic **pain** disorders that develop as an exaggerated response to a traumatic lesion or nerve damage, that generally affects the extremities, or as the consequence of a distant process such as a **stroke** ...

ARTICLE TYPE

- Books and Documents
- Clinical Trial
- Meta-Analysis
- Randomized Controlled Trial
- Review
- Systematic Review

Interventions for Post-Stroke Shoulder Pain: An Overview of Systematic Reviews.
4 Dyer S, Mordaunt DA, Adey-Wakeling Z.

Cite Int J Gen Med. 2020 Dec 7;13:1411-1426. doi: 10.2147/IJGM.S200929. eCollection 2020.
Share PMID: 33324087 [Free PMC article.](#) Review.
BACKGROUND: **Shoulder pain** following **stroke** leads to poorer quality of life and daily functioning. ...Included systematic reviews were those of comparative trials of interventions for hemiplegic **shoulder pain** in adults, reporting **pain** outc ...

PUBLICATION DATE

- 1 year

疼痛の改善は？②

Background: Shoulder pain following stroke leads to poorer quality of life and daily functioning. Whilst This review addressed the question "What is the evidence for interventions for treating hemiplegic shoulc

Methods: An overview of systematic reviews was performed according to PROSPERO protocol (CRD42020140521). systematic reviews were those of comparative trials of interventions for hemiplegic shoulder pain in adul considered at high risk of bias for four or more items were excluded. The most recent, comprehensive revi

Results: Seven systematic reviews of 11 interventions were included, with varied quality. Reviews showed trials, electroacupuncture 5 trials, fire needle 2 trials, warm needle 1 trial and bee venom 3 trials), c trial). However, the majority of trials were small, leading to imprecise estimates of effect. Findings we heterogenous with likely publication bias.

Conclusion: A number of systematic reviews indicate significant reductions in pain, with a wide range of findings are uncertain. Due to complex etiology, practitioners and health systems must consider the range circumstances, expert opinion and the growing literature base.]

2020/11/22 Update : 翻訳URLをGoogleからDeepLに変更しました。上部エリアにテキ

DeepLで翻訳する

Background: Shoulder pain following stroke leads to poorer quality of life and daily functioning. Whilst This review addressed the question "What is the evidence for interventions for treating hemiplegic shoulc (CRD42020140521). Five electronic databases including Cochrane, MEDLINE, Embase and EmCare were searched shoulder pain in adults, reporting pain outcomes using a validated pain scale. Review quality was assesse recent, comprehensive review for each intervention category was included. Outcomes of function and qualit varied quality. Reviews showed significant benefits in terms of pain reduction for many interventions inc trial and bee venom 3 trials), orthoses (1 trial), botulinum toxin injection (4 trials), electrical stim estimates of effect. Findings were often inconsistent across outcome measures or follow-up times. Outcome systematic reviews indicate significant reductions in pain, with a wide range of treatments appearing prc complex etiology, practitioners and health systems must consider the range of potential interventions anc growing literature base.

[製作者について](#)

Log in

stroke shoulder pain



Search

Advanced

User G

Search results

Save

Email

Send to

Display option

Review > Int J Gen Med. 2020 Dec 7;13:1411-1426. doi: 10.2147/IJGM.S200929. eCollection 2020.

Interventions for Post-Stroke Shoulder Pain: An Overview of Systematic Reviews

Suzanne Dyer # 1, Dylan A Mordaunt # 1 2, Zoe Adey-Wakeling 1 2

Affiliations + expand

PMID: 33324087 PMCID: PMC7732168 DOI: 10.2147/IJGM.S200929

Free PMC article

Abstract

FULL TEXT LINKS



ACTIONS

“ Cite

☆ Favorites

SHARE

疼痛の改善は？③

疼痛の
原因から対応
を探る？

神経系の問題？
バイメカ的問題？

背景 脳卒中後の肩の痛みは、QOL（生活の質）や日常生活の機能を低下させる。多くの治療アプローチが存在する一方で、これらのエビデンスベースの体系的な概要は現在のところない。本レビューでは、「片麻痺性肩関節痛の治療介入のエビデンスは何か」という問いに取り組んだ。方法を紹介する。PROSPEROプロトコル（CRD42020140521）に従ってシステマティックレビューの概観を行った。Cochrane, MEDLINE, Embase, EmCareを含む5つの電子データベースを2019年6月まで検索した。対象としたシステマティックレビューは、成人の片麻痺性肩関節痛に対する介入の比較試験で、有効な痛みの尺度を用いて痛みのアウトカムを報告したものとした。レビューの質はAMSTAR2で評価し、4つ以上の項目でバイアスのリスクが高いと考えられるものは除外した。各介入項目について、最新の包括的なレビューを対象とした。また、機能と生活の質に関するアウトカムも抽出した。結果 11の介入に対する7つのシステマティックレビューが含まれ、その質は様々であった。レビューでは、鍼治療（従来の19試験、電気鍼治療5試験、火針2試験、温針1試験、蜂毒3試験）、装具（1試験）、ボツリヌス毒素注射（4試験）、電気刺激（6試験）、アロマセラピー（1試験）など、多くの介入で痛みの軽減という点で有意な効果が示された。しかし、大半の試験が小規模であったため、効果の推定が不正確であった。また、結果の測定方法や追跡期間によって、結果が一致しないことも多かった。鍼灸の試験結果は不均一で、出版バイアスがかかっている可能性が高い。結論 多くのシステマティックレビューが、痛みの有意な減少を示しており、幅広い治療法が有望であると思われる。しかし、重大な制限があるため、これらの知見の臨床的重要性は不確かである。複雑な病因のため、専門家や医療システムは、潜在的な介入の範囲を考慮し、地域の状況、専門家の意見、増えつつある文献を参考にして、個々の症状に合わせたアプローチをしなければならない。

亜脱臼の程
度と疼痛は
関連する？

自分の興味のある論文を読む

- ✓ 検索前より“歩行 = gait or walk”や“脳卒中リハビリ = stroke rehabilitation”などの興味テーマがあれば一番良い
- ✓ 興味があるため読むことへのモチベーションが維持されやすく、単語も比較的馴染みのあるものが多く読みやすい





論文の構成

①Title：題名

②Abstract(Summary)：要約

③Introduction(BackGround)：序論

④Materials/Methods：対象/方法

⑤Results：結果

⑥Discussion：考察

⑦Conclusion：まとめ

⑧Reference：参考文献

時短のために読む順番 ①タイトル

✓ この英語論文を読むか否か？を決める部分であり、タイトルから内容がイメージできるかが理解できるか？に影響

[Brain](#). 2010 Dec;133(Pt 12):3552-63. doi: 10.1093/brain/awq311. Epub 2010 Nov 19.

Humans use internal models to construct and update a sense of verticality.

Barra J¹, Marquer A, Joassin R, Reymond C, Metzge L, Chauvineau V, Pérennou D.

⊕ Author information

Abstract

Internal models serve sensory processing, sensorimotor integration and motor control. They could be a way to construct and update a sense of verticality, by combining vestibular and somatosensory graviception. We tested this hypothesis by investigating self-orientation relative to gravity in 39 normal subjects and in subjects with various somatosensory losses showing either a complete deafferentation of trunk and lower limbs (14 paraplegic patients after complete traumatic spinal cord injury) or a gradient in the degree of a hemibody sensory loss (23 hemiplegic patients after stroke). We asked subjects to estimate, in the dark, the direction of the Earth vertical in two postural conditions—upright and at lateral whole body tilt. For upright conditions, verticality estimates were not different from the direction of the Earth vertical in normal ($0.24^\circ \pm 1$; $P = 0.42$) and paraplegic subjects ($0.87^\circ \pm 0.9$; $P = 0.14$). The within-subject variability was much greater in hemiplegic than in normal subjects ($2.05^\circ \pm 1.15$ versus $1.06^\circ \pm 0.4$; $P < 0.01$) and greater in paraplegic than in normal subjects ($1.13^\circ \pm 0.4$ versus $0.72^\circ \pm 0.4$; $P < 0.01$). These findings indicate that, even if vestibular graviception is intact, somaesthetic graviception contributes to the sense of verticality, leading to a more robust judgement about the direction of verticality when vestibular and somaesthetic graviception yield congruent information. As expected, when normal subjects were tilted, their verticality estimates were biased in the direction of the body tilt ($5.55^\circ \pm 3.9$). This normal modulation of verticality perception (Aubert effect), was preserved in hemiplegics on the side of the normoaesthetic hemibody (ipsilesional) ($6.09^\circ \pm 6.3$), and abolished both in paraplegics ($1.06^\circ \pm 2.5$) and in hemiplegics ($0.04^\circ \pm 6.7$) on the side of hypoaesthetic hemibody (contralesional). This incongruence did not exist in deafferented paraplegics who exclusively used vestibular graviception with a similar efficacy no matter what the lateral body position. The Aubert effect was not an on-off phenomenon since the degree of hemiplegics' somatosensory loss correlated with the modulation of verticality perception when they were tilted to the side of hypoaesthetic hemibody ($r = -0.55$; $P < 0.01$). The analysis of anatomical correlates showed that the Aubert effect required the integrity of the posterolateral thalamus. This study reveals the existence of a synthesis of vestibular and somaesthetic graviception for which the posterolateral thalamus plays a major role. This corresponds to a primary property of internal models and yields the neural bases of the Aubert effect. We conclude that humans construct and update internal models of verticality in which somatosensory information plays an important role.

時短のために読む順番 ②Abstract

- ✓ おおまかな研究の概要が書いてあるところであり，深く読むか否か？の判断材料となり得る

[Brain](#). 2010 Dec;133(Pt 12):3552-63. doi: 10.1093/brain/awq311. Epub 2010 Nov 19.

Humans use internal models to construct and update a sense of verticality.

Barra J¹, Marquer A, Joassin R, Reymond C, Metge L, Chauvineau V, Pérennou D.

⊕ Author information

Abstract

Internal models serve sensory processing, sensorimotor integration and motor control. They could be a way to construct and update a sense of verticality, by combining vestibular and somatosensory graviception. We tested this hypothesis by investigating self-orientation relative to gravity in 39 normal subjects and in subjects with various somatosensory losses showing either a complete deafferentation of trunk and lower limbs (14 paraplegic patients after complete traumatic spinal cord injury) or a gradient in the degree of a hemibody sensory loss (23 hemiplegic patients after stroke). We asked subjects to estimate, in the dark, the direction of the Earth vertical in two postural conditions—upright and at lateral whole body tilt. For upright conditions, verticality estimates were not different from the direction of the Earth vertical in normal ($0.24^\circ \pm 1$; $P = 0.42$) and paraplegic subjects ($0.87^\circ \pm 0.9$; $P = 0.14$). The within-subject variability was much greater in hemiplegic than in normal subjects ($2.05^\circ \pm 1.15$ versus $1.06^\circ \pm 0.4$; $P < 0.01$) and greater in paraplegic than in normal subjects ($1.13^\circ \pm 0.4$ versus $0.72^\circ \pm 0.4$; $P < 0.01$). These findings indicate that, even if vestibular graviception is intact, somaesthetic graviception contributes to the sense of verticality, leading to a more robust judgement about the direction of verticality when vestibular and somaesthetic graviception yield congruent information. As expected, when normal subjects were tilted, their verticality estimates were biased in the direction of the body tilt ($5.55^\circ \pm 3.9$). This normal modulation of verticality perception (Aubert effect), was preserved in hemiplegics on the side of the normoaesthetic hemibody (ipsilesional) ($6.09^\circ \pm 6.3$), and abolished both in paraplegics ($1.06^\circ \pm 2.5$) and in hemiplegics ($0.04^\circ \pm 6.7$) on the side of hypoaesthetic hemibody (contralesional). This incongruence did not exist in deafferented paraplegics who exclusively used vestibular graviception with a similar efficacy no matter what the lateral body position. The Aubert effect was not an on-off phenomenon since the degree of hemiplegics' somatosensory loss correlated with the modulation of verticality perception when they were tilted to the side of hypoaesthetic hemibody ($r = -0.55$; $P < 0.01$). The analysis of anatomical correlates showed that the Aubert effect required the integrity of the posterolateral thalamus. This study reveals the existence of a synthesis of vestibular and somaesthetic graviception for which the posterolateral thalamus plays a major role. This corresponds to a primary property of internal models and yields the neural bases of the Aubert effect. We conclude that humans construct and update internal models of verticality in which somatosensory information plays an important role.

時短のために読む順番 ③ Conclusion

- ✓ 研究の結果・考察等を主としたまとめの箇所

Conclusion

By showing how vestibular and somaesthetic graviceptions are synthesized in the brain, and by revealing that the posterolateral thalamus plays a major role in this synthesis, which is a condition for an internal model, our study yields one of the first direct pieces of evidence of the existence of an internal model of verticality. It also reveals the neural bases of the Aubert effect, and shows that the somaesthetic information plays an important role in verticality representation. When both somaesthetic and vestibular graviceptive signals are congruent (upright posture), somatosensory information may improve the stability of verticality representation (even in normal subjects). Somatosensory signal may also represent a rescue graviceptive signal in case of vestibular loss. When somaesthetic and

介入研究の場合 ④ *methods*

- ✓ どのような対象者に対して、どのようなデザイン・手法・解析方法をとったのかを述べている箇所

Materials and methods

Participants

All patients enrolled in this study were recruited from a neuro-rehabilitation unit after giving their informed consent in accordance with the local ethics committee guidelines. Since paraplegics were statistically younger than hemiplegics [$t(35) = 3.07; P < 0.005$] and given the influence of age on verticality perception ([Barbieri et al., 2010](#)), two different control groups were tested, matched in age with the patients groups.

Twenty-three subjects with hemisphere stroke (52.9 ± 11 years; 6 females, 17 males; 9 left- and 14 right-sided strokes, 16 infarcts and 7 haematomas) matched with 27 control subjects (54 ± 9 years) participated in the study. In order to be eligible for the study, patients had to have the inclusion criteria of a first and unique hemisphere stroke. Exclusion criteria included unstable status,

介入研究の場合 ④ Results

✓ 研究結果を示している箇所

Results

Visual vertical accuracy

Visual vertical in upright and tilted postures

We first analysed the perception of visual vertical in upright posture using a one-sample t -test (against 0°). Subjective visual vertical was accurate (not different from 0°) in both control groups [$t(26) = 0.87$; $P = 0.4$ and $t(11) = -1.47$; $P = 0.17$] and in paraplegic subjects [$t(13) = 1.57$; $P = 0.14$], whereas a spontaneous contralesional subjective visual vertical tilt ($-4.7^\circ \pm 4.7$) was found in hemiplegic subjects [$t(22) = -4.82$; $P < 0.001$]. These findings mean that a somesthetic deafferentation does not bias the perception of visual vertical.

Data in each group of patients were further investigated by a two-way ANOVA bearing on subjects' groups (control subjects, patients) and body positions (upright, lateral tilt).

適宜① Discussion

- ✓ 結果に対して、なぜそのような結果に至ったのかを述べている箇所

Discussion

We designed this study to test our hypothesis that somatosensory graviception plays a major role in the construction of internal model of verticality, and to reveal whether or not the resistance to the Aubert effect described in subjects with an altered somaesthesia responds to selection or ponderation mechanisms between vestibular and somaesthetic graviception. We selected 76 subjects with clear somatosensory patterns (39 controls, 23 hemiparetics, 14 paraplegics), and asked them to perform a similar paradigm of verticality perception, both in upright and tilted postures. Neural correlates underlying biases in visual vertical were analysed in patients.

適宜② Introduction (Back ground)

- ✓ 著者がこの研究を行うに至った背景や動機, または目的を述べながら先行研究からの知見について触れるところ

Introduction

Internal models may represent a general neural process to resolve sensory ambiguity, to synthesize information from disparate sensory modalities, and to combine efferent and afferent information ([Merfeld et al., 1999](#)). They appear to be of primary importance in sensory processing ([Glasauer, 1992](#); [Lewald and Ehrenstein, 1998](#)), sensorimotor integration ([Bell et al., 1997](#)) and motor control ([Yasui and Young, 1975](#); [Wolpert et al., 1995](#)). Their involvement in both the representation of verticality and action with respect to gravity has been suggested ([Pérennou et al., 2008](#)), which would imply that efferent and afferent information with respect to verticality may be combined. Nevertheless, there is a limited amount of direct evidence of the existence of such internal models devoted to the construction and updating of a biological vertical supporting a sense of verticality. It would be built by synthesizing visual, somatosensory and vestibular information ([Brandt et al., 1994](#);

適宜③ Reference

- ✓ 著者が研究を行うにあたって参考にした他文献を示している箇所

References

American Spinal Injury Association International Standards for Neurological Classifications of Spinal Cord Injury. Revised edn, 2000 Chicago, IL American Spinal Injury Association (pg. 1-23)

Anastasopoulos D, Bronstein AM. A case of thalamic syndrome: somatosensory influences on visual orientation, *J Neurol Neurosurg Psychiatry* , 1999, vol. 67 (pg. 390-4)

[Google Scholar](#) [CrossRef](#) [PubMed](#)

Anastasopoulos D, Bronstein A, Haslwanter T, Fetter M, Dichgans J. The role of somatosensory input for the perception of verticality, *Ann NY Acad Sci* , 1999, vol. 871 (pg. 379-83)

[Google Scholar](#) [CrossRef](#) [PubMed](#)

最初に確認すべきポイント

①Title : 題名

②Abstract(Summary) : 要約

③Introduction(BackGround) : 序論

④Materials/Methods : 対象/方法

⑤Results : 結果

⑥Discussion : 考察

⑦Conclusion : まとめ

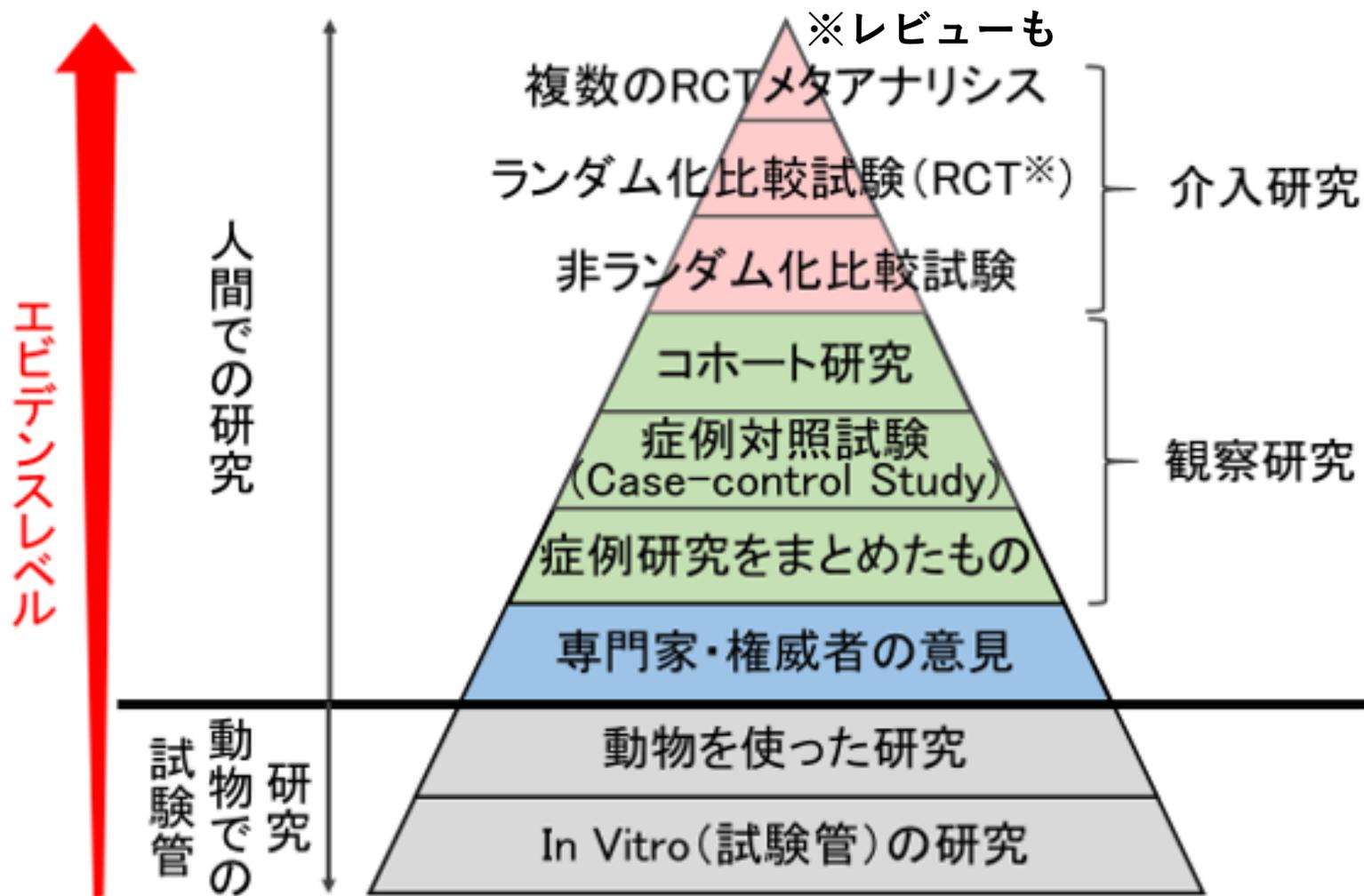
⑧Reference : 参考文献

論文の種類



エビデンスレベル

エビデンスのピラミッド



※) RCT: Randomized Control Trial

Original article : 原著論文

- ✓ 研究者による新しい研究成果を報告したもの
- ✓ 研究疑問を解決することを目的に、実験したところ“このような成果・結果となった”というもの



Clinical Trial : 臨床試験

- ✓ 主に介入による効果を統計的に分析, まとめて報告したもの.
- ✓ その介入方法が対象に対してどのような効果があったのかを知ることができる.



Review article : 総説論文

- ✓ ある分野や研究におけるの先行論文を遡って総合的に要約・まとめたもの
- ✓ 特定の分野や学問の知識を把握したい場合において非常に便利
- ✓ メタアナリシスは複数の文献から得られた数値をまとめてデータ解析し報告したもの



Case report : 症例報告

- ✓ 症例に対する臨床的経過や成果を報告したもの
- ✓ 各臨床家がどのような切り口でアプローチを実施し、どのように客観的に考察したかを知ることができる



脳卒中後の嚥下障害 に対するリハは？

Journal of Medicine
Technology Information

Log in

PubMed.gov

dysphagia forward head

Advanced Create alert Create RSS Search User Guide

Save Email Send to Sorted by: Best match Display options

MY NCBI FILTERS

RESULTS BY YEAR

1986 2021

TEXT AVAILABILITY

- Abstract
- Free full text
- Full text

39 results

1 **Moving Forward with Dysphagia Care: Implementing Strategies during the COVID-19 Pandemic and Beyond.**
Cite Fritz MA, Howell RJ, Brodsky MB, Suiter DM, Dhar SI, Rameau A, Richard T, Skelley M, Ashford JR, O'Rourke AK, Kuhn MA.
Share Dysphagia. 2021 Apr;36(2):161-169. doi: 10.1007/s00455-020-10144-9. Epub 2020 Jun 9. PMID: 32519150 [Free PMC article.](#) Review.
Growing numbers of SARS-CoV-2 cases coupled with limited understanding of transmissibility and virulence, have challenged the current workflow and clinical care pathways for the **dysphagia** provider. At the same time, the need for non-COVID-19-related **dysphagia** care p ...

2 **Effects of Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES) Plus Upper Cervical Spine Mobilization on Forward Head Posture and Swallowing Function in Stroke Patients with Dysphagia.**
Cite Jeon YH, Cho KH, Park SJ.
Share Brain Sci. 2020 Jul 24;10(8):478. doi: 10.3390/brainsci10080478.

Case report : 症例報告

脳卒中後、頭部が前に出た姿勢になり、その結果、嚥下機能が低下します。神経筋電気刺激（NMES）と上部頸椎モビライゼーションを併用することで、脳卒中患者の嚥下機能の回復が促進されることが実証されている。本研究では、嚥下障害のある脳卒中患者を対象に、上部頸椎モビライゼーションとNMESの併用による治療効果を検討した。34人の脳卒中患者を募集し（無作為化比較臨床試験）、実験群（n=17；NMESと上部頸椎モビライゼーション）と対照群（n=17；NMESとシャムモビライゼーション）に分けた。前方頭部の姿勢は頭蓋頸椎屈曲試験（CCFT）と頭蓋骨角度（CVA）で測定した。嚥下機能は、VFSS（Video Fluoroscopic Swallowing Study）を用いて、VDS（Video Fluoroscopic dysphagia Scale）およびPAS（Penetration-aspiration Scale）スコアの変動により測定した。すべての測定はベースライン時と、NMES+モビライゼーションの4週間後に行われた。CCFT、CVA、VDS（トータルVDSスコア、口腔期スコア、咽頭期スコア）、PASスコアは、実験群のすべてのバリエーションで有意な増加が観察された。CCFT, CVA, pharyngeal stage score, total VDS, PAS scoreは、実験群が対照群に比べて有意に高かった。NMESと上部頸椎モビライゼーションの併用は、嚥下障害のある脳卒中患者の嚥下機能と前頭部の姿勢変化を改善する有望な方法とみなすことができる。