



研究会だより VOL.8

再生医療×リハビリテーション研究会 事務局 です。

再当研究会では、神経疾患、特に脳卒中や脊髄損傷に対する最新かつ革新的な治療法の開発と普及、また、皆様に有益な再生医療とリハビリテーションの情報を提供し、最新の研究成果を共有することを目指しています。

研究会員の皆様には、神経疾患の治療法を革新する可能性を共に探求し、その挑戦に参加していただきたく、情報と機会の提供に努めて参ります。どうぞよろしくお願いいたします。

**【ご案内】 第1回 TRANSDISCIPLINARY FORUM FOR TMS AND PMS
～ニューロ・リカバリー&リハビリテーションに向けて～**

TMS・PMS治療における取組において、その多様性と臨床に向けた可能性に取り組んでいる多くの職種・診療科の方々が一同に会したセミナーです。研究会より貴宝院副会長も講師として参加します。

第1回

**Transdisciplinary Forum
for TMS and PMS**

ニューロ・リカバリー&リハビリテーションに向けて

■ 主催 愛知医科大学痛み医療開発寄附講座 (共催: Remed Japan株式会社)

● 日時 2024年11月9日(土)
13:00-15:40● 会場 愛知医科大学 7号館(医心館)
〒480-1195 愛知県長久手市岩作雁又1-1● お申し込み ※申し込み期限:
2024年10月31日(木) 12時

● 目的・内容 rTMS/rPMSの多様性と臨床に向けた可能性

● 講師

福井 聖 先生 愛知医科大学 痛み医療開発寄附講座 教授
長谷 公隆 先生 関西医科大学 リハビリテーション医学講座 教授
野田 賢大 先生 国際医療福祉大学三田病院 准教授
慶應義塾大学医学部 精神・神経学教室 特任准教授
貴宝院 永移 先生 大阪医科薬科大学リハビリテーション科
脳梗塞・脊髄損傷クリニック銀座院 院長
ニューロテックメディカル株式会社 代表取締役
牛田 享宏 先生 愛知医科大学 疼痛医学講座 教授

現地での参加・オンライン参加
どちらか選択可能なセミナーとな
っております。

2024年10月31日(木曜) 12時
が申し込み期日となっております
ので、ご興味ある方は早めにご確
認くださいませ。

←こちらのQRコードより
・詳細スケジュール
・お申込み方法
ご確認くださいませ。

【セミナー窓口】
REMED JAPAN株式会社
加藤 晃
kato@remedjp.com
Tel:03-6801-8944
Fax:03-6801-8945

<https://www.remедjapan.com>

【視察レポート】第22回日本神経理学療法学会学術大会

2024年9月28日(土)から29日(日)にかけて福岡国際会議場にて行われました第22回日本神経理学療法学会学術大会におきまして当研究会員2名がポスター発表を行いました。

本学術大会は「創始～次代への超克～」をテーマに①脳卒中・頭部外傷・脳腫瘍などによる脳損傷②神経障害による発達障害③脊髄損傷④神経筋疾患などの神経障害について、理学療法の視点に立った講演や基礎研究、臨床研究の発表などが行われました。

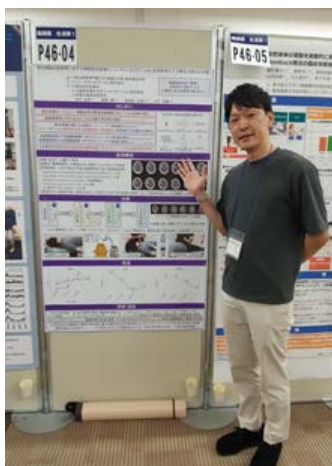
研究会員による発表は以下の2演題となります。

①田村 正樹

慢性期脳出血症例に対する神経再生医療とニューロリハビリテーションを同時並行する複合治療法の効果
【概要】神経再生医療と同時リハビリテーションを実施した慢性期脳出血患者1名の治療経過を発表いたしました。

②石河 直樹

生活期脊髄損傷者に対する神経再生医療とリハビリテーションによる治療経過について
【概要】神経再生医療と同時リハビリテーションを実施した生活期脊髄損傷患者17名の治療結果と改善傾向を発表いたしました。



多くの理学療法士からご質問をいただいたのみならず、複数の研究会員も演題を見に来られておりました。また、学術大会にご参加されておられました脊髄損傷者様からもご質問をいただくなど、大変多くの方々に興味を持っていただけたように感じました。

今後も学会などを通じて再生医療×リハビリテーション研究会の取り組みや治療経過・治療結果などをお伝えし、更なる発展に寄与させていただければと思います。

再生医療×リハビリテーション研究会 事務局スタッフ (矢野)

【TOPIX】



再生医療×リハビリテーション研究会 貴宝院副会長 が10月4日(金)あさ8時から放送の「羽鳥真一のモーニングショー」にひろみちお兄さんの脊髄梗塞について、ひろみちお兄さんご本人と出演されました。

神経再生医療に携わるリハビリテーション医師として、脊髄梗塞の原因や症状、リハビリとの向き合い方等について、約30分間詳しく解説いたしました。

解説の様子はTVerでもご覧いただけます(10/16(水)23:59終了予定)

A long-term follow-up study of intravenous autologous mesenchymal stem cell transplantation in patients with ischemic stroke

間葉系幹細胞静脈内移植を行った虚血性脳卒中患者の長期経過

Jin Soo Lee, Ji Man Hong, Gyeong Joon Moon, Phil Hyu Lee, Young Hwan Ahn, Oh Young Bang

抄録和訳

我々は以前、虚血性脳卒中患者に対する間葉系幹細胞（MSCs）移植の短期追跡予備データを評価した。本研究では、より多くの患者を対象として、MSCs 静脈内移植の長期的な安全性と有効性を評価することを目的とした。そのために、重症の中大脳動脈領域梗塞患者85例を対象に、非盲検、観察者盲検の臨床試験を行った。患者を、自家培養生体外MSCの静脈内投与を受けた群（MSC群）と受けなかった群（対照群）の2群に無作為に割り付け、最長5年間追跡した。あらゆる原因による死亡率、長期的な副作用、新たに発症した合併症がモニターされた。最終的にこの研究に組み入れられた52人の患者のうち、16人がMSC群で、36人が対照群であった。MSC群では4例（25%）、対照群では21例（58.3%）が追跡期間中に死亡し、260週時点の累積生存率はMSC群で0.72、対照群で0.34であった（log-rank ; $p = .058$ ）。MSC治療後に重大な副作用は観察されなかった。発作や血管エピソードの再発を含む併存疾患の発生は、群間で差がなかった。対照群と比較すると、MSC群ではmRS（modified Rankin Scale：修正ランキンスケール）スコアが低下したが、mRSが0～3の患者数は増加した（ $p = .046$ ）。MSC群における臨床的改善は、間質細胞由来因子-1の血清レベルおよび側脳室下領域の病変の程度と関連していた。自家MSCの静脈内移植は、脳卒中患者の長期追跡調査において安全であった。この治療法は、脳卒中患者の特異的な特徴に応じて、脳卒中後の回復を改善する可能性がある。

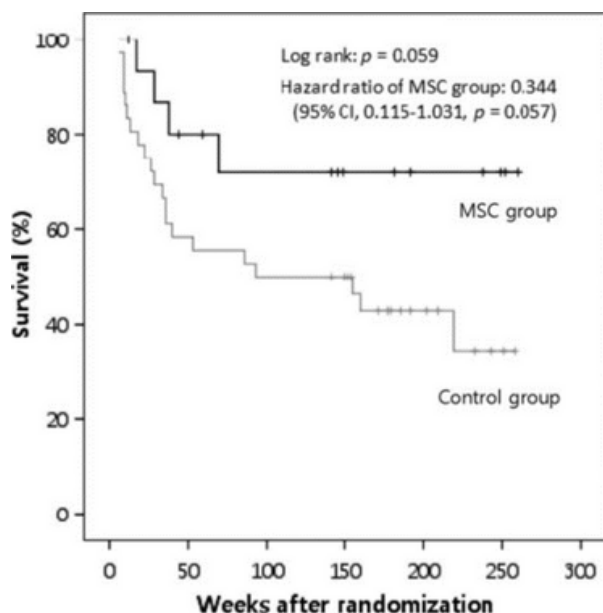
引用：Stem Cells. 2010 Jun;28(6):1099-106. doi: 10.1002/stem.430.

解説・意訳

この論文は、2005年にStem Cells。（2024インパクトファクター5.8）で発表された韓国の研究です。

脳梗塞など虚血性脳卒中に対する間葉系幹細胞（MSCs）静脈内注射は、短期的に安全であり、機能的な改善が得られています。しかし、培養に使用するウシ胎児血清に関連する感染症や免疫反応のリスク、幹細胞移植による腫瘍の発生など長期的な安全性の確認が必要です。また、機能的な改善はMSCs移植後すぐに起こり、その効果は時間とともに減少することが示唆されたため、長期的な効果が不明です。そこで、この研究ではMSCsの静脈内注射による、長期的な安全性と効果を検討するため、虚血性脳卒中の患者さんをMSCs治療の有り（MSC群）、無し（コントロール群）に分けて比較し、5年間追跡調査を行いました。

対象はMSCs群16名、コントロール群36名、中大脳動脈領域に病変があり、入院7日目に重度の神経障害（mNIHSS7点以上）がある患者さんです。患者さんは無作為にMSCs群、コントロール群に割り付けられました。治療手順は盲検化されず、コントロール群では骨髄採取や偽注入は行われませんでした。



引用：Stem Cells. 2010 Jun;28(6):1099-106. doi: 10.1002/stem.430.

MSC群とコントロール群の生存率を示しています。260週時点での生存率はMSC群72%、コントロール群34%でした。

Table 2. New onset morbidities

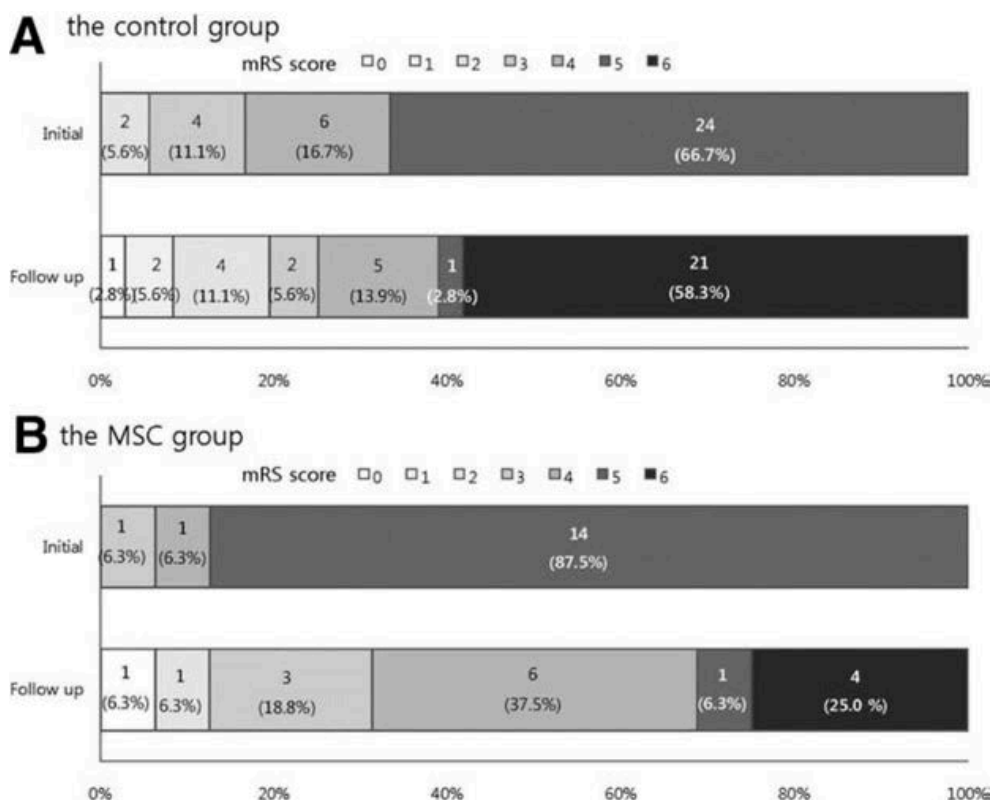
Disease entities	Control group (n = 36)	MSC group (n = 16)
Early reactions		
Vascular obstruction		
Recurrent stroke ^a	1	2 ^b
Myocardial infarction or angina ^a	2	1 ^b
Peripheral artery occlusive disease	0	1 ^b
Local complications	0	0
Systemic complications		
Infection (pneumonia, urinary tract infection) ^a	9	3
Acute renal failure ^a	1	0
Liver enzyme elevation	2	1
Allergic reactions	0	0
Long-term adverse effects		
Tumor formation		
Systemic cancer ^a	1	0
Brain tumor	0	0
Mass, benign	1	1 ^c
Aberrant connections		
Seizure	5	3
Arrhythmia	0	0
Neuropsychological illness ^d	7	6

^aMajor causes of death.
^bNo relationship between the onset of recurrent stroke and time of administration of mesenchymal stem cells.
^cEccrine poroma.
^dIncluding newly developed cognitive impairments, depression, and psychiatric features.

引用 : Stem Cells. 2010 Jun;28(6):1099-106. doi: 10.1002/stem.430.

A経過観察中、新たに発症した疾患についての比較です。MSCs注射による早期の副作用として血管の閉塞（血栓など）、注射部位の変化、感染症や腎不全、肝機能障害、アレルギーが想定されました。また、長期の副作用として腫瘍形成、てんかん、不整脈、神経心理学的疾患が想定されました。

MSC群、コントロール群とも新たな疾患が発症していますが、両者に明らかな差はなく、MSCs静脈内注射による明らかな副作用は認められませんでした。



引用 : Stem Cells. 2010 Jun;28(6):1099-106. doi: 10.1002/stem.430.

コントロール群、MSC群の機能的転帰を示しています。コントロール群では、36名中21名のmRS点数が増加（転帰が悪化）し、13名では減少（転帰が改善）していました。それに対して、MSC群では16名中mRS点数が増加（転帰が悪化）したのは4名であり、11名で減少（転帰が改善）しました。

その他、論文ではMSC群の中でも、効果が出やすいケースとそうではないケースを検討するため、血液中の因子と、脳梗塞の罹患領域について調査しています。血液中の因子はSDF-1aという間質細胞に由来する因子の量を測定し、脳梗塞の罹患領域は脳室下帯（SVZ、生後も神経幹細胞が維持されている特殊な領域）が侵されているかどうか、を調べました。その結果、SDF-1aが多いほどMSCs移植による治療効果が出やすく、SVZが侵されている場合は効果が出づらいつながりました。

以上の結果から、同グループは、

- ・生体外で培養されたMSCsの静脈内投与が安全であり、対照群に比べてMSC群の死亡率が低く、重篤な副作用の発生に差がないこと
- ・MSCs治療は、機能的回復において対照群よりも良好な結果を示し、長期的な有益な効果が期待できることを示唆している、と結論づけました。また治療による神経新生の促進が、MSCの治療効果のメカニズムの一つである可能性があるとも述べています。

ただし、研究限界として次の点を挙げています。

- ・MSC群の症例数が少ないこと
- ・二重盲検化されていないため、プラセボ効果を除外することができない

以上から、本論文では、MSC治療の安全性と有効性を支持しつつも、さらなる研究が必要であることを強調しています。

【文献情報】 Stem Cells. 2010 Jun;28(6):1099-106. doi: 10.1002/stem.430.