

COGNITION & REHABILITATION 掲載論文の抄録

大阪河崎リハビリテーション大学では、大学院設置の準備を始めた2020年から毎年12月に英文学術雑誌「COGNITION & REHABILITATION」を刊行している。本誌の目的は、認知リハビリテーション領域の学術研究を活性化することであり、認知機能、認知症、リハビリテーション医学、および関連領域からの投稿論文を掲載してきた。

幸いにも国内外の大学・研究施設からの論文投稿があり、第一巻（2020）には15本、第二巻（2021）には18本、第三巻（2022）には15本を掲載した。原著論文と総説とが概ね半数ずつであり、本学教員による研究活動の情報発信の場として活用されているだけでなく、海外を含めて学外からの投稿数も増加してきており、この領域の学術情報として役立っているようで喜ばしいことと思っている。

本誌の編集委員として、大阪河崎リハビリテーション大学の教員に加えて、大阪大学、大阪公立大学、和歌山県立医科大学、大阪医科薬科大学の先生方のご援助を頂戴しているが、この場をお借りして編集委員の労をお取りいただいている先生方に御礼申し上げたい。

調査研究に携わる研究者には、学術活動を公表することが求められるのであるが、グローバル化により研究成果を英語論文で発表することが国際スタンダードとなっている。日本人研究者にとって英語論文を執筆することの重要性は認識されているものの、実際に英語論文を作成するためには大きな労力を必要とすることも事実である。しかしながら、近年のテクノロジーの発達により、以前と比較すると十分実用に耐えるAI翻訳機能を利用できるようになった。本学大学院においては、AI翻訳による英語論文作成方法を導入し、AI翻訳機能を前提として正確に翻訳される日本語論文を作成することを指導している。2024年3月には本学第一期の大学院生による特別研究が取りまとめられることになっており、このような研究成果の発表の場として活用してもらいたいと思っている。

表 COGNITION & REHABILITATION 掲載論文の推移

巻数 (発行年)	第1巻 (2020)	第2巻 (2021)	第3巻 (2022)
ページ数	122	136	106
論文数	18 (学内11, 学外7)	18 (学内10, 学外8)	15 (学内8, 学外7)
メッセージ	3	0	0
原著	7	5	6
総説	8	7	7
症例報告	0	1	0
展望	0	1	0
対話	0	3	0
レター	0	1	2

COGNITION & REHABILITATION Volume 1 (2020) 抄録

Perspective in COGNITION & REHABILITATION 2020; 1-1: 4-7

認知予備力と認知リハビリテーション

武田雅俊、寺山久美子、古井透、上島健、野村和樹、中村美砂、芦塚あおい

日本を含む多くの社会が、認知症高齢者の問題に取り組んでいる。日本政府の方針は、認知症高齢者が安心して生活できる共生社会を実現することであるが、もう一つの重要な目標は、認知症予防の有効な手段を確立することである。認知予備力の概念は、そのために重要な役割を果たすことができるものと考えられる。大阪河崎リハビリテーション大学では、認知リハビリテーション研究科の開設を計画しており、認知症予防と認知症患者との共生をテーマにした研究・サービスを提供する準備を進めている。

Report in COGNITION & REHABILITATION 2020; 1-1: 8-11

阪和地域リハビリテーション研究会の10年の足跡と挑戦 寺山久美子、古井透

2006年の大阪河崎リハビリテーション大学（OKRU）開学の後、2007年に泉州（阪和）地域への地域貢献とリハビリテーション専門職の育成を目的として、泉州（後の阪和）地域リハビリテーション研究会が理学療法士である山本和義教授により立ち上げられた。本報告書では、この研究会の当初からかわって来た著者が経験した10年間の活動と今後の課題について報告する。

Invited Review in COGNITION & REHABILITATION
2020; 1-1: 12-19

アルツハイマー病疾患修飾薬の治験の現状と今後の展望

田上真次、武田雅俊、大河内正康

アルツハイマー病 (AD) は、認知症の中でも最多の疾患で、全認知症患者の 60~70% を占めると言われている。AD 脳には老人斑が認められることが特徴であり、老人斑の主成分はアミロイド β 蛋白 ($A\beta$) 42 である。 $A\beta$ は 2 つの酵素によって産生される。まずアミロイド前駆体タンパク質 (β APP) の細胞外ドメインが BACE1 により切り出される。次いで細胞膜に残存する約 100 アミノ酸断片がプレセニリン/ γ セクレターゼによって切断される。 $A\beta$ の脳内蓄積は AD 発症の 20 年ほど前から起こると考えられており、シナプス機能障害やタウの蓄積などの病的変化が徐々に進行する。AD の疾患修飾療法 (disease modifying therapy; DMT) の候補薬剤の多くは、BACE1 やプレセニリン/ γ セクレターゼ阻害剤による $A\beta$ 生成の抑制、あるいは凝集した $A\beta$ の除去を目標としている。抗 $A\beta$ 抗体は凝集した $A\beta$ の除去を目的としているが、それらのいずれも臨床応用には至っていない。また BACE 阻害剤と γ セクレターゼ阻害剤を用いたいくつかの臨床試験では逆説的な認知機能障害を引き起こした。しかし、抗 $A\beta$ モノクローナル抗体である aducanumab を投与された初期 AD 患者では、認知機能低下の有意な減少が認められ、その臨床応用が期待されており、FDA による 2020 年の承認が待たれている。本総説では、 $A\beta$ を標的とする DMT の概略と今後の AD 治療薬開発の展望を述べる。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION
2020; 1-1: 20-26

神経細胞 SH-SY5Y に対する特性の異なるニワトリリゾチーム由来アミロイド線維の細胞毒性およびウメ抽出物の細胞保護効果について

河野良平、野村幸子、奥野祥治、宇都宮智子、宇都宮洋才

タンパク質のミスフォールディングは、アミロイド線維の形成に関連している。ニワトリ卵白リゾチームはその構造的特性がよく知られており、ニードル状アミロイド線維を形成することが、原子間力顕微鏡によって示されている。われわれもリゾチームが高温の酸性条件下でニードル状アミロイド線維を形成することを原子間力顕微鏡で明らかにした。そしてリゾチームのジスルフィド結合を還元剤 TCEP で還元すると、ニードル状アミロイド線維を形成することがわかった。これらの線維のチオフラビン T と 8-アニリノ-1-ナフタレンスルホン酸 (ANS) 蛍光の違いは、構造特性の違いを示唆した。ニードル状アミロイド線維はヒト神経芽細胞腫の SH-SY5Y 細胞に対して細胞毒性を示したが、ニードル状アミロイド線維は示さなかった。ニードル状アミロイド線維のみが細胞毒性を示す理由は、

分子内または分子間相互作用や線維表面などのアミロイド線維の物性の違いによるものと考えられた。この発見は、アミロイド線維の構造的特性と細胞の相互作用を研究することの重要性を示している。また、ウメ (*Prunus mume*) 抽出物が SH-SY5Y 細胞をリゾチームアミロイド誘発毒性から保護するかどうかを調べたところ、ウメ種子抽出物が、ニードル状アミロイドの毒性から細胞を保護したことから、ウメにはアミロイド関連疾患を予防できる可能性が示唆された。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2020;
1-1: 27-34

神経炎症とアルツハイマー病のプラズマローゲン仮説

新福尚隆、武田雅俊

近年、プラズマローゲン (Plasmalogen; Pls) がアルツハイマー病 (AD) の発症に果たす役割が注目されている。Pls は動物の組織 (細胞膜) に広く分布するリン脂質であるが、ヒトでは全リン脂質の約 18% を占め、特に脳、心臓、骨格に多く存在する。近年 Pls と AD の相関について、生化学、生理学、医学の各分野で注目されている。AD 患者の死後脳で Pls が減少していることを示した 1995 年の報告は、その後の研究への道を開くものであった。また、血中 Pls の減少も明らかにされている。Pls を経口投与すると、アルツハイマー病動物モデルの認知機能が改善され、アミロイド β の蓄積を抑制することを示した研究もある。

多施設共同二重盲検プラセボ対照試験 (DB-RCT) が軽度認知障害 (MCI) および軽度 AD の患者を対象に、2014 年から 2016 年にかけて日本で実施された。本総説では、プラセボと AD の相関に関する基礎的・臨床的研究の進展を解説する。また、これらの研究レビューから AD の病因をより深く理解するための新たな仮説を提案する。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION
2020; 1-1: 35-42

地域在住女性高齢者における認知機能と体組成の関連について

中村美砂、田崎史江、今岡真和、中尾英俊、肥田光正、生水智子、今井亮太、野村幸子、河野良平、宇都宮洋才、武田雅俊

高齢者における認知機能の効果的な維持を促進することで、将来の健康問題を抑制することが望まれている。本研究では、認知機能と体組成の関連性を検討することを目的とした。研究参加者は、地域在住の高齢女性 296 名である。認知機能の評価には Mini-Mental State Examination (MMSE) を用い、認知機能の低下 (認知障害) を MMSE スコア ≤ 26 点と定義した。体組成の測定には生体電気インピーダンス分析装置を使用した。合計で 35 名 (11.8%) の参加者が、MMSE スコアが 26 点以下であった。

MMSE ≤ 26 群は、MMSE > 26 群に比べ、有意に高齢で、骨格筋量指数 (SMI)、骨格筋量、除脂肪量、体幹部除脂肪量、上腕部除脂肪量、下肢除脂肪量が低かった。無脂肪体幹、無脂肪腕、無脂肪脚は、いずれも曲線下面積が 0.6 以上であり、閾値は 5.00kg/m^2 、 17.60kg 、 33.60kg 、 14.00kg 、 2.0kg 、 3.0kg であった。年齢、教育年数、体格指数 (BMI) で調整した MMSE スコア > 26 に対するロジスティック回帰分析では、骨格筋量 17.60kg 以下の参加者が最も低いオッズ比 (OR: 0.234; 95% CI: 0.095-0.573; $p=0.0015$) を示した。さらに、骨格筋量 17.60kg 未満は、ワーキングメモリのスコアが低いことと関連した (OR: 0.694; 95% CI: 0.534-0.902; $p=0.0058$)。これらの知見から、認知機能障害は、筋肉量、特に骨格筋量と関連することが示唆された。一定量の骨格筋量は認知機能の維持に有益である可能性がある。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2020; 1-1: 43-55

テトリスゲーム中の前頭部活性化パターンと高パフォーマンス者と低パフォーマンス者の間の差の推定：予備的な機能的近赤外分光法による研究

中鉢貴行、石井良平、Leonides CANUET、佐藤伊織、上別府圭子、上田将也、上野慶太、岩瀬真生

近年テトリスは、娯楽としてだけでなく、認知トレーニングやトラウマによるフラッシュバック防止など臨床的な用途にも活用が広がっている。しかし、我々の知る限り、テトリスプレイ時の皮質活性化パターンそのものに注目した研究はない。本研究では、テトリスプレイ時の健康被験者の前頭葉皮質活性化パターンを機能的近赤外分光法を用いて検討した。24 名の被験者を対象に、テトリスプレイ中の前頭部 52 領域の活性度を 90 秒間測定し、その活性度との相関をテトリス高得点者と低得点者で比較した。その結果、有意な活性化には 2 つの因子があり、それぞれ類似した活性化パターンを示していた。そのうちの 1 つは右の前頭前野に局在していた。さらに、探索的な解析により右背外側前頭前野を中心とした領域の活性が上昇し、その相関が推定された。また、高成績者は低成績者に比べ、右背外側前頭前野 (DLPFC) を中心とした領域の活性が高く、高成績者は低成績者に比べて外側前頭前野の両側が有意に活性化することがわかった。また、高成績者は、右側前頭前野を中心とした領域の活性化間の機能的結合が減少している可能性が示唆された。本研究は、テトリスプレイ中の脳活動パターンに関する情報のみならず、テトリスを用いた神経認知臨床的介入の将来的な開発にも重要な示唆を与えるものである。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2020; 1-1: 56-60

認知症患者における抽象語理解・表出に関する質的研究

芦塚あおい、田崎史江

認知症患者の症状には、しばしば言語障害が認められ、他者とのコミュニケーションに支障をきたす。しかし、認知症患者の会話に関する質的研究は少ない。本研究では、抽象語に着目し、認知症患者の抽象語の理解・表出について質的に把握することを試みた。認知症と診断された 70 歳代患者 4 名に対し、簡易認知症検査 (Mini Mental State Examination; MMSE)、抽象語理解力検査 (SCTAW)、半構造化面接形式による自由会話の会話分析を行った。結果、自由会話では、全ての被験者において抽象語の発現単語数は具体語に比べて少なかった。また、MMSE の点数と抽象語の発現単語数は比例の傾向にあり、MMSE の点数が高い患者ほど会話中の抽象語発現単語数が多く、認知機能が保たれているほど抽象語の表出も保たれている結果となった。抽象語と具象語の処理過程は異なることが報告されており、抽象語理解との関係が示唆されている両中側頭回前部や前帯状皮質吻側部との関わりが推測された。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2020; 1-1: 61-66

BGM のテンポが老人ホーム看護師の作業パフォーマンスに及ぼす影響について

Fang-Chih Chiu, Chia-Chun Wu, Yu Ling Hsiao, Yi-Nuo Shih

背景：看護師をはじめとする多くの専門職は、職場での高い注意力を必要とする。これまで多くの研究が、仕事での BGM の認知・行動への影響を分析してきたが、BGM のテンポの違いによる効果を調べた研究はない。方法：本パイロット研究では、56 人の看護師を対象として複数の老人ホームで実施した。目的サンプリングにより、質問票として Chu 注意力テスト (CAT) を用いて回答を回収した。測定の対象として、3 種類のテンポの異なる BGM (音楽なし、速いテンポの BGM、遅いビートの BGM) が提示された。結果：CAT 得点について、速いテンポの BGM は遅いテンポの BGM よりも有意に強い効果を示した。結論：BGM は看護師の作業スピードの向上に役立つ可能性があることを示すとともに、速いテンポの BGM は遅いテンポの BGM よりも効果的であることが示された。病院や老人ホームの看護師には、速いテンポの BGM の方が、遅いテンポの BGM よりも効果的である。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2020; 1-1: 67-73

慢性精神疾患患者における標準的なスマートフォンで測定された歩行特性、筋力低下、ベンゾジアゼピン系薬物についての予備的検討

鐘本英輝、湯川隆也、裕石祥之、河崎建人

目的：スマートフォンを用いて歩行障害を評価し、慢性精神疾患患者における歩行障害と筋力、服薬との関連性を

明らかにすることを目的とした。方法：2019年3月から2020年2月の期間に慢性精神疾患患者をリクルートし、10m歩行テスト（10mWT）により、歩行速度、一秒あたりの歩数（ケーデンス）、歩幅を評価し、iPhone6を使用した加速度データから身体重心（COG）の相対軌跡の上下、左右、前後幅の平均値（mVA、mMLA、mAPA）をMATLAB R2016aを用いて算出した。握力、薬原性錐体外路症状評価尺度（drug induced extra-pyramidal symptoms scale: DIEPSS）、服薬情報を収集した。スピアマンの順位相関係数を用いて、歩行速度、ケーデンス、歩幅、mVA、mMLA、mAPA、握力、内服薬のクロルプロマジン / ジアゼパム / ビペリデン換算量の関連を検討した。統計的有意水準は $p < 0.05$ とし p 値はBenjamini-Hochberg法で多重比較補正を行った。結果：男性14名、女性6名が参加し、12名は統合失調症スペクトラム障害であった。平均（SD）年齢と握力は66.2（12.4）歳、24.6（8.5）kgであった。10mWTでの平均速度、ケーデンス、歩幅は、1.0（0.4）m/sec、2.0（0.2）step/sec、0.5（0.2）m/stepであった。速度、歩幅、およびmVAは握力と有意かつ正の相関を示したが、DIEPSSおよび投薬とは相関がなかった。ケーデンスとmMLAは、どの歩行パラメータとも関連がなかった。ジアゼパム換算量はmMLAと正の相関があった。結論：筋力低下は小刻み歩行に影響を及ぼす可能性があり、サルコペニアがそのような患者の身体能力に影響を与えることを示唆された。また、ベンゾジアゼピン系薬剤の服用がバランス障害に影響している可能性が示唆された。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2020; 1-1: 74-82

脳卒中患者の慢性期重度片麻痺に対するリハビリテーションプログラム：目的別活動と電気刺激療法プログラムの適用

南征吾、小林隆司、福元喜啓、青木秀哲、青山朋樹、武田雅俊

目的：患者の関心と好みに応じた目的別活動と電気刺激療法併用プログラム（Purposeful activity-based electrical stimulation therapy, PA-EST）の効果を検討することを目的とした。また、慢性脳卒中重度片麻痺上肢の廃用を防止し、補助的上肢に切り替えることを目的とした。この療法は、作業療法の理論の意志、実践、主観的経験、および自己効力感に適合するように設計されている。方法：PA-ESTの効果を検討するため、慢性脳卒中の重度片麻痺上肢を患った2名に対して、生活行為向上マネジメントを用いて目的動作を調査した。第1段階では、目的活動の動きに基づいて、介助型電気刺激装置を使用して筋肉の収縮力を促進させた。第2段階では、随意収縮が確認された後、随意介助型電気刺激装置を使用して目的のある活動の一部を行った。この療法は7ヶ月を1サイクルとし、2サイク

ル実施した。この間に1ヶ月の休息期間を設けた。結果：ADL（日常生活動作）中の目的動作を明確にした上で、電気刺激療法を実施した結果、これらのADLにおいて、重度麻痺側の上肢の使用量が増加していた。考察：PA-ESTによって慢性脳卒中重度片麻痺上肢が廃用的上肢から補助的上肢に変換され、ADLの使用を高めることが示唆された。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2020; 1-1: 83-89

脳損傷者の攻撃的行動を低減するための行動的介入

松尾加代

脳損傷を受けることで、以前には示されなかった攻撃的行動が表出されることがある。攻撃的行動には、人や物に対する身体的攻撃や、言語的攻撃など、さまざまな種類が含まれる。攻撃的行動の消去や頻度の低減のために用いられる心理学的な介入方法のひとつに行動療法がある。本レビューでは、脳損傷者の攻撃的行動の発生について概観した後、行動的介入法として、随伴性マネジメント、ポジティブな行動介入と支援、および両者を組み合わせた方法の3種類を紹介する。これらの介入法は、行動の変容は反応に随伴する結果を通じて生じるというオペラント条件づけの理論に基づくものであり、望ましくない行動を変容するために広く採用されている手法ではあるが、その効果には個人差がある。適切な方法を選択するためのヒントについても論じる。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2020; 1-1: 90-101

大うつ病性障害の病態と炎症との関連について

山崎勝彦、武田雅俊

大うつ病性障害（MDD）は、すべての疾病・疾患の中で最も高い障害調整生存年数（DALY）を伴い、社会的な負担が大きい疾患であり、MDDの病態に基づいた治療法の新たな進歩が強く求められている。歴史的に、うつ病の病因はモノアミン仮説が主流であったが、これはあまりにも単純すぎる理論であり、この仮説では、抗うつ薬による治療効果の遅れを説明できず、また、うつ病患者の30%が寛解に至らないという事実を説明できない。過去30年にわたる研究により、MDDの発症と維持には炎症過程が関与していることが示唆されており、大うつ病の炎症仮説が提唱されている。本レビューでは、炎症と神経系との関連、およびMDDの病因における炎症の役割に焦点を当て、慢性的なストレス（心理的、精神的ストレスなど）が炎症反応を活性化するか、生理的ストレスを炎症反応に変換する上流の神経原性プロセス、コミュニケーション経路、あるいはそのメカニズムについて概説する。末梢免疫系が脳や行動に影響を与えるコミュニケーション経路や、炎症が神経系に影響を及ぼしMDDを引き起こす病態生理

にはサイトカインが重要な役割を果たしている。サイトカインシグナルが脳に到達すると、そのシグナルは気分のコントロールに関連する神経伝達物質の機能、視床下部-下垂体-副腎 (HPA) 軸の活動、神経可塑性、脳回路の変化などすべての病態生理学的領域と相互作用に関係する。バイオマーカーとしてのサイトカインの重要性を示す最近のデータも紹介する。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2020; 1-1: 102-111

大うつ病性障害の治療におけるリハビリテーションと生活習慣の視点から見た運動の効果

Winston W. Shen

背景：大うつ病性障害 (MDD) は、最も頻繁に発症する神経精神疾患である。女性の約 25%、男性の約 12% が生涯に一度は大うつ病にかかるといわれている。現在入手可能な抗うつ剤による治療は効果的であるが、運動は、MDD を改善し、MDD の発症を予防する効果があることが分かっている。しかし、これらの利点は、医師、理学療法士、言語療法士、作業療法士によって見落とされがちである。方法：著者の人生経験、トレーニング、教育、精神医学の実践に加え、精神科医を指導したり、精神科医として働いたりした経験に加え、MDD 患者に対する運動に関連する有益な問題について、発表された論文から情報を収集した。結果：本レビューにおいて、運動は、MDD 患者の改善と、MDD の新規発症の予防に役立つことを明らかにし、その重要性を強調した。考察：本論文の読者とリハビリテーション療法士として念頭に置き、運動が MDD の治療と予防に役立つことを、リハビリテーションと生活習慣の観点から考察した。すべての MDD 患者に、より多くの身体的活動や日常的な運動を行うライフスタイルを勧めたい。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2020; 1-1: 112-116

後期高齢者うつ病とリハビリテーション

武田雅俊、石川健二、井上貴雄、大類淳矢、岡田守弘、上島健、武井麻喜、田崎史江、中裕俊介、水野貴子、南征吾、嶋野広一、谷口英治、寺山久美子

高齢者における大うつ病の有病率は 6% であり、小うつ病を含めると 15% に達する。リハビリテーション臨床では高齢者の 6~15% が小・大うつ病であり、リハビリテーションへの意欲を低下させるという事実を認識する必要がある。高齢者のうつ病は、成人の典型的なうつ病とは異なっており、認知症との鑑別が困難な場合も多い。これまでも後期高齢者うつ病はアルツハイマー病のリスクであること、血管性うつ病があることなども指摘されている。

COGNITION & REHABILITATION Volume 2 (2021) 抄録

Perspective in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 2-19

認知リハビリテーション研究の今後の展望

武田雅俊、白岩圭悟、井上貴雄、今井亮太、岡健司、松尾加代、小森武陸、上島健、芦塚あおい、中村美砂

リハビリテーション技術は医学の進歩とともに発展してきた。厳しい身体管理が要求される集中治療室内の患者に対するリハビリテーションの有用性が認められ、集中治療室でも早い段階から専門家によるリハビリテーションが行われている。これまでのリハビリテーションは主に 3 次予防として位置づけられ、病気や障害の回復過程における活動であったが、近年、病院や施設だけでなく、地域社会におけるリハビリテーションの重要性が指摘されている。高齢社会の到来により、世界的に高齢者の割合が増加し、それに伴い認知症患者も増加している。日本においても認知症施策推進大綱が策定され、認知症の「予防と共生」に重点が置かれるようになり、包括的な地域ケアシステムの構築が急がれている。本来、リハビリテーションとは対象者の機能不全を回復させるために対象者とともに行うものであり、対象者の主体的な取り組みがリハビリの成否の鍵を握っている。リハビリテーションを効果的に行うためには、対象者がリハビリの意義を理解し、その必要性を認識し、主体的に行動することが必要である。超急性期患者に対するリハビリテーションや予防のためのリハビリテーションの開発において、認知機能を理解し、対象者の主体的な取り組みを促進する技法が必要である。認知機能リハビリテーションは比較的新しい言葉であるが、PubMed で検索される認知リハビリテーションの論文数は 2005 年以降急速に増加しており、認知リハビリテーションへの関心が高まっている。本論文では、認知リハビリテーションの概念を整理し、どのような目標をもって研究を進めるべきかを提案する。また、筆者らのこれまでの研究成果を紹介した後、世界の認知リハビリテーション研究を概観する。そして最後に、重要と思われる研究課題を提案したい。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 20-26

地域在住高齢者における認知機能低下と血清オステオカルシン濃度との関連

中村美砂、今岡真和、橋爪洋、田崎史江、中尾英俊、肥田光正、生水智子、鐘本英輝、亀井一郎、武田雅俊

骨密度の低下や骨粗鬆症が、高齢女性における認知機能障害やアルツハイマー病との関連が指摘されている。骨関連物質であるオステオカルシン (OC) やインスリン様成長因子 1 (IGF-1) は、認知機能に影響を与えることが知られている。本研究の目的は、地域在住の高齢者を対象

に、認知機能の変化と血清 OC、IGF-1、アルブミン値の変化との関係を明らかにすることである。対象者は、地域在住の高齢者 76 名で、週 1 回、地方自治体と本学が開催した運動教室に 13 週間参加した。認知機能の評価には、Mini-Mental State Examination (MMSE) を使用した。22 名 (28.9%) の参加者は、13 週目の時点で MMSE スコアが低下していた。相関分析の結果、 Δ OC は Δ MMSE スコアと相関があった。ベースライン値で調整した共分散分析では認知機能低下群では、認知機能低下なし群に比べ、OC 値の減少が有意に大きかった。ロジスティック回帰分析において、13 週目における認知機能低下への OC のオッズが低かった。これらの結果は、血清 OC 値の低下と認知機能低下の間に関係がある可能性を示唆している。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 27-31

ボディーパーカッションを用いた集団音楽療法がもたらす治療的要因 -COVID-19 パンデミック時の慢性統合失調症患者を対象としたパイロットスタディ

Hsiang-Yun LAI, Shih-Fen TANG, Yi-Nuo SHIH

目的：2019 年末に COVID-19 のパンデミックが出現して以来、社会はもちろんのこと、恵まれない集団に属する人たちにもパニックやストレスの症状が蔓延している。精神疾患を持つ人や社会的孤立は、回復を遅らせたり自殺のリスクを高めたりする可能性がある。本研究では、ボディーパーカッションを用いた音楽療法が、統合失調症患者に対して治療効果を持つかどうかを検討することを目的とした。方法：本パイロット研究では、精神科病院の統合失調症患者 8 名を研究参加者として登録した。COVID-19 が猛威を振るった時期に、ボディーパーカッションによる音楽療法を研究参加者に実施した。ボディーパーカッションによる集団音楽療法の週 1 回、7 週間行い、7 日以内にボディーパーカッションを用いた集団音楽療法の治療効果を評価した。結果：治療効果に関する 12 項目のうち、本研究の対象者である慢性統合失調症患者は、1 位は「利他性」「ガイダンス」、2 位は「対人関係の学習」であり、3 位は「対人関係での表出」「希望の導入」であった。結論：慢性統合失調症患者へのボディーパーカッションによる音楽療法の介入は、その治療効果に大きな影響を与えた。COVID-19 パンデミック時の慢性統合失調症患者へのボディーパーカッションによる音楽療法介入は、身体的、精神的、情緒的ケアに有効であった。本パイロット研究は、より大規模な統合失調症患者集団で再現される必要がある。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-2: 32-35

台湾における音楽療法に関する雑誌記事 (2016 年～2020 年) の分析

Chia-Chun WU, Shih-Cheng HUANG, Ji-Kuan WANG, Yi-Nuo SHIH

背景：音楽療法は、台湾でリハビリテーションの介入として頻繁に使用されている。高齢者の様々な身体的、精神的な問題に直面する中で、音楽療法を単なる医療行為としてではなく、より効果的に利用する必要がある。そのため、高齢者介護における音楽療法は重要なテーマとなっている。方法：台湾で過去 5 年間 (2016 年～2020 年) の音楽療法論文をレビューし、それらの論文を分類した。結果：2016 年から 2020 年にかけて、20 の論文が台湾から発表された。著者の職業で分類すると、看護学が 11 編 (55%)、作業療法学が 3 編 (15%)、特別支援教育が 3 編 (15%)、心理カウンセリングが 2 編 (10%) その他が 1 編 (5%) であった。また、これらの論文は 8 件のレビュー、4 件の症例報告、8 件の原著論文であった。結論：台湾における音楽療法の発展を実証的に示すことができるよう、より多くの原著論文の出版が期待されている。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-2: 36-40

慢性脳卒中重度片麻痺上肢を伴う人に対する合目的的電気刺激療法の聴覚事象関連電位による脳機能の効果

南征吾、福元喜啓、小林隆司、石川健二、佐野伸之、肥田光正、青木秀哲、青山朋樹

目的：この事例研究の目的は、合目的的電気刺激療法 (PA-EST) が慢性脳卒中患者の認知機能に及ぼす効果を、聴覚事象関連電位 (event-related potential, ERP) を用いて明らかにすることである。方法：対象者は 60 歳代後半の女性で、左側の麻痺を有していた。彼女は約 20 年前にくも膜下出血と 5 年前に右視床出血を経験した。対象者は PA-EST プログラムを 4 期 (各期 3 ヶ月) 受けた。聴覚 ERP、Fugl-Meyer Assessment (FMA)、Motor Activity Log (MAL)、Goal Attainment Scaling-Light (GAS-L)、Mini-mental State Examination (MMSE) を用いて評価した。結果：聴覚性 ERP (Fz、Cz、Pz) の P300 潜時は、第 2 期終了後以降、初回評価時に比べて短縮し、その後は顕著な変化はみられなかった。上肢の FMA、MAL の使用量、動作の質、GAS-L は第 2 期終了後および第 4 期終了後で改善がみられた。上肢の FMA は、第 2 期終了後までは劇的な改善を示したが、第 4 期終了後ではわずかな差に留まった。観察期間中の MMSE 得点の差はわずかであった。考察：重度の上肢麻痺を有する慢性期脳卒中患者に対する PA-EST プログラムは、脳梗塞の治療に貢献する可能性がある。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-2: 41-46

後天性脳損傷者の職場適応のためのコミュニケーション・パートナー・トレーニング：大学生を対象とした非ランダー

ム化比較試験

松尾加代、土屋知子、日野真由美、赤嶺亜紀、春名由一郎

本研究の目的は、コミュニケーション・パートナー・トレーニング (CPT) の効果を評価することである。CPT は、後天性脳損傷によるコミュニケーション障害者の職場コミュニケーションに関する講義、ディスカッション、ロールプレイからなる 1 日のプログラムである。本プログラムを 31 名の大学生を対象に、ウェイトリフティング・コントロール・デザインを用いて実施した。参加者は、後天性脳損傷者の社員と、その社員の上司による職場での会話ビデオ 2 種類を CPT プログラム実施前後に視聴した。コミュニケーションスキルに関する知識の評価として、参加者は会話中の上司の不適切なマナーを指摘した。また、後天性脳損傷によるコミュニケーション障害者とのコミュニケーションに対する興味、自信、意欲を評価した。その結果、介入条件の参加者は CPT プログラム受講後にコミュニケーションスキルに関する知識が増加したが、遅延条件の参加者においては変化がみられなかった。興味については、交互作用が有意傾向であった。本結果は、CPT プログラムが、後天性脳損傷によるコミュニケーション障害者とのコミュニケーションに関する知識と興味の向上に有効であることを示唆するものとなった。

Case Report in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 47-49

JIN 式構音検査で評価した一側性上位運動ニューロンディサシアの症例報告

和田英嗣

(抄録なし)

Review in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 50-59

アルツハイマー型認知症に対するモノクローナル抗体医薬の開発

武田雅俊、安武紗良、芦塚あおい、岡健司、大籠友博、中村美砂

アミロイド斑のコアに沈着したアミロイド β ($A\beta$) タンパク質や神経原線維変化を構成するリン酸化タウタンパク質など、アルツハイマー病の分子病態の解明が進んでおり、アミロイドカスケード仮説に基づいた治療薬の開発が進められてきたが、 β セクレターゼ阻害剤、 γ セクレターゼ阻害剤、 γ セクレターゼ修飾剤のいずれも成功に至っていない。1999 年、アルツハイマー病のモデル動物であるトランスジェニックマウスに $A\beta$ を投与したところ、脳内のアミロイド沈着を有意に減少させることが報告され、これがアルツハイマー病の免疫療法の始まりとなったが、アミロイドに対する抗体である AN1792 の臨床試験は、2002 年に無菌性髄膜炎の発症のために中止された。近年、抗体医薬は年々増加傾向にあり、1986 年に最初の抗

体医薬品が開発されて以来、がん領域で 40 品目、非がん領域で同程度のモノクローナル抗体医薬が 2020 年時点で承認されている。2021 年には、アデュカヌマブが FDA から条件付きではあるが、早期アルツハイマー病に対する抗体治療薬として承認された。本稿では、アデュカヌマブ (Biogen 社)、レカネマブ (Biogen, Eisai)、ソラネズマブ (Eli Lilly)、クレネズマブ (Genentech)、ドナネマブ (Eli Lilly)、ガンテネルマブ (Hoffman-La Roche) などアルツハイマー病に対するモノクローナル治療薬の開発状況をレビューする。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 60-65

筋骨格系疼痛障害に対する腱の振動刺激による錯覚運動感覚の効果について

今井亮太

臨床現場で使用されている「振動刺激」は、筋肉や腱、あるいは全身に振動を与えており、筋肉の緊張や痛みを和らげる物理療法のひとつである。しかし、腱に振動刺激を与えた場合、あたかも実際に運動しているかのような錯覚 (錯覚性運動感覚) を惹起させます。我々は、この腱振動刺激による運動錯覚を術後患者に使用することで、通常のリハビリテーションよりも痛みを改善させることを明らかにした。本総説では、腱振動刺激による運動錯覚に関する現在の知見を整理し、概説する。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 66-69

労働力の高齢化と認知症予防

武田雅俊、小峯武隆、岡健司、上島健

経済先進国の多くは、高齢者人口の急増と認知症患者の増加という問題に直面している。日本における高齢者 (65 歳以上) の割合は、1970 年に 7%、1994 年に 14% を超え、2007 年には 21%、2019 年には 28% となり、2050 年には 38% に達する見込みである。1950 年には、12.1 人の労働者が 1 人の高齢者を支えていたが、現在は、2.0 人の労働者が 1 人の高齢者を支えており、持続可能な社会を実現するためには、労働人口の増加が必要であろう。定年を延長し、高齢者の就労を支援することも有効な手段のひとつであるし、高齢者の就労支援もそのひとつである。早期アルツハイマー病の予防や発症の遅延は、医療だけでなく、高齢化社会の課題でもある。そのための解決策を考察する。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 70-76

統合失調症および気分障害における認知機能障害とその治療プログラム：包括的レビュー

林良太、稲富宏之、上田将也、上野慶太、内藤泰男、石井良平

近年、精神疾患における認知機能障害に注目が集まっており、特に、神経認知や社会認知の改善・訓練療法が盛んに研究されている。本総説では統合失調症や気分障害の認知機能障害に関するこれまでの知見をまとめて、いくつかの主要なプログラムについて紹介した。認知機能改善療法（Cognitive Remediation Therapy：CRT）は、認知機能を直接改善する回復的アプローチと環境や人的支援を修正する代償的アプローチに分けられる。これらのCRTプログラムには、薬物療法や心理学的アプローチなどの従来の治療法と比較して、いくつかの特徴や利点があることが示唆される。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 77-86

温浴療法は脳由来神経栄養因子を分泌させる新たなリハビリの手段である可能性がある

大古拓史、梅本安則、児嶋大介、西村行秀、三上幸夫、幸田剣、尾川貴洋、田島文博

背景：脳由来神経栄養因子（BDNF）は、末梢神経および中枢神経系の運動ニューロンや感覚ニューロンにおいて、可塑性の促進、神経再生の誘導に作用する。さらに、BDNFは記憶、学習、気分、食物摂取、エネルギー代謝において重要な役割を果たしており、BDNFの増加は脳の健康と神経疾患の予防と改善に関与している。BDNFを増加させる因子には、熱ストレスや運動を介した経路がある。Goekint（2011）らは、高温環境下での運動は深部温度を上昇させ、低温環境下よりも高いBDNF濃度をもたらすことを見出し、BDNF濃度は運動中の深部体温の上昇によって刺激されると示している。しかし、BDNF濃度が運動とは無関係に深部体温の上昇によって変化するかどうかについては明らかになっていない。本研究は、以下の2つの目的で実施した。研究1は、頸下浸水時の温度の違いによるBDNF濃度変化を調査し、深部温度の増加とBDNF濃度上昇の関係を明らかにすることである。研究2は、BDNF濃度を効率的に上昇させるために、運動と組み合わせた頸下浸水温浴の効果を検証した。方法：研究1は、健常若年男性8名を対象に、42℃と35℃の頸下浸水（HOI）をそれぞれ20分間実施した。研究2は、健常若年男性10名を対象に、40℃の頸下浸水（40℃ HOI）のみと、40℃の頸下浸水下（40℃ HOI-ex）もしくは23℃の頸下浸水下（23℃ HOI-ex）と60% Vo2maxでの自転車エルゴメータを組み合わせた3つの実験をそれぞれ実施した。測定項目は、血清BDNF、深部温度（Tcore）、コルチゾール濃度とし、頸下浸水前、実施直後、実施15分後、実施30分後の各ポイントの採血から解析した。結果：研究1において、35℃20分間のHOIでは血清BDNFの増加はなかったが、42℃20分間のHOIでは血清BDNFが増加した。研究2において、40℃HOIのみと23℃HOI-exでは血清BDNFの増加はなかったが、40℃HOI-exでは血

清BDNFが増加した。結論：運動と熱ストレスの組合せは、血清BDNF濃度を上昇させる時間効率のよい戦略である。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 87-92

リハビリテーション専門職養成の歴史と養成校の現状

武田雅俊、松尾加代、岡健司

日本におけるリハビリテーション専門職の数は、過去10年間で1.6～1.7倍に増加し、理学療法士（PT）が約8万人、作業療法士（OT）が約4万5千人、そして言語聴覚士（ST）が約1万5千人、リハビリテーション業務に携わっている。リハビリテーション専門職の国家資格は、PTとOTは1965年に、STは1999年に法律で制定された。当初は専門学校での教育が中心であったが、近年は4年制大学での教育が主流となっている。2021年3月に第56回PT/OT国家試験、第23回ST国家試験が実施され、9,434名のPT、4,510名のOT、1,766名のSTが新たに誕生した。国家試験の合格率は、PTが79%、OTが81.3%、STが69.4%であった。大阪河崎リハビリテーション大学は、リハビリテーション専門職の養成に特化した大学であるが、これからのリハビリテーション専門職は病院中心から地域へ、そして一次予防、二次予防へと活躍の場を広げている。PT、OT、STの総合的な能力が求められると考え、これからのリハビリテーションのあり方を見据えた教育プログラムを用意している。

Dialogue in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 93-99

新時代の理学療法

齊藤秀之、寺山久美子

（抄録なし）

Dialogue in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 100-108

新しいリハビリテーション時代における作業療法の位置づけ

中村春基、寺山久美子

（抄録なし）

Dialogue in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 109-114

新しい時代の言語聴覚療法を展望する

深浦順一、武田雅俊

（抄録なし）

Review in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 115-127

リハビリテーションの専門家が質の高い科学英語論文を書

くために

Winston W. Shen

目的：本レビューの目的は、リハビリの専門家や学生に効果的な英文ライティングのルールを理解してもらい、科学論文として論文執筆の質を向上させることである。方法：著者の単行本 *Examples in Writing for English Medical Papers for 21st Century* の書式を参考にし、科学論文の例文をまとめた。これらの例文は、台北医学大学萬芳医療センターで、若手医師育成のために原稿の校正を依頼したときのものであり、過去に医学雑誌に投稿された原稿を翻案したものである。結果：わかりやすく、効果的な英文ライティングのための 10 ルール（正しい文法を使う、よりシンプルな文章を書く、文体を変える、より能動的な文章にする、冗長な文章を避ける、ラテン語の使用を減らす、強い動詞を選ぶ、正しい並列構文を使う、空白語を避ける、正しい並列構造にする、空虚な単語やフレーズを避ける、正しい特定の単語を選ぶ）を説明した。そして、原稿の序論、方法、結果、考察、抄録の各セクションを、原文から修正に至るまで、実際にコピー・エディティングを行いながら紹介する。結論：リハビリテーションの専門家や学生が、リハビリテーションの科学的な原稿を作成する際に、質の高い文章を書き、改善するためのヒントを得ることができればと願う。

Letter to Editor in COGNITION & REHABILITATION 2021; 2-1: 128-130

テトリスゲーム中の酸素化ヘモグロビン濃度変化と行動パフォーマンスの相関に及ぼす気分状態の影響

中鉢貴行、石井良平、Leonides CANUET、佐藤伊織、上別府圭子、上田将也、上野慶太、岩瀬真生
(抄録なし)

COGNITION & REHABILITATION Volume 3 (2022) 抄録

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 2-8

上級医療英語を学ぶための自律学習コース

新田香織、深山晶子、野口ジュディー

背景：医療英語は最も急速に発展している分野の一つであるが、教室での学習だけでは、実際の診療に対応しきれない場合がある。そのため、学生は自律的に変化する状況に対応できる能力を身につける必要がある。方法：専門的なコミュニケーションに使用される言語の概念を認識させるために、English for specific purposes のアプローチを使用した。学生は、使用されている構造と形式を観察し (Observing)、観察したものを分類し (Classifying)、その特徴について仮説を立て (Hypothesizing)、最後に、学んだことを自分自身のコミュニケーションに応用する (Applying) という流れで進められた。この OCHA プロ

セスは、ターゲットタスクの目的 (Purpose)、想定読者 (Audience)、伝えるべき情報 (Information)、そしてそれを表現するために使用される言語的 (Language) 特徴を学生に調べさせるために使用された。これらはターゲットとなる文章の PAIL の特徴である。また、学生には、コーパス言語学と機械翻訳ツールの利用も紹介した。最後の授業では国際学会の模擬授業を行い、英語での口頭発表とポスター発表を体験した。結果：最終日に全員が論文を完成させ、口頭発表とポスター発表を行った。発表内容は、聴衆として参加した各分野の教授からも好評で、学生の自信につながった。結論：半年間の高度医療英語コミュニケーション自律学習コースは、本学大学院生に有効な英語を学ぶことを可能にし、英語での口頭発表やポスター発表も可能であることを示した。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 9-15

軽度認知障害に対する運動と大豆ペプチド摂取の効果：準無作為化比較試験

今岡真和、中尾英俊、中村美砂、田崎史江、肥田光正、今井亮太、伊吹昌久、前渕元宏、武田雅俊

大豆ペプチドは、機能性食品として摂取することで、認知機能を改善することが報告されている。大豆ペプチドの摂取と運動の組み合わせが認知機能に及ぼす影響について認知機能に対する運動の複合効果が実証されている。本研究は、軽度認知障害 (MCI) の地域在住高齢者において、この効果を検証することを目的とした。この集団ベースの非盲検ランダム化比較試験では、日常生活動作が自立している MCI の高齢者 27 名を、運動と栄養を組み合わせたプログラム (Ex+Nt 群、 $n=14$) または運動プログラム (Ex 群、 $n=13$) に無作為に割り付けた。3 ヶ月間、両群とも週 1 回の運動療法を行った。ただし、Ex+Nt 群には毎日大豆サプリメントを摂取させた。介入前後の測定項目は、握力、歩行速度、骨格筋量指数、Mini-Mental Mass Index (ミニメンタルマシ指数) である。筋力、骨格筋量指数、ミニメンタルステート検査 (MMSE)、トレイルメイキングテスト A、老年期抑うつ尺度 (Geriatric Depression Scale) のスコアを測定した。研究参加者は運動トレーニングにより、両群で骨格筋量指数と歩行速度が増加することがわかった。Ex+Nt 群および Ex 群では、MMSE 総合得点に有意な時間効果を示した。MMSE 複合得点は、Ex+Nt 群では 2.2 点、Ex 群では 0.5 点上昇し、有意な主効果を示した ($p<0.05$)。MCI 高齢者を対象とした 3 ヶ月間の運動教室、認知機能を改善することが示唆された。また、筋量と歩行速度の向上が示唆された。大豆ペプチドを摂取することで、MMSE が改善する傾向が示唆された。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 16-21

慢性疼痛を有する地域在住高齢女性における破局的思考と主観的健康状態の悪化について

肥田光正、今岡真和、中村美砂、今井亮太、田崎史江、中尾英俊、武田雅俊

目的：慢性疼痛（CP）患者の破局的思考は、無気力や抑うつ状態を引き起こす。本調査では、地域在住の高齢女性慢性疼痛患者を対象に、Pain Catastrophizing Scale（PCS）の下位尺度（反芻、拡大、無力感）のカットオフ値を明らかにすることを目的とした。方法：対象は、大阪府貝塚市で実施された健康診断を受けた地域住民のうち、CP 女性 121 名である。調査項目は、人口統計データ、痛みに関する調査、身体的・心理的機能、健康関連指標とした。結果：主観的健康状態は、破局的思考の有無と有意に関連していることがわかった（ $p < 0.05$ ）。さらに、PCS の下位尺度である反芻と拡大視は、中程度の感度と特異性を有していた。さらに、カットオフ値は、反芻得点が 7.5 点、拡大得点が 3.5 点であることが明らかにされた。結論：本研究では、CP を有する高齢者の早期ケアのための個人を特定することができた。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 22-28

リーチング間隔の違いがプリズム適応に及ぼす影響

天野早紀、洞口貴弘

視覚的な目標に素早く正確に到達するリーチング運動は、視覚運動学習や適応によって獲得されると考えられ、その際、視覚と固有覚の両方のフィードバックが必要となる。この適応の過程とその神経基盤の研究については、リーチング中に力を変化させることができるロボットアームと、視野を左右に移動させることができるプリズムを用いて調べられてきた。前者は「力場適応」と呼ばれ、主に視覚的フィードバックと固有感覚的フィードバックが用いられると考えられている。後者は「プリズム適応」と呼ばれ、視覚フィードバックが主なフィードバックと考えられている。これまでの力場適応研究から、それぞれのリーチング間隔は 1 秒程度が最も効率的にフィードバックの情報を得ることができると示されているが、プリズム適応における効率的なリーチング間隔は検討されていない。そこでプリズム適応において、リーチング間隔の違いが適応効率に影響を与えるかどうかを検討するために、従来のプリズム適応とは異なるセットアップを開発し、プリズム適応のリーチング間隔を短くすることを可能にした。その結果、リーチング間隔が 1 秒以上でも 1 秒未満でも明確なプリズム適応が見られたが、1 秒以上のリーチング間隔の場合に、有意に速い適応が観察された。この結果は力場適応の研究と一致しており、プリズム適応のリーチング間隔を 1 秒程度にすることで、力場適応と同等の研究が可能であることが考えられた。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 29-34

脳卒中の重度上肢麻痺患者に対する合目的電気刺激療法が脳血行動態に及ぼす影響について：在宅支援プログラムの試み

南征吾、小林隆司、近藤健、洞口貴宏、石森卓矢、青木秀哲、福元喜啓、青山朋樹

目的：本研究は、合目的電気刺激療法が脳機能に及ぼす影響を機能的近赤外分光法（fNIRS）を用いて明らかにすることを目的とした。方法：研究参加者は 70 歳代後半の女性で、右片麻痺を呈し、4 年前に被殻出血の既往があった。合目的電気刺激療法プログラムに 3 ヶ月間参加し、プログラム介入前と介入後に運動機能、脳機能の評価を行った。評価は、fNIRS、FMA、MAL、GAS-L、MMSE を用いて行なった。結果：fNIRS の結果、オキシヘモグロビン濃度が有意に変化することが確認された。麻痺側の手関節背屈運動では、左半球の手掌領域（ $p = 0.004$ ）、右半球の手指領域（ $p = 0.002$ ）で有意に低下した。麻痺側の手指伸展運動では、左半球の手掌領域（ $p = 0.002$ ）で有意に低下し、右半球の手掌領域（ $p = 0.001$ ）で有意に増加した。また、左半球の手指領域（ $p = 0.018$ ）で有意に増加した。一方、GAS-L は、若干の向上は認められたものの運動機能の効果的な改善には至らなかった。考察：重度片麻痺上肢を伴う慢性期脳卒中患者への合目的電気刺激療法プログラムによる運動機能改善には、脳機能活性化のプロセスに対する同側性下行性経路の影響を伴っていることが示唆された。

Original Article in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 35-41

手工芸活動中の前頭正中線における電流源密度と機能的結合 :EEG-LORETA による研究

白岩圭悟、大類淳矢、田崎史江、阪口満陽、上田将也、上野 慶太、内藤 泰男、石井良平

前頭部正中線シートリズム（Fm θ ）は、分散した神経系をタスク実行のための脳機能ネットワークに接続するのに役立つことが示されている。そこで手工芸活動時に出現する Fm θ の電流源と機能的結合を、低解像度脳磁場トモグラフィー（LORETA）法を用いて検討した。Fm θ の電流源は前帯状皮質と前頭葉に存在し、機能的結合は前帯状皮質と前頭葉に多く存在していた。デルタ、シータ、アルファ、ベータ、ガンマの各帯域に多くの機能的つながりがあり、 γ バンドに多くの機能的結合が見られた。これらの脳活動は、手工芸活動に伴う認知制御の瞬間的な上昇を反映していることが示唆される。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 42-51

脳卒中患者における早期リハビリテーション（PROr）の

効果

木下利喜生、西村行秀、梅本安則、川崎真嗣、安岡良訓、児嶋大介、橋崎孝賢、田島文博

近年、脳卒中後の早期モビライゼーションによる神経学的効果は、動物実験や臨床研究で報告されている。このレビューでは、脳卒中後の早期モビライゼーションの効果に関するこれまでの知見を要約する。脳卒中患者を対象とした A Very Early Rehabilitation Trial (AVERT) 第 II 相および第 III 相試験において、脳卒中後 24 時間以内の早期モビライゼーションの効果が検討された。その結果、早期モビライゼーションは脳卒中後の回復に有害である可能性と有益である可能性の両方が示唆された。しかし、先行研究の多くでは、早期リハビリテーションが ADL に与える効果は看護師やセラピストによって評価されているが、脳卒中後のリハビリテーションを専門とするセラピストによって評価された研究はごく少数にとどまっている。一方、当院ではまず医師が診察を行い、リハビリテーション科医師に患者を紹介し、リハビリテーションの具体的な必要性を評価した上で、登録理学療法士や作業療法士に紹介し、早期の治療開始を目指している (physiatrist and registered therapist operating rehabilitation: PROr)。このような背景から、脳卒中患者における PROr の効果を検討するため 2 つの研究を行った。脳卒中後 24 時間以内のリハビリテーションは、死亡や再発のリスクを高めることはなかったが、いくつかの利点が示唆された。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 52-58

統合失調症患者を対象とした医薬品開発の歴史：リハビリテーションにおける可能性を高めるために

Winston W. Shen

背景：統合失調症は、顕著な機能低下を示す最も身体的障害の多い疾患の一つであるが、統合失調症は、現在でも薬物治療が主な治療法となっている。本稿では、統合失調症治療における薬物開発の歴史を簡単に振り返りながら、最も適した薬物療法の選択を提案する。方法：統合失調症患者の治療に用いられるすべての薬剤について、その効果と副作用を包括的に検討した。錐体外路症状 (EPS) を引き起こす可能性が最も低い薬剤、および体重増加の副作用が軽度な薬剤に焦点を当てた。結果：統合失調症患者に対する治療薬は、元来、統合失調症の陽性症状の改善を目的としたものであった。統合失調症の陽性症状を改善することを目的としたドパミン拮抗薬 (クロロプロマジン、ハロペリドールなど) は、無秩序な行動、幻覚、妄想などを効果的に改善するが、耐え難い EPS を生じる。最近の薬剤 (多受容体作用抗精神病薬、セロトニン・ドパミン遮断薬、セロトニン・ドパミン作用モジュレーター) は、陽性症状、陰性症状を改善し、EPS も少ないが、体重増加などの代謝性副作用がある。最近発売された新薬 (アミスルプ

リド、ルラシドン、ルマテペロン、アリピプラゾール、ブレクスピプラゾール、カリプラジンなど) は、EPS が少なく陽性症状や陰性症状を改善するが、体重増加や代謝性の副作用を生じる。体重増加の副作用は軽度 (急性増悪のエピソードでは、治療期間中 1kg 未満) であるが、統合失調症患者および併存するうつ病症状の治療薬による患者の認知機能の改善は、まだ見落とされがちである。結論：臨床医は、統合失調症患者に対して、EPS や体重増加の少ない薬剤を処方し、患者の認知機能障害を最小限にするよう配慮する。そして、患者の認知機能障害を最小限にとどめ、共存するうつ病を治療することに注意を払うことにより、統合失調症患者の新たな可能性と機会を広げることができる。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 59-70

うつ病は身体疾患なのか精神疾患なのか？

武田雅俊、白岩圭悟、松尾加代、中裕貴子、芦塚あおい、堺景子

先進国では、うつ病の患者数は年々増加しており、精神医療関係者にとって喫緊の課題の一つであり続けている。精神医学の分野では、うつ病の効率的な治療法や有用な予防法が期待されているが、うつ病の診断と定義には難しい問題が残されている。うつ病の診断と定義については診断と統計マニュアル第 5 版 (DSM-5) の運用診断基準が導入されて以来、うつ病の診断と定義には難しい問題が生じている。2013 年に DSM-5 が導入されて以来、うつ病の診断の枠が大きく広がり、身体的な原因によるうつ病と心理社会的な原因によるうつ病が区別されなくなった。このことは、うつ病の病態解明を妨げている。本稿では、うつ病の物理的原因の例として、炎症とインスリン抵抗性を取り上げ、うつ病が身体的疾患として理解されることを示した。血管性うつ病は、高齢者に見られる身体的なうつ病の一つであるが、うつ病は、さまざまな喪失の経験などの心理社会的要因によっても引き起こされるため、診断は難しい。本稿では、うつ病の異質性を示すために、気分変動の振幅の増大、気分変動のベースライン・レベルの低下、気分変動の許容範囲の狭まりによってうつ病が発症するというモデルを提案する。これらはそれぞれ身体的、心理的、社会的要因によって説明できる可能性がある。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 71-74

精神疾患に対する作業療法と神経調節の併用：文献レビュー

石井良平、上野慶太、城間千奈、森田凜、上田将也、稲本尊、白岩圭悟、大類淳矢、内藤泰男

日本国内外において、作業療法に関する様々な臨床研究が行われているが、精神科領域における臨床研究には様々

な困難があり、その報告の多くは症例報告や定性的な比較研究にとどまっており、客観的・定量的な研究として科学的な検証を受けたものはほとんどない。一方、神経調節の方法としては、反復経頭蓋磁気刺激法、経頭蓋直流刺激法、経頭蓋超音波刺激法、迷走神経刺激法など近年目覚ましい発展を遂げている。これらの方法は、主に神経学や精神医学の分野で広く臨床応用されている。これらの神経調節法と理学療法や精神療法などのリハビリテーションを組み合わせた介入研究の報告も多いが、その多くは脳血管障害後の運動機能を対象としたものである。一方、精神科領域では、神経調節法と作業療法を組み合わせた研究は数少ない。精神疾患に対する複合療法の体系的な研究が期待されている。本論文では作業療法と非侵襲的脳刺激療法を併用した臨床研究をレビューする。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 75-79

遠隔リハビリテーションと遠隔作業療法：日本と海外の研究と実践

武井麻喜、松尾加代

遠隔リハビリテーションとは、情報通信技術を使って遠隔地からリハビリテーションサービスを提供することである。諸外国では、病院や施設に行くことが困難な患者のためにすでに実用化されており、遠隔リハビリテーションがリハビリテーションサービスへのアクセスを改善するなどの研究報告がされている。日本では、COVID-19の影響により対面でのリハビリテーションが困難になったことから、遠隔リハビリテーションの活用と可能性が注目され始めている。作業療法の分野においても、諸外国で様々な年齢層及び病状に対して遠隔リハビリテーションの適用の可能性が実証されている。本レビューでは、作業療法の分野に特に焦点を当て、国内外における遠隔リハビリテーションに関する研究および実践について概説する。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 80-87

認知的加齢と認知的予備能

武田雅俊、安武紗良、和田英嗣、田崎史江、肥田光正、岡健司、大箆友博

患者の行動と認知は、精神科診療において重要な事項であるが、高齢者では認知や行動に様々な差異が見られる。加齢に伴う身体的な影響に加え、脳の形態的・生化学的な変化が、加齢に伴う認知機能に影響を及ぼす。加齢に伴う認知機能の低下は、高齢者が生涯を通じて経験してきた様々な心理的・社会的経験に依存する。高齢者には、生涯を通じて、幼少期や教育的経験、社会人としての経験など、さまざまな心理的・社会的経験の違いがあるため、個人差が非常に大きい。正常な高齢者、異常な高齢者という二項対立で括するのは不適切であり、むしろ老化を健康な状

態から疾病に至る一連の連続性を持つスペクトラムとして捉えるのがよい。認知症は「成功しない老化」の極限に位置づけられ、認知症予防のためには認知予備能の重要性が指摘されている。認知予備能の生物学的本態はまだ十分に確立されていないが、臨床家は精神科治療において常に認知予備能を広く考慮する必要がある。

Review in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 88-96

アルツハイマー病に対する脆弱性の認知予備能と性差

武田雅俊、松尾加代、上田有紀人、白岩圭悟、大類淳矢、久保峰鳴、嶋野広一

認知予備能は、神経病理学的所見と臨床的表現型の間のギャップを説明するために提唱された概念である。教育、職業、余暇活動などは、認知予備能に影響を与える代理的な因子となり得るが、客観的な定量化は困難である。近年の構造的・機能的脳画像評価法の発展により、認知予備能はより正確に定量化されるようになった。認知予備能は、神経変性疾患など加齢に伴う認知機能低下の病態を理解するのに役立つ可能性がある。本稿では、認知予備能と脳予備能の意味を考察し、認知予備能と脳予備能の関係を明らかにするとともに、アルツハイマー病の発症率における性差の問題を解決するために、認知予備能と脳予備能の意味を考察する。

Letter to Editor in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 97-98

eADL（電子日常生活動作）：新しい評価法の提案

Chia-Chun WU, Yi-Nuo SHIH

（抄録なし）

Letter to Editor in COGNITION & REHABILITATION 2022; 3-1: 99-100

テトリスゲームを神経リハビリテーションに導入する際の主観的疲労度の評価スケール

中鉢貴行、上別府圭子、上田将也、上野慶太、城間千奈、石井良平

（抄録なし）

