

神経 対麻痺患者の神経因性疼痛治療のためのニューロフィードバックトレーニングのメカニズム—パイロットスタディ

Hassan MA, et al : The mechanism of neurofeedback training for treatment of central neuropathic pain in paraplegia : a pilot study. BMC neurol 15 : 200, 2015. doi : 10. 1186/s12883-015-0445-7

松尾奈々

京都橘大学健康科学部理学療法学科

目的：神経因性疼痛は、脊髄損傷患者では40%の罹患率を有する。脳波測定においてこの種の痛みは、神経変性に対する治療のターゲットとなる徴候を有することが示されている。本研究の目的は、慢性期脊髄損傷対麻痺患者の基礎的な脳波特性と、神経因性疼痛に対するニューロフィードバックトレーニングの推定メカニズムを明らかにすることである。

方法：対象は、傷害レベル以下の神経因性疼痛を有する慢性期脊髄損傷対麻痺患者7人(男性6人, 女性1人, 平均年齢 50 ± 4 歳)とした。対象者の脳波測定は、国際10-10法の電極配置に基づいた頭皮上の16部位とした。聴覚刺激もしくは視覚刺激によるニューロフィードバックトレーニング介入として、 α 波またはsensory motor rhythm(SMR)のパワー値の増加、 θ 波および β 波のパワー値の減少などの脳波周波数のコントロールトレーニングを実施した。トレーニング回数は40回とした。

結果：7人の対象者のうち6人で、ニューロフィードバックトレーニング実施中の即時的な痛みの軽減を示した。トレーニング実施後の脳波周波数は、 θ 波と高 β 波(20~30 Hz)のパワー値の減少およびC4で α 波のパワー値の増加が認められた。4人の対象者は、トレーニング実施後少なくとも1か月間の痛みの軽減(>30%)を示した。ニューロフィードバックトレーニング実施時の脳波は、 α 波、 θ 波、 β 波のすべてにおいて脳波周波数のコントロールができており、そのうち β 波で顕著なパワー値の減少を示した。トレーニング実施前後のlow resolution brain electromagnetic tomography analysis(LORETA 解析)では、すべての対象者で β 波のパワー値に有意な減少を示した。また、パワー値が減少した領域には、背外側前頭前野、前帯状回と島皮質が含まれる。

結論：ニューロフィードバックトレーニングは、神経因性疼痛の即時および長期間の軽減をもたらす、脳内神経活動の変化も伴うことが明らかとなった。

精神 このラケットは私のものではない—自己近接空間における道具使用の影響

Biggio M, et al : This racket is not mine : The influence of the tool-use on peripersonal space. Neuropsychologia 103 : 54-58, 2017

小田桐 匡

京都橘大学健康科学部理学療法学科

背景：道具の使用は道具の身体化をもたらす、身体を取り巻く自己近接空間(peripersonal space : PPS)をも拡張させ得る。ではどのようなメカニズムが土台にあるのか。本研究では、多感覚統合パラダイムという実験手法を用い、テニス選手のPPSと道具の種類、経験年数との関係について研究した。

方法：対象は34人の健康成人(テニス選手14人とテニスを含む道具を用いたスポーツ経験がない者20人)。対象者は目隠し状態で着座し右手を机の上に置く。右手首には触覚刺激用電極が貼付され、右手の横(近位)およびその前方68.5 cmの位置(遠位：ラケットを把持した場合の先端位置に相当)に触覚刺激と同期提示するための音刺激用スピーカが設置された。対象者は(遠位または近位から流れる)音刺激は無視しつつ触覚刺激を感じたら直ちに言語応答するよう指示された。実験はセッション①右手にラケットを把持しない状態、②一般的なラケットを把持する状態、③使い慣れたラケットを把持する状態(テニス選手群のみ)の3つから構成。統計解析：被験者内要因[スピーカ位置(近位 vs 遠位)、一般的なラケット把持の有無]、被験者間要因(テニス経験の有無)の分散分析を実施(セッション①、②)。またテニス選手群にのみラケット要因(一般的なラケットと使い慣れたラケット)とスピーカ位置の2要因、テニス経験を共変量とした共分散分析を実施した(セッション②、③)。

結果：[セッション①、②]スピーカ位置の主効果を認め、近位は遠位よりも言語応答が短かった。他要因の主効果はなかった。[セッション②、③]有意な交互作用を認め、事後解析より、一般的なラケットの潜時は使い慣れたラケットの潜時より大きく、後者ではスピーカ位置の主効果も認めなかった。

考察：道具を受動的に把持するだけではPPSの変化は生じない。しかし長年使い続けてきた道具であるなら、単に把持するだけでも、なじみのない道具よりも潜時は短縮し、なおかつラケット先端の位置でも手元のように反応できる。すなわちPPSの変化が示唆される。



患者が思う健康増進における理学療法士の役割—記述的調査

Black B, et al : Physical therapists' role in health promotion as perceived by the patient : descriptive survey. *Phys Ther* **96** : 1588-1596, 2016

大杉紘徳

城西国際大学福祉総合学部理学療法学科

目的：健康行動に関する患者教育に対して、理学療法士が従事することの重要性が高まっている。しかし、理学療法士が患者に対して健康行動に関する説明を行うことに対して、患者が受け入れるか否かは明らかでない。また理学療法士自身が、患者に推奨する行動のロールモデルである必要があるかについて、患者の意見に関する情報は示されていない。そこで本研究では、外来患者を対象に、理学療法士が健康行動に関する患者教育を行うことに対する患者の意見を集約すること、また理学療法士がこれらの行動のロールモデルであるべきかと患者が思っているかを判断することを目的とした。

方法：8施設の外来診療所を利用している患者を対象にアンケート調査を実施した。アンケートにより、定期的な身体活動・健康的な体重の維持・果物や野菜の消費・禁煙の4項目について、理学療法士が指導すべきか、また理学療法士がそれらの行動のロールモデルであるべきかと感じているかを調査した。

結果：アンケート回収率は45.6%で、230のデータを分析した。ほとんどの対象者は、理学療法士が患者に対して身体活動(91.3%)、健康的な体重の維持(73%)、禁煙(51.3%)について指導すべきだと回答した。一方で、理学療法士が果物や野菜を摂ることを説明することが適切だと感じている対象者は少なかった(32.1%)。また多くの対象者が、理学療法士は定期的な身体活動の実施(83.4%)、健康的な体重の維持(71.7%)、禁煙(63.9%)についてのロールモデルであるべきことに同意した。

結論：ほとんどの対象者は身体活動の実施や健康的な体重の維持、禁煙について理学療法士が説明することや、理学療法士自身がロールモデルであることが理にかなっていると考えていた。理学療法士は、患者に対して健康行動の必要性を説明することによって、患者の健康増進活動の実践に貢献することができる。



1年間の全国的多施設研究における急性呼吸窮迫症候群後の失業と逸失利益

Kamdar BB, et al : Joblessness and lost earnings after acute respiratory distress in a 1-years national multicenter study. *Am J Respir Crit Care Med* **196** : 1012-1020, 2017

田上未来

城西国際大学福祉総合学部理学療法学科

背景：急性呼吸窮迫症候群(acute respiratory distress syndrome: ARDS)による失業は一般的だが、あまり理解されていない。

目的：ARDS後の職場復帰のタイミング、関連するリスク要因、逸失利益、および医療保険の変更について評価することである。

方法：ARDSネットワーク(米国国立衛生研究所の多施設臨床試験を実施する臨床ネットワーク)43病院のARDS生存者における12か月間にわたる長期追跡調査において、電話でのインタビューを通じて雇用とヘルスケアの解析データが提供されている。Fine and Gray 回帰分析を用いて、職場復帰のタイミングに関連する要因を評価した。

結果：922人の生存者のうち386人(42%)がARDSに罹患する前に雇用され(男性56%; 45±6歳)、7人が12か月の追跡調査中に死亡した。ARDS罹患前に雇用され12か月生存した379人のうち166人(44%)は、12か月の追跡調査中に失業していた。死亡と退職という競合するリスクを考慮すると、入院した生存者の半数は、退院後13週までに、68%が12か月までに復職していた。職場復帰の遅れは、非白人生存者の高齢と入院の延長に関連していた。12か月の追跡調査中、274人(71%)の生存者は、平均収入26,949±22,447ドル(ARDS前の60%)を失った。無職の生存者は、民間健康保険(ARDS前の44%)から14%(95%信頼区間: 5~22%, p=0.002)の絶対的減少と、16%(95%信頼区間: 7~24%, p=0.001)のMedicare(高齢者向け医療保険制度)とMedicaid(低所得者向け医療費補助制度)の増加を経験した。

結論：ARDS後12か月で、罹患前に雇用された生存者のほぼ半数が失業していた。ARDS後の失業は、容易に識別可能な患者および病院の変数と関連し、実質的な逸失利益と政府の出資による医療保険への移行を伴っていた。