

FACT SHEETS

Integrative Physical Activity and Exercise to Address Acute and Chronic Pain

急性および慢性の痛みに対処するための統合的な身体活動と運動

2023 年の統合的疼痛ケア

GLOBAL YEAR

身体活動と運動の定義

身体活動は、エネルギー消費を必要とする骨格筋によって生成される身体の動きとして定義され(1)、フィットネス、健康、およびウェルネスの改善または維持を目的とした、日常的な日課および体系化された運動プログラムで実行される目的のある活動が含まれる。運動は、計画され、構造化され、多くの場合、反復的な動きを伴う身体活動の一種である。身体活動と運動は、他の健康的なライフスタイル行動や医学的治療と併せて、複数の疾患プロセスの予防、管理、リハビリテーションにおいて重要な役割を果たす。

運動は心肺機能(有酸素性)と筋力、可動性/柔軟性、体組成を改善する(1-3)。個別の運動プログラムを処方する際には、頻度(どのくらい頻回か)、強度(どのくらいの負荷か)、時間(継続時間または運動間隔)、タイプ(モードまたは種類)、および進行状況(運動の進歩または後退)などが考慮される。ただし、痛みの管理に最適な運動の種類や量は個人によって異なる。すべての人が運動介入に同じように反応するわけではなく、慢性的な痛みのある人は、急激な運動の後に痛みの悪化を経験する可能性がある。特に運動経験の浅い人の場合、急激な運動の後に、短期間で痛みの軽度な悪化が予想される場合がある。この可能性については患者と話し合い、統合的疼痛ケアチームによって管理される必要がある。さらに、運動療法を中止するのではなく、健康状態、身体能力、年齢、臨床症状などの個人の特性に応じて、運動プログラムへの適応を考慮する必要がある。不良転帰の予測因子としては、強い痛みの重症度、より長い痛みの持続期間、複数部位の痛み、過去の痛みのエピソード、不安/抑うつ、より重症度の高い苦痛、不適切な対処法、社会的サポートの低下、高齢、ベースラインとなる身体器質的障害の重症度が高いこと、より大きな運動制限とそれに伴う痛みの重度の増悪が挙げられる(4-7)。これらの特徴を持つ人は追加のサポートが必要な場合があり、ゆっくりと進行するプログラムのほうが有効なことがある。身体活動や運動プログラムは、個人で行うことも、同様の症状を持つ他の人々とグループで行うこともできるため、社会的な要素が加わり、モチベーションが高まり、より励みになる環境が生まれる傾向があることに言及することが重要である。

身体活動と運動の作用メカニズム

運動は、生物心理社会的スペクトル全体にわたって多峰性の効果を引き起こす。動物を使った研究では、運動が末梢神経系と中枢神経系、末梢組織、免疫系のいず

れにも変化をもたらす可能性があることが示されている(8、9)。定期的に身体活動を行っている人は痛みが軽減され、炎症が軽減されることがヒトを対象とした研究で裏付けられている(9-12)。さらに定期的な運動は、心理的な併存疾患(運動への恐怖、不安、うつ病)、気分、睡眠の質、身体的および認知的な機能を改善することが示されている(1、2、13)。

身体活動と運動が痛みに及ぼす影響に関する臨床エビデンス

運動による身体活動の増加は、慢性疼痛の発症リスクを軽減するための予防策として、また、慢性疼痛を抱えて生活している人々の疼痛を軽減し、機能と生活の質を改善するための最優先の治療として推奨されている(図1を参照)。

Figure 1. Systemic benefits of routine physical activity in the human health.



予防: 運動不足や長時間座位でいる行動様式は健康に有害であり(13,15)、慢性疼痛発症の危険因子である。たとえば、定期的に運動する人は、長時間座位でいる人に比べて、12 か月間で痛みが少ないと報告し、慢性的な痛みを発症する可能性が低くなる(16)。さらに、定期的な身体活動や運動は、心臓病、糖尿病、いくつかのがん、メンタルヘルス、生活の質、幸福や脳卒中などの他の非感染性疾患の予防にも役立つ。

治療: 変形性関節症、腰痛、線維筋痛症などを含む複数の痛みの症状において、身体活動と運動が自己申告による痛みの重症度、身体機能、心理機能、生活の質の良好な改善につながる事が、いくつかのレビューで実証されている(13)。文献にはさまざまな結果と効果量が存在するが、それらの矛盾はサンプルサイズが小さいこと、研究力が不十分であること、長期追跡調査が限られていること、運動介入の遵守と期間が原因である可能性がある。

身体活動や運動を促進および処方する医師

多くの臨床医は痛みの管理や健康のための身体活動や運動の利点について患者に対して教育しているが、ケア計画の一環として患者に特定の運動の推奨事項を理学療法士、カイロプラクティック、トレーナーなどに対して処方し、修正しながら積極的に推進する臨床医もいる。包括的な管理計画の一部として身体活動と運動を統合するには、すべての医療者が介入として身体活動と運動を奨励し、個別化された個人中心のアプローチの必要性を理解する必要がある。治療的運動プログラムでは、各人にとって有意義で、達成可能で、楽しい活動を選択し、痛みの悪化、過負荷、筋肉/関節の損傷などの悪影響の可能性を減らすために、専門家の監督が必要であることを強調することが重要である(3,17)。

統合的ケアアプローチにおける身体活動と運動

統合的医療チームの一員であるすべての医療者は、身体活動と運動介入の利点と、急性増悪の可能性への反応は患者によって異なることを理解する必要がある。統合的疼痛ケアチームは、身体活動に伴う痛み、倦怠感、最適な活動量や種類が明示できないこと、身体活動に対する好み、個人の信念、身体活動や運動に対する否定的な気持ちなど、身体活動や運動に参加する際の一般のおよび特定の障壁に対処

する必要がある。痛みの軽減または変化を経験する患者もいるが、身体活動や運動を1回行った後に痛みが増加する患者もいる。身体活動や運動への最初の曝露に伴う痛みは、アドヒアランスの障壁となり、多くの人、医療者によって処方された日常的な身体活動や運動を維持することが困難であると感じている。身体活動や運動に伴う急性の痛みの増悪は、統合的ケアチームが予測し、管理する必要がある。動機付け戦略、行動変容介入、社会的サポート、目標設定、個人のペースで行う運動、教育、個人の好みの利用により、運動への遵守が強化される(18)。統合的疼痛管理モデルの一部として提供される追加の治療法は、経皮的電気神経刺激療法、徒手療法、鍼治療、温熱療法などを含み、運動誘発性の症状の管理にも役立つ。

包括的な疼痛治療プログラムには、患者の個別のニーズ、期待、能力に合わせて調整され、身体活動の増加、特に運動による痛みに対する障壁を軽減するのに役立つような個人中心の運動プログラムが組み込まれている必要がある。治療の目標は、痛み、機能、気分、生活の質の改善という長期的な効果につながる運動プログラムを長期的に確立することである。統合的疼痛チーム間で一致した臨床意見、現実的な治療効果の説明、運動処方を修正することは、コンプライアンスを促進し、運動介入に関連した否定的な信念を減らすのに役立つ。

参考文献

1. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. Geneva: World Health Organization 2020.; 2020.
2. American College of Sports Medicine Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 10th Edition ed: Wolters Kluwer; 2017.
3. Thompson WR, Sallis R, Joy E, Jaworski CA, Stuhr RM, Trilk JL. Exercise Is Medicine. *Am J Lifestyle Med.* 2020;14(5):511-23.
4. Leeuw M, Goossens ME, Linton SJ, Crombez G, Boersma K, Vlaeyen JW. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *J Behav Med.* 2007;30(1):77-94.
5. Shaw WS, Means-Christensen AJ, Slater MA, Webster JS, Patterson TL, Grant I, et al. Psychiatric disorders and risk of transition to chronicity in men with first onset low back pain. *Pain Med.* 2010;11(9):1391-400.

6. Lewis GN, Rice DA, McNair PJ, Kluger M. Predictors of persistent pain after total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth.* 2015;114(4):551-61.
7. Edwards RR, Dworkin RH, Sullivan MD, Turk DC, Wasan AD. The Role of Psychosocial Processes in the Development and Maintenance of Chronic Pain. *The journal of pain : official journal of the American Pain Society.* 2016;17(9 Suppl):T70-92.
8. Lesnak JB, Sluka KA. Mechanism of exercise-induced analgesia: what we can learn from physically active animals. *Pain Rep.* 2020;5(5):e850.
9. Sluka KA, Frey-Law L, Hoeger Bement M. Exercise-induced pain and analgesia? Underlying mechanisms and clinical translation. *Pain.* 2018;159 Suppl 1(Suppl 1):S91-S7.
10. Nieman DC, Wentz LM. The compelling link between physical activity and the body's defense system. *J Sport Health Sci.* 2019;8(3):201-17.
11. Wun A, Kollias P, Jeong H, Rizzo RR, Cashin AG, Bagg MK, et al. Why is exercise prescribed for people with chronic low

back pain? A review of the mechanisms of benefit proposed by clinical trialists. *Musculoskeletal science & practice*. 2021;51:102307.

12. Beckwée D, Vaes P, Cnudde M, Swinnen E, Bautmans I. Osteoarthritis of the knee: why does exercise work? A qualitative study of the literature. *Ageing Res Rev*. 2013;12(1):226-36.

13. Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, Martin D, Colvin LA, Smith BH. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;1:CD011279.

14. Dowell D, Haegerich TM, Chou R. CDC Guideline for Prescribing Opioids for Chronic Pain—United States, 2016. *JAMA*. 2016;315(15):1624-45.

15. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380(9838):219-29.

16. Landmark T, Romundstad PR, Borchgrevink PC, Kaasa S, Dale O. Longitudinal associations between exercise and pain

in the general population—the HUNT pain study. *PLoS One*. 2013;8(6):e65279.

17. Ferreira GE, Howard K, Zadro JR, O’Keeffe M, Lin CC, Maher CG. People considering exercise to prevent low back pain recurrence prefer exercise programs that differ from programs known to be effective: a discrete choice experiment. *J Physiother*. 2020;66(4):249-55.

18. Meade LB, Bearne LM, Sweeney LH, Alageel SH, Godfrey EL. Behaviour change techniques associated with adherence to prescribed exercise in patients with persistent musculoskeletal pain: Systematic review. *British journal of health psychology*. 2019;24(1):10-30.

19. Coleman CJ, McDonough DJ, Pope ZC, Pope CA. Dose-response association of aerobic and muscle-strengthening physical activity with mortality: a national cohort study of 416 420 US adults. *Br J Sports Med*. 2022.

Authors

Giovanni Berardi, DPT, PhD, Josimari DeSantana, PhD, and Laura Stone, PhD



Translation

Mizuho Sumitani, MD

Department of Pain and Palliative Medicine, The University of
Tokyo Hospital, Tokyo, Japan

Masahiko Sumitani, MD, PhD

Department of Pain and Palliative Medicine, The University of
Tokyo Hospital, Tokyo, Japan

Department of Pain and Palliative Medical Sciences, Faculty of
Medicine, Tokyo, Japan