

腰痛の予防：幼少期からの介入の重要性

慢性腰痛は世界的な問題であり、個人や社会に影響を与えており。腰痛の生涯有病率は 84% に及ぶと報告されており、慢性腰痛の有病率は約 23% で、人口の 11-12% が腰痛により障害を負っている[1]。慢性腰痛発症の危険因子には、遺伝的素因、ライフスタイルや職業的要因、さらに加齢がある[25]。

腰痛の予防は生活の質を改善させ、健康寿命を引き延ばすが、腰痛の治療を評価するための多数の試験から得た証拠とは対照的に、予防、特に一次予防を評価する証拠は不十分であり、それらは主に高所得層への研究から得たものである。利用可能な研究から得られたガイドラインが子供に適用できるか、低所得国および中所得国で実施可能かは不明である[7]。

骨粗鬆症、変形性脊椎症、および脊柱管狭窄症を有する人は、しばしば腰痛を経験する。しかし、これらには生物学的要因と心理社会的要因の相互作用が存在するために、痛みの特定の原因を識別することは困難である[11; 23]。

骨粗鬆症は、骨折のリスク増加に伴う骨密度の低下と定義される。70 代までに女性の 50% 以上が骨粗鬆症を発症し、80 代までに男性の約 17% が骨粗鬆症を発症し、60 歳以降の症候性脊椎骨折の生涯リスクは女性で 18%、男性で 11% であった [16 ; 24]。

骨粗鬆症は、明確な骨折がない場合でも腰痛を引き起こす可能性がある[17]。骨粗鬆症による骨折は、急性的な痛みを引き起こし、脊椎の変形（主に後弯変形）を引き起こして慢性的な痛みのリスクを高めることになる。遺伝的要因は骨粗鬆症を発症するリスクの 40~80% を占めるが、栄養状態、運動習慣、医学的障害などの後天的因子は骨粗鬆症に関連する改善可能な因子である[12; 18]。

早期介入は骨粗鬆症の発症を予防するといわれている。カルシウムとビタミン D の十分摂取し、体操、バレーボール、バスケットボール、ソフトボールなどのスポーツをおこなうことは 18 歳以下において最大骨量を増加させることに効果的であり、後の骨折リスクを軽減させる[5 ; 22][15 ; 21]。これらの介入を中年以降に継続することも、骨量の維持及び骨折のリスクを減らすために重要である[2]。ただし、中年期において不慣れな運動は筋緊張、関節損傷および骨折による痛みの原因になりうるため注意が必要である[13]。

変形性脊椎症は脊椎アライメントの不良（後弯など）や不安定性に関連しており、腰痛を引き起こすリスク因子としても知られている[4]。骨盤傾斜の矯正や脊柱起立筋の強度、自律神経の調節が腰痛を予防もしくは減少させるために重要であると考えられ、腰背部や腹壁など体幹の筋肉を鍛えることや、アライメントを改善させるようなトレーニングが有効であるといわれている[9]。一般の人にとって腰痛の予防には、週に2～3回のストレッチングと有酸素運動の組み合わせが効率的であるとされている。

運動は単独でも職業性腰痛を防ぐために有効であり、固有の教育プログラムと組み合わせることでも有効である。腰椎サポート、持ち上げ装置、職業の変更、仕事のシフトのような人間工学的介入は運動に比べ、有用ではないといわれている[8；10；20]。

青年期[14]、成人期[6]、職場[10]での教育的な介入のみでは腰痛の予防に効果は現れにくい。腰痛に関して社会的見解を変化させ、行動の変化を促すようなマスメディアの報道は世界中様々な国で存在するが結果は様々である。腰痛を予防し、身体的および社会的活動への参加を促すかつ費用的効果を伴った効果的な活動を生み出すには更なる研究が必要である。

つまり、腰痛は世界的な問題であり、腰痛による障害を軽減し、生活の質を向上させるための予防方法をつくり出し、実現するための革新的な取り組みや考え方が必要である。栄養を改善し、運動を推奨することは現在、腰痛を予防するために幼少期より行える最も有効な方法であると考える。

著者

永井 修平、牛田 享宏（愛知医科大学病院 学際的痛みセンター）

Owen Williamson FRCSC (Orthopedic Surgery & Pain Medicine)

Chronic Pain Clinic, Fraser Health Authority, Surrey, British Columbia, Canada

Department of Epidemiology and Preventive Medicine, Monash University, Melbourne, Australia

訳者

永井 修平、牛田 享宏

(愛知医科大学病院 学際的痛みセンター)

- [1] Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F, Mannion AF, Reis S, Staal J, Ursin H. Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. European spine journal 2006;15:s192-s300.
- [2] Bradney M, Pearce G, Naughton G, Sullivan C, Bass S, Beck T, Carlson J, Seeman E. Moderate exercise during growth in prepubertal boys: changes in bone mass, size, volumetric density, and bone strength: a controlled prospective study. Journal of bone and mineral research : the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research 1998;13(12):1814-1821.
- [3] Buchbinder R, Gross DP, Werner EL, Hayden JA. Understanding the characteristics of effective mass media campaigns for back pain and methodological challenges in evaluating their effects. Spine 2008;33(1):74-80.
- [4] Chaléat-Valayer E, Mac-Thiong J-M, Paquet J, Berthonnaud E, Siani F, Roussouly P. Sagittal spinopelvic alignment in chronic low back pain. European spine journal 2011;20(5):634.
- [5] De Laet C, Kanis J, Odén A, Johanson H, Johnell O, Delmas P, Eisman J, Kroger H, Fujiwara S, Garnero P. Body mass index as a predictor of fracture risk: a meta-analysis. Osteoporosis international 2005;16(11):1330-1338.
- [6] Demoulin C, Marty M, Genevay S, Vanderthommen M, Mahieu G, Henrotin Y. Effectiveness of preventive back educational interventions for low back pain: a critical review of randomized controlled clinical trials. European Spine Journal 2012;21(12):2520-2530.
- [7] Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP, Ferreira PH, Fritz JM, Koes BW, Peul W. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. The Lancet 2018;391(10137):2368-2383.
- [8] Hegewald J, Berge W, Heinrich P, Staudte R, Freiberg A, Scharfe J, Girbig M, Nienhaus A, Seidler A. Do Technical Aids for Patient Handling Prevent Musculoskeletal Complaints in Health Care Workers?—A Systematic Review of Intervention Studies. International journal of environmental research and public health 2018;15(3):476.
- [9] Hodges PW. Core stability exercise in chronic low back pain. Orthopedic Clinics 2003;34(2):245-254.
- [10] Huang R, Ning J, Chuter VH, Taylor JB, Christophe D, Meng Z, Xu Y, Jiang L. Exercise alone and exercise combined with education both prevent episodes of low back pain and related absenteeism: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials (RCTs) aimed at preventing back pain. British journal of sports medicine 2019.
- [11] Jacobs JM, Hammerman-Rozenberg R, Cohen A, Stessman J. Chronic back pain among the elderly: prevalence, associations, and predictors. Spine 2006;31(7):E203-E207.

- [12] Kaufman J-M, Ostertag As, Saint-Pierre A, Cohen-Solal M, Boland A, Van Pottelbergh I, Toye K, de Vernejoul M-C, Martinez M. Genome-Wide Linkage Screen of Bone Mineral Density (BMD) in European Pedigrees Ascertained through a Male Relative with Low BMD Values: Evidence for Quantitative Trait Loci on 17q21–23, 11q12–13, 13q12–14, and 22q11. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2008;93(10):3755-3762.
- [13] Krein SL, Abdul-Wahab Y, Kadri R, Richardson CR. Adverse events experienced by participants in a back pain walking intervention: A descriptive study. *Chronic illness* 2016;12(1):71-80.
- [14] Michaleff ZA, Kamper SJ, Maher CG, Evans R, Broderick C, Henschke N. Low back pain in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis evaluating the effectiveness of conservative interventions. *European Spine Journal* 2014;23(10):2046-2058.
- [15] Miyabara Y, Onoe Y, Harada A, Kuroda T, Sasaki S, Ohta H. Effect of physical activity and nutrition on bone mineral density in young Japanese women. *Journal of bone and mineral metabolism* 2007;25(6):414-418.
- [16] Nguyen ND, Ahlborg HG, Center JR, Eisman JA, Nguyen TV. Residual lifetime risk of fractures in women and men. *Journal of Bone and Mineral Research* 2007;22(6):781-788.
- [17] Ohtori S, Akazawa T, Murata Y, Kinoshita T, Yamashita M, Nakagawa K, Inoue G, Nakamura J, Orita S, Ochiai N, Kishida S, Takaso M, Eguchi Y, Yamauchi K, Suzuki M, Aoki Y, Takahashi K. Risedronate decreases bone resorption and improves low back pain in postmenopausal osteoporosis patients without vertebral fractures. *Journal of clinical neuroscience : official journal of the Neurosurgical Society of Australasia* 2010;17(2):209-213.
- [18] Runyan SM, Stadler DD, Bainbridge CN, Miller SC, Moyer-Mileur LJ. Familial resemblance of bone mineralization, calcium intake, and physical activity in early-adolescent daughters, their mothers, and maternal grandmothers. *Journal of the American Dietetic Association* 2003;103(10):1320-1325.
- [19] Shiri R, Coggon D, Falah-Hassani K. Exercise for the prevention of low back pain: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *American journal of epidemiology* 2017;187(5):1093-1101.
- [20] Steffens D, Maher CG, Pereira LS, Stevens ML, Oliveira VC, Chapple M, Teixeira-Salmela LF, Hancock MJ. Prevention of low back pain: a systematic review and meta-analysis. *JAMA internal medicine* 2016;176(2):199-208.
- [21] Tanaka S, Kuroda T, Saito M, Shiraki M. Overweight/obesity and underweight are both risk factors for osteoporotic fractures at different sites in Japanese postmenopausal women. *Osteoporosis International* 2013;24(1):69-76.
- [22] Tenforde AS, Carlson JL, Sainani KL, Chang AO, Kim JH, Golden NH, Fredericson M. Sport and triad risk factors influence bone mineral density in collegiate athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2018;50(12):2536-2543.
- [23] Williams JS, Ng N, Peltzer K, Yawson A, Biritwum R, Maximova T, Wu F, Arokiasamy P, Kowal P, Chatterji S. Risk factors and disability associated with low back pain in older adults in low-and middle-

income countries. Results from the WHO study on global AGEing and adult health (SAGE). PLoS One 2015;10(6):e0127880.

[24] Willson T, Nelson SD, Newbold J, Nelson RE, LaFleur J. The clinical epidemiology of male osteoporosis: a review of the recent literature. Clinical epidemiology 2015;7:65.

[25] Wong AY, Karppinen J, Samartzis D. Low back pain in older adults: risk factors, management options and future directions. Scoliosis and spinal disorders 2017;12(1):14.

©Copyright 2020 International Association for the Study of Pain. All rights reserved.
IASP brings together scientists, clinicians, healthcare providers, and policymakers to
stimulate and support the study of pain and translate that knowledge into improved
pain relief worldwide.

