



世界運動器痛年

2009年10月—2010年10月

運動器痛

はじめに

運動器痛（筋・骨格系の痛み）は、繰り返しの機械的緊張、使い過ぎ、そして作業関連性運動器障害の結果とされている。これらの損傷には、骨、関節、筋、または周辺組織に疼痛を惹起する様々な障害が含まれる。疼痛は、急性または慢性、局所性またはび慢性であり得る。腰痛は、慢性筋骨格痛の最も一般的な例である。他には、腱炎や腱障害、神経障害、筋痛、そして疲労骨折がある。

疫学と経済

- 過度の使用による運動器痛は、成人の33%が罹患し、病気休業の29%にあたる。
- 腰痛は、西洋社会において最も広がった、最も一般的な作業関連性障害であり、運動器の障害のうちで経済的な影響が最も大きい。
- リフティングでの力を出しすぎによる損傷の発生率は男性で1.3倍多いが、次の状態は女性で発生率が高い：手根管症候群では3.0倍、腱炎では2.3倍、そして繰り返し運動による損傷は2.0倍である。
- 筋骨格痛の経済的負担は、心血管疾患を除けば最も大きい。

病態生理

運動器痛の病態生理は完全には解明されていないが、炎症、線維化、組織の変性、神経伝達物質、そして神経感覚障害が関与している。

- 炎症：損傷は、その部位と全身に炎症性のサイトカイン（pro-inflammatory cytokine）やメディエーターの増加を引き起こす。この増加は、末梢性侵害受容器の感作を起こす。
- 線維化：炎症は、線維性癒痕（細胞や組織の内部や間隙におけるコラーゲンの増加）を惹起する。それは運動時の組織の滑走を減少させ、損傷の拡大とさらなる疼痛を起こす。
- 組織の変性：増加した炎症メディエーターは、matrix metalloproteinases 細胞外基質を劣化させる酵素の増加を引き起こし、組織負荷耐性を低下させて、さらなる損傷とより強い疼痛を招く。
- 神経伝達物質：サブスタンスP、カルシトニン遺伝子関連ペプチド（CGRP）、そしてN-methyl-D-aspartate（NMDA）の濃度が、腱、後根神経節、そして脊髄後角で上昇する。
- 神経感覚/神経免疫因子：神経伝達物質、炎症メディエーターやサイトカインの濃度上昇を伴う知覚過敏は、末梢性侵害受容器の感作または痛みの中樞性増幅を招く。知覚過敏は、線維化による神経圧迫によっても発生する。

臨床的特徴

- 疼痛は、運動器や関連する神経組織において、急性または慢性、局所性またはび慢性であり得る。
- 臨床的徴候には下記の項目が含まれる
 - 局所の疼痛または拡大して持続する疼痛
 - 圧痛
 - 末梢神経刺激
 - 筋力低下
 - 運動制限と硬直
- 症状はより重度の組織損傷や炎症を伴って進行性に増強し、罹患する解剖学的部位は増加する、すなわち圧痛点が増加する。

- ・ 症状は、職業関連または個人的ストレスによって悪化する。例えば、個人の能力を超えて仕事をうまく処理しきれないとき、難しい人間関係、そして時間的制約によって悪化する。
- ・ 神経伝導速度は、関与する末梢神経では低下する。
- ・ 症状は日によって変動する。はじめは、仕事の休止（すなわち、仕事のシフトの間、週末、そして休暇中）により症状は治まる。仕事のストレスが持続し組織損傷が増大すると、休息しても十分な症状軽減は得られなくなり、持続する疼痛となっていくかもしれない。

診断基準

- ・ 筋骨格系の組織における局所的で後に間欠的または持続する疼痛は、visual analogue pain scaleを用いて評価される；機能障害（例えば筋力低下）は、Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) を用いて評価することができる。これらの評価法は、Multinational Musculoskeletal Inception Cohort Studyによって勧められている。
- ・ Kramerによって開発されたUBMA (upper-body musculoskeletal assessment) 評価法は、上肢の運動器痛や障害の診断に用いることができる。
- ・ 早期における全身性の炎症性反応は、血清C-reactive protein (CRP)、interleukin-6 (IL-6)、またはtumor necrosis factor alpha (TNF-alpha) の増加によって確認することができる。これらの増加は、UBMAスコア、慢性腰痛、そして運動器の障害の領域と関わる疼痛の増悪と関連している。

診断と治療

- ・ 診断には、末梢神経障害；外側または内側上顆炎/腱炎；腱板、上腕二頭筋、または手関節の腱炎；手関節捻挫や筋損傷；アキレス腱炎；筋炎や筋痛；関節炎；頸椎捻挫；そして腰痛が含まれる。
- ・ 治療は、通常は多面的である：
 - ・ 理学療法、主として運動プログラム（エアロビック、筋力強化、ストレッチング）と温熱または冷却のような物理療法を併用して行う
 - ・ 副木や固定
 - ・ 非ステロイド性抗炎症薬（NSAIDs）、例えばイブプロフェン
 - ・ 仕事の負荷を減らす、または休息を増やす
 - ・ ストレス管理/行動学的介入
- ・ 残念ながら、12ヶ月間機械的緊張/負荷を完全に除いたとしても、炎症誘発性線維組織変化からの回復はほとんど認められないことがある。このような場合、線維性癒痕による疼痛は慢性化する。

参考文献

1. Barbe MF, Elliott MB, Abdelmagid SM, Amin M, Popoff SN, Safadi FF, Barr AE. Serum and tissue cytokines and chemokines increase with repetitive upper extremity tasks. J Orthop Res 2008; 26: 1320-6.
2. Bureau of Labor Statistics. Nonfatal occupational injuries and illnesses requiring days away from work, 2007. Washington, DC: United States Department of labor News, USDL 08-1716, November 20, 2008. Available at: <http://www.bls.gov/iff/home.htm>. Accessed March 3, 2009.
3. Carp SJ, Barbe MF, Winter KA, Amin M, Barr AE. Inflammatory biomarkers increase with severity of upper-extremity overuse disorders. Clin Sci (Lond) 2007; 112: 305-14.
4. Elliott MB, Barr AE, Clark BD, Amin M, Amin S, Barbe MF. High force reaching task induces widespread inflammation, increased spinal cord neurochemicals and neuropathic pain. Neuroscience 2009; 158: 922-31.
5. Koch A, Zacharowski K, Boehm O, Stevens M, Lipfert P, von Giesen HJ, Wolf A, Freynhagen R. Nitric oxide and pro-inflammatory cytokines correlate with pain intensity in chronic pain patients. Inflamm Res 2007; 56: 32-7.
6. Kramer JF, Potter P, Harburn KL, Speechley M, Rollman GB. An upper body musculoskeletal assessment instrument for patients with work-related musculoskeletal disorders: a pilot study. J Hand Ther 2001; 23: 1819-25.
7. Stauber WT, Smith CA, Miller GR, Stauber FD. Recovery from 6 weeks of repeated strain injury to rat soleus muscles. Muscle Nerve. 2000; 23: 1819-25.
8. Wang H, Schiltenswolf M, Buchner M. The role of TNF-alpha in patients with chronic low back pain-a prospective comparative longitudinal study. Clin J Pain 2008; 24: 273-8.

(訳 矢吹省司：日本疼痛学会 / 日本運動器疼痛研究会)



International Association for the Study of Pain

IASP

Working together for pain relief