

【要約】

Relation between patient-reported outcome measures and accelerometer  
measured physical activity and sleep in post-herpetic neuralgia patients

(帯状疱疹後神経痛患者における主観的症状と加速度計で測定した身体活動  
および睡眠との関係)

千葉大学大学院医学薬学府

先端医学薬学専攻

(主任：磯野史朗教授)

高井 啓有



【背景・目的】慢性疼痛は侵害受容性、神経障害性、および心理社会的疼痛が複雑に絡みあう混合性疼痛の様相を呈し、抑うつ症状、不眠、不動化など多彩な症状・兆候を伴い難治性である。慢性神経障害性疼痛患者に対する治療法は限られており、疼痛コントロールに難渋することも多い。したがって、臨床医の治療目標は、痛みを完全になくすことではなく、痛みがある中でも患者の活動性と生活の質(QOL)を改善することである。副作用をできるだけ少なくして疼痛管理を行い、日常生活活動を向上させることが重要で、その結果、QOLの改善、痛みの軽減が得られると考えられている。今まで用いられてきた問診票による評価は主観的なものだが、患者の活動や睡眠の質および量を客観的に評価することが治療の一助となる可能性がある。そこで、今回我々は、帯状疱疹後神経痛患者の主観的な疼痛および睡眠に関する問診票の結果と腕時計型加速度計（アクチグラフ）で測定した客観的な活動量・睡眠の結果を評価し比較検討した。

【方法】当院の外来を受診した3か月以上疼痛が続く帯状疱疹後神経痛患者60名を対象として説明を行い、研究への参加を依頼した。アクチグラフ装着予定の非利き腕に帯状疱疹後神経痛のある患者、進行性に病状の悪化をきたすような疾患(がん進行に伴うがん性疼痛、筋原性疾患、神経原性疾患など)のある患者は除外した。同意が得られた患者54名に問診票の記入とアクチグラフ1週間の着用を依頼した。また研究開始の初日に、Numerical Rating Scale(NRS)、Pain Disability Assessment Scale(PDAS)、

Pain DETECT、Pain Catastrophizing Scale(PCS)、Insomnia Severity Index(ISI)の各問診票の記載、さらに毎日、寝る前に患者日誌としてそれぞれの日のNRSの記載を依頼した。得られたデータを解析した。

**【結果】** 同意書が取得できた54名の患者のうち、3名はアクチグラフを指示通り装着できなかったため脱落となり、51名のデータを取得した。患者背景としては平均年齢が $73.1 \pm 11.8$ 歳と高齢の患者が多かった。帯状疱疹後神経痛の発症の部位は胸髄が28名(54.9%)と最も多かった。帯状疱疹後神経痛発症から研究参加までの期間は $23.9 \pm 30.8$  (3~120) カ月であった。研究参加前4週間の平均のNRSの最大値は $6.4 \pm 2.4$ と強い疼痛を認めている患者が多かった。PDASの結果で10点未満(日常生活障害が比較的小さい)と10点以上(日常生活障害が比較的大きい)の2群に分けて問診票(NRS、Pain DETECT、PCS、ISI)の評価を解析したところ全てのパラメータで、生活支障度が大きいと評価した群が高い点数を示していた。一方、アクチグラフによる客観的な活動量は、2群間で有意差を認めなかった。また、ISIの結果で7点以下(睡眠障害なし)と8点以上(睡眠障害あり)で2群に分けて比較したところ、痛みを評価する主観的問診票(NRS、PDAS、Pain DETECT、PCS)ではPCSおよびPDASが有意な差を認めていた。しかし、睡眠に関するアクチグラフから得られた客観的指標(睡眠時間、睡眠潜時、中途覚醒時間など)は全て差を認めないという結果となった。

**【考察】** この主観的スコアと客観的スコアの相違は、1) 高齢者の低活動型の生活にお

けるアクチグラフの測定限界、2) 知覚神経を首座とする末梢神経障害性疼痛の典型である帯状疱疹後神経痛の特徴、3) 痛みの慢性化に伴う身体の適応、4) 活動・睡眠の誤認によるものなどが考えられた。

1) については先行研究を見てみると、アクチグラフの活動量の結果は60歳代健康成人および腰痛患者のデータと同程度(Inoue M, Spine Surg Relat Res. 2019)であり、極端な低活動ではないため要因としては否定的であると考えた。

2) については、同様にアクチグラフを用いた研究で関節リウマチ患者と健常者では、関節リウマチ患者の方が、活動量が低いという報告 (Hashimoto, Biophysico Med.

2015) や、変形性膝関節症を持つ中年女性は、健常者と比較して活動量が低い

(Murphy, Arthritis Rheum. 2008) という報告など、骨、関節、筋肉にかかわるような運動器疼痛疾患での活動量低下の報告が多い。末梢神経障害性疼痛の要素が強いとされている帯状疱疹後神経痛患者は運動神経の障害を伴わないことが多く、痛みのみが直接的に活動量を低下させるものではない可能性が考えられた。

3) については急性腰痛患者では活動性低下を認めるが、慢性腰痛患者では活動量維持されているという報告 (Liszka-Hackzell, Anesth Analg, 2004. Griffin, D.W.,

Physiotherapy, 2012) があり、痛みの慢性化により、身体の適応がなされ痛みの強さが活動量低下に直接結びつかない可能性があると考えられた。

4) について、睡眠研究領域では、睡眠の主観的評価と客観的評価の乖離：睡眠状態誤

誤 (Sleep state misperception; SSM) の存在が知られている (Harvey AG, Tang NK, Psychol Bull. 2012)。睡眠状態誤認のメカニズムは明らかになっていない。慢性不眠症患者では、前頭葉や基底核の神経活動が低下していることが最近の脳画像研究で明らかになっている。これらの脳領域は感情、記憶、運動調節に重要であることはよく知られているが、時間認知にも深く関わっていることが明らかにされている。睡眠状態誤認の発症にも何らかの形で寄与している可能性があると考えられている。痛みと活動についても同様の現象が起こっている可能性が考えられた。痛みが原因で活動できないと感じているが、実際は活動が低下していない、すなわち活動状態誤認といえると考えた。誤認の診断にはアクチグラフと問診票の併用が有用であり、治療には認知行動療法を用いたアプローチが有用である可能性が示唆された。

**【結論】** 帯状疱疹後神経痛(神経障害性疼痛)患者では、活動・睡眠の主観的、客観的評価に乖離を認めた。問診票とアクチグラフの併用を行うことによりこの誤認状態の評価が可能である。誤認状態が存在するとした場合、その臨床的意義は不明であるが、一方で帯状疱疹後神経痛患者では、活動量維持者においても疼痛の訴えが強いことに留意し、身体能力を阻害しないように注意しながら治療を選択する必要がある。