

令和元年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金（慢性の痛み政策研究事業）
総括研究報告

慢性疼痛患者に対する簡便かつ多面的な疼痛感作評価法の開発（19FG0201）

研究代表者 池内 昌彦 高知大学医学部・整形外科 役職 教授

研究要旨

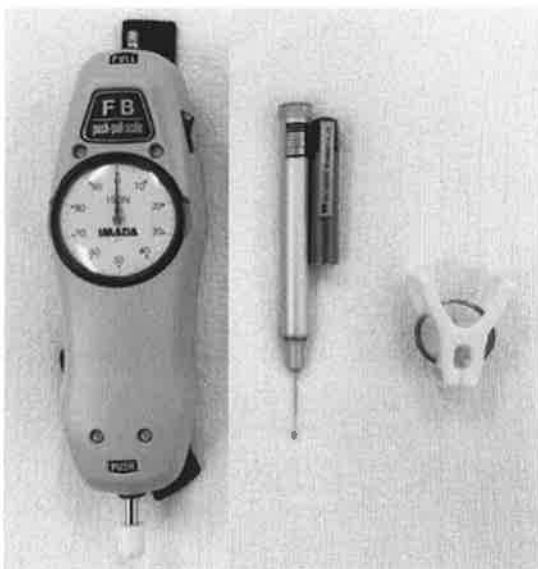
慢性疼痛患者の痛みを客観的に評価する標準プロトコル作成を目的として、汎用性のある痛み評価機器を作成し、その妥当性を検証し、健常者の基準値を検証したうえで慢性疼痛患者の痛み評価を実施する。その結果、慢性疼痛患者の痛み評価が標準化され、病態をより正確に客観的に評価可能となることが期待される。令和元年度は、簡易定量的感覚検査（QST）評価機器を作製し各施設に設置した。高知大学では、フェーズ①として簡易 QST ツールの有効性と再現性を確認し、既存のラボツールによる測定結果との比較を行ってその妥当性を検証した。健常者を対象とした研究によって、簡易 QST ツールの有効性と再現性が示された。

A. 研究目的

簡易定量的感覚検査(QST)ツールを作製し、その有効性と再現性を確認し、既存のラボツールによる測定結果との比較を行うこと。

B. 研究方法

1) 既存のラボツールに依存していた圧痛閾値(PPT)、時間的荷重(TS)、条件刺激性疼痛調節(CPM)を評価可能なポータブルな QST ツールを作製した(下図)。



【図】簡易 QST ツール

左から順にミニアルゴメーター、ピンプリック、ペインクリップ

2) 健常成人 20 名を対象に、簡易 QST ツール

(下図)を用いた pQST で PPT、TS、CPM を測定した。PPT はミニアルゴメーターを用いて三角筋と前脛骨筋で測定した。TS は手背をピンプリック (60g 重) で 10 回連続刺激し、痛み VAS (mm) の増加量を求めた。CPM は対側耳垂をペインクリップで挟む刺激の有無による PPT の変化率を算出した。測定は同一検者が 1 週以上の間隔をあげ 2 回、他検者が 1 回行い、ICC(1, k)と(3, k)を評価した。また、ラボツールとして、Somedic 社製アルゴメーターで三角筋と前脛骨筋の PPT を、カフアルゴメーターで下腿の TS、CPM (対側上腕への条件刺激) を測定した。

(倫理面への配慮)

令和元年 11 月 28 日に高知大学医学部倫理委員会により本研究内容が承認された。

C. 研究結果

pQST の ICC (1, k) / (3, k) は、PPT : 0.90-0.94 / 0.89-0.90、TS : 0.59-0.84 / 0.68-0.90、CPM : 0.67-0.76 / 0.54-0.59 であった。PPT の結果はラボツールを用いたものとほぼ同じであった。TS について、19 例で連続刺激による疼痛増加を認めた。12 例はラボツールと同等の増加量であったが、8 例ではいずれかの増加量が 20mm 以上であり、一定の傾向を認め

なかった。CPMについて、20例全員が条件刺激によるPPTの増加を認めた。その増加量はラボツールより多い傾向があり、18例において同等以上であった。

D. 考察

独自に開発した簡易 QST ツールを用いて、PPT、TS、CPM の測定が可能であった。再現性に関して、ラボツールを利用した先行研究の ICC(3, k) は PPT が 0.87-0.89、TS が 0.65-0.73、CPM が 0.47-0.53 と報告されている。pQST の再現性はこれらの研究と遜色ない良好な結果であった。ラボツールとの比較に関して、PPT は使用するアルゴメーター以外の条件が同じであるため、結果はほぼ同じであった。TS や CPM に関しては、閾値の測定部位や方法、条件刺激の方法が若干異なるため、その結果は完全に一致するものではないが、TS では 6 割程度が同等で、CPM ではラボツールよりも閾値上昇が生じやすい傾向が窺われた。

E. 結論

pQST によって、これまでラボツールに依存していた PPT、TS、CPM のパラメーターが簡単に測定可能であり、その再現性は臨床応用に耐えうる良好なものであった。妥当性に関して、PPT はほぼ同じ結果であったが、TS と CPM の変化量はラボツールと異なるケースもあることが示唆された。今後この特徴もふまえて標準値の設定 (フェーズ②) や慢性痛患者の評価 (フェーズ⑤) を進めていく予定である。

F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

齋藤亮太、泉仁、小田翔太、大石大、堀野友貴、

林祥宏、池内昌彦. 簡易 QST ツールを用いた痛み感受性評価の試み. 第 12 回日本運動器疼痛学会. 2019. 11/30-12/1. 東京都

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし