

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

分担研究報告書

糖尿病性神経障害における自動刺激装置（PNS-5100）を用いた表皮内神経痛覚閾値

（PINT test）の検討

研究分担者 村上千恵子 弘前大学医学部脳神経内科・准教授

研究要旨

糖尿病性神経障害の痛覚閾値を、新たに登場した刺激強度を自動で調整できる PNS-5100 を用いて計測し、従来型の（刺激強度を手動で調整する）PNS-7000 と同様の結果が得られるか検討を行った。PNS-5100 を用いても、糖尿病性神経障害の電気生理学的重症度が増すと痛覚閾値が増すことが示された。

A. 研究目的

糖尿病性神経障害の表皮内痛覚閾値は、従来刺激強度を手動で調整する PNS-7000（日本光電社）を用いて計測していた。我々はこの機器を用い、糖尿病性神経障害の電気生理学的重症度がますと、表皮内痛覚閾値が上昇することを報告している。最近、新たに刺激強度を自動で調整できる PNS-5100（日本光電社）が登場した。この機器は、ボタンひとつで、計測が自動で終了し、従来型と比較し扱いが簡便である。PNS-7000 と PNS-5100 の違いは、刺激強度の調整が手動と自動ということに加え、PNS-7000 では、刺激強度を 0.01mA 刻みで調整できるが、PNS-5100 は、刺激強度を 0.05mA ずつ調整するという違いがある。この刺激強度の調整の幅の違いが痛覚閾値の計測に影響を与える可能性がある。我々は、PNS-5100 を用いて、糖尿病

性神経障害の痛覚閾値を計測し、PNS-7000 を用いた時と同様の結果が得られるか検討を行った。

B. 研究方法

弘前大学医学部脳神経内科を受診した糖尿病患者を対象とした。対象患者に、神経伝導検査と、表皮内神経痛覚閾値検査（pain threshold of intraepidermal nerve terminal: PINT test）を行い、痛覚閾値と電気生理学的重症度分類との関係を検討した。

（倫理面への配慮）

対象患者には、書面による同意を取得した。

C. 研究結果

2型糖尿病70例の解析を行った。痛覚閾値は、電気生理学的重症度0度で0.16mA、1度 0.15mA、2度 0.25mA、3度 0.63mA、4度 0.71mAで、電気生理学的重症度がますと、痛覚閾値が上昇することが示された。

#### **D. 考察**

PNS-5100はPNS-7000より、刺激強度の調整の幅が広く、刺激強度の調整も自動であるため、PNS-7000よりも短時間でかつ簡便に痛覚閾値を計測することができる。今回の検討で、PNS-5100を用いても、糖尿病性神経障害の電気生理学的重症度がますと、痛覚閾値が上昇することが示され、PNS-5100は、実用に耐えることが示された。

#### **E. 結論**

糖尿病性神経障害における痛覚閾値の計測には、従来のものより扱いが簡便なPNS-5100が有用である。

#### **F. 健康危険情報**

なし

#### **G. 研究発表**

##### **1. 論文発表**

なし（投稿準備中）

##### **2. 学会発表**

糖尿病性神経障害における自動刺激装置(PNS-5100)を用いた表皮内神経痛覚閾値(PINT test)の検討. 第52回日本臨床神経生理学会

#### **H. 知的財産**

なし