

#### 資料 4 : 累積振動ばく露量に基づく振動工具取扱い者の 神経学的診察所見の評価

要旨：累積振動ばく露量に応じた神経学的他覚所見の保有割合を明らかにするため、参加者に神経内科専門医による神経学的診察を実施した。振動工具取扱い作業場を有する 6 力所の事業場に勤務する労働者を対象に調査した。産業医科大学病院の臨床検査室で、半年毎に 1 回の神経内科専門医による神経学的診察を年 2 回、計 6 回実施した。振動障害に関連する症状の有無に関しては、積極的に訴える参加者はいなかったものの、詳細に問診すると疼痛やしびれ感を自覚している被験者が高暴露群で認められた。

##### A. 研究目的

累積振動ばく露量に応じた神経学的他覚所見の保有割合を明らかにするため、参加者に神経内科専門医による神経学的診察を実施した。

##### B. 研究方法

###### i) 研究デザインとセッティング

本研究は、3 年間にわたる縦断研究で、日本国内の振動工具取扱い作業場を有する 6 力所の事業場に勤務する労働者を対象に調査した。産業医科大学病院の臨床検査室で、半年毎に 1 回の神経内科専門医による神経学的診察を年 2 回、計 6 回実施した。平成 30 年度は、2016 年 6 月～7 月と 11 月～12 月に実施した。

###### ii) 参加者

振動工具取扱う作業員 42 名および、これまで振動工具を取り扱ったことがない労働者 29 名(比較対象)から本研究への参加への同意が得られた。最終的な分析対象は、

調査期間中の 6 回の診察中 3 回以上診察を受けた参加者とした。

###### iii) 過去累積振動ばく露量によるグループ化

全累積振動ばく露量は、研究開始前の累積振動ばく露量と調査期間中の累積振動ばく露量を足した値で、生涯の振動工具取扱い作業期間にわたる累積振動ばく露量(過去累積振動ばく露量)である。振動工具取扱い群の振動ばく露による末梢血流障害の慢性期の影響を比較するため、全累積振動ばく露量の中央値で振動工具取扱い群を 2 群に分け、High exposure group と Low exposure group に分類した。振動工具取扱い歴がないものを Non-exposure group とした。

###### iv) 神経学的診察所見の分類

6 回分の神経学的診察の所見の有無を参加者毎に集計し、診察項目ごとに次の 3 つ

に分類した。

無所見者：調査期間中一度も所見を認めなかった者，

一過性有所見者：症状を認めたのが2回未満，または3回以上自覚症状を認めたが各参加者が参加した最後2回の調査のいずれも症状を認めなかった者，

持続性有所見者：3回以上異常症状あり，各参加者が参加した最後2回の調査のいずれかで症状を認めた者。

#### v)分析方法

本研究においては，質問項目毎に High exposure group，Low exposure group，Non-exposure group の3群間の持続性有所見者の割合を算出した。

#### A. 結果

各群の平均年齢（標準偏差）は，Non-exposure group: 42.1(10.8)歳，Low exposure group: 32.7(11.4)歳，High exposure group:

37.8(8.0)歳であった。振動工具取扱いによる群（Non-exposure group: 27名，Low exposure Group: 15名，High exposure Group: 21名）の持続性所見者の割合（ID）を表4に示す。

#### B. 考察

振動障害に関連する症状の有無に関しては、本研究では自覚症状のない振動工具を扱う従事者を選定して被験者としているため、積極的に訴える参加者はいなかったものの、詳細に問診すると疼痛やしびれ感を自覚している被験者が高暴露群で認められた。一般的に振動工具による障害では、自覚症状の有無や神経学的異常所見の有無が重要とされており、問診は詳細に行うことが重要と考えられる。神経学的所見では、両側の Tinel sign が低暴露群でも認められ、高暴露群では Phalen 徴候も認められている。これらは、手根管症候群の重要な所見であり、後で述べる神経伝導検査の結果と共に考えると、振動工具を扱う従事者の健診では、この2つの所見を取る必要があると考えられる。

表 4.3 群別の握力と神経学的診察の持続性有所見者の割合

	Non-exposure group (n=27)	Low exposure group (n=15)	High exposure group (n=21)
	Mean (SD)/%	Mean (SD)/%	Mean (SD)/%
Rt. grip strength (kg)	42.8(6.0)	47.6(7.1)	48.6(8.8)
Lt. grip strength (kg)	41.3(6.6)	47.0(7.7)	46.8(9.7)
Tinel sign (Rt. hand)	14.8%	20.0%	23.8%
Tinel sign (Lt. hand)	11.1%	20.0%	28.6.3%
Phalen test (Rt. hand)	0.0%	0.0%	4.8%
Phalen test (Lt. hand)	0.0%	0.0%	4.8%
Rt. radial muscle tendon reflex	3.7%	0.0%	0.0%
Lt. radial muscle tendon reflex	3.7%	0.0%	0.0%
Finger algnesia	0.0%	0.0%	14.3%
Finger thermaesthesia	0.0%	0.0%	14.3%
Finger thigmesthesia	0.0%	0.0%	14.3%
Finger pallesthesia	3.7%	0.0%	14.3%