

## 学位論文の内容の要旨

専攻	医学	部 門 (平成27年度以前入学者のみ記入)	
学籍番号	20D712	氏 名	出 口 貴 行
論文題目	The Impact of Light Touch and Pin Prick on Functional Outcomes in Patients with Traumatic Spinal Cord Injury		
<p>(論文要旨)</p> <p><b>【Introduction】</b> 脊髄損傷 (SCI) は、生涯にわたって重度の機能障害を引き起こし、患者の日常生活に影響を与える。SCI の機能障害評価指標である入院時運動スコアと退院時もしくは数年後の機能的転帰との関連は十分に確立されているが、入院時感覚スコアを評価した研究はほとんどない。本研究では、SCI 後の機能的転帰を予測する手段として、入院時の Light Touch (LT) と Pin Prick (PP) という感覚スコアが、退院時の機能的転帰、すなわち日常生活動作能力に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。</p> <p><b>【Patients and Methods】</b> この探索的観察研究では、日本全国脊髄損傷データベース (SCI-J) のデータを用いた。対象基準を満たし、1997 年から 2020 年の間に入院した 3,676 例のデータを解析した。退院時の機能的自立度評価 (FIM) の運動スコア (mFIM) を機能的転帰の指標とし、入院時の LT と PP を説明変数として使用した。LT と PP は、SCI 患者の感覚機能を測定する方法であり、ASIA の AIS グレードと傷害レベルを決定するために使用されており信頼性が高く、評価者間で再現性がある。統計処理は、student t-test、一元配置分散分析、重回帰分析を行い、入院時の LT と PP を考慮した共分散分析 (ANCOVA) モデルを作成した。偽発見率 (FDR) logworth を用いて、退院時の共変量と mFIM の関係の強さを評価した。</p> <p><b>【Results &amp; Discussion】</b> 参加者の特徴を Table1 に示し、二変量解析では入院時の LT および PP は、性別、年齢区分、傷害機序、入院時 AIS、傷害のレベル、中心性損傷、および骨損傷と関連しており、重度の傷害はスコアが低い傾向があった (Table1)。mFIM は重回帰分析において、入院時の LT (<math>\beta = 0.07 (0.01)</math>、<math>p &lt; 0.001</math>) および入院時の PP (<math>\beta = 0.07 (0.01)</math>、<math>p &lt; 0.001</math>) と関連していた (Table2)。LT は脊髄の後柱の損傷の程度を評価するために広く使用されており、PP は脊髄視床路を評価し、LT は PP よりも大きな値を持つことがある。この研究の結果では、LT は PP よりも高いスコアを示したが、その差は小さく、mFIM への関与に関して LT と PP の間に明らかな差は見られなかった。また、各因子の FDR logworth において、LT モデルでは入院時の AMS スコアが最も大きく (236.5)、次いで年齢 (38.0)、傷害の程度 (24.4)、入院時の cFIM (19.1) であった。入院時の LT は 6.6 であり、その寄与度はそれほど高くなかった。PP モデルでは、入院時の AMS が 226.2 と最も大きく、次いで年齢 (38.7)、傷害の程度 (23.8)、入院時の cFIM (19.5) であり、入院時の PP は 8.5 とそれほど寄与していなかった (Figure2, 3)。</p>			

Source	FDR logworth	FDR p value
AMS at admission	236.5	<.0001
Age (65+)	38.0	<.0001
Level of injury	24.4	<.0001
cFIM at admission	19.1	<.0001
Central cord injury	8.6	<.0001
LT at admission	6.6	<.0001
AIS at admission	5.2	<.0001
Mechanism of injury	5.0	<.0001
Diabetes	3.0	0.001
Bone injury	2.0	0.011
Heart disease	1.5	0.033
Lung disease	1.2	0.058
Sex	0.5	0.297
Renal disease	0.1	0.735

Figure 2 FDR Logworth of parameters in LT Model

FDR logworth = -log10(FDR p value)

AMS, American Spinal Injury Association (ASIA) motor score; cFIM, Functional Independence Measure cognition score; AIS, ASIA impairment scale.

Source	FDR logworth	FDR p value
AMS at admission	226.2	<.0001
Age (65+)	38.7	<.0001
Level of injury	23.8	<.0001
cFIM at admission	19.5	<.0001
PP at admission	8.5	<.0001
Central cord injury	8.0	<.0001
Mechanism of injury	5.2	<.0001
AIS at admission	4.9	<.0001
Diabetes	2.9	0.001
Bone injury	2.0	0.010
Heart disease	1.5	0.035
Lung disease	1.2	0.062
Sex	0.6	0.273
Renal disease	0.2	0.698

Figure 3 FDR Logworth of parameters in PP Model

FDR logworth = -log10(FDR p value)

【Conclusion】本研究の結果、入院時のLTスコアとPPスコアがSCI後の機能的転帰の予測に寄与することが示されたが、その寄与の大きさは高くなかった。退院時のmFIMをアウトカム変数として設定したため、運動機能を測定する入院時のAMSが、年齢、傷害の程度、中心性損傷、入院時cFIM、入院時LT、PPなどの他の要因と同様に、主要な要因であることが明らかになった。これらの因子はSCI患者で測定されるため、SCIの予後予測ノモグラムの作成に用いられる可能性がある。

掲載誌名	Acta Medica Okayama		第 巻, 第 号
(公表予定) 掲載年月	2023年11月受理	出版社(等)名	OKAYAMA UNIV MED SCHOOL
Peer Review	(有)		無

(備考) 論文要旨は、日本語で1,500字以内にまとめてください。