

P3-C-1147**日常生活機能評価表の急性期使用による歩行自立予測
ロジスティック回帰分析と決定木による検証**大坪 尚典¹⁾, 葛巻 尚志¹⁾, 堤 美紀¹⁾, 山元 絵美¹⁾, 山田 哲郎¹⁾, 上原 健治²⁾¹⁾金沢市立病院リハビリテーション室, ²⁾金沢市立病院整形外科**key words** 日常生活機能評価表・歩行自立・決定木

【目的】2008 年の診療報酬改定により, 日常生活機能評価表(以下, NSKH)が回復期リハビリテーション病棟(回復期)の算定要件に導入された。しかし, NSKH は臨床ではあまり重視されず, 実際には Functional Independence Measure (FIM) が ADL 評価の主体となっている。また, NSKH に関する研究は少なく, その利用価値を疑問視した報告内容が多い。そこで今回, 急性期病床の完結例に NSKH を使用し, その有効性と歩行自立予測についての検証を行った。

【方法】2013 年 8 月から 2014 年 9 月の間に理学療法 (PT) を完結した全 380 例, 女性 226 例, 男性 154 例, 平均年齢 (歳) $\pm$ SD = 79.3 $\pm$ 9.8 を対象とした。全例, 在宅から直接入院し, かつ PT 開始時は歩行介助であった。なお, 歩行自立可否の基準は, 棟内生活において見守りなく歩行が可能な場合を自立, 見守り以下は介助とした。歩行補助具や装具使用による自立は可とした。また, 既往による歩行不能, 車椅子駆動による自立, 回復期への転院, および死亡退院は除外した。疾患別割合は, 体幹骨折 21.8%, 下肢骨折 16.9%, 脳卒中 15.3%, 肺炎・呼吸器疾患 14.2%, 硬膜外血腫等 7.4%, 椎間板ヘルニア等 3.9%, 神経・筋疾患 2.1%, 廃用その他 18.4%, であった。全例の ADL 評価を NSKH で行い, PT 開始時と退院時の比較を行った。歩行自立予測については, 統計ソフト IBM SPSS Statistics (ver.20) のロジスティック回帰と決定木 (Chi-squared Automatic Interaction Detection) により解析を行った。従属変数は退院時の歩行自立可否とし, 独立変数は, 開始時 NSKH 合計点, もしくは移動を除いた NSKH 各 12 項目と, 年齢, 性別, PT 待機日数, PT 施行日数, 在院日数, 血清アルブミン値 (Alb), 亜急性期病床利用有無, とした。なお, 対象の 37% が亜急性期病床の利用後に退院した。

【結果】NSKH 合計点の開始時中央値は 7 点, 退院時は 2 点であり, Wilcoxon の符号付き順位検定により差を示した ($p < 0.01$)。NSKH 改善度の中央値は 3 点であり, NSKH 利得の中央値は 0.11 (点/PT 施行日数) だった。退院時の歩行自立は 210 例 (55.3%), 介助は 170 例 (44.7%) だった。ロジスティック回帰分析では, 年齢, 開始時 NSKH 合計点, および Alb の 3 変数が選択された ($p < 0.01$)。オッズ比と 95% 信頼区間は, 年齢: 1.069 (1.038-1.100), NSKH 合計点: 1.310 (1.223-1.404), Alb: 0.413 (0.259-0.661) を示した。的中率は 74.9%, ROC 曲線による NSKH のカットオフ値は 7 点, 曲線下面積は 0.783 を示した ($p < 0.01$)。合計点の代わりに, NSKH の各項目を投入したロジスティック回帰分析では良好な結果を得られなかった。次に, 決定木では, 更衣, 年齢, 口腔清潔, 指示理解, 性別, 寝返り, 以上 6 変数が選択され, 最終ノードは 9 段階に分類された。歩行自立割合が高い順に, ①更衣自立; 94.4%, ②更衣一部介助, 年齢 $\leq$ 78 歳, 口腔清潔自立; 93.1%, ③更衣一部介助, 年齢 $\leq$ 78 歳, 口腔清潔不可; 71.4%, ④更衣一部介助, 78 歳 $<$ 年齢 $\leq$ 87 歳; 66.2%, ⑤更衣全介助, 指示理解可, 女性; 62.7%, ⑥更衣全介助, 指示理解可, 男性; 31.7%, ⑦更衣一部介助, 年齢 $>$ 87 歳; 26.7%, ⑧更衣全介助, 指示理解不能, 寝返り可能; 24.0%, ⑨更衣全介助, 指示理解不能, 寝返り不能; 2.3% となり, 的中率は 77.1% を示した。相対リスクは, 再代入の推定値 0.229 に対し, 交差検証では 0.237 を示した。

【考察】園田ら (2009) は, NSKH と FIM の関係を調べ, NSKH が同じ点数であっても FIM の幅は数十点に及び, 互換性が高いとは言えないとしている。また, 岩井ら (2012) は, NSKH の評価段階が粗いため, 改善を的確にとらえられない可能性を指摘している。今回, 改善が明確に示され, また, FIM を利用した先行報告にも劣らない結果が示された。これは, 対象が急性期の完結例に限定されており, 改善が生じやすかったためと考えられる。一方, 各項目を投入した回帰分析では結果を得られず, 逆に, 決定木では回帰分析より良好な中率を認めた。これは, NSKH の評価段階が 2~3 値と粗く, 非線形分布である事に起因しており, カイ二乗検定を組み合わせるべく決定木の解析法が適していたためと考えられる。また, 決定木では, 開始時の更衣自立度が歩行自立に強く影響する特徴が示された。これは, 急性期の制限された状況下で, 工夫しながら衣服の着脱を行う能力, すなわち応用的な課題遂行能力を示したものと解釈できる。総じて, 急性期における NSKH の利用価値は決して低くなく, 回帰分析よりも決定木との解析相性が良好であった。

【理学療法研究としての意義】NSKH は評価者の負担が少ない利点があり, 簡易で実用的な歩行自立予測法として急性期病床全般に利用可能である。