

1. 脳卒中リハビリテーションの進め方

1-3. 予測

推奨

1. リハビリテーションプログラムを実施する際、日常生活動作(ADL)、機能障害、患者属性、併存疾患、社会的背景などをもとに機能予後、在院日数、転帰先を予測し参考にすることが勧められる(グレードB)。
2. 既に検証の行われている予測手段を用いることが望ましく、その予測精度、適用の限界を理解しながら使用すべきである(グレードB)。

●エビデンス

予後予測の論文は多数あるが、提示された予測率があまり高くない、検証群を用いた予測精度検討が少ない、予測に用いる変数の信頼性等が不十分などの理由から活用には注意が必要である¹⁻³⁾ (III)。

予測法作成に使われた患者以外の検証群を用いた研究としては、在院日数予測⁴⁾ (Ib)、入院時のADLなどから最終FIMを予測⁵⁾ (Ib)⁶⁻⁹⁾ (IIb)、1か月時点のFugl-Meyer assessmentから6か月時点の運動機能予測¹⁰⁾ (IIb)、NIH stroke scaleとMRI所見の組合せ¹¹⁾ (IIb)、FIMとTrunk control testの組合せ¹²⁾ (IIb)、総合的帰結の判定¹³⁾ (IIb)などがある。検証群はないものの、ADLを予測するいくつかの方式を比較している研究もある¹⁴⁻¹⁶⁾ (IIb)。

総じてADLを予測のための変数に入れた方が予測率は高い。また、予測に用いる変数を単に増やしても必ずしも予測精度は上がらず¹⁷⁾ (Ib)¹⁸⁾ (IIb)、なるべく簡単な予測方法を用いることの利点も示されている¹⁹⁾ (Ib)。

発症後の時期(直後、2週後、4週後)と基礎的ADL(食事、尿意、寝返り)から自立度を予測する方式²⁰⁾ (III)のように、当初検証群がなかった方法でも、近年検証発表(会議録のみ)が続いている予測法もある。

(附記)

リハビリテーション開始時には、到達すべきレベルとそれに要する時間を予測し、その実現に努力すべきである。典型的な患者では、発症からの日数、その時点でのADLレベルから大まかな最終ADL状態を想定できる¹⁹⁾。半側視空間失認や、認知障害、座位バランス不良といった障害因子の程度によりゴールレベルが低くなる。

これらを重回帰分析などの統計方法で計算するのが各種の予後予測法である。予測法は経験の浅い治療者の参考になるものの、各患者に対する精度の高い予測は未だ困難である。

今回のガイドラインでは、検証群または複数の予測方法比較のある予測方法のみを採りあげた。そのため良いアイデアと思われる予測方法でも記載されない場合があった。

引用文献

- 1) Kwakkel G, Wagenaar RC, Kollen BJ, Lankhorst GJ. Predicting disability in stroke--a critical review of the literature. Age Ageing 1996 ; 25 : 479-489
- 2) Heinemann AW, Linacre JM, Wright BD, Hamilton BB, Granger C. Prediction of rehabilita-

- tion outcomes with disability measures. *Arch Phys Med Rehabil* 1994 ; 75 : 133-143
- 3) Meijer R, Ihnenfeldt DS, de Groot IJ, van Limbeek J, Vermeulen M, de Haan RJ. Prognostic factors for ambulation and activities of daily living in the subacute phase after stroke. A systematic review of the literature. *Clin Rehabil* 2003 ; 17 : 119-129
 - 4) Stineman MG, Hamilton BB, Granger CV, Goin JE, Escarce JJ, Williams SV. Four methods for characterizing disability in the formation of function related groups. *Arch Phys Med Rehabil* 1994 ; 75 : 1277-1283
 - 5) Sonoda S, Saitoh E, Nagai S, Okuyama Y, Suzuki T, Suzuki M. Stroke outcome prediction using reciprocal number of initial activities of daily living status. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2005 ; 14 : 8-11
 - 6) Stineman MG, Granger CV. Outcome, efficiency, and time-trend pattern analyses for stroke rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 1998 ; 77 : 193-201
 - 7) 園田茂, 才藤栄一, 辻内和人, 他. 脳卒中帰結予測におけるニューラルネットの応用. *総合リハビリテーション* 1995 ; 23 : 499-504
 - 8) Tilling K, Sterne JA, Rudd AG, Glass TA, Wityk RJ, Wolfe CD. A new method for predicting recovery after stroke. *Stroke* 2001 ; 32 : 2867-2873
 - 9) Tsuji T, Liu M, Sonoda S, Domen K, Chino N. The stroke impairment assessment set : its internal consistency and predictive validity. *Arch Phys Med Rehabil* 2000 ; 81 : 863-868
 - 10) Duncan PW, Goldstein LB, Matchar D, Divine GW, Feussner J. Measurement of motor recovery after stroke. Outcome assessment and sample size requirements. *Stroke* 1992 ; 23 : 1084-1089
 - 11) Baird AE, Dambrosia J, Janket S, Eichbaum Q, Chaves C, Silver B, et al. A three-item scale for the early prediction of stroke recovery. *Lancet* 2001 ; 357 : 2095-2099
 - 12) Sebastia E, Duarte E, Boza R, Samitier B, Tejero M, Marco E, et al. Cross-validation of a model for predicting functional status and length of stay in patients with stroke. *J Rehabil Med* 2006 ; 38 : 204-206
 - 13) Falconer JA, Naughton BJ, Dunlop DD, Roth EJ, Strasser DC, Sinacore JM. Predicting stroke inpatient rehabilitation outcome using a classification tree approach. *Arch Phys Med Rehabil* 1994 ; 75 : 619-625
 - 14) Inouye M. Predicting outcomes of patients in Japan after first acute stroke using a simple model. *Am J Phys Med Rehabil* 2001 ; 80 : 645-649
 - 15) Lai SM, Duncan PW, Keighley J. Prediction of functional outcome after stroke : comparison of the Orpington Prognostic Scale and the NIH Stroke Scale. *Stroke* 1998 ; 29 : 1838-1842
 - 16) Wade DT, Hewer RL. Functional abilities after stroke : measurement, natural history and prognosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1987 ; 50 : 177-182
 - 17) Gladman JR, Harwood DM, Barer DH. Predicting the outcome of acute stroke : prospective evaluation of five multivariate models and comparison with simple methods. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1992 ; 55 : 347-351
 - 18) Barer DH, Mitchell JR. Predicting the outcome of acute stroke : do multivariate models help? *Q J Med* 1989 ; 70 : 27-39
 - 19) Counsell C, Dennis M, McDowall M. Predicting functional outcome in acute stroke : comparison of a simple six variable model with other predictive systems and informal clinical prediction. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004 ; 75 : 401-405
 - 20) 二木立. 脳卒中リハビリテーション患者の早期自立度予測. *リハビリテーション医学* 1982 ; 19 : 201-223