

原 著

日本人のスパイログラム基準値を用いた身体障害者 福祉法による呼吸器機能障害判定

中村 雅夫¹⁾ 高橋 幸成¹⁾ 大類 孝²⁾ 山谷 睦雄²⁾
久保 裕司²⁾ 沼崎 宗男²⁾ 佐々木英忠²⁾

要旨：身体障害者福祉法によって呼吸機能障害判定が行われているが、障害判定基準値を Baldwin の予測式を用いている。しかし、Baldwin は欧米人であり、65 歳までの基準値である。日本呼吸器学会は日本人のスパイログラムの基準値を発表したので、本稿では呼吸機能障害判定を日本人の基準値を用いて判定した。じん肺患者、肺線維症、肺気腫患者において 1 級、3 級、4 級の判定を比較したところ、日本人の基準値を用いた場合、Baldwin より約 10~20% 呼吸機能障害判定者が増加した。従来、10~20% の対象者は判定されなかったと考えられ、今後、欧米人の基準値よりも日本人の基準値を用いて判定するべきと考えられる。
キーワード：スパイログラム、Baldwin の基準値、日本人の基準値、呼吸機能障害

Spirogram, Baldwin's standard values, Japanese standard values, Pulmonary functional impairment

はじめに

身体障害者福祉法によって呼吸機能障害判定が制定されて久しいが、障害判定基準値として Baldwin の予測式¹⁾を用いて行うと定められている。しかし、Baldwin は欧米人の基準値であり、必ずしも日本人に当てはまるか否かが不明である。2001 年日本呼吸器学会はスパイログラムと動脈血液ガス分圧基準値を報告した²⁾。この基準値は多くの呼吸器機能障害者が高齢者であることを考慮に入れ、従来高齢者の基準値は殆ど取り入れられていないことを改良して、高齢者の基準値も取り入れた報告である。

本論文では、日本呼吸器学会の基準値を障害者判定に使用した場合、従来日本で判定されてきた Baldwin 基準値による判定とどのように差が出てくるのかを検証した。

方 法

じん肺法で定義された診断基準によって診断されたじん肺患者 469 名、肺気腫患者 41 名、及び、肺線維症 73 名を対象とした。じん肺患者の内訳は年齢 (68.6 ± 8.9 歳, mean ± SD), 男/女 (469/0 人) 管理区分 4 であっ

た。肺気腫は年齢 (66.5 ± 8.7 歳, mean ± SD) 男/女 (41/0 人), 特発性間質性肺炎患者は年齢 (60.8 ± 11.6 歳, mean ± SD) 男/女 (47/26 人) であった。

身体障害者福祉法における呼吸器機能障害判定基準に従い、指数 (予測肺活量 1 秒率) = 一秒量/予測肺活量 × 100 を用いて各患者について Baldwin 予測式と日本呼吸器学会予測式を用いた。身体障害者福祉法では指数 20% 以下を 1 級, 30% 以下 20% までを 3 級, 40% 以下 30% までを 4 級と定義している。各患者で、この指数を当てはめた時、1, 3, 及び 4 級の認定患者が現在の Baldwin の基準値に比べて日本呼吸器学会の基準値で算定した場合、どのように差が出るのかを検討した。

結 果

じん肺患者、肺気腫及び肺線維症の Baldwin と日本呼吸器学会の基準値から計算した各指数の対比を Fig. 1, 2, 及び 3 に示した。じん肺患者では 4 級は 14 人が非認定から認定され、4 人は 4 級から外されて、差し引き 10 人が 4 級へ認定された。もともと 4 級は 84 人であったが 84 人プラス 10 人の 12% は認定増となった。更にもともと 4 級の 84 人中 10 人は 3 級へ格上げ認定されることになった、もともと 3 級だった人の中から 4 人は 4 級へ格下げになり、差し引き 6 人が 3 級へ認定されることになった。3 級はもともとの 66 人プラス 6 人の 9% は認定増となった。1 級の人には 3 級から 3 人が格上げになり、逆に 1 級から 3 級へ格下げになる人はいなかった。もともと 1 級の 19 人プラス 3 人増の 16% 増となっ

〒321 2523 栃木県塩谷郡藤原町高德 632

¹⁾ 珪肺労災病院呼吸器内科

〒980 8574 宮城県仙台市青葉区星陵町 1 1

²⁾ 東北大学医学部 老年・呼吸器内科

(受付日平成 14 年 5 月 8 日)

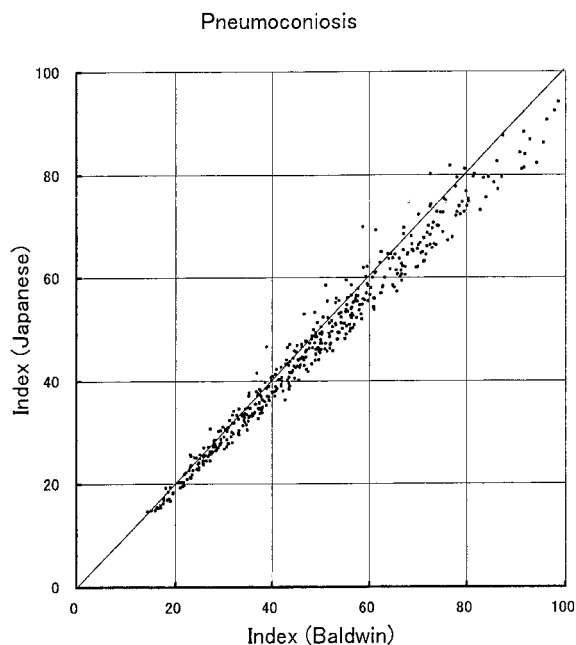


Fig. 1 Indexes of forced expiratory volume at one sec calculated using Baldwin's standard values (horizontal axis) plotted against those calculated using the Japanese standard values (vertical axis) in patients with pneumoconiosis. The solid line is the line of identity for both indexes.

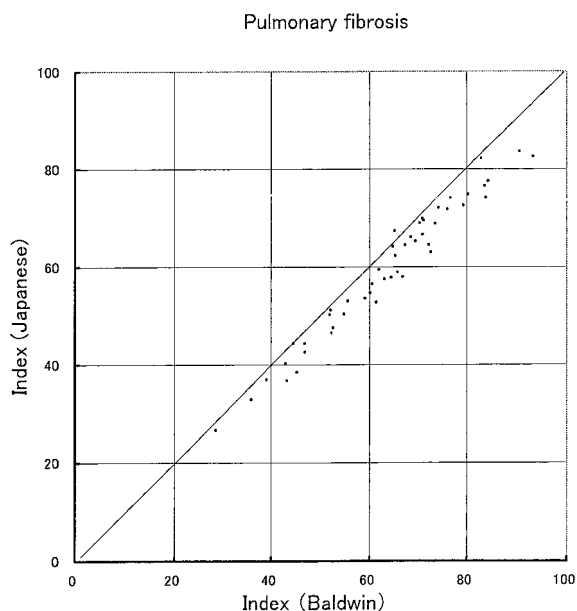


Fig. 3 Indexes of forced expiratory volume at one sec calculated using Baldwin's standard values (horizontal axis) plotted against those calculated using Japanese standard values (vertical axis) in patients with pulmonary fibrosis. The solid line is the line of identity for both indexes.

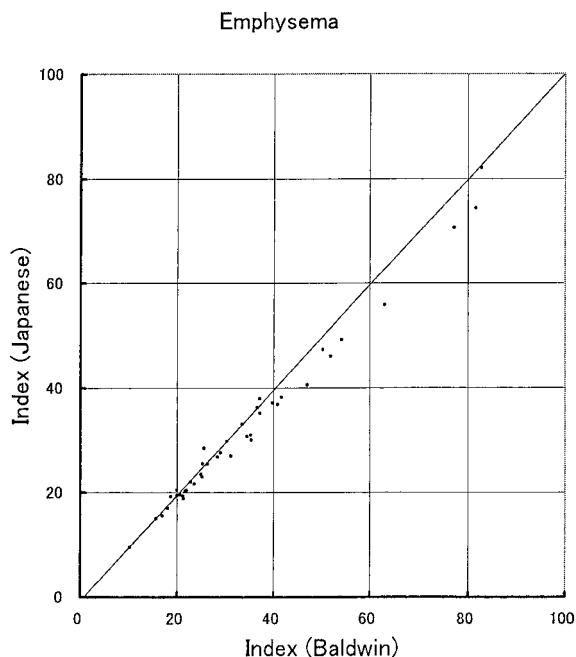


Fig. 2 Indexes of forced expiratory volume at one sec calculated using Baldwin's standard values (horizontal axis) plotted against those calculated using the Japanese standard values (vertical axis) in patients with emphysema. The solid line is the line of identity for both indexes.

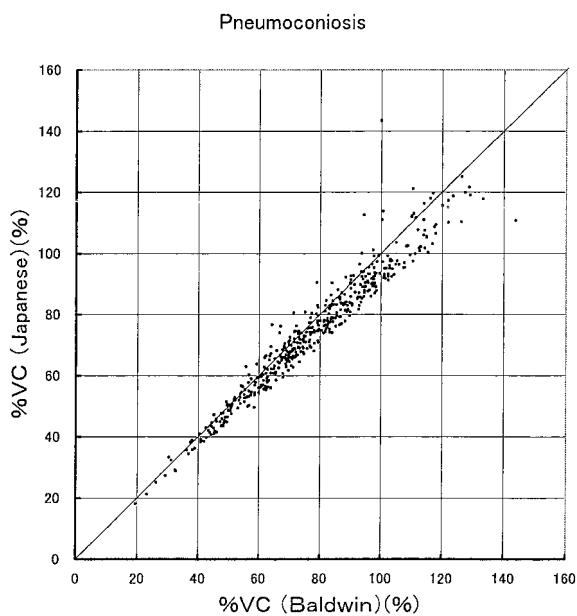


Fig. 4 % vital capacity calculated using Baldwin's standard values (horizontal axis) plotted against those using Japanese standard values (vertical axis) in patients with pneumoconiosis. The solid line is an the line of identity for both indexes.

た。このように Baldwin の基準値を用いる現行より、約 1 割は日本呼吸器学会の基準値を用いることによって、認定が重いほうへ修正されることになる。

肺気腫においても同様の傾向があり、非認定から 4 級認定される人は 3 人増えるが 1 人は 4 級より非認定へ格下げになり、差し引き 2 人増で 10 人プラス 2 人で 20% 増であった。4 級から 3 級格上げ認定される人は 10 人プラス 3 人増え 21% 増、3 級から 1 級へ格上げ認定される人は 7 人プラス 2 人で 28% 増となった。

肺線維症においても同時に非認定から 4 級へ格上げの人は 4 人おり、もともと 4 級の 4 人から 100% 増となる。4 級から 3 級への格上げになる人は 1 人おり、もともと 3 級の 2 人が 50% 増となった。3 級から 1 級認定者は 0 人であった。1 級認定者はもともと 0 人であった。

考 察

身体障害者の機能判定は患者の福祉を支える上で極めて重要な意味を持つものである。特に本稿で問題にしている呼吸機能障害者は他の身体障害者に比較しても日常生活上認定の敷居が高く、特に 1 級に於いてはベッド上の生活でも、ほとんど末期状態でないと認定されないというきらいがあった。その一つの原因は欧米人の基準値である Baldwin の基準値を用いてきたことに由来するのではないかと考えられる。Baldwin らの式は仰臥位のスパイログラムの成績である。仰臥位の肺活量は座位又は立位の肺活量に対して 7~8% 低いことと、恐らくは日本人の肉種的体型の差もあり、日本呼吸器学会の基準値は Baldwin らの予測式より 10 ないし 15% 高値を示すことが指摘されている²⁾。ここで欧米人の基準値(即ち、日本人より小さい基準値)で重症度を判定されると、重症度が過小評価されてしまうと考えられる。Baldwin の基準値は 65 歳までの基準値であり、実際は 65 歳以上まで延長して使用している。この点日本呼吸器学会の基準値は 65 歳以上の値を十分考慮に入れ定めた利点がある。

身体障害者福祉法における呼吸機能障害判定基準によると 1 級に該当する障害は、呼吸困難が強いため歩行がほとんどできないもの、呼吸障害のため指数の測定ができないもの、または指数が 20% 以下のもの、もしくは動脈血 O_2 分圧が 50 Torr 以下のものをいうと定められている。この中で、指数 20% 以下とは歩行がほとんどできないものよりも実際は障害が重く、ベッド上で安静にしても息苦しく、会話もようやく休み休み出来るのが実態である。又、死亡直前の状態とも言える。これ

では、身体障害者福祉法の基本精神に沿っていない。本論文は従来の判定基準の不合理を初めて指摘した成績である。今後、指数 20% 以下の数字も改定されるべきと考えられる。

次にじん肺法で用いられている肺機能検査の 1 つに % 肺活量がある。% 肺活量は 60% 以下の症例は“著しい肺機能障害有り”と判定される。Fig. 4 はじん肺患者 469 人を用い Baldwin と日本呼吸器学会の予測式を用い % 肺活量を求め、60% 以下の症例数を比較した図である。現在日本に於いては Baldwin の予測式が用いられているが、Baldwin の予測式を用い % 肺活量が 60% 以下になる症例は 99 人いた。日本呼吸器学会の予測式を用い % 肺活量が 60% 以下になる症例は 115 人おり、16 人増加することがわかり、16% の増加となる。じん肺管理区分認定は % 肺活量によってのみ決定されるものではないが、% 肺活量 60% 以下は F(++) と判定され、管理区分 4 と認定されるため、この点においても、現行の基準値はじん肺患者にとってきびしいものとなっていると考えられる。

日本呼吸器学会の基準値は全ての患者に当てはまるわけではない。肥満をはじめとする呼吸機能に影響を及ぼすと考えられる病態を有する患者を除外したものである。しかも、一次関数より二次関数がより当てはまると考えられる場合も、特に Flow (\dot{V}) においては見られている²⁾。95% 信頼限界で数式を表現しており、個々の患者の異常を必ずしも表していないわけであるが、呼吸器機能障害判定基準による定めとして平均値よりの異常度として表した。

日本に於いて呼吸器機能障害者において認定基準となる指数が現行の Baldwin を用いることは不合理と考えられる。身体障害者福祉法、国民年金保険法、厚生年金保険法及び公害健康被害補償法において、用いられる指数を日本呼吸器学会の基準値に改め、約 10% から 20% のこれら呼吸器機能障害で悩める身体障害者を適切に評価する必要があると考えられる。

文 献

- 1) Baldwin EF, Cournand A, Richards DW: Pulmonary insufficiency. I. Physiological classification, clinical methods of analysis, standard values in normal subjects. *Medicine* 1948; 27: 243-278.
- 2) 佐々木英忠, 中村雅夫, 木田厚瑞, 他: 日本人のスパイログラムと動脈血流ガス分圧基準値. *日本呼吸器学会雑誌* 2001; 39: 1-17.

Abstract

Criteria of Impairment of Pulmonary Function Using Japanese Standard Values

Masao Nakamura¹⁾, Yukinori Takahashi¹⁾, Takashi Ohru²⁾, Mutsuo Yamaya²⁾,
Hiroshi Kubo²⁾, Muneo Numasaki²⁾ and Hidetada Sasaki²⁾

¹⁾Department of Pulmonary Medicine, Keihai-Rosai Hospital, 1632 Takatoku
Fujiharamachi, Shioyagun, Tochigi 321 2523, Japan

²⁾Department of Geriatric and Respiratory Medicine, Tohoku University School of Medicine,
21 1 Seiryomachi, Aoba-ku, Sendai 980 8574, Japan

According to the law of functional impairment, cases of impairment of pulmonary function are designated as 1 st, 3 rd and 4 th grade impairment. The criteria of pulmonary function are based on Baldwin 's predicted values. Recently, the Japanese Respiratory Society reported the Japanese standard values for pulmonary function. In the present study, we compared the numbers of patients classified into the three grades using the Japanese values and Baldwin 's values. We found that from about 10 to 20 percent of patients appeared in a higher grade when Japanese standard values were used instead of Baldwin 's values. We suggest that Japanese standard values should be used in order to judge the impairment of these patients.