

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 29 日現在

機関番号：32309

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2014

課題番号：24616021

研究課題名(和文)リハビリテーションにおける重症心身障害児(者)の評価指標の確立に向けた研究

研究課題名(英文)A study of evaluative index

研究代表者

中 徹 (NAKA, TORU)

群馬パーサ大学・保健科学部・教授

研究者番号：50278975

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：1;パート . . . の順に生命維持機能・姿勢と運動・機能的活動・参加からなる評価指標Life Inventory to Functional Evaluation; LIFE (ver0.5.5)を作成した。2;LIFE (ver0.5.5)の信頼性は、パート . . . で概ね良好であったが、の一部と の全項目は信頼性が低かった。3;LIFE (ver0.5.5)を修正し、3パート45項目からなる評価指標LIFE (ver0.6)を作成した。4;LIFE (ver0.6)は良好な信頼性を得ることができた。5; LIFE (ver0.6)をwebにアップロードし、多く利用できる環境を作った。

研究成果の概要(英文)：This study showed the five research results that are shown in the following. 1; Life Inventory to Functional Evaluation; LIFE (ver0.5.5) was created as an evaluation tool for the severe motor and intellectual disabilities. This evaluation index consists of four parts, each have 16 items in question. Part . . . include physiological function・posture and movement・functional activity・participation respectively. 2; Reliability of LIFE (ver0.5.5) was generally good in part · , but 3 items of part and all items of part was lower. 3; LIFE (ver0.6) was developed by some modifications. 4; LIFE (ver0.6) got good reliability in the most items. 5; As LIFE (ver0.6) that reliability was confirmed, it was uploaded to the website. Thereby, the environment which many therapists use LIFE (ver0.6) was created. Also we got an environment that can be integrated a lot of clinical data for researching validation of the future.

研究分野：小児理学療法

キーワード：重症心身障害 リハビリテーション 評価

1. 研究開始当初の背景

(1) 重度の身体障害と重度の知的障害を併せ持つ「重症心身障害」(以下、重症心身障害)は、日本重症児福祉協会によれば 38000 人(在宅者は全体の三分の二)と推定され、呼吸管理を中心とした継続的な濃厚医療、濃厚ケアを必要とし、モニタリングやこまかな観察を必要とする「超重症児・準超重症児」は全体の約一割、入所施設では二割程度であるとされている¹⁾。

(2) 彼らの死亡原因が肺炎などの呼吸器合併症であることから、重症心身障害に対する呼吸器の利用も含めた呼吸援助・管理がルーティンにとりくまれており、金子らのパーカッションベンチレータと呼吸理学療法による急性肺炎由来の無気肺改善例²⁾、三田らの IT 利用によるバイタル情報のモニタリングシステム試行³⁾をはじめとする多くの報告がなされている。また、日々の姿勢保持や生活のバリエーションを豊かにする方策は日本理学療法士協会の学術大会でも多く発表されるようになってきているところである。

(3) しかしながら、重症心身障害のリハビリテーションに関する報告は国際レベルで見ると殆どみうけることができない。これは諸外国においては重症心身障害がリハビリテーションの対象として認識されていないということであり、実際に重症心身障害児・者に対応する完成された概念を持つ外国語の単語もないのも事実である。即ち、重症心身障害は日本固有の概念であり、重症心身障害のリハビリテーションの実践を蓄積できるのは日本しかないということになる。

(4) このような事情から、日本では上記に示したような報告が多くでていますが、障害が重く、重複しているためリハビリテーションには困難を極めてるのが現状であり、報告論文のエビデンスレベルも Minds のスケールで III~IV と決して高くないのが実情である。このエビデンスレベルの低さの要因は評価

指標が十分に確立されていないことに依るものが大きな要因である。

(5) これまで重症心身障害の共通的な評価指標といえば、大島分類や改訂横地分類が挙げられる。これらの評価指標は、障害を区分することに成功しているが、判別指標として時間的な安定性が保証されているわけではない。これらは判別的指標の仲間であるので、当然ながらリハビリテーションの介入に直接的に結びつくものでも、患者様の変化をとらえることができるものでもないという制限を抱えている。

(6) そこで、重症心身障害の複雑で重い障害が複合化した状態の変化とらえる事ができる評価指標の誕生が望まれている。

2. 研究の目的

(1) 重症心身障害の機能や活動および参加の現状や変化を捉えることができる評価指標を確立することを目的とする。その達成により、重症心身障害のリハビリテーションにおける効果判定および介入方法の決定の科学的実施に資することを目的とする。

(2) 作成した評価指標の信頼性を明らかにすること目的とする。その達成により、より再現性が高く安定した評価指標を確立することを目的とする。

3. 研究の方法

(1) ICF の概念をベースにリカルトスケールを用いた順序尺の評価指標を作成する。名称は Life Inventory to Functional Evaluation; LIFE (ver 0.0.5) とし、ノミナルグループディスカッションによって内容を構成し、回答にあたっての説明も作成する。

(2) 作成した評価指標 LIFE (ver 0.0.5) の信頼性を検査者間信頼性の手法で検証する。対象者は A 施設の重度心身障害 27 名であり、経験年以上のセラピスト 11 名が検査者として対象者の測定を行った。対象者 1 人につき

期間をあげず任意の2名の検査者が測定をした。なお、検査者は測定に当たり、LIFE (ver 0.5.5) の講習を事前に受けた。一致度はパートごとのスコアについては級内相関係数を、項目ごとについては、級内相関係数およびカッパ係数を用いて判定した。統計ソフトは IBM SPSS Statics 22 を用いた。級内相関係数およびカッパ係数の判定基準は表1によった。

級内相関係数(ICC)		カッパ係数(Kappa)	
係数値	判定	係数値	判定
~0.60	要再考	0.00~0.40	低い
0.70~	可能	0.41~0.60	中等度
0.80~	普通	0.61~0.80	良い
0.90~	良好	0.81~1.00	高い
0.90~	優秀		

表1 一致度の判定基準

(3) LIFE (ver 0.5.5) の修正を行う。(2)の結果である級内相関係数とカッパ係数をノミナルグループディスカッションにより検討加し、パートの削除もしくは項目の設問内容や回答あたっての説明も修正を行なった。修正された評価指標を LIFE (ver 0.6) とした。

(4) LIFE (ver 0.6) の信頼性を検査者間信頼性の手法で検証する。対象者は B 施設の重度心身障害 30 名であり、経験年以上のセラピスト 7 名が検査者として対象者の測定を行った。対象者 1 人につき期間をあげず任意の 2 名の検査者が測定をした。なお、検査者は測定に当たり、LIFE (ver 0.6) の講習を事前に受けた。一致度は上述 (2) の手順と同様に行なった。

(5) LIFE (ver 0.6) の信頼性が確認された場合は、評価が入力可能でデータ蓄積ができる web システムをアップロードする。

4. 研究成果

(1) LIFE (ver0.5.5) を作成した。ICF の概念に基づいて、4 パート 64 項目のリカルトスケールによる評価指標を構成し、回答マニュアルを装備させた。パート I は生命維持機能、パート II は姿勢と運動、パート III は機能的活動、パート IV が参加で、全パート 16 項目から構成した (表 2)。また、回答にあつ

ての説明も加えた。選択肢は 0・1・2・3 の昇順に機能や活動の状態が並ぶ 4 件法のリカルトスケールとした。

Part I : 生命維持機能 (16)	
A.	呼吸器感染および発熱の既往 (2)
B.	呼吸機能 (6)
C.	摂食・嚥下機能 (4)
D.	消化・排泄機能 (2)
E.	睡眠・意識機能 (2)
Part II : 姿勢と運動 (16)	
A.	背臥位における姿勢と運動 (4)
B.	腹臥位における姿勢と運動 (4)
C.	座位における姿勢と運動 (4)
D.	立位における姿勢と運動 (2)
E.	上肢と手の機能的運動 (2)
Part III : 機能的活動 (16)	
A.	目的をもった感覚的経験とその応用 (3)
B.	コミュニケーション (4)
C.	日常生活活動動作 (5)
D.	日常生活活動に関連すること (4)
Part IV : 参加 (16)	
A.	目的をもった感覚的経験とその応用 (4)
B.	手の使用や発声を伴う静的レクリエーション / 学習 / 仕事 (4)
C.	体を動かすレクリエーション / スポーツ (4)
D.	社交 (4)

()内は質問項目数

表 2 LIFE (ver 0.5.5) パート構成と中項目

(2) LIFE (ver0.5.5) の信頼性は、パートごとでは I・II・III は全て級内相関係数が 0.8 ~ 0.9 以上と良好であったが、IV は 0.1 以下であり信頼性が認められなかった (表 3)。

	ICC	一致度
Part I	0.909	優秀
Part II	0.856	普通
Part III	0.942	優秀
Part IV	0.079	要検討

ICC;級内相関係数

表 3 LIFE (ver 0.5.5) パートごとの信頼性

項目ごとで見ると、級内相関係数とカッパ係数が共に低かったのが I で 1・2・14・15 の 4 項目、II では 0 項目、III が 2・5・9・14・16 の 5 項目であり、これらの項目の一致度に問題を示した。一方、級内相関係数とカッパ係数どちらかが低いのが I は 6・9・13・16 の 4 項目、II では 8・10・11 の 3 項目、パート III が 1・3・7・14・15 の 5 項目であり、こ

これらの項目の一致度に不安定性があることを示した（表4）。

	ICC・カップ どちらか低い	ICC・カップ どちらか低い	合計
Part I	4	4	8
Part II	0	3	3
Part III	5	5	10
合計	9	12	21

ICC;級内相関

表4 LIFE (ver 0.5.5) パート別一致率が低い項目数

(3) LIFE (ver0.5.5) に対して以下の修正を行ない、LIFE (ver0.6) を作成した。パートのレベルで一致度が極めて低いパートIVそのものについては削除した。また、一致度が安定しない項目のうちⅢの15を一致度に問題がある項目のうちⅢの14・16についても係数の低さにより削除した。その他の一致度が不安定な項目と問題のある項目は、選択肢の記載方法や説明部分を変更した。こうしてLIFE (ver0.5.5) をLIFE (ver0.6) として発展させた指標は、パートI・IIが16項目、パートⅢは13項目の合計45項目とスリム化され、利用し易いものとなった(表5)。

Part I : 生命維持機能 (16)
A. 呼吸器感染および発熱の既往(2)
B. 呼吸機能(6)
C. 摂食・嚥下機能(4)
D. 消化・排泄機能(2)
E. 睡眠・意識機能(2)
Part II : 姿勢と運動(16)
A. 背臥位における姿勢と運動(4)
B. 腹臥位における姿勢と運動(4)
C. 座位における姿勢と運動(4)
D. 立位における姿勢と運動(2)
E. 上肢と手の機能的運動(2)
Part III : 機能的活動(13)
A. 目的をもった感覚的経験とその応用(3)
B. コミュニケーション(4)
C. 日常生活活動動作(5)
D. 日常生活活動に関連すること(1)

()内は質問項目数

表5 LIFE (ver 0.6) パート構成と中項目

(4) LIFE (ver0.6) の信頼性は、パートごとでみるとI・II・Ⅲ全てで級内相関係数は0.9以上であり、良好な信頼性を得た(表6)。

	ICC	一致度
Part I	0.954	優秀
Part II	0.960	優秀
Part III	0.909	優秀

ICC;級内相関係数

表6 LIFE (ver 0.6) パートごとの信頼性

項目ごとで見ると、一致度に問題がある級内相関係数とカップ係数が共に低かったのがIで14・15の2項目、IIとⅢが0項目であり、LIFE (0.5.5) と比べると問題項目数が四分の一と大きく減少した。一方、一致度に不安定性がある級内相関係数とカップ係数どちらかが低いのがIは9・13の2項目、IIでは24の1項目、パートⅢが2・3・5・12の4項目であり、LIFE (0.5.5) と比べると不安定項目数が約半数となった。(表7)。

	ICC・カップ どちらか低い	ICC・カップ どちらか低い	合計
Part I	2	2	4
Part II	0	1	1
Part III	0	4	4
合計	2	7	9

ICC;級内相関

表7 LIFE (ver 0.6) パート別一致率が低い項目数

(5) LIFE (ver0.6) の信頼性の結果、問題項目の大きな減少と不安定項目の減少を受け、また質問項目の重要性から残っている問題あるいは不安定項目については、検査者への講習普及で対応可能であるという見通しの下に、LIFE (ver0.6) をwebにアップロードした。その際にシステム開発とシステムサーバーの管理を先行研究で実施されているPEDIの開発で実績のある(株)ダイナコムに依頼することとした。

これにより、多くのセラピストにLIFE (ver0.6) 利用できる環境を作ることと同時に、今後の妥当性検証のために多くの臨床データを集積できる環境を得た。現状はセラピスト・研究者向けであるため、IDとパスワード

ドが必要であるが、研究責任者 (naka@paz.ac.jp) に連絡いただければ、説明できる。現在アップしているシステムのインタフェースの一部を示す (図 1~6)。

LIFE Life Inventory to Functional Evaluation

図 1 LIFE (ver 0.6) web 基本情報入力画面

パートごとに示された中項目から入る
図 2 LIFE (ver 0.6) web 項目一覧画面

説明を見ながらラジオボタンで択一回答
図 3 LIFE (ver 0.6) web スコア入力画面

回答状況を確認しながら入力可能
図 4 LIFE (ver 0.6) web 回答途上画面

送信ボタンにより結果を出力できる
同時にデータベースに蓄積する

図 5 LIFE (ver 0.6) web 回答済み送信画面

対象者への説明および診療記録として意味をなすようレーダーチャートを装備した結果はデータベースよりいつでも引き出すことが可能である
図 6 LIFE (ver 0.6) web スコア結果画面

<引用文献>

- 1) 重症児福祉協会：重症心身障害児施設に関する説明資料および要望事項,社会保障審議会障害者部会ヒアリング資料,2008.8.
- 2) 三田勝己：“ITシステムによる重症心身障害児・者の在宅支援”,重症心身障害学会誌, 30, 7-14, 2005.
- 3) 金子断行、他：重症心身障害者の急性感染症における理学療法と肺内パーカッションベンチレータ（IPV）の併用—CT画像で著効を示した一例—,第43回日本理学療法学会術集会抄録,2008.5.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計0件)

[学会発表] (計3件)

- ①中徹、榎勢道彦
LIFE 開発 経過報告
第5回重症心身障害理学療法研究会
2013年9月15日 大阪
- ②中徹、榎勢道彦
LIFE 開発 経過報告
第6回重症心身障害理学療法研究会
2014年11月29日 博多
- ③中徹、榎勢道彦
Life Inventory to Functional Evaluation;
LIFEの検者間信頼性について
第1回日本小児理学療法学会学術集会
2014年10月18-19日 北海道

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

[その他]

ホームページ等

- ① LIFE 0.9 webシステム 試行版
<http://chiba1.dynacom.co.jp/lifeweb/>
- ② LIFE 0.9 webシステム管理者ユーザーマニュアル
- ③ LIFE 0.9 webシステム研究提携者ユーザーマニュアル
- ④ LIFE 0.9 webシステム外部ユーザーマニュアル

*上記システムに関する問い合わせ先

研究責任者 中 徹 naka@paz.ac.jp

6. 研究組織

(1)研究代表者

中 徹 (NAKA, Toru)
群馬パース大学・保健科学部・教授
研究者番号：50278975

(2)研究分担者

大畑 光司 (OHATA, Koji)
京都大学・医学系研究科・講師
研究者番号：30300320

(2)研究分担者

近藤 和泉 (KONDO, Izumi)
独立行政法人国立長寿医療研究センター
研究者番号：50215448

(2)研究分担者

藪中 良彦 (YABUNAKA, Yoshihiko)
大阪保健医療大学・保健医療学部・准教授
研究者番号：60536803

(3)連携研究者

なし

(4)研究協力者

榎勢 道彦 (ENOSE, Michihiko)