

表1. GMFEMの項目(つづき)

D: 立位	70. 立位: 前方へ10歩歩いて、止まり、180度回転し、戻ってくる
52. 床から: 大きなベンチにつかまって立ち上がる	71. 立位: 上肢で支えなしで3秒間保持する
53. 立位: 上肢で支えなしで3秒間保持する	72. 立位: 前方へ10歩歩く、大きな物を両手で持ち上げる、3秒間
54. 立位: 大きなベンチに片手でつかまって、右足を持ち上げる、3秒間	73. 立位: 20.3cmの間隔の平行線の間を、前方へ10歩連続して歩く
55. 立位: 大きなベンチに片手でつかまって、左足を持ち上げる、3秒間	74. 立位: 2cmの幅の直線上を、前方へ10歩連続して歩く
56. 立位: 上肢の支えなしで20秒間保持する	75. 立位: 膝の高さの棒をまたぎこえる、右足を先に
57. 立位: 左足を持ち上げ、上肢の支えなしで、10秒間	76. 立位: 膝の高さの棒をまたぎこえる、左足を先に
58. 立位: 右足を持ち上げ、上肢の支えなしで、10秒間	77. 立位: 4.6m走り、停止し、戻ってくる
59. 小さなベンチに座って: 上肢を使わないで立ち上がる	78. 立位: 右足でボールを蹴る
60. 膝立ち: 右片膝立ちになってから立ちがある、上肢を使わないで	79. 立位: 左足でボールを蹴る
61. 膝立ち: 左片膝立ちになってから立ちがある、上肢を使わないで	80. 立位: 両足同時に30cm上方にジャンプする
62. 立位: コントロールして、しゃがんで床に座る、上肢を使わずに	81. 立位: 両足同時に30cm前方にジャンプする
63. 立位: しやがみこむ、上肢で支えなし	82. 右片足立ち: 60cmの円の中で、右足で10回片足飛びをする
64. 立位: 上肢で支えなし、床からものをつまみ上げ、立位に戻る	83. 左片足立ち: 60cmの円の中で、左足で10回片足飛びをする
E: 歩行、走行とジャンプ	84. 立位、一方の手すりにつかまって: 4段登る、一方の手すりにつかまって、交互に足を出して
65. 立位、大きなベンチに両手をついて: 右側に5歩、横に歩く	85. 立位、一方の手すりにつかまって: 4段降り、一方の手すりにつかまって、交互に足を出して
66. 立位、大きなベンチに両手をついて: 左側に5歩、横に歩く	86. 立位: 4段登る、足を交互に出して
67. 立位、両手をつかまって: 前方へ10歩歩く	87. 立位: 4段降りる、足を交互に出して
68. 立位、片手をつかまって: 前方へ10歩歩く	88. 15cmの高さの段上に立つ: 飛び降りる、両足同時に
69. 立位: 前方へ10歩歩く	

試作版SMTCP Ver.1.0を、脳性麻痺児ら症例に試用しました。その目的は、第一に、新たに追加した承認すること、第二に、実際に臨床場面での試用後に問題点を明らかにし、不要な項目の削除と、マニュアルを詳細なものとするための参考とすることでした。

8名の内訳は、男児7名、女児1名です。運動障害の重症度は、GMFCSでlevel IIIが3名、IVが3名、Vが2名であり、全員が痙攣型でした。麻痺は両麻痺が4名、四肢麻痺が4名でした。

b) 試用結果、改訂

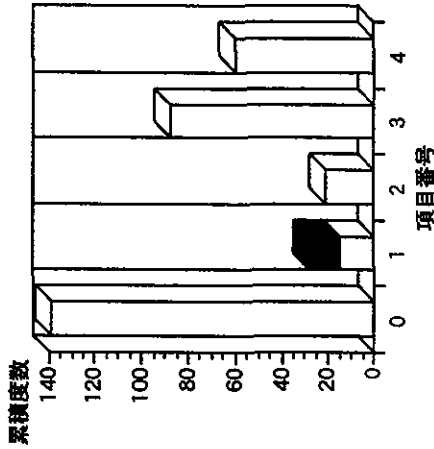


図1 試作版SMTCP Ver.1.0への得点分布
8名の評価時の各段階への累計度数、得点1を記録したもののうち、のべ13人が「介助すれば可能」(図の色の濃い部分)で1点に分布していた。

表2 GMFEM88項目への被験者の分布状況

該当する項目番号	全員3点
1,2,8,9,23	1,2,8,9,23
4段階すべてに被験者が分布	3,4,5,11,12,13,17,19,20,25,27,29,33,34,35,36,37,40,42,44,49,50,51,52,53,54,55,56,59,60,61,62,68
3段階に被験者が分布	7,16,24,28,31,32,38,43,45,46,47,48,57,63,64,69,71,73,74,75,76,80,84,85
2段階に被験者が分布	6,10,14,15,18,21,22,26,30,39,41,58,65,66,67,70,72,77,78,79,81,82,86,88
全員0点	83,87

程で、最終的に項目として採用するか否かを決定することとしました。試作版SMTCP Ver.1.0で、実際にどのようになら変更を行ったかを表すにまとめました。ここまでの過程で、SMTCPは31項目となりました。次に、施行基準整備のため、尺読考案グループ4名がこのSMTCPを読み、以下の作業を行いました。まず、マニュアルを読み、日本語としてわかり

表3 対象の構成

検討項目	人数(男児/女児)	平均年齢(歳)	標準偏差	GMFCS	II	III	IV
検者間信頼性	46 (26/20)	6.31	(±2.75)	11	19	14	
同時妥当性	22(13/9)	8.23	(±2.64)	6	9	7	
構成概念妥当性	32(19/13)	5.65	(±2.55)	7	13	12	

内容妥当性は評価者20名を対象に行った。

程を経て格段にわかりやすい施行基準が完成しました。
以下で説明する信頼性・妥当性の検討の結果から、項目の数はさらに27に絞り込まれており、またその後の臨床での使用でわかつたいくつかの問題点を参考にして改良し、現在の version 2.1 が完成しています。

3. 信頼性・妥当性の検討

医療および保健の領域で考案される尺度が、実際の臨床場面で役に立ち、また信頼できるデータを出せるかどうかを検討することを、計量心理学的な特性の検討と呼び、この中には信頼性および妥当性の検討が含まれます。以下に SMTCP ver.1.1 に対して行った計量心理学的な検討の結果をまとめました。

1) 方法

a. 対象
研究協力施設8施設にて、各施設ごとに6名ずつ合計48名の脳性麻痺児の評価を予定しました。年齢は2才以上12才未満とし、年齢による粗大運動能力の変化の速いを検討するため、対象児の設定を6歳未満を3名、6歳以上を3名になるように各施設にお願いしました。重症度は、粗大運動能力分類システム(Gross Motor Functional Classification System: GMFCS)で II, III, IV に該当するものとし、性別、麻痺型、麻痺の分布は問わないことになりました。また、症例の抽出にあたり、各施設での無作為抽出は行いませんでした。このような計画でデータ収集を行い、2回目までのデータが集められたものは46名、最終データまで集められたものは32名でした。信頼性、妥当性の検討の対象となった脳性麻痺児の構成を表にまとめました(表3)。

b. 方法

検者間信頼性、内容妥当性、同時妥当性、構成概

念妥当性の検討を行いました。そのため、対象児に対し計3回の試作版 SMTCP Ver.1.1 での評価を行いました。初回は試作版 SMTCP Ver.1.1 の評価とともにビデオを撮影をしました。その1~3週間後に2回目の評価を、初回評価を行った評価者とは別の評価者が施行しました。この2回目の評価は、初回は全く独立して行いました。評価者は、評価の対象になる脳性麻痺児の治療にあたり選んでいるセラピストまたは医師から選ばれています。初回評価より6~9ヶ月後、初回または2回目の評価を行った評価者が評価を行い再びビデオ撮影を行いました。これを最終評価としました(図2)。

a) 評価者

各施設ごとに対象児の治療にあたり選んでいるセラピストまたは医師が評価を行いました。評価者は65名となり、その内訳は、医師6名、看護婦1名、理学療法士35名、作業療法士19名、言語療法士3名、不明が1名、評価を行った施設での勤務年数は1年未満~20年、平均5.94年です。

ビデオによる評価は、直接治療にあたらないセラピストまたは医師が行いました。ビデオによる評価者は21名となり、その内訳は医師5名、理学療法士6名、作業療法士6名、言語療法士3名、臨床心理士1名、勤務年数1年未満~17年、平均5.76年でした。

b) 検者間信頼性

初回および第2回目の評価結果をもとにして、検者間信頼性の検討を行いました。

c) 内容妥当性

内容妥当性の検討のため、各施設3名ずつ、試作版 SMTCP Ver.1.1 の評価を行った評価者に、質問紙法による調査を行いました。この調査では、各項目が子供の粗大運動能力を検討する上で適切かどうか

内容妥当性の検討

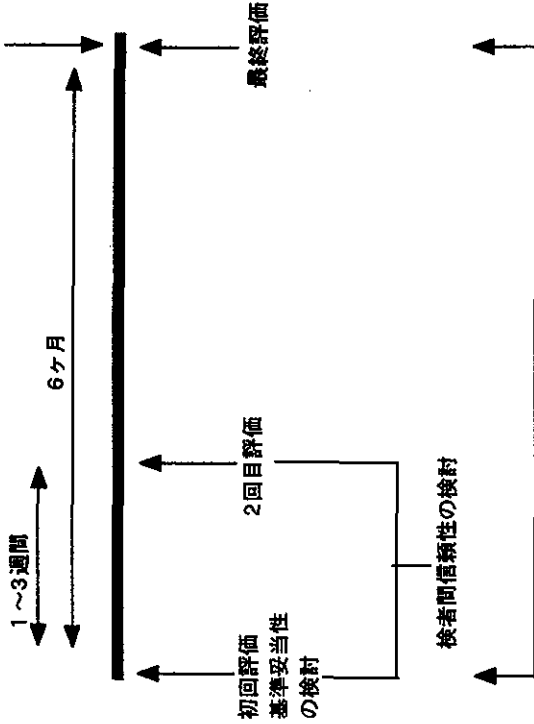


図2.信頼性・妥当性検討のためのプログラム

か、その項目をそのまま残すべきか(包含容認)、さらに削るとするとその理由は何かについて質問しました。最終的な集計で、この包含容認の比率をもとに項目の採否を決定しました。

d) 同時妥当性

同時妥当性を検討するため、初回の結果のうち6歳以上の子供22名を対象に、GMFCSとの相関を検討しました。さらに、GMFCSの各レベルにおける SMTCP の平均点は、お互いに有意差があるはずですので、一元配置分散分析でこれを検討しました。GMFCSの年齢グループは、2歳未満、2~4歳、4~6歳、6~12歳の4つですが、今回の標本でもっとも多いのは6歳以上のグループです。また、この年代は各レベルともすでに粗大運動能力がブラウトーとなっていると考えられます。そのため、粗大運動能力の急激な発達もGMFCSのレベルの変動も起こりにくいと考えると、検討の対象としました。

e) 構成概念妥当性

構成概念妥当性を検証するため、最終評価を行わない方の評価者、保護者、初回評価および最終評価で見た評価者の計3名が、初回評価および最終評価の間の6~9ヶ月間の脳性麻痺児の粗大運動能力の変化に関して良くも悪くも、あるいは悪くなったかとその程度について主観的な判定を独立して行いました。ビデオによる評価は、治療には直接関わっていないセラピストまたは医師が行いました。判定は、7段階の Likert scale を使って、A: 臥位、B: 座位、C: 四つ這いと膝立ち、D: 立位、E: 歩行という5つの領域を個別に行い、それらの合計点を算出しました。

f) 構成概念妥当性に関する仮説

構成概念妥当性の検証のために、以下のような仮説をたてました。

仮説1

6~9ヶ月の期間での試作版 SMTCP Ver.1.1 の総点数の変化は、a) 直接の評価者、b) ビデオによる評価者、c) 保護者の3者の主観的な判定の合計点と並

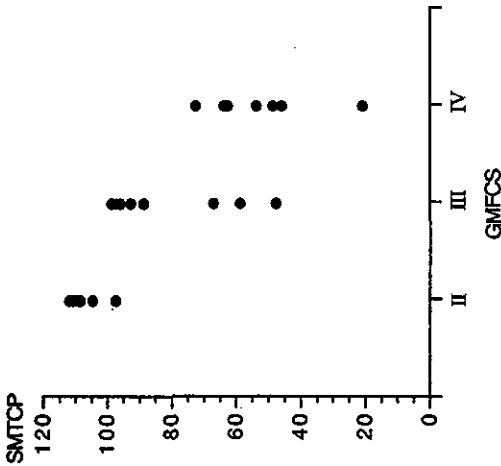


図3 SMTCPの基準妥当性
6歳以上の脳性麻痺児22名を対象とし、各GMFCSレベル毎のSMTCPの分布を示した。

Spearmanの相関係数 $\rho = -0.732 (p < 0.001)$

行し相関し、その相関の程度は $b > a > c$ となるはずで

す。
相関の程度は、もっとも客観的な判定ができるピデオを見た評価者が最も高く、子供の運動能力の改善を期待する度合いが大きい治療にあたっては直接の評価者および保護者の判定はそれより低くなるが、特に保護者の判定と相関が低くなると予想しました。

仮説2

SMTCPは脳性麻痺児の粗大運動能力の微細な変化に対して敏感であると考えられ、6～9ヶ月の期間のSMTCPの変化は、年長者に比べて年少者で大であるはずで、

一般的に脳性麻痺児の粗大運動の発達は、7歳前後でプラトーになると言われています。このため6歳以下の幼児では、6～9ヶ月間に起こる粗大運動能力の変化が大きく、6歳以上の子供ではその変化は小さいと予想しました。

g) 統計学的な分析

信頼性の検討に関しては級内相関係数を、構成概念妥当性の検討の中では、Pearsonの積率相関係数の分析、および反復測定による二元配置分散分析を

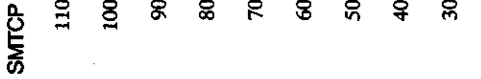


図4 構成概念妥当性の検討・仮説3
6歳以上、6歳未満に分けて、SMTCPの変化を示した。
仮説とは異なり、点数の伸びに統計学的な有意差はない

初回および2回目のデータが回収されたのは46名分でした。この結果をもとに、級内相関係数 Intraclass correlation coefficient: ICC を求めたところ、 $ICC(1,1) = 0.929$ でした。

b) 内容妥当性

評価者のうち回答があったのは20名でした。20名の職種は、医師2名、PT16名、OT2名、評価を行った施設での勤務年数は2年未満～10年以上(平均4.83年)でした。
包含容認率が75%以下であった項目は11と15であり、それ以外の項目は、予め決めた基準を満足していました。

c) 同時妥当性

GMFCSとの相関は、 $\rho = -0.732 (p < 0.01)$ でした(図3)。また、一元配置分散分析の結果、GMFCSの各レベルにおける平均点には有意差があり、多重比較でも表4に示したとおり各レベル間全てに有意差が認められました。

d) 構成概念妥当性

3回目の評価までにドロップアウトして、試作版 SMTCP Ver.1.1 を施行できなかった児、および合

併症により大きな運動能力低下を起こした児を除くして、最終評価、主観的評価まで行えた脳性麻痺児は32名でした。構成概念妥当性の検討は、これらの児を対象として行いました。

仮説1

6～9ヶ月間の試作版 SMTCP Ver.1.1 の総点数の変化と、a) 直接の評価者、b) ピデオによる評価者、c) 保護者の3者の主観的な判定の合計点についてその相関を検討しました。相関係数は、直接の評価者が0.306、ピデオによる評価者が0.470、保護者が0.169で $b > a > c$ となり、ピデオによる評価者と試作版 SMTCP Ver.1.1 の総点数との間にのみ有意な相関関係を認めました。

仮説2

初回、第2回目および最終の3回分の評価結果を、6歳未満児と6歳以上の子供に分け、反復測定による二元配置分散分析を行いました。グラフに平均値の推移を示しました。初回と第2回目のデータの差は、信頼性の検討の結果から受容できるものだけということがわかってはいますが、6～9カ月後の最終データはそれより大きな値をとる傾向はあるものの、最後の2回の測定間の差を大きく越える変化は認められませんでした。二元配置分散分析の結果からも、子供の年代別グループと、粗大運動能力の伸

表5. これまでの改訂過程

Version	変更内容
2.02 → 2.03	問い合わせ住所の変更, 文献の追加, 機器の説明の変更, 項目 8, 11, 12, 16, 18 の内容の変更, 言葉の説明の改変(「つかまる」を「立ち上がる」を追加)
2.03 → 2.04	語句の修正, 階段の高さを規定 (13~18cm), 言葉の説明の追加 (膝歩き, 一段降りる)
2.04 → 2.05	文献を追加, 項目内容の改変(項目 8, 項目 10), 言葉の説明を追加(pivot)
2.05 → 2.06	項目 26, 27 の内容を改変, スコアシートの変更
2.06 → 2.10	採点方法の一部削除, 項目 27 の内容を改変
2.10 → 2.11	項目 16 の開始姿勢と指示事項をより詳細に改変

13「床の上から:大きなベンチに座る」の動作の中で、非常に簡単なものになってしまいましたが、それによって SMTCP の項目の中で、その子どもさんが次に達成可能な可能性が高いものが判別できるようになります。さらに、継続的なデータの収集も、将来の課題となっています。すでに GMFM で行われているように、継続的にデータが集められ、それを重症度別に個別化して分析することによって、脳性麻痺児の予後推定が可能となります。

4) Version. 2.01 から 2.11 までの改訂

SMTCP は 2.01 が完成してから以降、臨床からのフィードバックと原著者グループの内容の見直しにより、6回の改訂を行っています。その内容を表5にまとめました。今回、IASPER の一部として出版するにあたり、施行基準の部分的改訂を行って、version 2.10 を作成しました。現在のバージョンは 2.10 の一部の内容を改訂した 2.11 となっています。

4. 現在進行中の研究と将来の方向性について

現在、GMFM を基準尺度とした同時妥当性の検討が進行中です。この検討で得られるデータから、SMTCP のデータを使って、その子どもさんの GMFM のスコアあるいは GMMAE における尺度化スコアの推定がある範囲が可能となります。またもちろんその逆に GMFM のスコアから SMTCP のスコアを推定することもできるようになります。SMTCP はその名が示す通り、あくまでも簡易運動テストであり、さらに GMFM と比べれば国際的な認知度は低いですが、二つの尺度間でのスコアの換算が可能となれば、国際的な発表にも転えらるることになると思われます。

今後、SMTCP のデータが日本全国で収集され、蓄積されれば、それを項目反応理論で分析して、各項目の各段階の難易度が相互に比較可能になります。加えて難易度の順に項目を並べて、難易度マップを作ることもできます。SMTCP は GMFM に比べれば項目数が三分の一以下であり、難易度マップも必然

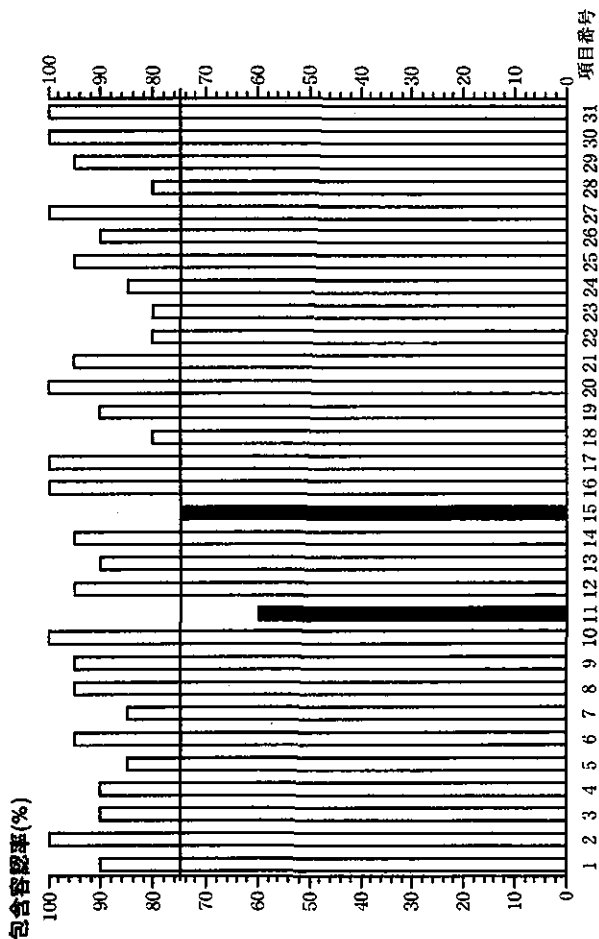


図5 内容妥当性アンケート結果

アンケートは18名より回収された。包含容認率75%以下であったのは項目11, 15, 80%以下であった項目は18, 22, 23, 28であった。

びの間の交互作用は証明されませんでした(図4)。

3) 完成版 SMTCP Ver. 2.01 の作成

完成版 SMTCP の項目選択を、内容妥当性の検討の結果に基づいて行いました。包含容認率が75%以下であった項目は11と15であり、それ以外の項目は、予め決めた基準を満足していましたが、加えては、80%以下であった項目18, 22, 23, 28についても削除するかどうかの検討を行いました(図5)。

項目11は「立位から:小さなベンチに座る」という項目ですが、項目12が「床の上から:小さなベンチに座る」という内容であり、その一連の動作の中で床の上から立ち上がって立位を取り、その後小さなベンチに座るといった動作を行うこととなるため削除することとしました。また項目15は「四つ這い位:上肢を前方にのばして、手を肩のレベルより高く上げる」という項目ですが、日常生活上四つ這い位でこの姿勢をとる頻度は少ないと考え、削除することになりました。

18, 22, 23, 28の4項目については、削除について考案者間で検討を行いました。その結果、項目22の「膝立ち:右片膝立ちになつてから立ち上がる、上肢を使わないで」と、項目23の「膝立ち:左片膝立ちになつてから立ち上がる、上肢を使わないで」とは、左右をまとめいずれかの足で片膝立ちを続けて立ち上がることが出来ればよいことになりました。項目18は「膝立ちして:上肢で支えずに前方へ10歩、膝歩きをする」という内容であり、膝立ちでの移動に関する項目はこの項目が唯一であり、日常的に膝歩きをする者は少ないですが、四つ這いと歩行の間をつなぐ能力として評価する必要があるという意見が考案者の中から挙げられ、残すことになりました。項目28は「立位:20cm間隔の平行線の間を、前方へ10歩、歩く」という項目で、歩行中の項目はこれのみであるため、この項目も残すことになりました。

さらに、今回の施行中に、項目19「床から:大きなベンチにつかまって立ち上がる」については項目22の「膝立ち:右片膝立ちになつてから立ち上がる、上肢を使わないで」と、項目23の「膝立ち:左片膝立ちになつてから立ち上がる、上肢を使わないで」とは、左右をまとめいずれかの足で片膝立ちを続けて立ち上がることが出来ればよいことになりました。項目18は「膝立ちして:上肢で支えずに前方へ10歩、膝歩きをする」という内容であり、膝立ちでの移動に関する項目はこの項目が唯一であり、日常的に膝歩きをする者は少ないですが、四つ這いと歩行の間をつなぐ能力として評価する必要があるという意見が考案者の中から挙げられ、残すことになりました。項目28は「立位:20cm間隔の平行線の間を、前方へ10歩、歩く」という項目で、歩行中の項目はこれのみであるため、この項目も残すことになりました。

さらに、今回の施行中に、項目19「床から:大きなベンチにつかまって立ち上がる」については項目

- 7) 近藤和泉, 福田道隆 (監修): 粗大運動能力尺度 (GMFM), 医学書院, 東京, 2000
- 8) 朝貝芳美, 松山敏郎, 森山明夫, 西村尚志, 岡川 敏, 大下舜治, 中込直, 福永祐: 脳性運動障害児への早期療育による治療効果に関する研究, 平成11年度脳性麻痺など脳性運動障害児・者に対する治療およびリハビリテーションの治療的効果とその評価に関する総合的研究・報告書, 2000, 9-230-241, 2000
- 9) David L. Streiner and Geoffrey R. Norman: 2. Basic concepts in Health Measurement Scales. OXFORD UNIVERSITY PRESS: pp4-14
- 10) David L. Streiner and Geoffrey R. Norman: 13. Methods of administration in Health Measurement Scales. OXFORD UNIVERSITY PRESS: pp189-205
- 11) Keith RA, Granger CV, Hamilton BB, Sherwin FS: The Functional Independence Measure: A New Tool for Rehabilitation. *Adv Clin Rehabil*. 1987; 1: 6-18
- 10) 米本恭三編: 基本評価3. ADL-LADLの評価, 臨床リハビリテーションにおける評価 Ver.2, 2000, 30-36.
- 12) 内山靖, 白田滋, 山崎るり子, 根本香里, 理学療法における標準 (編)・6平衡機能, PTジャーナル, 1998; 第32巻第12号: 949-959
- 13) Oda A, Kondo I, Kogina H, Aoyama K, Kawaharata S, Muraki R, Reliability of the Gross Motor Function Measure (1993) in Cerebral Palsy. *Proceedings of The 13th International Congress of WCPT*, 1999; 13: 519.
- 14) Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and validation of a gross motor function classification system for children with cerebral palsy. *Develop Med Child Neurol* 1997; 39: 214-223
- 15) 岩崎光茂, 近藤和泉, 中村純人: 粗大運動能力の評価法についてー脳性麻痺簡易運動検査考案のための予備的研究ー, 平成11年度脳性麻痺など脳性運動障害児・者に対する治療およびリハビリテーションの治療的効果とその評価に関する総合的研究・報告書, 2000: 169-202
- b) 岩崎光茂, 近藤和泉, 中村純人, 橋本賀乃子: 粗大運動能力の評価法についてー脳性麻痺簡易運動検査考案のための予備的研究ー, 平成11年度脳性麻痺など脳性運動障害児・者に対する治療およびリハビリテーションの治療効果とその評価に関する総合的研究・報告書, 2000, 169-202
- c) 近藤和泉: 脳性麻痺のリハビリテーションに対する近年の考え方と評価的尺度, リハ医学, 37: 2001, 146-150
- d) 岩崎光茂, 近藤和泉, 細川賀乃子, 中村純人: 脳性麻痺簡易運動テスト (simple motor test for cerebral palsy) SMTCP の信頼性・妥当性の検討, 平成12年度脳性麻痺など脳性運動障害児・者に対する治療およびリハビリテーションの治療的効果とその評価に関する総合的研究・報告書, 2001, 146-150
- e) 近藤和泉, 中村純人, 朝貝芳美, 細川賀乃子, 石崎朝子, 倉田悦久: 粗大運動能力の評価ー医療保健尺度 (Health Measurement Scale) の概念と SMTCP ー, 第27回日本脳性麻痺研究会記録集「脳性麻痺の評価と治療」, 2001, 146-150
- f) 岩崎光茂, 近藤和泉, 細川賀乃子, 中村純人: 脳性麻痺簡易運動テスト (Simple Motor Test for Cerebral Palsy) SMTCP ver.2.01, 平成13年度脳性麻痺など脳性運動障害児・者に対する治療およびリハビリテーションの治療的効果とその評価に関する総合的研究・報告書, 2002, 150-153
- g) 朝貝芳美, 松山敏郎, 二井英二, 大下舜治, 西村尚志, 岡川敏郎, 近藤和泉, 森山明夫, 中込直, 福永祐: 脳性運動障害児への早期療育による治療効果に関する研究, 平成13年度脳性麻痺など脳性運動障害児・者に対する治療およびリハビリテーションの治療的効果とその評価に関する総合的研究・報告書, 2002, 19-36
- h) 細川賀乃子, 近藤和泉, 中村純人, 朝貝芳美: 脳性麻痺簡易運動テスト (Simple Test for Cerebral Palsy) の考案 (1) 試作版 SMTCP Ver.1.1 の作成, リハ医学, 2002, 39: 474-482
- i) 細川賀乃子, 近藤和泉, 中村純人, 朝貝芳美: 脳性麻痺簡易運動テスト (Simple Test for Cerebral Palsy) の考案 (2) 試作版 SMTCP Ver.1.1 の信頼性・妥当性の検討および SMTCP Ver.2.01 の作成, リハ医学, 2002, 39: 483-491
- j) 中村純人, 近藤和泉: 粗大運動能力評価, 第29回日本脳性麻痺研究会記録集「脳性麻痺研究の現状と今後の発展」, 2003: 1-16
- k) 近藤和泉, 中村純人, 細川賀乃子, 對馬祥子, 大瀧昌章, 石井寿美: 脳性麻痺簡易運動テストの改訂・同時妥当性の検討および上肢機能評価尺度の考案, 平成15年度発達障害児のリハビリテーション (医療・療育) に関する研究・報告書, 2004: 33-48
- l) 朝貝芳美, 近藤和泉, 大下舜治, 岡川敏郎: 多施設調査による脳性運動障害児 Simple Motor Test for Cerebral Palsy 運動レベル変化の検討, リハ医学, 2003, 40: 364-368
- m) 近藤和泉, 中村純人: 脳性麻痺簡易運動テストの改訂・同時妥当性の検討および上肢機能評価尺度の考案, 平成15年度発達障害児のリハビリテーション (医療・療育) の標準化と地域における肢体不自由児施設の機能に関する研究・報告書, 2004: 33, 52

参考文献

- a) 近藤和泉, 木村恵理子, 相馬正祐, 福田道隆, 橋本賀乃子, 中村純人: 脳性麻痺児の粗大運動能力の評価, リハ医学, 37: p130; 2000

第2章 採点方法

SMTCPの27の項目は、5つの領域、すなわちA:臥位、B:坐位、C:四つ這いと膝立ち、D:立位、E:歩行にグループ分けされますが、そのすべてが5歳の子どもで遂行可能だと思われません。

このテストは、寝返りが可能であり、臥位、坐位での頸部のコントロールがある程度可能な子どもを対象としています。この基本的な動作能力をまだ獲得していない子どもに対しては、いずれ別な尺度を考案する予定です。また、言葉の理解ができなくても、少なくとも動作のまねができることが施行のもう一つの特徴となります。

一回のテストにかかると時間は、20分程度です。このテストを行うためには、この採点方法をよく読み、採点表を使う必要があります。

1. 機器の説明

以下の8つの機器が必要です。全てを評価の前に集めて、高さを調節しておいてください。臥位と寝返り、坐位、四つ這いおよび膝立ちの領域の項目は、全てマット上で行います。立位と歩行の領域の項目は、一部を除いて、全て床上で行います。

1. 床
表面が滑らかで硬いこと、20cmの間隔で、長さ6m、幅約2cmの二本の平行な線を引いておいてきます(テープを貼っても、直接描いてもよいです)。
2. 訓練用マット
厚さが最大5cmで十分に広い(最低1.2m×2.4m)
3. おもちゃ
子供の注意を引くための小さなおもちゃ
4. 小さなベンチ
90cm以下の長さで、坐った時に、子供の足が床につくもの
5. 大きなベンチ
腰と肩の間の高さの大きなベンチ、あるいはテーブル

6. 時計
ストップウォッチまたは秒針がいた時計
7. 階段
標準的な段高(13-18cm)で、段は5段、手すりがあること
8. キャスターがついた椅子
16番の項目で、もし子供がつかまって前に歩ける場合に使う
もしこのような機器が手に入らない場合は、なるべくそれらに近いものを選択して下さい。

2. 環境

SMTCPを行う部屋には、必要な機器をあらかじめ用意しておいてください。テストを行っている間、子供さんが不安を感じないようにするべきで、必ず保護者または普段世話をしている介護者を同席させます。検査者の要請に応じて保護者(または介護者)に検査を手伝ってもらう場合もあります。検査回、SMTCPを行う場合、なるべく同じ機器と部屋を使うべきであり、そうでない場合はその旨をテスト用紙に記載します。

3. 衣服

検査者の観察を妨げないように、子供になるべく縛着をさせてください。短パンと“T”シャツが一番良いです。SMTCPは原則として裸足で行います。

4. 検査

検査を始める前に、項目採点のための施行指針および、採点用紙を用意してください。採点用紙の最初のページはテストを開始する前に記載していただき、重症度の判定に使うGMFCSは、日本版ver.1.2を使用して下さい。お持ちでない場合は以下に連絡して用意しておいて下さい。

連絡先

〒036-8563 弘前市本町53 弘前大学医学部附属病院リハビリテーション部 近藤和泉 Tel/Fax: 0172-39-5318, E-mail: honkentk@cc.hirosaki-u.ac.jp

項目は順番通りに行う必要はありません。例えば使用する機器(大きなベンチなど)毎に項目をまとめておこなってもよいです。ただし、項目の抜け落ちに気を付けてください。

一つの項目は、最大3回まで試みて下さい。特に指示しないまでも、自発的にその動作を遂行してしまつた場合もできたこととしてよいです。3回の試行のうち一つも良くてきたものをもとにして採点します。子供が最初の試行で課題を達成した場合は、同じ項目をさらに試みる必要はありません。言葉で励ましたり、実演してみせるのも許されます。子供にその項目を確実に理解させるためであれば、手助けしてやらせてもよいです。もし必要であれば、あらかじめ子供に開始姿勢をとらせる場合もあります。

注意事項

施行指針に沿って行えば、どんなやり方をしていてもよいです。(例えば、「一緒にやってみよう!」と号令をかけた時、「ごっこ遊び」をしたりします)。評価のために使う以外のおもちゃや機器を、子供の気を引くために使ってもよいです。

その項目ができてこそその後に、子供がやらなかった場合は評価の最後に再びその項目を行います。子供が言うことを聞かなくて、其の能力を反映しないやりをするとときもあります。そういう場合は、採点表の余白に項目番号を記録し、目をあらためて3週間以内にやり直してください。

子供が試みようとしないう項目は0点をつけなければなりません。つけられた点数が可能な限り正確に子供の真の機能レベルを反映しているかどうか、に注意を払う必要があります。テスト中に省略された項目もまた、全て0点をつけます。

介助すればできる段階を含む項目では、必ず保護者または介護者の介助を必要とします。原則として理学療法士などの医療専門職が介助を行うことは許されません。ただし、介護福祉士あるいは看護婦が日常的な介護者である場合は、介助を行ってもよいです。

用語の説明を巻末につけました。わかりにくい言

葉、あるいは言い回しが出てきた場合は、用語の説明を参照して下さい。

1. 一般的採点基準

それぞれの項目は、介助すればできる段階を含む5段階か、含まない4段階のLikert scaleを基準にして点数をつけます。

介助すればできる段階を含む5段階では、採点にあたって、以下の5段階のLikert scaleを基準とします。

- 0——全くできない
- 1——介助すればできる
- 2——介助しなくても、少しだけできる
- 3——介助しなくても、部分的にできる
- 4——介助しなくても、完全にできる

「介助すればできる(得点0)」では、動作の遂行に際して、保護者(または介護者)の介助を前提とします。「介助しなくても、少しだけできる(得点2)」は介助を必要としませんが、こくわすかにしか(10%未満)できないか、あるいは意図を示すだけの状態で「介助しなくても、部分的にできる(得点3)」の動作の達成度は、10%以上、100%未満です。「介助しなくても、完全にできる(得点4)」は、動作を完了(100%)できる場合です。

動的な動作を試す項目の場合、外からの観察だけでは、どの程度介助されているのか、あるいは子供がどの程度、自分からその動作を行っているか区別がつかず、このため、介助すればできるという段階では、得点の獲得には動作の完了を前提としません。ただし静的な動作の場合、例外的に動作の完了を必要としないう項目があります(#2～#6)。これらにおいて、動作の難易度を段階的にするために、あえて介助すればできる段階で動作の完了を求めません。

介助すればできるという段階を含む4段階では、以下の4段階のLikert scaleを基準とします。

- 0——全くできない
- 1——少しだけできる
- 2——部分的にできる
- 3——完全にできる

「少しだけできる(得点1)」はこくわすかにしか(10%未満)できないか、あるいは意図を示すだけの状態です。「部分的にできる(得点2)」の動作の達成

脳性麻痺簡易運動テスト
Simple Motor Test for Cerebral Palsy
SMTCP ver.2.11
採点用紙

子供の名前: _____
生年月日 年 月 日 評価日 年 月 日
I.D.: _____

診断 _____

重症度 (GMFCS level) _____

評価者の名前 _____
検査時の状況(例: 部屋、衣服、時間、同席者) _____

度は、10%以上、100%未満です。「完全にできる(得点3)」は、動作を完遂(100%)できる場合です。

2. 点数の付け方
一般的採点基準に準拠しない項目 (#14, #17) もあります。これらの項目は 0~4点の5段階と なっていますが、介助すればできるという段階を合 いません。

個々の項目に対する施行指針(第3章)を、かならず読む必要があります。各項目で、開始姿勢が示してあります。開始姿勢はどんな点数であるかに関わらず一定ですが、例外もあります。また、動作が開始されれば、開始姿勢を保持する必要はありません。

もし、どちらの点数をつけたらよいか決められなければ、二つの内の低いほうの点数をつけます。

3. 総合点の出し方
総合点を出すために、各項目の点数を合計し、全体に対するパーセンテージを出して総合点を得ます。小数点以下は、四捨五入してください。

尺度に対する疑問点の問い合わせ先

試用された感想をお知らせいただきたく思います。ご連絡は以下までお願いいたします。

連絡先
〒036-8563 弘前市本町53 弘前大学医学部附属
病院リハビリテーション部 近藤和泉 Tel/Fax: 0172-
39-5318, E-mail: noukenrk@cc.hirosaki-u.ac.jp

この尺度に関するお問い合わせは:
〒036-8563 弘前市本町53 弘前大学医学部附属病院リハビリテーション部 近藤和泉まで
Tel/ Fax: 0172-39-5318, E-mail: noukenrk@cc.hirosaki-u.ac.jp

- D. 立位
17. 立位：上肢の支えなしで、20秒間保持する・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 17
18. 小さなベンチに坐って：上肢を使わないで立ち上がる・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 18
19. 膝立ち：片膝立ちになつてから立ち上がる、上肢を使わないで・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 19
20. 立位：コントロールして、しゃがんで床に坐る、上肢を使わずに・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 20
21. 立位：上肢で支えずに、床から物を拾いあげ、立位に戻る・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 21
- 合計 × 100 / 19 = %

- E. 歩行
22. 立位、片手をつかまつて：前方へ10歩歩く・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 22
23. 立位：前方へ10歩歩く・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 23
24. 立位：20cm間隔の平行線の間を、前方へ10歩、歩く・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 24
25. 立位：どちらか一方の足でボールを蹴る・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 25
26. 立位、上肢で支えて：4段階る、交互に足を出して・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 26
27. 立位、上肢で支えて：4段階りる、交互に足を出して・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 27
- 合計 × 100 / 21 = %

- A. 臥位
1. 背臥位：45度頭を持ち上げる・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 1
2. 背臥位：おもちゃに転るためにどちらか一方の上肢を正中線をとこえて反対側にのばす・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 2
3. 腹臥位、前腕で身体を支えて：頭部を直立位にし、肘を伸ばし、胸も床から離れる・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 3
4. 前腕支持の腹臥位：体重を右前腕で支持し、対側の上肢を前方へ完全に伸ばす・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 4
5. 前腕支持の腹臥位：体重を左前腕で支持し、対側の上肢を前方へ完全に伸ばす・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 5
6. 腹臥位：手足を使って左右どちらかへ90度旋回(pivot)する・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 6
- 合計 × 100 / 22 = %

- B. 坐位
7. 背臥位：どちらか一方へ戻返つてから、坐る・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 7
8. マットの上面に坐って：上肢で支持せずに坐位を3秒間保持する・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 8
9. マットの上に坐り、前方に小さなおもちゃを置いて：前方に身体を傾けおもちゃにさわり、上肢の支持なしで再び坐位に戻る・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 9
10. ベンチに坐って：10秒間、上肢や下肢で支えないで姿勢を保つ・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 10
11. 床の上から：小さなベンチに坐る・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 11
12. 床の上から：大きなベンチに坐る・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 12
- 合計 × 100 / 21 = %

- C. 四つ這いと膝立ち
13. 腹臥位：前方へ1.8m前進する・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 13
14. 四つ這い位：前方へ1.8m四つ這いまたは弾み這いをする・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 14
15. マット上坐位：上肢を使って膝立ちになり、上肢で支えずに、10秒間保持する・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 15
16. 膝立ちして：上肢で支えずに前方へ10歩、歩歩きする・・・ 0.□ 1.□ 2.□ 3.□ 4.□ 16
- 合計 × 100 / 14 = %

- A. 臥位 %
- B. 坐位 %
- C. 四つ這いと膝立ち %
- D. 立位 %
- E. 歩行 %
- 総計 / 5 = 総合点

第4章 施行指針

1. 背臥位：45度頭を持ち上げる

0. 頸部を全く屈曲させない
1. 頸部を少しでもだけ屈曲させるが頸部は上がらない
2. 頸部を上上げるが、角度は45度未満
3. 頸部を45度まで上げる

開始姿勢

子供を背臥位とし、なるべく頭を正中位にしませす。

指示事項

子供の理解がよい場合は、この項目は簡単です。

小さい子供の場合は少々難しくなりますが、おもちゃで注意を引くことよいためです。注意を引いたまま、おもちゃや手を徐々に足の方へ移動させ、視界から消えるようにします。うまくいけば、子供はおもちゃを目で追って頭部を持ち上げようとするでしょう。

また、子供を抱き上げるふりをすると、頭部を挙上する事があります。

得点1では、頸部の屈曲に対して頭部の向からの動きがあります（頸の持ち上げ、頭部の回旋など）。1以上の得点を得るためには随意的な運動が観察されなければなりません。

2. 背臥位：おもちゃに触るためにどちらか一方の上肢を正中線を超えて反対側にのばす

0. 対側の腕の上肢を体幹につけて保持しても、正中央に向かかって全く上肢を伸ばさない
1. 対側の腕の上肢を体幹につけて保持すると、正中央に向かかって手を伸ばす
2. 対側の腕の上肢を体幹につけて保持しないでも、正中央に向かかって少しだけ手を伸ばそうとする
3. 対側の腕の上肢を体幹につけて保持しないでも、上肢を伸ばすが、手は正中線を横切らない
4. 対側の腕の上肢を体幹につけて保持しないでも、上肢をおもちゃに向かかって伸ばし、手が正中線を

横切る

開始姿勢

背臥位で頭は正中位、上肢は静止させておきます（正中位にあって、正中をこえていなければどのような位置でもよいです）。おもちゃは手が空間に向かって伸びていくように、届かない程度に離しておきます。0、1点の場合は、保護者(または介護者)が対側の腕の上肢を体幹につけて保持します。

指示事項

どちらか一方の上肢でこの動作ができればよいです。両上肢とも可能な場合は、高い方の得点をつけます。

ほとんどの子供は、正中に保持されている小さなおもちゃや手を伸ばすように指示すれば反応します。そして徐々におもちゃや手を対側へ移動し、手が正中をこえるようになります。しかし、おもちゃを保持する位置は子供の能力に応じて変えます。

対側の手を伸ばそうとすると子供に対しては、おもちゃや手を伸ばす手の方に近づけて呈示します。子供が手を伸ばしたら、おもちゃを対側に移動させます。

保護者(または介護者)が対側の腕の上肢を体幹につけて保持する必要があるかどうかを確認するための試行は、正規の3回の試行の中にも含める必要はありません。

得点1は、保護者または介護者が対側の腕の上肢を体幹につけた時に、子供が正中方向に手を伸ばせば与えられます。一般的な施行原則と異なり、動作の完遂を求めていることに注意して下さい。

3. 腹臥位、前腕で身体を支えて：頭部を直立にし、肘を伸展し、胸も床から離れる

0. 腕部、前腕を保持しても、全く頭部を持ち上げない
1. 腕部、前腕を保持すると、頭部を持ち上げる

2. 腕部、前腕を保持しなくても、少しだけ頭部を支え、頭部がマットから離れない
3. 腕部、前腕を保持しなくても、頭部を持ち上げるが、直立しない。体重は前腕にかかっている
4. 腕部、前腕を保持しなくても、頭部を直立にし、肘を伸展し、胸も床から離れる

開始姿勢

腹臥位とし、前腕で体重を支え、下肢は伸展させて楽な姿勢をとらせます。頭部の挙上が困難であると予想される場合はマット上で行うべきです。0、1点の場合は、保護者(または介護者)が腕部を上から押さえ、どちらかの前腕を子供の胸の前に保持します。

指示事項

子供は頭部を挙上し、上肢を伸ばすように促されます。年長の子供は、話すかあるいは実践してみせると言うことを聞きます。幼い子供は、目の前におもちゃや手を置き、それを徐々に上昇させると、反応しやすいです。

得点1は、保護者または介護者が腕部を押し、どちらかの前腕を保持すると、子供が頭部を上げるときに与えられます。一般的な施行原則と異なり、動作の完遂を求めていることに注意して下さい。

得点3は、保護者(または介護者)の補助無しで頭部を持ち上げるが垂直に達しないもので、体重を前腕で支持している場合にも与えられますが、頭部を垂直(あるいはそれ以上)に上げてはいるものの、依然として体重を前腕で支持している子供にも適用します。

得点4を得るためには、頭部は直立し、肘関節が伸展し、マットから離れており、体重は手で支持し、胸はマットから離れている必要があります（「頭部の直立」に関して、言葉の説明を参照）。

特に上肢を伸展して骨盤帯をマットから持ち上げる子供に関しては、骨盤帯を上げる以前の段階で詳細し点数を付けます。

4. 前腕支持の腹臥位：体重を右前腕で支持し、対側の腕を前方へ完全に伸ばす

0. 腕部および右前腕を保持しても、右前腕で体重を支え、対側の腕を全く動かさない
1. 腕部および右前腕を保持すると、右前腕で体重を支え、対側の腕を伸ばそうとする
2. 腕部および右前腕を保持しなくても、右前腕で少しだけ体重を支えるが、対側の腕を前方に伸ばさない
3. 腕部および右前腕を保持しなくても、右前腕で体重を支え、対側の腕が自由に伸びる
4. 腕部および右前腕を保持しなくても、右前腕で体重を支え、対側の腕を完全伸展する

開始姿勢

子供は前腕支持の腹臥位とし、下肢は伸展して、楽な姿勢をとらせます。頭はどんな位置にあってもよいです。0、1点の場合は、保護者(または介護者)が腕部を上から押さえ、右前腕を子供の胸の前に保持します。

指示事項

上肢の長さと同じ位置で、目の高さにおもちゃや手を置いて左腕をマットから離しておもちゃに向かかって上肢を伸ばさせます。

「対側の腕の上肢を前方へ完全に伸ばす」ということは、肘関節を完全伸展し肩関節を前方挙上して、子供が上肢を前方に伸ばすという意味です(言葉の説明を参照してください)。前方への腕の伸展が部分的である場合(関節拘縮も含める)には得点は3となります。

得点1は、保護者または介護者が腕部を押し、右前腕を保持すると、対側の腕を前方へ伸ばすときに与えられます。一般的な施行原則と異なり、動作の完遂を求めていることに注意して下さい。

得点3では、「対側の腕が自由に伸びる」と書かれています(言葉の説明を参照してください)。前方へ上肢を伸ばそうとすることによって、その上肢で体重がつかなくなる気配が少しでもうかがわれれば、上肢がマットから離れる必要はありません。

得点4の「対側の腕はマットから離れている」とは、伸ばした上肢はマットから離れていることを指しています。

5. 前腕支持の腹臥位：体重を左前腕で支持し、対側の upper limb を前方へ完全に伸ばす

0. 腕部および左前腕を保持しても、左前腕で体重を支持して、対側の upper limb を全く動かさない
1. 腕部および左前腕を保持すると、左前腕で体重を支持し、対側の腕を伸ばそうとする
2. 腕部および左前腕を保持しなくても、左前腕で少くとも upper limb を支持するが、対側の upper limb を前方に伸ばさない
3. 腕部および左前腕を保持しなくても、左前腕で体重を支持し、対側の upper limb が自由になる
4. 腕部および左前腕を保持しなくても、左前腕で体重を支持し、対側の upper limb を完全伸展する

開始姿勢

子供は前腕支持の腹臥位とし、下肢は伸展して、楽な姿勢をとらせます。頭はどんな位置にあってもよいです。0, 1点の場合は、保護者(または介護者)が腕部を上から押さえ、左前腕を子供の胸の前に保持します。

指示事項

upper limb の高さと同じ位置で、目の高さにおもちゃを置いて右 upper limb をマットから離しておもちゃに向かう upper limb を伸ばさせます。

“対側の upper limb を前方へ完全に伸ばす” ということは、肘関節を完全伸展し肩関節を前方拳上し、子供が upper limb を前方に伸ばすという意味です(言葉の説明を参照してください)。前方への upper limb の伸展が部分的である場合(関節拘縮も含める)には得点は3点となります。

得点1は、保護者または介護者が腕部を抑え、左前腕を保持すると、対側の upper limb を前方へ伸ばすときに与えられます。一般的な施行原則と異なり、動作の完成を求めないことに注意して下さい。

得点3では、“対側の upper limb が自由になる”と書かれています(言葉の説明を参照してください)。前方へ upper limb を伸ばそうとすることによって、その upper limb の体重がかからなくなる気配が少しでもうかがわれれば、upper limb がマットから離れる必要はありません。

得点4の“対側の upper limb を完全に伸展する”では、

伸ばした upper limb はマットから離れています。

6. 腹臥位：手足を使って左右どちらかへ90度旋回(pivot)する(言葉の説明を参照してください)。

0. 全く旋回しようとしな
1. 手足を使って少くとも90度旋回しようとする
2. 手足を使って旋回するが90度未満
3. 手足を使って90度旋回する

開始姿勢

子供は腹臥位で楽な姿勢をとらせ、なるべく頭は下げてください。

指示事項

おもちゃを左右どちらかに置き、それに向かって旋回するように指示します。子供が90度以上旋回すると思われる場合には、90度以上のところにおもちゃを置きます。

90度の位置に置くと、子供によっては、途中で旋回し手をおもちゃに伸ばして、そこで止まってしまう場合があります。

腹臥位の状態であれば、どのように手足を組み合わせて使ってもよいです。

多くの子供は旋回するより寝返りや四つ這いしようとするでしょう。このような場合には、おもちゃを子供のすぐそばに置いて、子供の動きに合わせて徐々に動かすといよいです。

どちらか一方への動作ができればよいです。両方向とも可能な場合は、高い方の得点をつけます。

7. 背臥位：どちらか一方へ寝返ってから、坐る

0. 背臥位から坐位になる動作を全くしない
1. 寝返ってから、少くとも坐ろうとする
2. 寝返ってから、坐りかけている
3. 寝返ってから、坐る

開始姿勢

子供は背臥位で、できるだけ正中線上に頭部を置き、上下肢は伸展して楽な姿勢をとります。

指示事項

子供に「最初にまず半分まで寝返りしてから坐りなさい」と指示します。すでにこのやり方で坐っている子供は、この項目を簡単に理解します。

背臥位から腹臥位へ寝返りしてから、坐位をとる子供もいます。この方法は、どの得点の説明にも合致せず、0点となってしまう。ただし、腹臥位が床につかなければ、腹臥位に近い状態になるのは許されます。

年長児では、そのまま起きあがって坐ってしまう子供もいますが、必ず寝返ってから坐るように指示して、この動作を行わせて下さい。どうしても寝返る

動作をしない場合、得点は0になります。

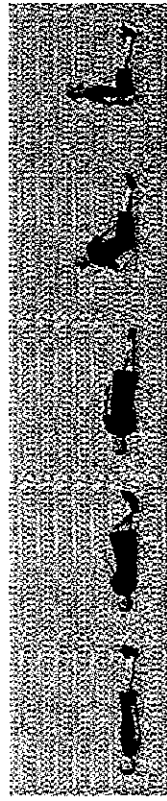
坐位はどのような形でかまいません。割り坐(w-sit)も許されます。

子供がどちらか一方へ寝返ったとき、この項目は介助すればできるといふ段階を含まない一般的な採点基準を使って得点化されます。

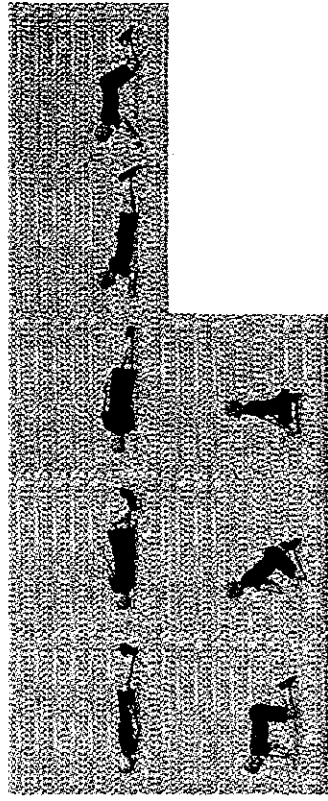
どちらか一方への動作ができればよいです。一方で動作が完成できない場合は、反対方向でも試してみてください、高い方の得点をつけます。

8. マットのうえに坐って： upper limb を支持せずに坐位を3秒間保持する

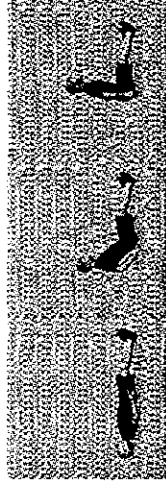
0. 両 upper limb を持たず介助しても、坐位を保持できな



a ○



b ×



c ×

項目7: 図6列の様に一度、脚臥位になつてから、坐る。図7列のように腹臥位まで寝返つてしまつてから坐るのは許されない。また図8列のようにそのまま坐つてしまつてもいけない

- 両上肢を持って介助すると、坐位を保持できる
- 両方の上肢で支持すれば坐位を保持できる
- 片方の上肢で支持すれば坐位を保持できる
- 上肢で支持せずに坐位を3秒間保持できる

開始姿勢

子供は、マット上で楽な坐位をとらせます。両上肢は、どんな位置にあってもよいです。0、1点の場合、保護者(または介護者)が両上肢を持って介助します。

指示事項

保護者(または介護者)は、子供の後ろか前のどちらかに位置します。“両上肢で支持した肢位で”動作を始め、続いて説明するか実施することに応じて、片手または両手を持ち上げる子供が多いです。

年少の子供では、両上肢で支持した肢位で動作を始め、おもちゃに手を伸ばさせること、あるいは拍手させることを通じて片手または両手を持ち上げるように誘ってもよいです。

“上肢の支えなしで”という言葉は、坐位をとるまたは保持するために上肢に体重をかけない状態を意味します(手をたいたたり、両方の手をしっかりと握ったりする事は許されます)。

四肢麻痺や重度の筋弛緩がある場合は、両上肢だけでなく体幹、頸部を支えないと坐位を保持できない場合があります。この場合、得点は0となりません。

片方の上肢で支持すれば坐位を保持できますが、上肢を離すと3秒間以上坐位を保持できない場合は3点となります。得点を得るためには必ず3秒以上その肢位を保持する必要があります。

9. マットの上に坐り、前方に小さなおもちゃを置いて：前方に身体を傾けおもちゃにさわり、上肢の支持なしで再び坐位に戻る

- 全く前方に体を傾けない
- 少しだけ前方に体を傾けるが、坐位には戻らない

- 前方に体を傾け、おもちゃにさわり、上肢の支持を使って再び坐位に戻る
- 前方に体を傾け、おもちゃにさわり、上肢の支持なしで再び坐位に戻る

開始姿勢

マット上に坐り、楽な姿勢をとらせます。この項目を試みるためには坐位が安定していなければなりません。上肢の肢位は子供の能力により変化します(例：3点をとるためには手で支持してはいけません)。

指示事項

おもちゃは、子供から十分離しておきます。子供が前方に体を傾けなければ、触れられないくらいの場合におもちゃを隠します。その距離は、多くの因子に左右されます(例：最初の坐位姿勢、伸ばす上肢の可動域など)。おもちゃが子供の手の届く範囲内にあるかどうかにかかわらず、おもちゃの位置を決定するために少なくとも一回は試してみるべきです。もし足を前方に伸ばして坐っているなら、ほとんどの子供で、おもちゃを置く位置はだいたい足と足の間になるでしょう。年長の子供では、単におもちゃに触り、反対側の腕の方に体を傾けることなど、坐位に戻るよう誘うだけでよいです。年少の子供は、テストするのがより難しくなります。

10. ベンチに坐って：10秒間、上肢や下肢で支えないで姿勢を保つ

- ベンチに坐って姿勢を保てない
- 上肢や下肢で支えて、10秒間姿勢を保つ
- 下肢のみで支えて、10秒間姿勢を保つ
- 上肢や下肢で支えずに、10秒間姿勢を保てる

開始姿勢

子供は、ベンチに坐り、足を下にたらしめます。上肢の肢位と下肢で支えるかどうかは、子供の能力にあわせて決めます。

3の得点をテストするために、子供は大きなベンチに坐り、足をたらしなければなりません(大きなベンチについては機器の説明(第1章)を参照。1や2の得点をテストする場合は、大きなベンチに坐ったままで、足の下に小さな台を置いてよいし、または

床に足が着くような小さなベンチに坐ってもよいです(小さなベンチについては機器の説明(第1章)を参照)。

指示事項

まず子供を大きなベンチに坐らせませす(つまり足をたらしめます)。もし坐位が安定したら、“上肢で支えない”肢位になるように上肢を挙げさせます。検査者は、子供が“上肢で支えなくなった”ら、子供を放しててください。

もし子供が10秒間保持できなかつたら、新たに下肢で支えさせ、そしてもし必要なら、上肢と下肢で支えさせます。

子供をどんなレベルでテストしても、そのレベルでのテストを3回まで行うか、またはもう一つ上のレベルでテストを3回行います。子供がそれぞれのレベルでその肢位を10秒間保持しなければならぬことに注意して下さい。

11. 床の上から：小さなベンチに坐る

- 上肢を持って介助しても、小さなベンチに坐る動作が全くできない
- 上肢を持って介助すると、小さなベンチに坐る
- 介助しなくても、小さなベンチに坐る動作を少しだけする
- 介助しなくても、小さなベンチに坐る動作を部分的に達成する
- 介助しなくても、小さなベンチに坐る

開始姿勢

子供にはベンチの前の床の上に位置してもらいます。子供の姿勢は立位以外であれば、四つ這い位や膝立ち位のみならず立位や坐位でもかまいません。子供は、ベンチに向かって、あるいはベンチから離れて、さらにベンチに平行に坐っていてもかまいません。

0、1点の場合は、保護者(または介護者)が上肢を持って介助します。

指示事項

子供は、ベンチに坐るのであればどのような方法を使ってもよいです。多くは最初立位をとりませんが、子供によっては立位を経ずに、小さなベンチの

上に置かずあがるかもしれません。

年長の子供には、ベンチに坐るように話します。もし適当なら、実施してみせます。ベンチの上におもちゃを置いてよいです。この項目は、介助すればできるとい段階を含む一般的採点基準を使用し得点化されます。ベンチに上がろうとする意図を示した子供に対しては2点を与えるべきです。これには、開始姿勢からベンチにつかまらるうとして、ベンチの方へ移動する子供も含めるべきです。3点は、ベンチにつかまら立ち上がることでできた子供に与えられるべきです(またはベンチを使って立位に近い姿勢をとれたもの)。

12. 床の上から：大きなベンチに坐る

- 上肢を持って介助しても、大きなベンチに坐る動作が全くできない
- 上肢を持って介助すると、大きなベンチに坐る
- 介助しなくても、大きなベンチに坐る動作を少しだけする
- 介助しなくても、大きなベンチに坐る動作を部分的に達成する
- 介助しなくても、大きなベンチに坐る

開始姿勢

子供にはベンチの前の床の上に位置してもらいます。子供の姿勢は立位以外であれば、四つ這い位や膝立ち位のみならず立位や坐位でもかまいません。子供は、ベンチに向かって、あるいはベンチから離れて、さらにベンチに平行に坐っていてもかまいません。

0、1点の場合は、保護者(または介護者)が上肢を持って介助します。

機器の説明(第1章)で大きなベンチに関する記載を、読み直してください。

指示事項

この項目では、子供が大きなベンチに坐るために、床からつかまら置かれないかどうかを明らかにすることを意図しています。子供には自分が必要な方法でやらせてください。

年長の子供には、ベンチに上り、坐位をとるよう話します。適切なやり方を示すために、実演が必要

要かもしれません。年少の子供は、家具に登りたがりますが、きちんとやらせるためには、実演が必要かもしれません。

この項目は、介助すればできる段階を含む一般的な採点基準を使用して得点をつけます。ベンチの上にならうとするとその意図を示した子供に対しては、2点を与えらるべきです。これは、開始姿勢からつかまつて少しでも立ち上がらうとしたまたは、ベンチの方へ移動した子供達が含まれるべきです。3点は、ベンチにつかまつて立ち上がることができたり、子供に与えらるべきです（またはベンチにつかまつて立位に近い姿勢をとれたものです）。

13. 腹臥位：前方へ1.8m肘這いする

0. 全く前方へ肘這いすることができない
1. 60cm未満前方へ肘這いする
2. 60cm～1.8m未満前方へ肘這いする
3. 1.8m前方へ肘這いする

開始姿勢

子供を、2.4mのマットの片方の端に置き、腹臥位で楽な姿勢をとらせます。

指示事項

上肢と下肢を使い、腹部をつけて前方へ移動するように子供に話す。

“肘這い”は、腹部を体重支持面につけて、手足を使い、前方へ移動することと定義されています。これには、様々なパターンがあります。

子供が肘這いする方向へ目標を与えるために、マットにおもちゃを置きます。おもちゃは子供が1.8m以内の肘這いではそれに届かないよう、1.8mより向こう側に置くべきです。

1.8m進んだかどうか確かめるために、手よりむしろ子供の身体の他の部位（頭部、腰部など）を用います。

四つ這い位で四つ這いすることのできる幼い子供は、実演してもしほればこの項目を理解できません。こういった子供では、頭を上げることができない低いトネルを用意して、その中を通わせるとう

まいく場合があります。

14. 四つ這い位：前方へ1.8m四つ這いまたは弾み這いをする

0. 前方への四つ這い・弾み這いが全くできない
1. 60cm未満、前方へ四つ這い・弾み這いをする
2. 60cm～1.8m未満、前方へ四つ這い・弾み這いをする
3. 1.8m、前方へ四つ這い・弾み這いをする
4. 1.8m、前方へ交互性の四つ這いをする

開始姿勢

子供を、2.4mのマットの片方の端に置き、楽な姿勢で四つ這い位をとらせます。この項目を行うために、一瞬でもよいから四つ這い位を保つことができなければなりません。

指示事項

子供に、マットの端まで四つ這いか弾み這いすることを指示します。

“四つ這い”とは、手と膝で移動することです。下肢が交互に動く必要はありません。

“弾み這い”とは、はざみをつけて移動することです。これには、子供が坐った姿勢を採ながら上肢および下肢を使って前方へ移動する“うさぎ跳び(bunny hopping)”や“臀部での弾み這い(bottom hitting)”あるいははいざり這い(shuffling)を含みます。

“交互性の四つ這い”とは、両方の上肢および下肢を交互に動かして手および膝をついて移動することです。ただし、この交互性の動きは上下肢間では協調性がなくともよいです。

たとえ子供が臀部での弾み這い(bottom hitting)あるいははいざり這い(shuffling)をしたとしても、四つ這い位が開始姿勢であることに注意して下さい。

マット上におもちゃを置いて、子供が四つ這いや弾み這いをする方へ目標を与えてもよいです。

おもちゃは、子供が1.8m未満四つ這いをしてそれに届くことがないように1.8m以上離して置きまます。1.8m進んだかどうか確かめるために、手よりむしろ子供の身体の他の部位（頭部、腰部など）を用います。

この項目は、一般的採点基準とは異なる基準で採点されます。

15. マット上坐位：上肢を使って膝立ちになり、上肢で支えずに、10秒間保持する

0. 膝立ちをさせて、ベンチにつかまらせても保持できない
1. 膝立ちをさせて、ベンチにつかまらせて10秒間保持する
2. ベンチにつかまらせて膝立ちになり、10秒間保持する
3. ベンチにつかまらずに膝立ちになり、上肢で支えずに10秒間保持する

開始姿勢

開始姿勢が変化するいくつかの項目のうちの1つです。

3の得点では、どんな形でもよいから子供をマット上に坐させます。同様に、ベンチの前でマット上に坐させます。

0,1の得点では、子供にベンチにつかまらせて膝立ち位をとらせます。

指示事項

この項目では、1の得点から順にできるかどうか確かめていき、達成できたらさらに上の得点を試みます。膝立ちの肢位は、臀部が下腿およびマットから離れてさえいれば、どんな姿勢でもかまいません。

1の得点では、子供に、一方または両方の上肢でベンチを支持しながら10秒間膝立ちを保持するように話します。

2の得点では、バランスを失つために、一方または両方の上肢でベンチを支持させ、膝立ち位を保つよう話します。一度膝立ちとなったら、子供に10秒間その肢位を保持するよう指示します。子供は、10

秒間ベンチを支持し続けるかもしれませんし、一方または両上肢を離すかもしれません。膝立ちになるまたはその姿勢を保つために、少しでもベンチに手をついた子供の得点は2点とします。

3の得点では、上肢を使って膝立ちになることを子供に指示します。“上肢を使って”とは、膝立ちになる補助として、一方または両方の上肢を体の一部またはマット上につくことです。上肢を動かさずに膝立ちになることも容認されます。一度膝立ちになったら、子供に上肢を離し、10秒間保持するように話します。（言葉の説明の“上肢で支えない”を見て下さい。）

これら各々の得点で点数を得るためには、かならず10秒間肢位を保つ必要があります。しばしば、立ち上がる動作の途中でしか膝立ち位にならないこともあります。子供の気を引くためにベンチにおもちゃをおくことは、10秒間保持する助けとなるかもしれません。

16. 膝立ちして：上肢で支えずに前方へ10歩、膝歩きする

0. 上肢を持って介助してもらっても、前方へ全く膝歩きできない
1. 上肢を持って介助すると、前方へ10歩膝歩きする
2. 介助しないでも、両手でならんかの機器につかまると前方へ10歩膝歩きする
3. 介助しないでも、片手でならんかの機器につかまると前方へ10歩膝歩きする
4. 上肢で支えずに前方へ10歩膝歩きする

開始姿勢

子供はマット上で膝立ち位をとります。0,1の得点では、保護者または介護者が、上肢を持って膝立ち位をとらせます。

2の得点では、子供は両手で機器（キャスターがついた椅子）または適当な代用品（平行棒など）につかまります。

3の得点では片手で機器（キャスターがついた椅子）または適当な代用品（平行棒など）につかまります。

ただし、2,3点の場合、人につかまっていけません。もし、特定の機器を使つたなら、採点用紙のコメント部分に記載し、その後のテストでも使います。

「つかまる」とは、上肢で体重を支えることであり、体幹で機器にもたれかかっている含まれません(第4章の「言葉の説明」を参照してください)。

4の得点では、子供は、上肢で支えずに膝立ち位をとらなければなりません。(言葉の説明の「上肢で支えない」を見てください)

指示事項
子供に、少なくとも10歩で前へ移動するよう話します。一歩進むとは、「膝が離れて」から床に接するまでのことを指します。

4つの各々の得点で点数を得るためには、少なくとも10歩前に進む必要があります。

数回、「テスト試行」をして、子供が機器を使う必要があるか、つかまるのが両手または片手であるか、そして、もし必要ならばどの機器がその子供がつかまるのに最も適しているかを見きわめます。また、子供にとって膝歩きをするために最も適しているマットは何か、容易に前に移動できる機器かどうかをテストする必要があります。

2,3点の場合で、キャスターのある椅子につかまった時は、それを保護者(または介護者)が、押さえてコントロールしながら動かすことは許されません。あくまでも子どもが速度を制御して、膝歩きをする必要があります。

17. 立位：上肢の支えなしで、20秒間保持する

- 0. 片手または両手をつかまっても、立位を保持できない
- 1. 片手または両手をつかまっ、立位を保持できる
- 2. 上肢の支えなしで保持できるが、3秒未満である
- 3. 上肢の支えなしで3～20秒未満保持できる
- 4. 上肢の支えなしで20秒間保持できる

開始姿勢
たせ楽な姿勢をとらせません。子供は、上肢の支えなしで立つ動作を、片手または両手をつかまっていた状態で開始しても、つかまらないうつ状態で開始してもよいです。(言葉の説明の中の「立位」と「上肢で支えない」の項を参照してください)。

つかまっていた状態で開始する場合は、大きなベンチを使います。

指示事項
子供は自分で足の位置を調整してもよいし、また両足が前後にずれていてもよいです。

年長の子供は「秒数を数える」手伝いをすると、立位を保持しやすくなります。

年少の子供では、歩かず立位に立ったままでもよいし、手遊びをさせる必要があるかもしれません。

この項目は、一般的採点基準とは異なる基準で採点されます。

18. 小さなベンチに坐って：上肢を使わないで立ち上がる

- 0. 片側の腕を持って介助しても、立ち上がれない
- 1. 片側の腕を持って介助すると、立ち上がる
- 2. 介助しないでも、少しだけ立ち上がる
- 3. 介助しないでも、ベンチに上肢をついて立ち上がる
- 4. 上肢を使わないで立ち上がる

開始姿勢
小さなベンチに子供を坐させます。小さいベンチが適当な高さならば、子供は、両足をぴったりと床に預け、膝を90度に曲げた坐位になるでしょう。

0,1点の場合は、保護者(または介護者)が片側の腕を持って介助します。

指示事項
子供に立ち上がるように話します。年少の子供では、床に降りずに立ち上がらせるために、目の前のテーブル上におもちゃを置いたり、検査者が手にお

もちゃを持ったりして、子供を誘う必要があるかもしれません。

「立ち上がる」とは、立ち上がって、一瞬でも静止立位を保持することです。勢いをつけて体幹・下肢を伸展させ、静止することなく、崩れ落ちたまま(collapseする)ことは含まれません。立ち上がって静止することなく、すぐに家庭などにつかまるとも許されません。

4の得点を得るには、動作の途上で、上肢で支えることなく、また上肢/手をベンチについて補助することなしに立ち上がらなくてはなりません。

3の得点を得るには、坐位から立位への動作の途上で補助となるベンチに上肢/手をついて立ち上がり、立ち上がったから手を離して、一瞬でも静止立位をとれなくてはなりません。

2の得点を得るには、子供たちはベンチから立ち

上がろうという試みを少しでもしなければなりません。

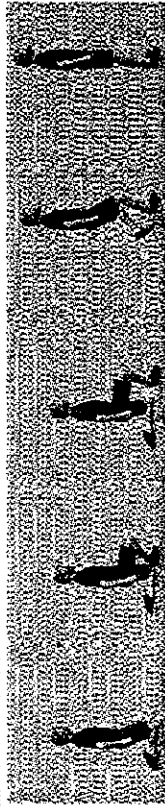
1の得点を得るには、保護者(または介護者)が片側の腕を持って介助すると、子供は立ち上がらなくてはなりません。

19. 膝立ち：片膝立ちになつてから立ち上がる、上肢を使わないで

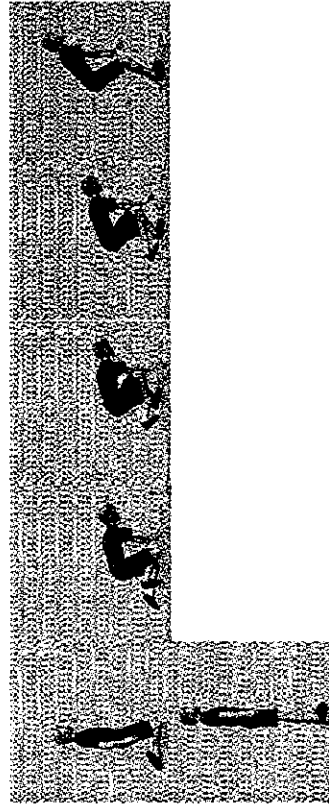
- 0. 全く立ち上がれない
- 1. 少しだけ立ち上がる
- 2. 上肢を使うか、片膝立ちを離ずに立ち上がる
- 3. 上肢を使わないで、片膝立ちになつてから立ち上がる

開始姿勢

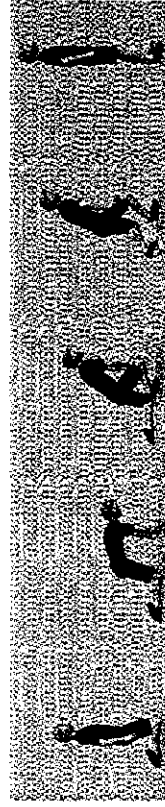
マット上で、上肢の支えなしで膝立ちさせ、楽な



a 3点



b 2点



b 2点

項目19: 図a列のように手をつかずに片膝立ちを經由して立てれば3点、図b列のように片膝立ちを經由しなかったり、図c列のように手をついて立ち上がった場合は2点となる

姿勢をとらせませす（言葉の説明の中の“膝立ち”と“上肢を支えない”を参照して下さい）。

指示事項

家具や床などの外的な支持を使わずに、膝立ちから立位になるよう子供に話します。実演が必要になるかもしれません。

この項目では、子供が上肢を使うかどうか、そして、膝立ちから立ち上がり動作の中で、片膝立ちが使われているかどうかを明らかにする4～5回の“試行テスト”を必要とするかもしれません。ただし、片膝立ちであれば左右は問いません。

3の得点を得るには、マットや体を手をついて補助することなしで、膝立ちから立位にならなければなりません。膝立ちから立ち上がるには、動作の途上で、片膝立ちが使われなければなりません（言葉の説明の中の、“片膝立ち”を参照してください）。

2の得点を得るには、膝立ちから立ち上がらなければなりません。この場合、子供はマット上か、体を手をついて補助してもよいです。蹲居位などの片膝立ちが使われなくてもよいです。蹲居位などの他の肢位も受け入れられます。

1の得点を得るには、子供は膝立ちから立位になろうとする意図を示さなければなりません。

20. 立位：コントロールして、しゃがんで床に坐る、上肢を使わずに

0. 片側の上肢を持って介助しても、床にしゃがむ動作が全くできない

1. 片側の上肢を持って介助すると、床に坐る

2. 介助しないでも床に坐ることはできるが、崩れ落ちる

3. 上肢を使うかつかまっても、コントロールして床に坐る

4. 上肢を使わないでコントロールして床に坐る

開始姿勢

子供を床あるいはマット上に立たせ、楽な姿勢をとらせませす。この項目を試みるためには、子供は上肢を支えなすたて立っていらなければならないが、得点2または得点3の場合、一度しゃがみはじめ

てしまえば何らかの機器につかまってもかまいません。

0および1点では、保護者(または介護者)が片側の上肢を保持して立たせませす。

指示事項

子供に床に坐るよう指示します。坐るのはどんな形の坐位姿勢であつてもよいです。上肢を使うかどうか、あるいは機器につかまらなければならないかどうかを確認するのに、4～5回の“試行テスト”が必要とされることあります。検査はその後で始めませす。

4の得点を得るために、子供は、床や自分自身の手につくことなく、コントロールして床に坐らなければなりません。“コントロールして”とは、運動が調整されている、あるいは制御されているということの意味しています。

3の得点を得るには、子供は、コントロールして床に坐らなければなりません。しかし、バランスをとったり支持するために両上肢を床や身体についたり、第1章で説明した機器(あるいは適当な代用品)のどれかにつかまってもよいです。

2の得点を得るには、子供は床に坐らなければなりません。しかしそれはコントロールしていなすてもかまいません(言い換えれば、崩れ落ちてもよいです)。“崩れ落ちる”は、“転ぶ、衝突する、あるいは離脱すること”として定義づけられているす。しかし、これらは(偶然に床に転んでしまつてはなく)、明らかな意図がなければなりません。

1の得点の場合、保護者(または介護者)が上肢を持って介助して、床に坐らせませす。子供は自分でコントロールする意図を示さなければなりません。上肢を持って介助しても、床に崩れ落ちても上肢は、0点となります。

21. 立位：上肢を支えずに、床から物を拾いあげ、立位に戻る

0. 片側上肢を保持して介助しても、床から物を拾いあげた動作をしない

1. 片側上肢を保持して介助すると、床から物を拾いあげた

2. 介助しないでも、床から物を拾いあげた動作

が少しだけできる

3. 上肢を使うかつかまっても、床から物を拾いあげる

4. 上肢を支えなすたて床から物を拾いあげ、立位に戻る

開始姿勢

床かマットの上に立位で子供を立たせ楽な姿勢をとらせませす。この項目を試みるためには、子供は上肢を支えなすたて立っていらなければならないが、得点2または得点3の場合、一度しゃがみはじめたてしまえば何らかの機器につかまってもかまいません。

得点0および1の場合は、保護者(または介護者)が片側の上肢を持って介助します。

子供の正面の床に小さなおもちゃを置ませす。

指示事項

子供におもちゃを拾い上げ、再び立位に戻るよう話します。おもちゃを拾い上げるために、しゃがむのは許されませす。坐つたり、膝立ちしたりするのは受け入れられませす。

上肢を使うかどうかや、つかまるための機器が必要かどうかを確認するために、4～5回の“試行テスト”が必要とされませす。その後で、テストが始めます。

4の得点を得るのに、子供は床からおもちゃを拾い上げ、またもとの姿勢に戻るなければならないが、床や身体やなんらかの機器を支持するために使つてバランスをとるのには許されませす。

3の得点を得るには、床からおもちゃを拾い上げ、立位に戻るなければならない。しかし床や身体の一部を使つて、上肢で支持してバランスをとつてもよいです。第1章で説明した機器(あるいは代用品)につかまってもよいです。

2の得点を得るには、子供は上記したいかなる方策を使つてもよいです。少しでも床からおもちゃを拾う動作をしなければなりません。

1の得点の場合、保護者(または介護者)が上肢を持って介助して、おもちゃを拾いあげなければなりません。

22. 立位、片手でつかまつて：前方へ10歩歩く

0. 全く前方へ歩かない
1. 前方へ歩くとが3歩未満
2. 前方へ3～9歩歩く
3. 前方へ10歩歩く

開始姿勢

保護者または介護者が手(片手)をつかんで立たせませす(言葉の説明の“立位”の項を参照してください)。保護者(または介護者)は子供の前または横に位置します。子供が体重のほとんどを両下肢にかけているのであれば、保護者(または介護者)は支えたりバランスをとつたりしてもよいです。

指示事項

片手をつかんで、できるだけ10歩まで前に歩かせませす。前方への一歩とは、一側下肢の踏み切りから隣接地までの動作をいいます。

前へ歩かせたための励ましの言葉や視覚的な刺激により、より速くへ歩かせることが可能となります。

歩行中の1～2秒の短い休止であつれば連続歩とみなされませす。それ以上の休止ではその試行が終了したと考えらるべきです。

23. 立位：前方へ10歩歩く

0. 全く前方へ歩かない
1. 前方へ歩くとが3歩未満
2. 前方へ3～9歩歩く
3. 前方へ10歩歩く

開始姿勢

この項目を検査するにあたり、子供は上肢で支えらることなく立てなければなりません。床に立たせ楽な姿勢をとらせませす(言葉の説明の“立位”と“上肢を支えない”の項を参照してください)。

指示事項

できるだけ10歩まで前に歩かせませす。前方への一歩とは、一側下肢の踏み切りから隣接地までの動作

をいいます。

歩行中の1~2秒の短い休息であれば連続歩とみなされますが、それ以上の休息ではその試行は終了したと考えざるべきです。

前へ歩かせるための励ましの言葉や視覚的な刺激により、より速くへ歩かせることが可能となります。

24. 立位：20cm間隔の平行線の間を、前方へ10歩、歩く

- 0. 20cm間隔の平行線の間を、全く前方へ歩かない
- 1. 20cm間隔の平行線の間を、前方へ歩くが3歩未満
- 2. 20cm間隔の平行線の間を、前方へ歩くが3~9歩である
- 3. 20cm間隔の平行線の間を、前方へ10歩、歩く

開始姿勢

この項目を検査するにあたり、子供は上肢で支え

ることなく立って立なければなりません。20cmの間隔で6mの長さの平行線の端に立たせ楽な姿勢をとらせませす（言葉の説明の“立位”と“上肢で支えない”の項を参照してください）。

指示事項

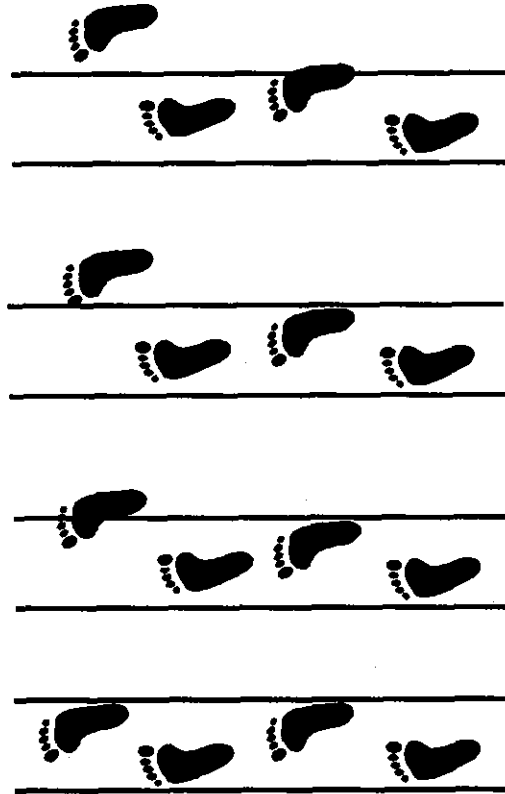
この項目を検査するにあたり、子供は上肢で支えることなく前へ歩けなければなりません。

この平行線内を歩く基準として、足が部分的に線に触れても構わないが踏みこえてはいけません。

歩行は連続していなければなりません（つまり、中断してはいけません）。歩行中の1~2秒の短い休息であれば連続歩とみなされますが、それ以上の休息ではその試行は終了したと考えざるべきです。

線を踏みこえることなく必要な歩数を歩かなくてはなりません。一度踏みこえたら、最初からやり直します。

両足とも踏みこえないように注意させ前へ歩かせます。多くの子供ではやってみせることが必要となります。



a ○ b ○ c ○ d ×
 項目24図aのように線を踏み越え越えないで10歩歩ければ良い、またbのように線を踏んだりcのように足の一部が線にかかっていても良いが、dのように踏み出した場合は、そこまでの歩数とする

25. 立位：どちらか一方の足でボールを蹴る

- 0. 片側の足を持って介助しても、全くボールを蹴らない
- 1. 片側の足を持って介助すると、ボールを蹴る
- 2. 介助しないでも、足を上げるが蹴らない
- 3. ボールを蹴るが倒れる
- 4. ボールを蹴る

開始姿勢

得点2, 3, 4点では、子供は上肢で支えることなく立って立なければなりません。床上に立たせ、楽な姿勢をとらせませす（言葉の説明の“立位”と“上肢で支えない”の項を参照してください）。

0および1点では、保護者(または介護者)が片側の足を持って立たせませす。

指示事項

この項目を検査しようとする子供の多くは上肢で支えることなく歩けるでしょうが、それは必須条件ではありません。

子供の前の床にボールを置きます。ボールの位置は蹴るのではなく、子供の足から10cm程前でよいです。

ボールを蹴るように指示します。

“蹴る”とは、足がボールに接触したとき床から蹴り足が離れており、ボールが足の衝撃により動くことをいいます。

4の得点を得るには、倒れずにボールを蹴らなければなりません。瞬間的にバランスを崩したり、バランスを保つために数歩足が出るのは許されます。

3, 2または1点でも足は床から離れなければなりません。

どちらか一方の足で蹴る動作ができればよいです。両側とも可能な場合は、高い方の得点をつけてください。

26. 立位、上肢で支えて：4段階昇る、交互に足を出して

- 0. 片側の足を持って介助しても、階段を昇れない
- 1. 片側の足を持って介助すると、4段階昇る
- 2. 介助なしで階段を昇るが、4段階未満であり、足も交互ではない
- 3. 4段階昇るが足は交互ではない
- 4. 足を交互に出し4段階昇る

開始姿勢

子供を階段の一番下に立たせ楽な姿勢をとらせ、片手または両手で一方の手すりにつかまらせませす。子供は上肢で支えて立位をとります。（言葉の説明の“立位”と“上肢で支えている”の項を参照してください）。

0および1点では、保護者(または介護者)が片側の足を持って立たせませす。

機器の説明(第1章)にも書きましたが、階段は標準的な段高(13-18cm)のものでなければなりません。検査者は、けがの可能性を最小限にすべく、子供のうしろにいるべきです。

指示事項

何回か“試行”してみ、介助が必要か、何段階昇れるか、指示されたように足を交互に出せるかを見きわめることが必要です。

交互に足を出すというのは、各足が同じ段に上がらないことを意味します。

片手または両手で手すりにつかまってもよいですが、体重の大部分は足にかかっていなければなりません。

介助しても、4段以上昇れない場合は、0点とします。

27. 立位、上肢で支えて：4段階降り、交互に足を出して

第5章 言葉の説明

- 片側の upper limb を持つて介助しても、階段を降りない
- 片側の upper limb を持つて介助すると、4段階段を降りる
- 介助なしで階段を降りるが、1段未満であり、足も交互ではない
- 4段階降りるが足は交互ではない
- 足を交互に出し4段階降りる

開始姿勢

子供を階段の一番上に立たせ柔な姿勢をとらせ、片手または両手で一方の手すりにつかまらせません。子供は upper limb で支えて立位をとります。(言葉の説明の“立位”と“上肢で支えている”の項を参照してください)。

0および1点では、保護者(または介護者)が片側の upper limb を持つて立たせます。

機器の説明(第1章)にも書きましたが、階段は標準的な段高(18-18cm)のものでなければなりません。検査者は、けがの可能性を最小限にすべく、子供の前にいるべきです。

指示事項

何回か“試行”してみ、介助が必要か、何段階降りれるか、指示されたように足を交互に出せるかを見きわめる必要があります。

交互に足を出すというのは、各足が同じ段に載らないことを意味します。

片手または両手で手すりにつかまってもよいですが、体重の大部分は足にかかっていなければなりません。

介助しても、4段以上降りれない場合は、0点とし、ます。

臥位

背臥位
-背中を下にして寝ます
-背骨は体重をかけている面に接触しています
-頭部と四肢は特別に指定しなければどんな位置にあってもよいです

腹臥位

-腹部を下にして寝ます
-腹部と背盤は体重をかけている面に接触しています
-頭部と四肢は特別に指定しなければどんな位置にあってもよいです

四つ這い位

四つ這い位
-手と膝で体重を支えます
-頭、体幹および背盤は体重を支えている面および下から離れていないなければなりません
-上記の制限の中にあれば、上肢および下肢はどんな角度をとってもよいです

肘這い

-手足を使って移動しますが、体重を支える面に腹部を着けています
-いろいろなパターンがあります

四つ這い

-手と膝で移動します
-上肢と下肢が交互に動かなくてもよいです

歩み這い

-はずみをつけて移動する
-“うさぎ跳び(bunny hopping)”や“腹部での歩み這い(bottom hitching)”あるいははいざり這い(shuffling)”などを含み、子供は坐った姿勢を保ちながら上肢および下肢あるいは下肢のみを使って前方へ移動します

交互性の四つ這いをする

-上肢および下肢を交互に動かして手および膝をついて移動します(この交互性の動きは上下肢間で協調性が無くてもよいです) - “うさぎ跳び(bunny hopping)”や“腹部での歩み這い(bottom hitching)”などでは、四つ這いをしたことにはなりません

膝立ち位

膝立ち
-膝で体重を支えます
-腹部が下腿および体重支持面から離れていれば、どのような体位でもよいです

片膝立ち

-体重支持は膝とその対側の足で行います

一般部が下腿および体重支持面から離れていれば、どのような体位でもよいです

膝歩き

- 膝で体重を支えて歩きます
- 一歩は膝が床から離れてから再び（膝が）つくまでの前方への移動です

立位

- 足をつけて直立位を保つことです
- アライメント、特に体幹と下腿の位置は問いません

- 子供がつかまって立つか否か、片手でつかまるか両手でつかまるかによってアライメントが変化しますが、それも問題としません

蹴り動作

- ボールが足に接触するとき、床から足が離れていなければなりません
- 足から加えられた衝撃力でボールが動かなければなりません

歩行

前に一歩歩く
- 一方の足が床から離れてから、再び接触するか踵が着地するまでの前方への移動です

一段昇る

- 両方の足が一段上まで進しなければなりません
- このため足が交互に出ている場合は、5段まで階段を昇らないと、4段階段を昇ったことになりません

一段降りる

- 両方の足が一段下まで進しなければなりません
- このため足が交互に出ている場合は、5段まで階段を降りないと、4段階段を降りたことになりません

頸部

頸部を屈曲しようとする
- 頭部が頸を屈曲する方向にいくらかでも動かなければなりません

ればなりません(例えば、頸を持ち上げたり、胸に近づけたりすることなど)

頭部を直立させる

- 頭部が垂直線上に達することで、必ずしも正中位である必要はありません。矢状面上での位置だけを問題にします(両眼が水平である必要はありません)

頭部を正中に持ってくる

- 頭部は“正中位”にあり、矢状面上でも前断面上でも垂直位です(両眼は水平になります)

上肢

対側の上肢を完全伸展する
- 子供は前方へ手を伸ばし、肘を完全に伸展し、肩を屈曲します
- 肘の伸展や肩の屈曲に制限のある子供では“上肢の前方への完全伸展”はできません

対側の上肢が自由になる

- 前方へ手を伸ばすことを意図して、伸ばす側の上肢が体重支持から完全に解放される徴候が観察されればよいです - 上肢が完全にマットから離れる必要はありません

上肢で支えている

- 直立するか、直立位を保持する目的で、特別に指定した場合を除いて、体を含めた支持面上肢を接触させることです

上肢で支えない

- 直立するか、直立位を保持する目的で、(特別に指定した場合を除いて)体を含めた支持面上肢を接触させないことです
- 直立するか、直立位を保持するのを補助しているとは考えられないので、次にあげる例は上肢で支えるとは考えられません
- 両手の指を強く組み合わせる
- 両手を腰にあてること
- 手で反対側の下腿をつかむこと
- “上肢で支えない”という言葉が立位あるいは歩行の項目の中に含まれているときには、それは子供が体で寄りかかっているということを意味します

上肢を補助に使って

- 補助するためにどんな形でも上肢を使うことです(例えば、床上で体の方向を変える(pivot)ときに上肢で床や下腿を押しさえることなどです)

上肢を使って

- より高い姿勢(例、膝立ち)をとることを意図して、上肢を体や体重支持面を支える補助に使うことです

- 特別な指定が無い限り、家具につかまることが含まれません

上肢を持って介助する

- 母親または介護者が上肢を持って介助します
- 上肢のどの部分(上腕、前腕、手など)を保持してもよいです
- 上肢以外の部分を持つことは許されません

つかまると

- 器具や家具につかまって、上肢(特に手)で体重を支えることです
- 前腕で体重を支持してもよいですが、体幹でもたれかかるとは許されません。
- 前腕で体重を支持する場合は、前腕が囲内している(手掌が下を向いている)必要があります
- 両手の場合と片手の場合があります
- つかまると対象は、列挙した器具またはそれに変わるものだけに限られます
- 一人につかまるとは含まれません

動作

コントロールして

- 動作は、調節され、制御されています
- 崩れ落ちる
- 倒れる、衝突する、崩れ落ちることなどです
- コントロールされない動作を指します

立ち上がる

- 立ち上がって、一瞬でも静止立位を保持できることです
- この場合の立位は、上肢で支えない立位を意味します
- 勢いをつけて体幹・下腿を伸展させ、静止することなく、崩れ落ちたまま(collapseする)のは含まれません
- 立ち上がって静止することなく、すぐに家具などに

につかまるとも許容されません

基本的 ADL の評価

—「JASPER ADL 評価表 Ver. 3.2」の成長曲線—

協力研究者 伊達伸也（東部島根心身障害医療福祉センター 松江整肢学園）
高橋義仁（高知県立療育福祉センター）
近藤和泉（弘前大学医学部付属病院）

研究要旨

昨年までの研究とマニュアルの整備により、「JASPER ADL 評価表 Ver. 3.2」は概ね実用レベルに達したと判断されたため、今年度はこの評価表を実際に使用したデータの収集と解析を行なった。その結果、自立度および介助度の各々について GMFCS(Gross Motor Function Classification System)のレベル別に 18 歳までの成長曲線が得られ、以下の傾向が捉えられた。

- 1) GMFCS レベル I では、自立度の得点が 6～7 歳でほぼ最大値の水準に達し、介助度得点は、10 歳以降で最小値の水準にいたる。
- 2) レベル II および III の自立度得点は、レベル I の水準までには到達しないが 6 歳以降も伸びが見られ、18 歳では最大値に対しそれぞれ概ね 92% および 87% の水準に至る。介助度についても同様の傾向にあり年齢とともに介助度の数値は減少していくが、レベル II ではよりレベル I の曲線に近づいていき、18 歳で最小値に対し 97% の水準に到達する。
- 3) レベル IV は年齢とともに伸びるものの、5～6 歳頃から得点の伸びが鈍り、自立度で最終的には最大値に対し 40% 程度の水準にとどまる。
- 4) レベル V であっても点数は低いものの年齢とともに伸びが見られる。

1. 目的

脳性麻痺児の基本的 ADL の評価に関しては、前年度までの一連の作成作業とその信頼性や妥当性の検討を経て、「JASPER ADL 評価表 Ver. 3.2」(資料参照)で一応実用可能レベルに達したと考えられるに至った。

今年度は、この評価表を実際に使って得られた協力施設からのデータの解析を行ない成長曲線を求めた。

2. 対象と方法

対象は協力の得られた 10 施設で、「JASPER ADL 評価表 Ver. 3.2」を使って評価した 124 例のうち、年齢 1 歳から 18 歳までの 106 例である。これらについて非線形解析を行い、粗大運動能力のレベル別に成長曲線を求めた。

協力施設は以下の 10 施設である。

青森県立はまなす学園
秋田県立太平療育園
山形県立総合療育訓練センター
宮城県立拓桃医療療育センター
千葉リハビリテーションセンター
同上 愛育園
泉佐野市心身障害児通園施設 木馬園
愛徳医療福祉センター
高知県立療育福祉センター
東部島根心身障害医療福祉センター

評価データは 124 例収集されたが、記載が不十分なもの及び年齢が 19 歳以上の例を除外して、分析の対象としたのは 106 例で、年齢 1 歳から 18 歳、男 63 例、女 43 例である。

粗大運動能力の重症度は Gross Motor

Function Classification System(以下 GMFCS)によるレベル分類¹⁾を用い、各レベル別の成長曲線を Gaus - Newton 法を用いた非線形解析²⁾により求めた。

「JASPER ADL 評価表 Ver. 3.2」では自立度ですべて自立している場合 125 点が最大値となり、すべてできていない全介助の状態でも基礎点が 28 点ある。また介助度では、介助をまったく要さない場合に最小値の 28 点となり、すべて介助されている場合に 137 点の最大値をとる構造をとっているため、解析の近似式は、
自立度が $Y=28+(P1 \times (1-\exp(P2 \times \text{年齢})))$
介助度が $Y=137-(P1 \times (1-\exp(P2 \times \text{年齢})))$
をそれぞれ用いた。これより GMFCS のレベル別に自立度および介助度について 0.5 歳刻みに近似値を算出し、成長曲線を描いた。

3. 結果

106 例についての解析結果の概要およびそれから得られた GMFCS レベル別の成長曲線を表 1 および図 1、2 に示した。症例数が十分とはいえないため統計学的に有意といえるのは GMFCS レベル I のみであるが、II～V レベルでも一定の傾向をつかむことができる。

1) 自立度の成長曲線(図 1)

レベル I では幼児期から急速な伸びが見られ、6～7 歳で最大値の水準近くに達し以後プラトー化して 10 歳以降では最大値(125 点)に対し約 99%の水準に至る。

レベル II および III では、6～7 歳以降の伸びがレベル I に較べると鈍るが、18 歳で最大値に対し、それぞれ約 92%および 87%の水準に至る。

レベル IV および V では、最終的にそれぞれ約 40%と 30%の水準に留まるが幼児期以降も伸びが見られている。

2) 介助度の成長曲線(図 2)

介助度の得点は介助の度合いが多いほど高い値をとり、ADL 能力の向上により介助が少なくなれば低い値となる。

レベル I では、10 歳から 11 歳で概ね最小値(28 点)に近い値をとるようになり、最小値を -100% とすると 18 歳で最小値に対し -99%の水準に至る。

レベル II および III においても年齢とともに介助度の得点は下がっていき、18 歳ではそれぞれ最小値に対し -97%および -88%のレベルに至る。

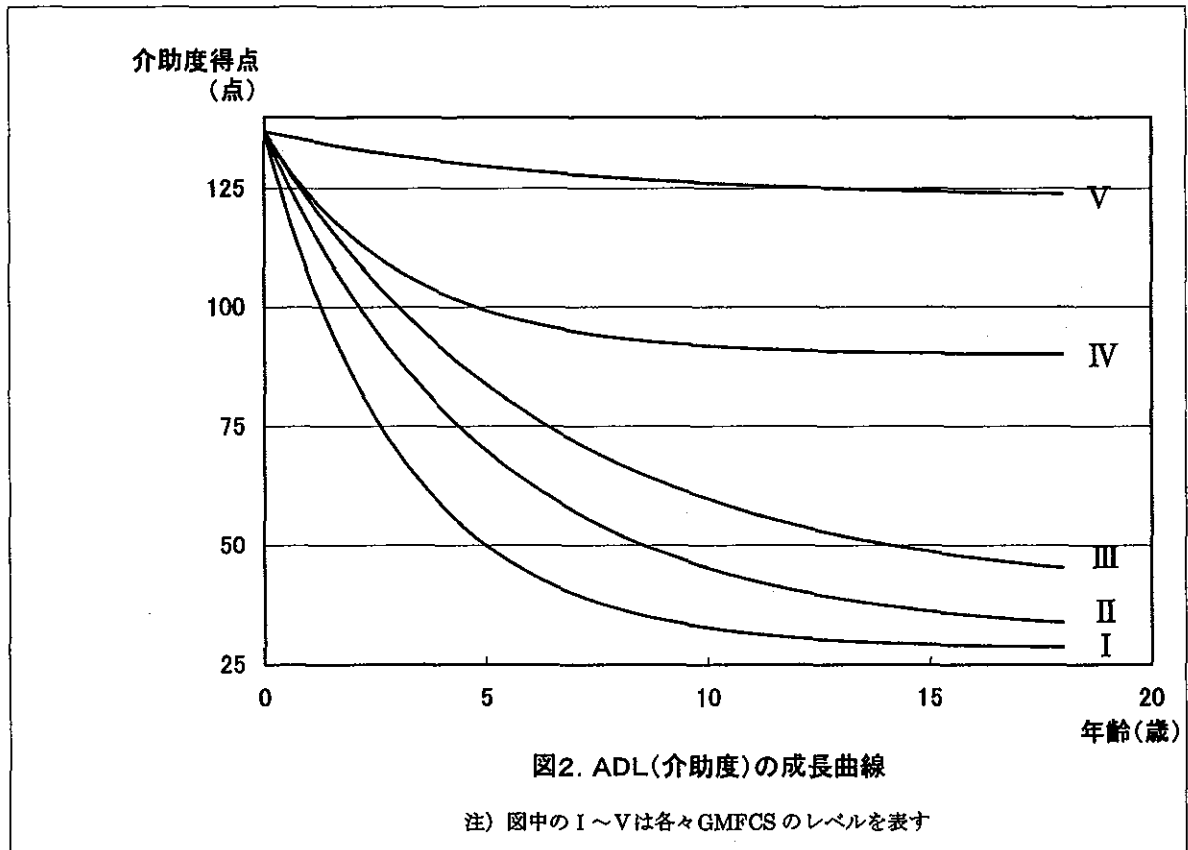
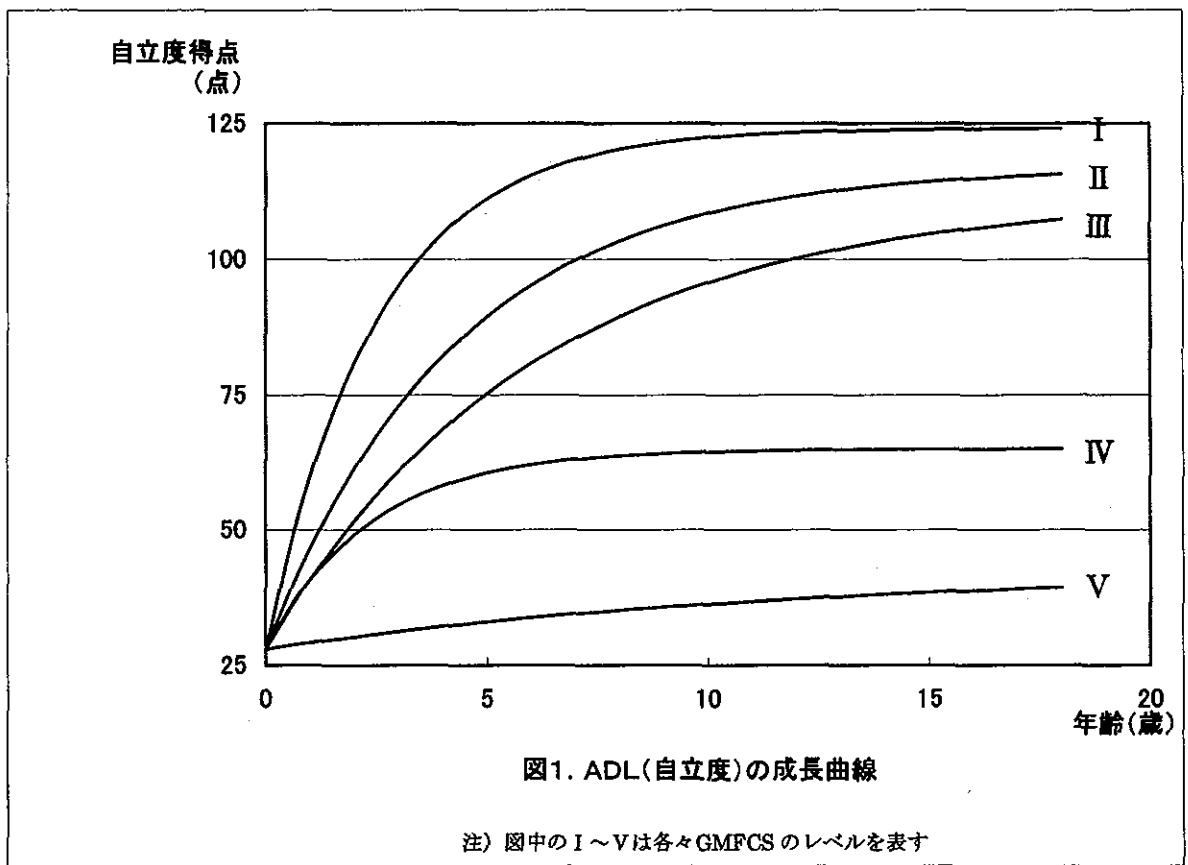
レベル IV および V の介助度得点は年齢とともに少なくともなるものの、10 歳以降でも、それぞれ -43%および -10%のレベルで留まる。

表 1. データ解析結果

		GMFCS レベル				
		I	II	III	IV	V
例数(n)		19	16	17	26	28
自立度	P1	96.169	88.9788	83.5339	37.0012	14.4991
	SE1	0.544289	2.77229	3.73857	0.995093	4.18805
	P2	-0.400561	-0.234959	-0.167884	-0.425224	-0.0845727
	SE2	0.0169784	0.0268299	0.023706	0.0784267	0.0413376
	決定係数	0.257744	0.172243	0.189039	0.0280531	0.0684341
	残差標準差	7.79865	14.8404	20.3871	-19.398	10.918
	危険率	0.025126	0.10442	0.0782164	0.436364	0.175757
介助度	P1	108.619	106.137	97.8626	47.0049	14.2028
	SE1	0.912487	4.429	4.75	1.46062	2.0579
	P2	-0.322968	-0.19699	-0.157705	-0.323099	-0.144076
	SE2	0.0152731	0.02445584	0.0226362	0.0511857	0.0514385
	決定係数	0.261282	0.195757	0.203361	0.0483568	0.0629085
	残差標準差	11.5169	18.4474	23.5159	23.6857	13.5158
	危険率	0.0240102	0.0832279	0.0685013	0.280145	0.195359

4. 考察

今回、これまでの継続的な研究³⁾の成果として、実用レベルに達したといえる基本的 ADL の評価「JASPER ADL 評価表 Ver. 3.2」を実際に用いて評価したデータが、10 施設の協力により 124 例得られた。今回解析に用いたのはそのうち記載



⑨平成 17 年 3 月 12 日

全体分析

- ・プール環境での安全管理について。

現在は、コースを区切るのにコースロープを二本利用している。しかし、コースロープの間に手や頭が入り危ないため、今後はコースロープを一本にすることによって危険を回避することを確認した。

⑩平成 17 年 3 月 26 日

全体分析

- ・ボールプールの安全確認について。

ボールプールでもぐっている対象者が勢いよく水中から出てくると、頭が当たり危険である。スタッフは、潜っている対象者に対して注意深く観察しておくことが必要である。

- ・サーキットのマイナーチェンジについて。

サーキットのボールキャッチの課題を現行のパスから高く上げるパスにすることによって、今までキャッチできる対象者にとってプログラムのマイナーチェンジになるのではとの意見があった。→次回からプログラムとして取り入れることを確認した。

K. 平成 14 年度における実践の分析結果と考察

第 1 期および 2 期終了後、保護者にアンケートと成果のフィードバックを行った。アンケートにおいて、この水中運動教室に参加したことにより、周りをみることができるようになったことや、指示も入りやすくなったこと等があげられた。また、水泳教室が土曜日にあるという曜日感覚が身についた児童もいることが明らかになった。

評価の分析から次の点が明らかになった。プログラムの中に集団活動や個別活動を導入することにより、参加者間での競争など社会性に関わりを持つことが出来るようになった。自由遊びでは、スタッフとコミュニケーションをとる様子がみられた。サーキットのようなレクリエ

ーション的活動を取り入れることにより参加意欲の向上がみられた。課題学習は、参加者の動機づけに効果的であったと考えられた。身体活動の課題を習得したこと及びモデルをみて模倣ができるようになったことから、自閉症児に対して水中運動プログラムを実践することは自閉症児のエンパワメント向上に寄与するものと考えられた。

L. 平成 15 年度における実践の分析結果と考察

第 1 期および 2 期終了後、保護者にアンケートと成果のフィードバックを行った。アンケートにおいて、この水中運動教室に参加したことにより、周りをみることができるようになったことや、指示も入りやすくなったこと等があげられた。また、水泳教室が土曜日にあるという曜日感覚が身についた児童もいることが明らかになった。

評価の分析から次の点が明らかになった。プログラムの中に集団活動や個別活動を導入することにより、参加者間での競争など社会性に関わりを持つことが出来るようになった。自由遊びでは、スタッフとコミュニケーションをとる様子がみられた。サーキットのようなレクリエーション的活動を取り入れることにより参加意欲の向上がみられた。課題学習は、参加者の動機づけに効果的であったと考えられた。身体活動の課題を習得したこと及びモデルをみて模倣ができるようになったことから、自閉症児に対して水中運動プログラムを実践することは自閉症児のエンパワメント向上に寄与するものと考えられた。

M. 平成 16 年度における実践の分析結果と考察

第 1 期終了後、保護者にアンケートと成果のフィードバックを行った。アンケートから次の

様な日常生活における改善点が明らかになった。いろいろな場面を待って行動をすることができるようになった。楽しみにしている。プールに入る抵抗がなくなった。ストレスを発散できるようになった。お風呂でも顔つけや水遊びをできるようになった。先生と活動できるようになった。母親から離れて着替えができるようになった。いろいろ感が少ない。体力がついてきたように思える。静かにすごしている。参加を楽しみにしている。他の事ができるようになった。自分で用意したり、片付けたり出来るようになった。頑張る力がついてきた。自分でやってみよう、やろうという気持ちが芽生えてきた。水に対する恐怖心が少し和らぎ、親しめるようになった。じっと我慢できるようになった。

次の点が明らかになった。プログラムの中に集団活動や個別活動を導入することにより、参加者間での競争など社会性に関わりを持つことが出来るようになった。自由遊びでは、スタッフとコミュニケーションをとることができるようになった。課題学習は、参加者の動機づけに効果的であったと考えられた。自立して頑張ることができるようになった。これらのことから、自閉症児に対して水中運動プログラムを実践することは自閉症児のエンパワメント向上に寄与するものと考えられた。

N. 平成 15 年度保護者に対するアンケート調査

教室に参加した保護者のアンケートから得られた感想をまとめた。年々カリキュラムが分かりやすくなり楽しめて参加できた。子どものストレス解消になった。スタッフに厳しく接してもらえることでよい訓練になった。滑り台が滑れるようになったりと出来ることが少しずつ増えてきた。気を遣わずに子どもと戯れることのできる時空間であった。場所も初めてで戸惑いながらも全体的に楽しんで参加できた。夏休み中も開催されよかった。順番を待ったり、よく

人の手本を見るようになった。水に親近感を持てるようになった。落ち着いた行動がとれるようになったといった意見を頂くことができた。日常生活においては、日常、嫌がることも『〇〇できればプールに行こう』と促すと上手く出来るようになった。なかなかしない行動(就寝など)も『プールに行けないね』といった話をするとう行動に移すようになった。コミュニケーションがよくとれるようになった。色々なことに挑戦しようとした。順番を待てるようになった。片付け、段取りや水着バックの中身の管理が1人で出来るようになった。水がかかっても少しぐらいなら平気になった。以前より手足が動かせるようになった。立ち寄った食堂で促されなくても初めて店員さんに注文した。学校でビート板キックが上手に出来て褒められた。家のお風呂で潜るようになった。衝動性が少なくなった。『プールに行くよ』と言うとすぐ水着に着替え帽子までかぶって準備するようになった。人に当たることが少なくなった。表情がよくなった。集中力がついた。46 解答のうち 38 解答(82%)で何らかの改善効果がみられた。

O. 全体考察

継続的に実施した教室に対象者が継続的に参加したことで、対象者を長期的に観察することができた。参加当初においては、水に対して恐怖心を抱いていた対象者や、約 1 時間 30 分のプログラムを継続できなかった対象者も少しずつ最後までプログラムに参加できるようになった。自由遊び、サーキット、キック練習、平泳ぎの手の練習、ダンスを行うことにより様々な方法で身体を使うことができた。これらの運動を行うことにより、水の抵抗を受けながらの身体運動を通じて、バランス感覚やリラクゼーション効果の習得および身体意識能力が向上したものと考えられた。また、グループ・個別活動においては、対象者に適合した課題の設定、保

護者とスタッフとの課題への参加がコミュニケーション機会を増加させたものと考えられた。笹川らによると、動作法の効果は、自閉症児の問題行動の軽減に加え、コミュニケーション関係を促進するための有効な援助法になることを報告している。このことから、我々の意図する課題の意味を対象者が受け止め、それに応えるように課題に取り組む可能性が高いこと示しているものと考えられた。以上のことは、水中運動が自閉症児の身体意識能力、時間・空間概念の形成や健康増進に関するエンパワメントを向上させる手段であることを示唆するものと考えられた。

自閉症児は言葉の理解、使用に困難をもつコミュニケーション能力に障害があるため、プログラムを遂行するにあたって、様々な課題がある。その中でも排泄は水という環境において、身近な課題である。そのため保護者に、朝起きてから排泄を行ったか等の体調チェックを受付時に必ず実施した。

水中運動教室のプログラムが実際に全ての対象者に適しているとは限らないものと我々は考える。発達障害児に対する水泳療育の目的には・水治療法としての水泳療法、・発達援助としての水泳療法、・体力増進のための水泳療法の3つが挙げられる。この3点が独立して存在するのではなく、密接に結びつき、同時に進行することが最も成果をあげるプログラムであると考えられる。そのためには、対象者一人一人に合った方法で、対象者自身の自発性を引き出しながら水中運動の指導を行うことが可能であれば発達と組み合わせた水中運動プログラムを展開することができると思う。

保護者から、『日常的に我が子と接していると、どうしても我が子の変化や成長に気が付きにくくなります。同世代の子供と、知らず知らずの内に比較して、遅れている面ばかりに目が行ってしまい、ともすると我が子の努力と成長の証を見落としてしまいそうになります。そういっ

た状況の中で、客観的に見ていただいた評価を頂けることは、その評価の良し悪しは別として、とても大きな心の支えとなります。』というご意見を頂いた。プログラムを行う際、保護者が子どもと直接的に関わる場合と間接的に関わる場合があるため、日常生活とは違った見方ができるものとする。このようなことから、常に対象者と保護者が一緒にプログラムに参加することは保護者のエンパワメントも向上させるものと考えられた。

自閉症児は言葉の理解、使用に困難をもつコミュニケーション能力に障害があるため、プログラムを遂行するにあたって、様々な課題がある。その中でも排泄は水という環境において、身近な課題である。そのため保護者に、朝起きてから排泄を行ったか等の体調チェックを受付時に必ず実施した。

保護者から、『先生と活動できるようになった。母親から離れて着替えができるようになった。』というご意見を頂いた。プログラムを行う際、保護者が子どもと直接的に関わる場合と間接的に関わる場合があるため、日常生活とは違った見方ができるものとする。このようなことから、対象者と指導者が一緒にプログラムに参加することは対象児童の自立に結びつくものと考えられた。このことが実践への継続的な参加の動機づけになっているものと推測された。

P. まとめ

水中運動が自閉症児の身体意識能力、時間・空間概念の形成や健康増進に関するエンパワメントを向上させるものと仮説立てした。水中運動の実践を通じて諸機能の発達を促しエンパワメントの向上を図ることを目的とした参加支援活動を行った。

1. 自閉症圏の障害をもつ児童生徒延べ人数 1,063 名に対し、水の物理的特性を活用したりハビリテーションプログラムを3年間で53回

実践し、社会参加のための支援を行った。

2.1年を3~4期に分類し、それぞれに目標を設定した。プログラムの各項目毎に3段階で評価した。

3.参加回数が多くなるほど対象者の評価が向上したことから継続的な参加支援が重要な要因であると考えられた。

4.3段階評価のフィードバックは、対象者やその保護者の動機づけに効果的であったと考えられた。

5.小グループ化は、同じ課題をこなす対象者同士が競争などお互いに刺激を与えながらプログラムに参加でき、課題遂行に大きく寄与するものと考えられた。

6.自閉症児の身体意識能力、時間・空間概念の形成や健康増進に関するエンパワメントの向上に指導者の存在が大きく貢献することが示唆された。指導者の育成支援活動が最も重要な実践であることが強く示唆された。

これらのことから水中運動は、自閉症児のエンパワメントの向上に大きく貢献することが示唆された。継続的な参加支援活動が最も重要な実践であることが強く示唆された。実践を通して児童の曜日感覚が明確になったり、他の児童とのコミュニケーションが可能になったり、具体的な社会性の向上が認められた。水中運動を通じた具体的な変化としてのQOLの向上が認められ、このことが自閉症児の社会参加のためのスポーツ活動バリアフリーに貢献するものと考えられた。

Q. 今後の課題

自閉症児の社会参加支援のための実践活動を平成12年1月から開始し、現在(平成17年3月)も継続中である。平成17年度においても本学の温水プールを用いて同様な実践活動を展開することになっている。

これまでの5年3ヶ月間に延べ人数で1,063

名の対象者と同数の保護者、1,667名の指導者・補助指導者・補助評価員が本研究に参加した。

継続的な支援を実践すれば対象者の具体的な社会参加改善が認められ、保護者とわれわれが行った評価の保護者へのフィードバックから相互にこの事実を確認している。

支援を継続するための運営組織を大学の一研究室から拡大し、多くの機会を提供できる組織作りは大きな課題となる。

一方、実践機会の拡大に伴う指導者の育成はこれまで以上に重要なポイントになるものと予測され、同様の組織での指導者の育成プログラムも課題となるものと予測される。

ホームページを用いて実践プログラムとそのマニュアルを公開し運営しているが、個人情報等に対する管理が今後の課題となる。

実践研究に対して援助いただいた厚生労働省障害保健福祉部に深く感謝する。

R. 参考文献

小野寺昇他：水の物理的特性と水中運動。バイオメカニクス研究, 2(1), 33-38, 1998.

小野寺昇他：水中トレッドミル歩行時の水深が心拍数と酸素摂取量に及ぼす影響：体力科学, 48, 433, 1999.

小野寺昇他：ディープウォーターエクササイズにおける心拍数と酸素摂取量の変化。川崎医療福祉学会誌, 10(2), 409-411. 2000.

小野寺昇：水中運動と健康増進。体育の科学, 50(7), 510-516, 2000.

Onodera S. et al. : Effects of water depth on abdominails aorta and inferior vena cava during standing in water. J. Gravitational Physiology, 8(1), 59-61. 2001.

小野寺昇：水中運動の臨床応用：フィットネス、健康の維持・増進。臨床スポーツ医学, 20(3), 289-295, 2003.

- 西村正広, 小野寺昇: 仰臥位フローティングが心拍数, 血圧および心臓自律神経活動に及ぼすリラクゼーション効果. 宇宙航空環境医学, 37(3), 49-56, 2000.
- 橋詰努, 河村洋 (1987) 下肢切断者と水泳. 総合リハビリテーション, 923-929.
- 星野仁彦 (1996) 幼児自閉症の臨床, 新典医学出版者. 東京.
- 北村昭子 (1974) 四肢麻痺のスポーツ訓練・水泳(背泳). 総合リハビリテーション, 8: 42-46.
- 中島洋子他 (2000) 自閉症児の運動発達と水泳療育. 障害児に対する水中運動プログラムを活用したリハビリテーション・プログラムの開発及び評価に関する実践的研究報告書, 44-53.
- 中根晃編著: 自閉症, 日本評論社, 1-16, 1999
- 石部元雄, 柳本雄次編著: 障害学入門, 福村出版, 119-124, 1998
- 森健治, 橋本俊頭, 東田好広, 福田邦明: 発達障害, 小児科診療, 66(1), 79-85, 2003
- Fombonne E: The prevalence of autism, JAMA, 289, 87-89, 2003
- 小田兼三, 杉本敏夫, 久田則夫編著: エンパワメント実践の理論と技法, 中央法規, 1999
- 小川喜道著: 障害者のエンパワメント—イギリスの障害者福祉, 明石書店, 164-176, 1998
- 清水準一, 山崎喜比古: アメリカ地域保健分野のエンパワメント理論と実践に込められた意味と期待, 日本健康教育学会誌, 4(1), 11-18, 1997
- 伊藤智佳子著: 障害をもつ人たちのエンパワメント—支援・援助者も視野に入れて—, 一橋出版, 19-25, 2002
- 小川喜道: 指定発言—障害児者のエンパワメント, 脳と発達, 32, 252-254, 2000
- 藤堂博之, 末光茂: 自閉症児の水泳指導, 川崎医療福祉学会誌, 3(1), 73-79, 1993
- 藤堂博之, 末光茂: 自閉症児の水泳指導, 川崎医療福祉学会誌, 3(2), 135-142, 1993
- 瀬戸一史: 障害児の水泳指導に関する研究—自閉的傾向をもつ精神遅延児 K 君とのつきあいから—, 情緒障害教育研究紀要, 9, 63-68, 1990
- 藤田英和, 淵本隆文, 花神直子, 金子公宥: 自閉症児の体力と水泳訓練効果—自閉症児水泳教室の実践記録から—, 大阪体育大学紀要, 20, 139-145, 1989
- 覚張秀樹, 児玉和夫: 脳性麻痺児とスポーツ—水泳活動を中心に—, 総合リハビリテーション, 15(10), 915-921, 1987
- 小野寺昇, 宮地元彦: 水中運動の臨床応用: フィットネス, 健康の維持・増進, 臨床スポーツ医学, 20(3), 289-295, 2003
- 小椋たみ子: [自閉症児とコミュニケーション] 自閉症児の模倣とコミュニケーション, 発達, 92(23), 9-15, 2002
- 岩田麻美子, 野宮新, 岩切昌宏, 山本晃: 遊戯療法により相互的言語コミュニケーションを獲得した自閉症児—共感的模倣の試み—, 児童青年精神医学とその近接領域, 41(1), 71-85, 2000
- 高橋厚代: 自閉症とスポーツ, 臨床スポーツ医学, 16(4), 411-418, 1999
- 西村正広, 小野寺昇: 仰臥位フローティングが心拍数, 血圧および心臓自律神経活動に及ぼすリラクゼーション効果, 宇宙航空環境医学, 37(3), 46-56, 2000
- 西村正広, 山元健太, 星島葉子, 鳥越康江, 安保真一, 宮地元彦, 小野寺昇: 中高年者における水中リラクゼーションが心拍数, 血圧および酸素摂取量に及ぼす影響, 疲労と休養の科学, 13(1), 93-100, 1998
- 笹川えり子, 小田浩伸, 井上雅彦, 藤田継道: 母子相互交渉に及ぼす動作法の効果, 障害児教育実践研究, 4, 23-32, 1996
- 児玉和夫, 覚張秀樹著書: 発達障害児の水泳療法と指導の実際, 医歯薬出版, 48-61, 1992
- 小坂多恵子, 天岡寛, 白優覧, 杉哉子, 野瀬由佳, 西村一樹, 中西洋平, 小野くみ子, 川岡臣昭, 山崎健, 石井亨子, 松井健, 藤澤智子, 小林和弘, 門野直美, 星島葉子, 宮地元彦, 西村正広, 小野寺昇: 自閉症児のエンパワメント向

上のための水中運動の実践～平成 15 年度第 1 期, 第 2 期のまとめ. 岡山体育学会, 日本体育学会岡山支部研究発表会 2003 (H15) 年度大会, 岡山, 2003 年 12 月 6 日.

小坂多恵子, 山口英峰, 高橋康輝, 天岡寛, 白優覧, 杉哉子, 石本恭子, 野瀬由佳, 松田真正, 石井亨子, 星島葉子, 松井健, 西村正広, 宮地元彦, 小野寺昇: 自閉症児の水中運動の実践. 岡山体育学会, 日本体育学会岡山支部研究発表会 2002 (H14) 年度大会, 岡山, 2003 年 3 月 8 日.

Taeko Kosaka, Hidetaka Yamaguchi, Kouki Takahashi, Hiroshi Amaoka, Uoran Baik, Kanako Sugi, Yasuko Ishimoto, Yuka Nose, Kazuki Nishimura, Youhei Nakanishi, Sinsyou Matsuda, Kyoko Ishii, Shikako Hayashi, Yoko Hoshijima, Takeshi Matsui and Masahiro Nishimura: Aquatic therapy for improving empowerment of autistic children (Part 1). 8th annual Congress of the EUROPIAN COLLEGE of SPORTS SCIENCE, Salzburg, 9-12 July 2003.

Kanako Sugi, Hidetaka Yamaguchi, Kouki Takahashi, Hiroshi Amaoka, Uoran Baik, Yasuko Ishimoto, Taeko Kosaka, Yuka Nose, Kazuki Nishimura, Youhei Nakanishi, Sinsyou Matsuda, Kyoko Ishii, Shikako Hayashi, Yoko Hoshijima, Takeshi Matsui and Masahiro Nishimura: Aquatic therapy for improving empowerment of autistic children (Part 2). 8th annual Congress of the EUROPIAN COLLEGE of SPORTS SCIENCE, Salzburg, 9-12 July 2003.

小坂多恵子, 天岡寛, 白優覧, 杉哉子, 石本恭子, 野瀬由佳, 中西洋平, 西村一樹, 松井健, 高橋康輝, 山口英峰, 星島葉子, 西村正広, 宮地元彦, 小野寺昇: 自閉症児のエンパワメント向上のための水中運動の実践. 体力科学, 52(6), 996, 2003.

小坂多恵子, 天岡寛, 白優覧, 杉哉子, 石本恭子, 野瀬由佳, 西村一樹, 中西洋平, 星島葉子,

松井健, 西村正広, 宮地元彦, 小野寺昇: 自閉症児のエンパワメント向上のための水中運動の実践 ~平成 14 年第 3 期のまとめ~, 体力科学, 52(5), 676, 2003.

小坂多恵子, 山口英峰, 高橋康輝, 天岡寛, 白優覧, 杉哉子, 石本恭子, 野瀬由佳, 林司佳子, 星島葉子, 松井健, 西村正広, 宮地元彦, 小野寺昇: 自閉症児のエンパワメント向上のための水中運動の実践. 体力科学, 52(5)653, 2003.

S. 健康危険情報

なし

T. 研究発表

1. 論文発表

●小野寺昇, 星島葉子: 水の物理的特性と水中運動. 栄養日本, 46(9), 3-9, 2003.

●小野寺昇 (2003) 水中運動の臨床応用: フィットネス, 健康の維持・増進. 臨床スポーツ医学: 20(3), 289-295.

●杉哉子, 松田真正, 小野寺昇, 眞田敏, 中島洋子, 佐々木正美, 江草安彦 (2002) 自閉症の行動および言語に及ぼす水中運動の影響. 川崎医療福祉学会誌: 12, 133-137.

2. 学会発表

●小坂多恵子, 山口英峰, 高橋康輝, 天岡寛, 白優覧, 杉哉子, 石本恭子, 野瀬由佳, 松田真正, 石井亨子, 星島葉子, 松井健, 西村正広, 宮地元彦, 小野寺昇, 自閉症児の水中運動の実践. 岡山体育学会・日本体育学会岡山支部研究発表会 2002(H14)年度 大会号: 11-12, 2003.

●小坂多恵子, 山口英峰, 天岡寛, 白優覧, 高橋康輝, 石本恭子, 野瀬由佳, 杉哉子, 松田真正, 西村正広, 星島葉子, 小野寺昇, 自閉症児のエンパワメント向上のための水中運動の実践, 第 50 回日本体力医学会中四国地方会研究発表抄録集: 34-35, 2002.

●Onodera S, et al. Effects of hydrotherapy

for autistic children. Biomechanics of swimming Saint-Etienne, France: 2002.

●小野寺昇他, 自閉症児のための水中運動の実践と評価. 第57回日本体力医学会, 2002.

●小野寺昇他, 水を利用した自閉症児のための水中運動の実践. 第49回日本体力医学会中四国地方会研究発表抄録集: 21-22, 2002.

●小野寺昇他, 養護学校生徒の平衡能改善に及ぼす身体活動の影響. 第53回日本体育学会, 2002.

●小坂多恵子, 天岡寛, 白優覧, 杉哉子, 野瀬由佳, 西村一樹, 中西洋平, 小野くみ子, 川岡臣昭, 山崎健, 石井亨子, 松井健, 藤澤智子, 小林和弘, 門野直美, 星島葉子, 宮地元彦, 西村正広, 小野寺昇: 自閉症児のエンパワメント向上のための水中運動の実践~平成15年度第1期, 第2期のまとめ. 岡山体育学会, 日本体育学会岡山支部研究発表会 2003 (H15) 年度大会, 岡山, 2003年12月6日.

●小坂多恵子, 山口英峰, 高橋康輝, 天岡寛, 白優覧, 杉哉子, 石本恭子, 野瀬由佳, 松田真正, 石井亨子, 星島葉子, 松井健, 西村正広, 宮地元彦, 小野寺昇: 自閉症児の水中運動の実践. 岡山体育学会, 日本体育学会岡山支部研究発表会 2002 (H14) 年度大会, 岡山, 2003年3月8日.

●Taeko Kosaka, Hidetaka Yamaguchi, Kouki Takahashi, Hiroshi Amaoka, Uoran Baik, Kanako Sugi, Yasuko Ishimoto, Yuka Nose, Kazuki Nishimura, Youhei Nakanishi, Sinsyou Matsuda, Kyoko Ishii, Shikako Hayashi, Yoko Hoshijima, Takeshi Matsui and Masahiro Nishimura: Aquatic therapy for improving empowerment of autistic children (Part 1). 8th annual Congress of the EUROPIAN COLLEGE of SPORTS SCIENCE, Salzburg, 9-12 July 2003.

●Kanako Sugi, Hidetaka Yamaguchi, Kouki Takahashi, Hiroshi Amaoka, Uoran Baik, Yasuko Ishimoto, Taeko Kosaka, Yuka Nose, Kazuki

Nishimura, Youhei Nakanishi, Sinsyou Matsuda, Kyoko Ishii, Shikako Hayashi, Yoko Hoshijima, Takeshi Matsui and Masahiro Nishimura: Aquatic therapy for improving empowerment of autistic children (Part 2). 8th annual Congress of the EUROPIAN COLLEGE of SPORTS SCIENCE, Salzburg, 9-12 July 2003.

●小坂多恵子, 天岡寛, 白優覧, 杉哉子, 石本恭子, 野瀬由佳, 中西洋平, 西村一樹, 松井健, 高橋康輝, 山口英峰, 星島葉子, 西村正広, 宮地元彦, 小野寺昇: 自閉症児のエンパワメント向上のための水中運動の実践. 体力科学, 52(6), 996, 2003.

●小坂多恵子, 天岡寛, 白優覧, 杉哉子, 石本恭子, 野瀬由佳, 西村一樹, 中西洋平, 星島葉子, 松井健, 西村正広, 宮地元彦, 小野寺昇: 自閉症児のエンパワメント向上のための水中運動の実践 ~平成14年第3期のまとめ~, 体力科学, 52(5), 676, 2003.

●小坂多恵子, 山口英峰, 高橋康輝, 天岡寛, 白優覧, 杉哉子, 石本恭子, 野瀬由佳, 林司佳子, 星島葉子, 松井健, 西村正広, 宮地元彦, 小野寺昇: 自閉症児のエンパワメント向上のための水中運動の実践. 体力科学, 52(5)653, 2003.

●Onodera S, Kosaka T, Nishimura K, Ono K, Nose Y, Baik WR, Amaoka H, Nishimura M, Nakanishi, Y, Kawaoka T, Matui T, Kadano N, Hoshijima Y: Effect of hydrotherapy for improving empowerment of autistic children. 9th Annual Congress European College of Sport Science Book of Abstract, 43, July 2004.

●藤澤智子, 西村一樹, 小坂多恵子, 天岡寛, 白優覧, 小野くみ子, 中西洋平, 川岡臣昭, 河野寛, 妹尾奈月, 関和俊, 岡本武志, 西岡大輔, 浜野健, 石井亨子, 星島葉子, 西村正広, 小野寺昇: 自閉症児の水中運動の実践 (平成16年第1期のまとめ). 第8回日本水泳科学研究会講演論文集, 28, 2004.

●小野寺昇, 西村一樹, 小坂多恵子, 天岡寛,

白優覧, 野瀬由佳, 小野くみ子, 中西洋平, 川岡臣昭, 河野寛, 妹尾奈月, 関和俊, 岡本武志, 西岡大輔, 星島葉子: 障害児者の社会参加のための水泳教室の開催とスポーツ活動バリアフリーの支援活動に関する研究 -平成 15 年度のまとめ-. 第 59 回日本体力医学会大会予稿集, 336, 2004.

●藤澤智子, 西村一樹, 小坂多恵子, 天岡寛, 白優覧, 小野くみ子, 中西洋平, 川岡臣昭, 河野寛, 妹尾奈月, 関和俊, 岡本武志, 西岡大輔, 星島葉子, 小野寺昇: 清研式 CLA-2 で評価した自閉症児の水中運動の行動分析. 第 59 回日本体力医学会大会予稿集, 337, 2004.

●小野寺昇, 小坂多恵子, 西村一樹, 天岡寛, 白優覧, 杉哉子, 野瀬由佳, 小野くみ子, 中西洋平, 川岡臣昭, 河野寛, 妹尾奈月, 関和俊, 岡本武志, 西岡大輔, 星島葉子, 藤澤智子, 西村正広: 自閉症児のエンパワメント向上のための水中運動教室の実践研究 -平成 15 年度の実践研究から-. 第 53 回日本体力医学会中国・四国地方会プログラム・抄録集, 38 - 39, 2004.

U. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（障害保健福祉総合）研究事業
（分担）研究報告書

自閉症児の社会参加のためのスポーツ活動バリアフリーの構築に関する研究
—障害児者の社会参加のための水泳教室の開催とスポーツ活動バリアフリーの支援活動に関する研究—

（分担）研究者	小野寺 昇	川崎医療福祉大学	教授	学科長
研究協力者	西村 一樹	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	岡本 武志	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	関 和俊	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	西岡 大輔	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	小坂 多恵子	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	小野 くみ子	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	川岡 臣昭	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	河野 寛	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	妹尾 奈月	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	星島 葉子	旭川荘バンビの家		
	野瀬 由佳	織田栄養専門学校	専任講師	
	白 優寛	川崎医療福祉大学	非常勤講師	
	西村 正広	川崎医療福祉大学	助手	
	天岡 寛	吉備国際大学	助手	
	野間 英雄	社会福祉法人	親和園	

研究要旨

障害児者のエンパワーメント向上に寄与することを目的に岡山県内の障害児者を対象としたスポーツ活動バリアフリーの支援活動を水泳教室として具体化し、本学の温水プールにおいて開催した。行政、岡山県水泳連盟および大学が協力した実践への取り組みを試みた。岡山県保健福祉部障害福祉課が主催した。指導は、岡山県水泳連盟および川崎医療福祉大学大学院生が中心となって行った。岡山県のホームページにおいて障害者水泳教室の開催日時等を公開し、広く情報を伝え社会参加の機会を提供した。2003年1月18日から2005年3月19日までの25ヶ月間に障害者水泳教室を19回開催し、身体的障害児者174名、知的障害児者292名、合計466名が参加した。身体的障害児者を4班（水泳上級者、中級者、初級者および車椅子使用者）、知的障害児者3班（水泳上級者、中級者および初級者）に分けた。障害児者の社会支援として参加の機会に関する情報を広く公表することは、障害児者の社会参加の機会を均等に寄与するものと考えられた。参加者は、次の開催日時を確認し、ホームページ上で参加の手続きをとるようになった。障害者のエンパワーメント向上のための施設及び指導体制の提供等のホームページを用いた情報発信は、障害児者の水泳技術向上に寄与し、スポーツ活動バリアフリー支援活動として有効であることが示唆された。

A. 研究目的

障害児者のエンパワーメント向上に寄与することを目的に岡山県内在住の障害児者を対象としたスポーツ活動バリアフリーの支援活動を水泳教室として具体化し、本学の温水プールにおいて開催した。エンパワーメント (empowerment) は、障害児者の潜在的な可能性や能力、人間としての尊厳を引き出し、取り戻すことを示す。行政、岡山県水泳連盟および大学が協力し、実践に取り組んだ。

B. 運営

岡山県保健福祉部障害福祉課が主催した。指導は、岡山県水泳連盟および川崎医療福祉大学大学院生が中心となって行った。同時に岡山県、愛媛県の施設からも研修・指導に参加した。岡山県のホームページにおいて障害者水泳教室の開催日時等を公開した。

C. 手順

ホームページおよび電話等で参加申し込みを受け付けた。事前登録に基づいて指導プログラムを立案した。午前10時の開始に合わせ午前8時15分から会場準備を行い、更衣室、温水プール等での環境整備、案内表示の設置、そして、駐車場の案内等バリアフリーを念頭に受け入れを整えた。終了後、運営に関する項目、プログラムに関する項目、保護者からの意見等を集約し、次の開催へフィードバックするための研究打ち合わせ会を開催した。

D. 参加者および指導の配置

1)平成15年度

2003年1月18日から2004年1月31日までの12ヶ月間に11回開催し、身体的障害児者84名、知的障害児者122名、合計206名が参加した。身体的障害児者を4班(水泳上級者、中級者、初級者および車椅子使用者)、知的障害児者3班(水泳上級者、中級者および初級者)に分けた。それぞれの班に指導者1名、補助指導者1名および記録者1名を配置した。特に知的障害児者の初級者班には、補助者を4名配置した。

2)平成16年度

2004年4月24日から2005年3月19日までの12ヶ月間に8回開催し、身体的障害児者90名、知的障害児者170名、合計260名が参加した。身体的障害児者を4班(水泳上級者、中級者、初級者および車椅子使用者)、知的障害児者3班(水泳上級者、中級者および初級者)に分けた。それぞれの班に指導者1名、補助指導者1名および記録者1名を配置した。特に知的障害児者の初級者班には、補助者を4名配置した。

E. 典型的なプログラムの一例

1)身体的障害児者(車椅子使用者)

- a. ウォーミングアップ
- b. 入水
- c. 水中歩行
- d. ビート板をお腹に抱え、バタ足練習
- e. クロールの手の練習
- f. 背泳ぎで力を抜くための練習

- g.休憩 (10 分間)
 - h.頭を支えた状態での背浮き練習
 - i.出水
 - j.クーリングダウン
- 2)身体的障害児者 (水泳上級者)
- a.ウォーミングアップ
 - b.入水
 - c.クロール：ウォーミングアップ 50m×2 本，キック 50m×2 本，コンビネーション 50m×2 本 25m×4 本
 - d.背泳ぎ：キック 25m×4 本，コンビ 25m×4 本
 - e.休憩 (10 分間)
 - f.平泳ぎ：キック 25m×4 本，コンビ 25m×4 本
 - g.バタフライ：コンビ 25m×2
 - h.休憩 (10 分間)
 - i.出水
 - j.クーリングダウン
- 3)身体的障害児者 (水泳中級者)
- a.ウォーミングアップ
 - b.入水
 - c.クロール
 - d.バタ足練習 (ビート板)
 - e.クロール (手のみ)
 - f.背泳ぎ
 - g.休憩 (10 分間)
 - h.平泳ぎ
 - i.背浮きの状態で平泳ぎの練習
 - j.出水
 - k.クーリングダウン
- 4)知的障害者(水泳中級者)
- a.ウォーミングアップ
 - b.入水
 - c.ウォーミングアップ 25m×2 本
 - d.自由泳ぎ (泳力調査)
 - e.休憩 (10 分間)
 - f.ビート板キック 25m×2 本
 - g.クロール (プル練習) 25m×2 本
 - h.背浮き 12.5m×2 本
 - i.出水
 - j.クーリングダウン
- 5)知的障害児者 (水泳初級者)
- a.ウォーミングアップ
 - b.入水
 - c.水中歩行
 - d.ビート板練習
 - e.腰に浮き具をつけてクロール
 - f.休憩 (10 分間)
 - g.お腹に浮き具をつけ背浮き
 - h.補助ありで背浮き
 - i.出水
 - j.クーリングダウン
- F. 考察
- インターネットは、障害者への情報伝達手段としての有効であることが本事業を通して明らかになった。日程の確認、参加の申し込み、それぞれのパートにおける運動プログラムの確認、そして開催場所へのアクセス、温水プールとその施設の備品等の確認等、インターネットは、情報の精度を要求される項目について適時に対応できる手段であると考えられた。
- 本学施設はバリアフリーの考え方に沿って建築されており、車イス等に対応した施設であったことが

円滑な開催に結び付いているものと考えられた。

指導体制としては、岡山県水泳連盟が全面的に協力し、常に十分な指導者を派遣し、本学の大学院生、学生と合わせて指導管理体制が整った。

岡山県障害福祉課は開催日に1名派遣し、全体的な調整を常に行なった。このことによって、3者の情報が一致し、かつ均一な情報となって参加者に伝達された。

岡山県障害者福祉課、岡山県水泳連盟、本学の3者の連携が障害者水泳教室の継続的な開催を可能にしているものと考えられた。

参加者は、水泳技術向上の機会が増加したことを歓迎しており、本年度以降の開催も強く望んでいる。特に平成17年には、第5回全国障害者スポーツ大会(輝いて!おかやま大会)が開催予定であることからこのことが大きな動機づけになっているものと考えられた。

参加者は、国内の大会に参加し、上位入賞の実績をあげている。一方で、このような競技とは違った形で水泳を楽しんでいる参加者も多く、このような実践の提供は今後も歓迎されるものと予測される。

障害児者の社会支援として参加の機会に関する情報を広く公表し、そしてインターネットを活用することは、障害児者の社会参加の機会増加に大いに寄与するものと考えられる。

G. まとめ

障害者に対する施設及び指導体制の提供等のホームページを用いた情報発信は、障害児者の水泳技術の向上に寄与し、スポーツ活動バリアフリーの支援活動として有効であることが示唆された。

参考文献

小田兼三,杉本敏夫,久田則夫編著:エンパワメント実践の理論と技法,中央法規,1999

小川喜道著:障害者のエンパワメント—イギリスの障害者福祉,明石書店,164-176,1998

清水準一,山崎喜比古:アメリカ地域保健分野のエンパワメント理論と実践に込められた意味と期待,日本健康教育学会誌,4(1),11-18,1997

伊藤智佳子著:障害をもつ人たちのエンパワメント—支援・援助者も視野に入れて—,一橋出版,19-25,2002

小川喜道:指定発言—障害児者のエンパワメント,脳と発達,32,252-254,2000

藤堂博之,末光茂:自閉症児の水泳指導,川崎医療福祉学会誌,3(1),73-79,1993

藤堂博之,末光茂:自閉症児の水泳指導,川崎医療福祉学会誌,3(2),135-142,1993

北村昭子:四肢麻痺者のスポーツ訓練—水泳(背泳)—,総合リハビリテーション,8,558-562,1974

小野寺昇,宮地元彦:水中運動の臨床応用:フィットネス,健康の維持・増進,臨床スポーツ医学,20(3),289-295,2003

H. 健康危険情報

なし

I. 研究発表

1. 論文発表

●小野寺昇,星島葉子:水の物理的特性と水中運動。

栄養日本, 46(9), 3-9, 2003.

2.学会発表

●小野寺昇, 星島葉子, 西村一樹, 中西洋平, 川岡臣昭, 小野くみ子, 河野寛, 野瀬由佳, 小坂多恵子, 天岡寛, 白優覧, 西村正広, 松井健: 岡山県における障害者のエンパワーメント向上のための水泳教室の取り組み. 体力科学, 52(6), 1007, 2003.

●小野寺昇, 西村一樹, 小坂多恵子, 天岡寛, 白優覧, 野瀬由佳, 小野くみ子, 中西洋平, 川岡臣昭, 河野寛, 妹尾奈月, 関和俊, 岡本武志, 西岡大輔, 星島葉子: 障害者の社会参加のための水泳教室の開催とスポーツ活動バリアフリーの支援活動に関する研究 -平成 15 年度のまとめ-. 第 59 回 日本医学会大会予稿集, 336, 2004.

J. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（障害保健福祉総合）研究事業
（分担）研究報告書

自閉症児の社会参加のためのスポーツ活動バリアフリーの構築に関する研究
—養護学校生徒のエンパワメント向上のための地域支援基盤づくりに関する研究—

（分担）研究者	小野寺 昇	川崎医療福祉大学	教授	学科長
研究協力者	小坂 多恵子	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	西村 一樹	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	岡本 武志	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	関 和俊	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	西岡 大輔	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	川岡 臣昭	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	河野 寛	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	妹尾 奈月	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	中西 洋平	川崎医療福祉大学大学院	大学院生	
	野瀬 由佳	織田栄養専門学校	専任講師	
	天岡 寛	吉備国際大学	助手	
	石井 亨子	倉敷養護学校	教諭	
	浜野 健	倉敷養護学校	教諭	

研究要旨

養護学校生徒のエンパワメント向上をねらった養護学校、行政、大学が連携した地域支援基盤づくりを推進するための実践研究を行うものとした。開催日は平成15年4月30日（水）、平成15年12月11日（木）、平成16年2月12日（木）、平成16年8月15日（水）、平成16年8月19日（木）、平成16年12月9日（木）、平成17年2月10日（木）であった。岡山県内の養護学校中等部在籍の生徒27名を対象者とした。授業プログラムは、準備体操、自由遊び、サーキット、グループ活動、休憩、浮くあるいは泳ぐ練習、水中ダンス、整理体操から構成された。養護学校生徒とのエンパワメント向上のための支援基盤づくりに関する実践研究を平成15年度と同様に行った。くらしき健康福祉プラザと連携することによって温水プールを夏期だけでなく年間を通じて使用することができた。養護学校と大学が連携することにより、授業プログラムの立案及び実践指導におけるソフト面における継続的な支援が可能となった。地域と大学が養護学校と連携することにより、養護学校生徒とのエンパワメント向上をねらった支援活動を継続できることが示唆された。

A. 研究目的

養護学校生徒のエンパワメント向上を目的とした

水泳水中運動教室を岡山県内の養護学校とくらしき健康福祉プラザ（倉敷市総合福祉事業団）が連携し、

開催することとした。大学が具体的な授業プログラムを立案し、実践するものとした。これらの活動を通し、養護学校生徒のエンパワメント向上をねらった養護学校、行政、大学が連携した地域支援基盤づくりを推進するための実践研究を行うものとした。

B. 方法

1) 運営

①平成15年度

岡山県内の養護学校中等部教諭16名が運営に参加した。川崎医療福祉大学大学院生8名が当日、くらしき健康福祉プラザの温水プールにおいて指導を行った。水泳水中教室は、午前10時から正午までの2時間とした。開催日は平成15年4月30日(水)、平成15年12月11日(木)、平成16年2月12日(木)であった。

②平成16年度

岡山県内の養護学校中等部教諭11名が運営に参加した。川崎医療福祉大学大学院生13名が当日、くらしき健康福祉プラザの温水プールにおいて指導を行った。水泳水中教室は、午前10時から正午までの2時間とした。開催日は平成16年8月5日(木)、平成16年8月19日(木)、平成16年12月9日(木)であった。

2) 対象

①平成15年度

岡山県内の養護学校中等部在籍の生徒35名を対象者とした。

②平成16年度

岡山県内の養護学校中等部在籍の生徒27名を対象者とした。対象者の延べ参加人数は89名であっ

た。

3) 施設

くらしき健康福祉プラザの温水プールを使用した。水深は1.2M、水温は31℃、室温は29℃であった。

4) インフォームドコンセント

ヘルシンキ宣言の趣旨に沿って研究の目的、方法、期待される効果、不利益がないこと、危険性を十分排除した環境にすること、そして救急体制について十分な説明を口頭および書面にて行い、保護者から同意を得た。

C. 実践記録

資料(養護学校水泳水中運動教室実践記録)に示した授業プログラムに沿って指導を行った。授業プログラムは、準備体操、自由遊び、サーキット、休憩、浮くあるいは泳ぐ練習、水中ダンス、整理体操から構成された。準備体操は全員が同じ体操を5分間行った。自由遊びは養護学校生徒、養護教諭及び大学院生が温水プールに入り自由に行動した。サーキットは、課題を2つに分け、人数を調整して3班で行った。浮く練習をする生徒泳ぐ練習をする生徒に分かれてビート板及びヌードルを用いて指導を行った。水中ダンスは、音楽に合わせて水中でのバランス保持姿勢を多く取り入れたアクアエクササイズを行った。

D. 考察

養護学校生とのエンパワメント向上のための支援基盤づくりに関する実践研究を行った。くらしき健康福祉プラザと連携することによって温水プールを

夏期だけでなく年間を通じて使用することができた。養護学校と大学が連携することにより、授業プログラムの立案及び実践指導におけるソフト面における継続的な支援が可能となった。

地域の施設を使用し、水泳水中運動教室等を開催するためには、養護学校教諭にかかる負担が大きく、すべてを行うことには多大な課題が山積する。地域と大学が継続的に支援することが養護学校生のエンパワメントをさらに向上させるものと考えられた。

E. まとめ

地域と大学が養護学校と連携することにより、養護学校生とのエンパワメント向上をねらった支援活動を継続的に実践できることが示唆された。

参考文献

小田兼三, 杉本敏夫, 久田則夫編著:エンパワメント実践の理論と技法, 中央法規, 1999

小川喜道著:障害者のエンパワーメント—イギリスの障害者福祉, 明石書店, 164-176, 1998

清水準一, 山崎喜比古:アメリカ地域保健分野のエンパワメント理論と実践に込められた意味と期待, 日本健康教育学会誌, 4(1), 11-18, 1997

伊藤智佳子著:障害をもつ人たちのエンパワーメント—支援・援助者も視野に入れて—, 一橋出版, 19-25, 2002

小川喜道:指定発言—障害児者のエンパワーメント, 脳と発達, 32, 252-254, 2000

藤堂博之, 末光茂:自閉症児の水泳指導, 川崎医療福祉学会誌, 3(1), 73-79, 1993

藤堂博之, 末光茂:自閉症児の水泳指導, 川崎医療福

祉学会誌, 3(2), 135-142, 1993.

北村昭子:四肢麻痺者のスポーツ訓練—水泳(背泳)—, 総合リハビリテーション, 8, 558-562, 1974

小野寺昇, 宮地元彦:水中運動の臨床応用:フィットネス, 健康の維持・増進, 臨床スポーツ医学, 20(3), 289-295, 2003.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

●小野寺昇, 星島葉子:水の物理的特性と水中運動. 栄養日本, 46(9), 3-9, 2003.

2. 学会発表

●小野寺昇, 星島葉子, 西村一樹, 中西洋平, 川岡臣昭, 小野くみ子, 河野寛, 野瀬由佳, 小坂多恵子, 天岡寛, 白優覧, 西村正広, 松井健:岡山県における障害者のエンパワーメント向上のための水泳教室の取り組み. 体力科学, 52(6), 1007, 2003.

●小野寺昇, 西村正広, 枝松千尋, 宮川健, 天岡寛, 西村一樹, 中西洋平:養護学校生徒における静的及び動的バランスから評価した平衡能. 日本体育学会54大会号, 54, 310, 2003.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（障害保健福祉総合）研究事業
（分担）研究報告書

情報バリアフリーと医科学支援のインクルージョン研究
ーアスリート医科学サポート事業の成果と評価ー

（分担）研究者 高橋香代 岡山大学 教授
研究協力者 西河英隆 岡山県南部健康づくりセンター
森下明恵 岡山県南部健康づくりセンター
宮武伸行 岡山県南部健康づくりセンター
沼田健之 岡山県南部健康づくりセンター
宮原公子 岡山大学大学院医歯学総合研究科院生
後藤清志 岡山県立大学短期大学部
犬飼義秀 岡山県立大学短期大学部
千田益生 岡山大学医学部付属病院

研究要旨

スポーツ活動への参加と自立基盤づくりによって障害者のエンパワメント向上を図る本研究の中で、車いす競技の競技力向上を目指し情報バリアフリーと医科学支援のインクルージョンを実践するアスリート医科学サポート事業を平成14年度から16年度にかけて取り組み、下記の成果をえた。

1) 車いす競技における医科学サポートのニーズと現状に関する情報収集

車いす競技選手を対象としたニーズ調査では、練習方法など技術、体力づくり、スポーツ障害に関するサポートが上位を占めており、トータルな医科学サポートへの認識は不十分であった。医科学サポートの現状について障害者スポーツの先進施設の見学を行い指導者との意見交換を行ったが、全国的に障害者が利用できるスポーツ施設は少なく、健常者も障害者も利用できるような環境整備をする必要性と、端緒についたばかりの医科学サポートを充実していく必要性が理解できた。

2) 車いす競技における医科学サポートの実践からトレーニング処方への作成

平成14年度は、車いす陸上・車いすバスケット・車いすテニス種目の選手を対象に、平成15年度からは車いす陸上競技選手に対し医科学サポートを行った。

車いす競技選手のデキサ法による骨密度と身体組成の結果、受傷期間が長期化するほど損傷部位が高くなるほど障害部位で骨密度は低下し、可動部位での体脂肪率が減少しており、運動が骨粗しょう症予防や体脂肪の減少に有効であった。車いす陸上選手では、技術指導に加え、これまで実業団トップアスリートに実施してきた総合的な医科学サポートを継続的に

実施した。その結果、筋力は、競技レベルが高いほど高値であり左右及び表裏のバランスがよく、競技力向上にはバランスを考慮した筋力の向上と、可動域のすべての筋肉のトレーニングが必要といえた。さらに、車いすを駆動する技術力と筋力がかみ合うこと、車いすを駆動し続ける心肺持久力の要素の向上のためのサポートも重要であり、それぞれの選手の体力に合わせたトレーニング処方を作成することが有効であった。栄養サポートではエネルギー摂取量不足に留意し、心理的競技能力診断検査では競技意欲等メンタル面の強化が必要であることが明らかとなった。

3) 南部健康づくりセンターの医科学サポートの拠点化と障害者スポーツ指導者の育成

南部健康づくりセンターを拠点施設とするために、駐車場の整備と、レーサー用ローラー台、フリーウエイト、ハンドエルゴ、ニューステップ、振動マシンなどのトレーニング機器を設置し常時練習が可能な環境をつくった。環境整備とともに参加者の利用が増加し、また片麻痺・パーキンソン病など脊椎損傷者以外の障害者の利用も増えて、拠点施設としての南部健康づくりセンターの役割を充実させることができた。また障害者専用施設ではないことから、他の利用者との交流が自然発生的に生まれた。

障害者スポーツの指導者育成のためには、車いす陸上国内トップ選手ならびに指導者との交流を行い情報収集し、障害者スポーツ大会での具体的な支援活動を行うことでサポーター育成とともに指導者の能力を向上させることができた。

4) 情報バリアフリーのためのトップアスリートとの交流

平成15年度、16年度と、車いす陸上国内トップ選手やシドニーオリンピック女子マラソン代表実業団選手との合同合宿を行い、交流と意識づくりを行った。また本事業で交流したアテネオリンピック陸上コーチから、マラソンコースの下見情報がアテネパラリンピック陸上コーチに伝えられ、女子マラソンでのメダル獲得に役立つことができた。

以上本事業により、岡山県南部健康づくりセンターを医科学支援の拠点施設として充実させ、健常者・障害者という垣根を越えた情報交換や交流の場が持てるようになり、利用する障害者が増加した。また車いす競技選手の医科学支援の方法の開発と障害者スポーツの指導者の育成により、医科学サポートを継続する組織づくりを果たすことができた。さらに、本事業の成果をパンフレットとし、スポーツの効果や競技力向上のための医科学サポートに関する情報を幅広く発信することで、障害者の健康増進だけでなく自立基盤づくりを推進していきたい。

A. 研究目的

スポーツ活動への参加と自立基盤づくりによって障害者のエンパワメント向上を図る本研究の中で、競技スポーツの競技力向

上を目指し情報バリアフリーと医科学支援のインクルージョンを実践するアスリート医科学サポート事業を平成14年度から16年度にかけて取り組んだ。

アスリートサポート事業の成果と評価について、1) 車いす競技における医科学サポートのニーズと現状に関する情報収集、2) 車いす競技における医科学サポートの実践からトレーニング処方作成、3) 南部健康づくりセンターの医科学サポートの拠点化と障害者スポーツ指導者の育成、4) 情報バリアフリーのためのトップアスリートとの交流の4項目にわけて検討する。

B. 研究方法

1) 車いす競技における医科学サポートのニーズと現状に関する情報収集

車いす競技における医科学サポートのニーズ調査は、平成14年度車いす種目スポーツ選手32名(男性30名、女性2名)を対象に行なった。医科学サポートの選択項目は、①練習方法など技術サポート、②体力づくりサポート、③スポーツ障害に対するサポート、④コンディショニングづくりのサポート、⑤栄養・食生活サポート、⑥ドーピングに対するサポート、⑦メンタルサポートである。

車いす競技における医科学サポートの現状に関する情報収集は、平成14年度東京都障害者総合スポーツセンター、東京都多摩障害者スポーツセンター、平成15年度大阪市長居障害者スポーツセンターなど障害者スポーツの先進施設の見学を行い指導者との意見交換を行った。競技スポーツにおける医科学支援に関する情報収集のため、日本体力医学会・日本障害者スポーツ研究会に参加した。

2) 車いす競技における医科学サポートの実践からトレーニング処方作成、

平成14年度は、車いす陸上、車いすバスケット、車いすテニス種目の選手32名にメディカルチェック、体力サポート、栄養サポートを実施した。

脊椎損傷者における運動の効果を検討するために、上記の車いす競技者の中で頸髄損傷2名、胸髄損傷19名、腰髄損傷7名の計28名を対象に、骨密度・身体組成・筋力について分析した。

平成15年度からは、いす陸上競技トップアスリート4名に対し、要望に基づいた技術指導に加え、実業団陸上長距離トップアスリートに実施してきたデキサ法による身体組成、筋力評価、全身持久力測定、栄養サポート、メンタルサ定、栄養サポート、メンタルサポートと総合的な医科学サポートを継続的に実施し、サポートの成果を検討した。シドニーパラリンピック出場者2名、アテネパラリンピック出場者1名が参加した。

デキサ法で測定した、身体組成の指標は全身及び左右腕部、左右脚部、体幹の部位別体脂肪率、脂肪量、LBM量、骨塩量、骨密度である。筋力はCybexNORM-770を用いて等速性筋力を測定した。測定項目は、左右の肩関節内旋・外旋筋力、肘伸展・屈曲筋力であり、筋力の評価尺度としては発揮されたピークトルク値を体重で除したものの(%BW)を用いた。全身持久力は車いすローラー台と呼気ガス分析装置を用いて最大酸素摂取量を測定した。栄養素・食品摂取量調査は、岡山県南部健康づくりセンターの「健康づくり問診表」を用い週間摂取頻度摂取量法により、各栄養素摂取量と食品群摂取量を算出した。心理検査は、PCエゴグラムを用いた性格検査ならびに心理

的競技能力診断検査を実施した。心理的競技能力診断検査は、1 競技意欲 (80 得点満点)、2 精神の安定 (60 得点満点)、3 自信 (40 得点満点)、4 作戦能力 (40 得点満点)、5 協調性 (20 得点満点) の 5 つの因子別プロフィールを用いて評価するものである。

3) 南部健康づくりセンターの医科学サポートの拠点化と障害者スポーツ指導者の育成、

平成 14 年度は、日本障害者スポーツ連盟技術委員会藤原進一郎委員長に南部健康づくりセンターの施設視察を依頼し、駐車場の整備、レーザー用ローラー台を設置し常時練習が可能な環境をつくった。平成 15 年度は、フリーウエイト、ハンドエルゴ、平成 16 年度はニューステップ、振動マシンなどのトレーニング機器を設置した。

指導者育成のために、平成 15 年度、平成 16 年度において障害者陸上競技大会に選手のサポーターとして派遣し、障害者スポーツへの理解を深めるとともによりよい支援の方法を学んだ。参加した大会は障害者陸上競技日本選手権大会、ジャパンパラリンピック陸上競技大会、関東オープンパラリンピック陸上競技大会、津山国際交流車いす駅伝競走大会、全国車いす駅伝競走大会などである。

4) 情報バリアフリーのためのトップアスリートとの交流

平成 14 年度は、アスリート医科学サポート事業シンポジウム「アテネを目指して」を開催し、天満屋女子陸上競技部武富豊監督などシドニーオリンピック・パラリンピック参加の指導者およびアスリート医科学事業研究担当者、実業団選手と車いす種目選手などが参加し意見交換ならびに交流を

行った。

平成 15 年度、16 年度は、岡山県南部健康づくりセンターで財団法人日本障害者スポーツ協会技術委員指宿立氏と合同合宿を行い、またシドニーオリンピック女子マラソン 7 位入賞の山口衛里選手の講演と交流を行った。

(倫理面への配慮)

測定実施に際して、各選手に対し研究以外には調査結果を用いないことを事前に説明し了解を得ている。

C. 結果

1) 車いす競技における医科学サポートのニーズと現状に関する情報収集

車いす競技選手に対するニーズ調査では、練習方法など技術、体力づくり、スポーツ障害に関するサポートが上位を占めており、トータルな医科学サポートへの認識は不十分であった。

医科学サポートの現状については、平成 14 年度東京都障害者総合スポーツセンター、東京都多摩障害者スポーツセンター、平成 15 年度大阪市長居障害者スポーツセンターなど障害者スポーツの先進施設の見学を行い指導者との意見交換を行った。現状としては、全国的に障害者が利用できるスポーツ施設は少なく、既存の施設の中で健常者も障害者も利用できるような環境整備をする必要性と、障害者スポーツにおける医科学サポートは端緒についたばかりといえ、今後充実していくことが必要であることが理解できた。

2) 車いす競技における医科学サポートの実践からトレーニング処方への作成