

は集中訓練により 6 か月間に 5.1%向上し、3 歳から 12 歳の脳性麻痺児でレベルⅢ以下の例では通常の訓練から 6 か月間の集中訓練に変えても粗大運動能力に対する効果は非常に小さく、通常の訓練に戻れば 6 か月間のうちにもとに戻ってしまうと報告している。今回の結果と比較すると、集中訓練平均 2 か月で GMFCS レベルⅢは GMFM 総合点で平均 3.3%、Ⅳは 3.4%向上し、特に 6 歳頃まではレベルⅢ、Ⅳともに平均 4.6%向上しており、初回評価と比較して変化のなかった例は GMFCS レベルⅢで 1 例、Ⅳで 3 例のみであり、うち 2 例は評価期間が 1 か月と短い例であり、多くの例で集中訓練を繰り返すことにより階段状に機能の向上がみられ、GMFCS レベルⅢでは 1 年 6 か月で GMFM 総合点は平均 8.3%向上し、レベルⅣでは 1 年 2 か月で平均 7.9%向上し、入院集中訓練の効果が明らかとなった(表Ⅱ-6)。集中訓練の効果を維持向上させるためには、再入院集中訓練の時期を逸することなく繰り返すこと、そして運動レベルを日常でも行える程度まで高め、日常で行う環境調整が重要である。

今回の対象例では再入院の時期は保護者の希望と施設の都合で決められており、平均 7 か月の間があった。今後は退院後の通院訓練で GMFM 総合点の変化をみながら、6 歳以前では向上しない例、7 歳以後では維持できない例に対しては早く入院集中訓練ができるようにしていく必要がある。

入院中も立位歩行の初期の段階では、訓練士による 1 対 1 の訓練が必要であり、1 日 40 分の訓練時間のみでは不十分であり、40 分の訓練を午前午後毎日実施するなど訓練時間を増やし、はやく訓練の時間以外でも立位歩行練習ができる段階にまで能力を引き上げる必要がある(資料 7)。軽く支持すれば支持歩行できる、あるいは見守りでできるレベルになれば入院中に病棟でも歩行練習が必要であり、そのための人員を確保する必要がある。現状では入院障害児の重度化、多様化のため

に人員が確保しにくい状況であり、併設養護学校の教師や訓練士、病棟職員(看護師、保育士)ができるだけ対応しているが、ボランティアなどによる歩行介助なども検討する必要がある。以上のように入院集中訓練中にできるだけ運動機能を高めて退院し、退院後は運動機能の向上維持のために日常の中で立位歩行練習ができる環境調整、指導が重要である。

Ⅱ-E) 結論

脳性麻痺児 GMFCS レベルⅢ、Ⅳの粗大運動に対する入院集中訓練の効果が明らかとなった。GMFCS レベルⅢでは集中訓練期間平均 2.1 か月で GMFM は平均 3.3%、退院後外来通院期間平均 8 か月で平均 -0.2%の変化であり有意差がみられ、平均 1 年 6 か月で 8.3%の階段状の向上がみられた。GMFCS レベルⅣでも集中訓練期間平均 1.9 か月で 3.4%、退院後外来通院期間平均 7.2 か月で平均 -0.7%の変化であり有意差がみられ、平均 1 年 2 か月で 7.9%の階段状の向上がみられた。入院集中訓練により GMFCS がレベルⅣからⅢに改善した例が 6 歳までに 6 例みられ、うち 5 例は股関節周囲筋解離手術例であった。痙直型脳性麻痺児 GMFCS レベルⅢ、Ⅳの粗大運動に対する集中訓練効果は、8~10 歳頃までみられたが、特に 6 歳頃までが著しかった。十分な訓練治療を受けてきた例であれば、7 歳以後は入院集中訓練治療を繰り返すことにより粗大運動機能の低下を防止することが重要となる。

参考文献

- 1) Wright T, Nicholson J: Physiotherapy for the spastic child: an evaluation. Dev Med Child Neurol 15:146-163, 1973.
- 2) Bower E, McLellan DL, Arney J, Campbell MJ: A randomized controlled trial of different intensities of physiotherapy and different goal-setting procedures in 44 children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 38:226-237, 1996.

3) Palmer FB, Shapiro BK, Wachtel RC, Allen MC, Hiller JE, Harryman SE, Mosher BS, Meinert CL, Capute AJ: The effects of physical therapy on cerebral palsy. The New England Journal of Medicine 318:803-808, 1998.

4) 朝貝芳美、松山敏勝、森山明夫、西村尚志、岡川敏郎、大下舜治、中込直、福永拙：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。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。平成 11 年度研究報告書、2000、pp9-21。

5) McLaughlin J, Graubert C, Hays Roberts T, Price R, Temkin N: Selective dorsal rhizotomy: efficacy and safety in an investigator masked randomized clinical trial. Dev Med Child Neurol 40:220-233, 1998.

6) McLaughlin J, Bjornson K, Temkin N, Steinbok P, Wright V, Reiner A, Roberts T, Drake J, O'Donnell M, Rosenbaum P, Barber J, Ferrel A: Selective dorsal rhizotomy: meta-analysis of three randomized controlled trials. Dev Med Child Neurol 44:17-25, 2002.

7) Wright FV, Sheil EMH, Drake JM, Wedge JH, Naumann S: Evaluation of selective dorsal rhizotomy for the reduction of spasticity in cerebral palsy: a randomized controlled trial. Dev Med Child Neurol 40:239-247, 1998.

8) Bower E, Michell D, Burnett M, Campbell MJ, McLellan DL: Randomized controlled trial of physiotherapy in 56 children with cerebral palsy followed for 18 months. Dev Med Child Neurol 43:4-15, 2001.

II-F) 研究発表

1. 論文発表

ライフサイクルからみた脳性麻痺：乳幼児期のみかた。臨床リハ 11, 692-697, 2002

3. 学会発表

脳性麻痺児に対する入院集中機訓練効果の検討。第 12 回日本リハビリテーション医学会中部・東海地方会

脳性運動障害児粗大運動に対する入院集中訓練効果の検討。第 40 回日本リハビリテーション医学会学術集会

II-G) 知的所有権の取得状況

特記すべきことなし

脳性麻痺例に対する訓練指導のあり方

脳性麻痺例に対する訓練指導のあり方は、児の持っている能力を予測し、全人的能力を最大限伸ばす必要がある。これまで厚生労働科学研究では粗大運動に関して国内ではじめて複数の施設で客観的な共通の評価を用いて訓練効果について検討した結果、まだ訓練効果の一部ではあるが、従来経験的だったことが客観的に示せるようになり、新しい共通の認識も生まれてきた。

* 訓練指導効果、訓練頻度に影響をおよぼす因子

訓練指導効果に影響をおよぼす因子として年齢、重症度、児の状況、筋緊張の程度、合併症の数、IQ、母親・家庭の状況などがあげられ、特に年齢と重症度との関連がみられた。

訓練頻度に関して、発達期（18 歳まで）には通常最低でも週 1 回程度の理学療法（PT）、作業療法（OT）、言語聴覚療法（ST）を実施し、能力の経過予測および上記の因子を考慮して、児や家庭の状況によって、外来通院頻度を増やす、短期入院集中訓練：母子入院（2～3 か月）、単独・手術入院（2～6 か月）などを実施する（資料 1,2,3,4）。発達期における標準的な週 1 回程度の訓練は、PT についてみると、重症度別に GMFCS レベル I・II の軽症例では 3～6 歳までは必要で、以後は変形拘縮の増悪による機能低下に対応する。レベル III・IV の中等症例では 6 歳前後が最も立位歩行能力が向上する時期であり、立位歩行能力

の向上により体幹の支持が安定し四肢が使いやすくなり、日常生活動作の自立につながり、視知覚障害の軽減が学習能力の向上に結びつきやすくなるため、機能が向上する時期を逸してしまわないためにも、発達期には必要十分な内容と頻度の訓練指導を行わなければならない。10歳頃になると機能を維持するための療育プログラムが継続して必要になる。レベルVの重症例では粗大運動に大きな向上はみられないが、機能を維持する目的で10歳以後も継続的に訓練指導が必要となる。また重症例では粗大運動だけでなく、生活リズムの確立、体調の維持、痙攣発作・視聴覚障害など合併症への対応、変形拘縮の防止、呼吸・摂食・快反応・意思疎通・コミュニケーションの向上、介助を受けやすい状態の維持などで多くの課題に継続して対応しなければならない、(資料 5,6 症例 1,2)。また脳性麻痺例ではライフステージの中で個々の課題が繰り返し急性増悪することが多く、その度に時期を逸せずに必要な対応が必要となる。

* 訓練頻度を増やすことの意義

母子入院ではPT週5回、OT週3.3回実施されており、母子入院後外来通院で粗大運動評価が悪化する例もあるが、入院前と比べて悪化例はない。一方、外来通院例では15%の例に悪化がみられ、母子入院集中訓練指導と差がみられた。外来通院頻度に関しては、少なくともPT週1回、OT月2.6回でそれ以下の頻度の例と比較して粗大運動はより向上し、悪化例は少ない。

臥位、座位、四つ這いと膝立ち、立位、歩行すべての領域において、訓練の時だけしか実施できない運動レベルが未熟な段階(介助すればできる、介助しなくても少しだけできる)では悪化例が多い。この運動レベルを領域ごとに連続的に高め「介助しなくても完全にできる」段階に至らしめるために、発達期において高頻度の訓練指導が継続的に必要となる(表I-3,5)。

* 短期入院集中訓練の効果

カナダで訓練を受けている脳性麻痺例の重症度別成長曲線による標準的な運動機能の発達および向上と比較すると明らかに入院集中訓練の効果がみられ(図II-1,2)、国外の文献と比較しても十分な効果がみられた。一般的にGMFCS重症度は変化しないと言われているが、集中訓練により6歳頃までは重症度が1段階軽減した例もみられた(図II-3)。これは入院集中訓練を繰り返し実施し、訓練指導回数をふやし、退院後も日常で使えるレベルまで能力を向上させることができたためと考えられた。しかし現状の訓練頻度は多くてもPT2単位(40分)毎日であるが、年齢や運動のレベルによってはもっと頻度を増やす必要がある。重症度別ライフステージによる脳性麻痺リハビリテーションの具体的プログラムを示す(資料7)。

* 適切かつ継続的な訓練指導を受けず、能力の維持ができなかった例

- ・歩行予後予測からみても十分に能力を発揮していない例(症例3)
- ・急速に変形拘縮が増悪し、疼痛と筋緊張増悪が加わり悪循環に陥った悲惨な例(症例4)
- ・年齢と共に肥満と変形拘縮が増悪し、歩行が不能となった例(症例5)

* 結論

訓練効果に関連する因子を考慮し、児の持っている能力の予測に基づき、能力を最大限発揮でき、できるだけ児に受け入れられ協力が得られるような療育プログラムを適切な時期に立て、以後能力を維持するためのきめこまかな訓練指導を実施しなければならない。そのためには漫然と訓練指導を行うのではなく、訓練回数や指導方法を再検討し、外来通院での訓練回数を増やしたり、入院集中訓練ができる療育メニューを長い年月にわたり利用者が選択できるように準備し実施していくことが重要である。

今後の研究課題

- * 対照群となるデータがなく、訓練指導を受ける機会が少ない例についても検討する。
- * 6歳未満の例を中心としたが、年齢の幅を広げて訓練効果に影響をおよぼす要因を明らかにする。
- * 粗大運動に変化のみまれにくい重症例の評価を検討し、重症例の変化が捉えられる評価を確立し普及したい。
- * 最終年には今までのSMTCPを評価した全例を対象にGMFCS別に日本版脳性運動障害児および脳性麻痺児の成長曲線を作成し、予後予測に基づいた訓練指導プログラムが立てられるようにする。
- * 経年的に年長例の機能を維持していくための訓練指導のあり方について検討する。
- * 粗大運動だけでなく全人的な発達が反映できる評価法を検討し、ライフステージの中で繰り返し増悪する様々な課題に対する訓練治療のあり方（時期、方法、頻度など）や児の持っている能力（予後予測）を把握するための方法を検討する。
- * 多施設で評価を継続しデータの蓄積と分析のできる体制を作る。
- * 脳性運動障害児に対する訓練指導のあり方、特に発達期における訓練指導の重要性について、行政や他領域の人たちそして保護者に提言できる研究を目指す。
- * 必要な時期に通院訓練頻度を増やしたり、母子入院や単独入院による集中的な訓練指導などの療育メニューを繰り返し実施できるように各施設で準備する必要があること、診療報酬により財源を確保することで、そのための療育スタッフを配置していかなければならない。
- * 3年間継続してきた4つの研究、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、脳性麻痺の医療的リハビリテーションにおける治療効果、年長脳性麻痺患者の二次障害の実態とその防止に関する研究、脳性麻痺の整形外科的手術法の確立に関する研究を統合して、さらに重度脳性麻痺児に対する

評価方法に関する研究を追加し、脳性麻痺を主とする発達障害児に対する訓練治療のありかたについて、脳性麻痺のリハビリテーション（医療・療育）の新たな構築を目指して研究を継続する。

表 I-1 SMTCP領域別 採点基準の向上 (%)

SMTCP領域	脳性麻痺		先天異常他	
	外来 (218例)	母子入院 (82例)	外来 (99例)	母子入院 (39例)
臥位	32.6	28.0	52.3	40.0
座位	41.8	22.3	48.9	43.4
四つ這いと膝立ち	37.9	19.2	46.7	14.9
立位	32.2	19.8	35.4	30.1
歩行	29.0	21.2	28.9	12.0

表 I-2 SMTCP採点基準の向上 (%)

SMTCP 採点基準の向上	脳性麻痺		先天異常他	
	外来 (向上 855項目)	母子入院 (向上 183項目)	外来 (向上 328項目)	母子入院 (向上 141項目)
4段階	2.9	1.6	3.0	1.4
3段階	12.3	7.3	15.8	16.3
2段階	19.4	9.8	21.9	17.7
1段階	65.4	81.3	59.3	64.5

表 I-3 SMTCP採点基準の向上

SMTCP採点基準 SMTCP領域	外来 脳性麻痺 218例 (%)				
	全くない	介助すればできる	介助しなくても		平均
			少しだけできる	部分的にできる	
臥位	25.5	54.4	36.4	14.1	32.6
座位	15.5	58.7	49.4	43.4	41.8
四つ這いと膝立ち	12.3	56.3	45.2	37.7	37.9
立位	14.7	50.4	35.4	28.1	32.2
歩行	9.3	22.4	56.8	27.6	29.0
平均	15.5	48.4	44.6	30.2	

表 I-4 SMTCP採点基準の向上

SMTCP採点基準 SMTCP領域	外来 先天異常他 (%)				
	全くない	介助すればできる	介助しなくても		平均
			少しだけできる	部分的にできる	
臥位	25.5	52.6	73.8	57.4	52.3
座位	25.9	52.4	47.6	69.6	48.9
四つ這いと膝立ち	20.5	76.5	54.5	35.3	46.7
立位	15.0	46.4	40.0	40.0	35.4
歩行	7.4	0	33.3	75.0	28.9
平均	18.9	45.6	49.8	55.5	

表 I-5 SMTCP採点基準の向上

SMTCP採点基準 SMTCP領域	母子入院 脳性麻痺 82例 (%)				
	全くない	介助すればできる	介助しなくても		平均
			少しだけできる	部分的にできる	
臥位	11.4	43.8	31.3	25.3	28.0
座位	5.4	17.9	31.4	34.6	22.3
四つ這いと膝立ち	7.6	12.5	31.6	25.0	19.2
立位	4.0	14.3	27.6	33.3	19.8
歩行	2.0	11.1	38.5	33.3	21.2
平均	6.1	19.9	32.1	30.3	

表 I-6 SMTCP採点基準の向上

SMTCP採点基準 SMTCP領域	母子入院 先天異常他 (%)				
	全くない	介助すればできる	介助しなくても		平均
			少しだけできる	部分的にできる	
臥位	34.8	30.8	55.6	38.7	40.0
座位	16.1	41.7	69.2	46.7	43.4
四つ這いと膝立ち	9.5	0	25.0	25.0	14.9
立位	6.0	50.0	50.0	14.3	30.1
歩行	4.6	16.7	14.3	12.5	12.0
平均	14.2	27.8	42.8	27.4	

表 I-7 SMTCP領域別 採点基準の悪化 (%)

SMTCP領域	脳性麻痺		先天異常他	
	外来	母子入院	外来	母子入院
臥位	2.7	0.7	0.8	1.9
座位	7.9	2.1	3.9	2.1
四つ這いと膝立ち	11.4	1.3	6.3	22.9
立位	7.9	7.8	2.8	11.3
歩行	9.6	9.0	6.3	13.0

表 I-8 SMTCP採点基準の悪化

SMTCP採点基準の悪化	項目数			
	脳性麻痺		先天異常他	
	外来	母子入院	外来	母子入院
4段階	6	0	1	0
3段階	13	0	0	1
2段階	14	3	1	5
1段階	88	16	13	9

表 I-9 外来SMTCP採点基準の悪化

SMTCP採点基準	脳性麻痺 218例 (%)				平均
	介助すればできる	介助しなくても			
		少しだけできる	部分的にできる	完全にできる	
臥位	1.9	4.2	3.6	1.2	2.7
座位	12.8	7.8	7.8	3.2	7.9
四つ這いと膝立ち	25.0	9.3	7.0	4.1	11.4
立位	8.4	7.9	7.2	7.9	7.9
歩行	15.0	11.6	7.5	4.2	9.6
平均	12.6	8.2	6.6	4.1	

表 I-10 SMTCP採点基準の悪化

SMTCP採点基準の悪化	外来脳性麻痺 218例 (%)			
	4段階	3段階	2段階	1段階
臥位 (197例)	0.4	0.4	0.3	1.7
座位 (159例)	0	0.2	0	2.0
四つ這いと膝立ち (145例)	0.1	0.5	0.1	3.4
立位 (113例)	0	0.1	1.1	4.2
歩行 (63例)	0	0	0.8	2.1

表 I-11 外来SMTCP採点基準の悪化

SMTCP採点基準	先天異常他 59例 (%)				平均
	介助すればできる	介助しなくても			
		少しだけできる	部分的にできる	完全にできる	
臥位	0	2.1	0	1.1	0.8
座位	4.8	9.5	0	1.1	3.9
四つ這いと膝立ち	0	4.5	11.8	8.8	6.3
立位	11.1	0	0	0	2.8
歩行	0	0	25.0	0	6.3
平均	3.2	3.2	7.4	2.2	

表 I-12 外来SMTCP採点基準の悪化

SMTCP採点基準の悪化	先天異常他 59例 (%)			
	4段階	3段階	2段階	1段階
臥位 (46例)	0	0	0	6.5
座位 (31例)	0	0	0	12.9
四つ這いと膝立ち (22例)	4.5	0	4.5	18.2
立位 (30例)	0	0	0	3.3
歩行 (5例)	0	0	0	20.0

表 I-13

母子入院SMTCP採点基準の悪化

SMTCP採点基準	慢性麻痺 82例 (%)				平均
	介助すればできる	介助しなくても			
		少しだけできる	部分的にできる	完全にできる	
臥位	0	1.5	0	1.3	0.7
座位	7.1	0	0	1.2	2.1
四つ這いと膝立ち	0	5.3	0	0	1.3
立位	2.9	13.0	7.1	8.3	7.8
歩行	11.1	7.7	11.1	5.9	9.0
平均	4.2	5.5	3.6	3.3	

表 I-14

母子入院SMTCP採点基準の悪化

SMTCP採点基準の悪化	慢性麻痺 82例 (%)			
	4段階	3段階	2段階	1段階
臥位 (51例)	0	0	0	0.8
座位 (37例)	0	0	1.1	1.6
四つ這いと膝立ち (30例)	0	0	0	10.8
立位 (19例)	0	0	0	6.3
歩行 (8例)	0	0	1.9	5.6

表 I-15

母子入院SMTCP採点基準の悪化

SMTCP採点基準	先天性常態 35例 (%)				平均
	介助すればできる	介助しなくても			
		少しだけできる	部分的にできる	完全にできる	
臥位	0	0	6.3	1.2	1.9
座位	8.3	0	0	0	2.1
四つ這いと膝立ち	66.7	25.0	0	0	22.9
立位	16.7	14.3	14.3	0	11.3
歩行	16.7	28.6	6.7	0	13.0
平均	21.7	13.6	5.5	0.2	

表 I-16

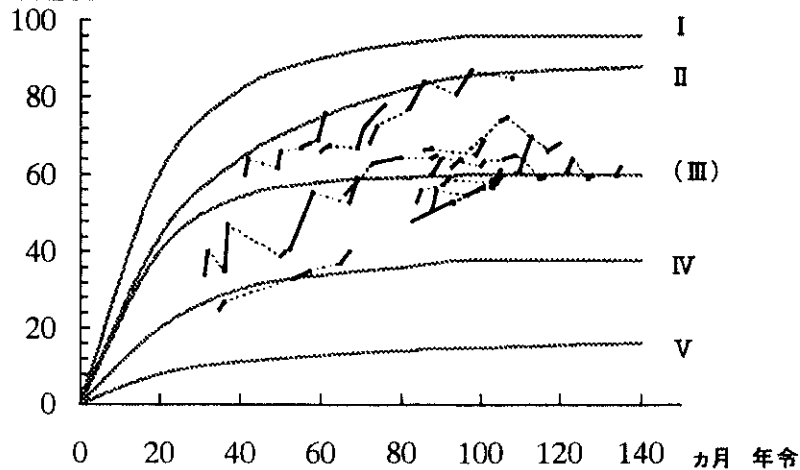
母子入院SMTCP採点基準の悪化

SMTCP採点基準の悪化	先天性常態 35例 (%)			
	4段階	3段階	2段階	1段階
臥位 (25例)	0	0	12.0	0
座位 (16例)	0	0	0	6.3
四つ這いと膝立ち (11例)	0	0	0	27.3
立位 (8例)	0	0	25.0	12.5
歩行 (6例)	0	16.7	0	50.0

図 II-1 短期入院集中訓練によるGMFMCの経過

GMFCS: レベル III

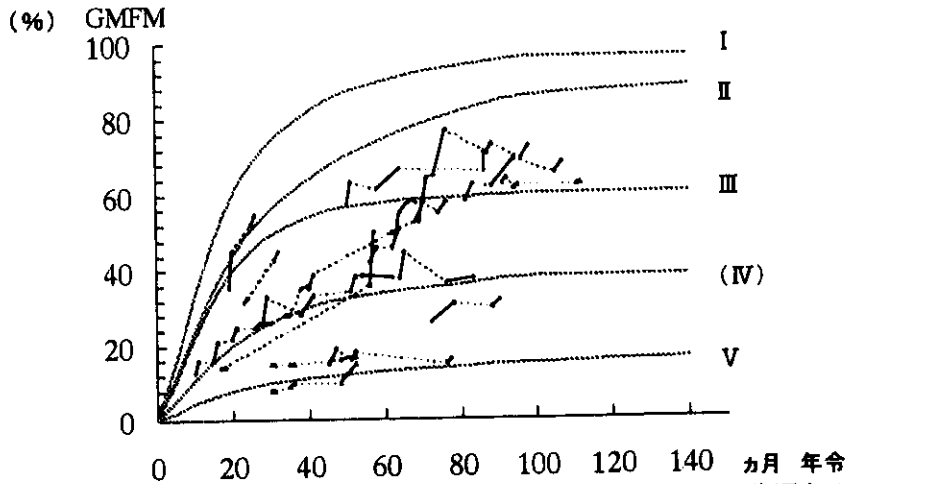
(%) GMFMC



支持歩行例では集中訓練により10歳頃まで向上がみられ、以後は能力維持のためのきめ細かな訓練指導が必要になる。

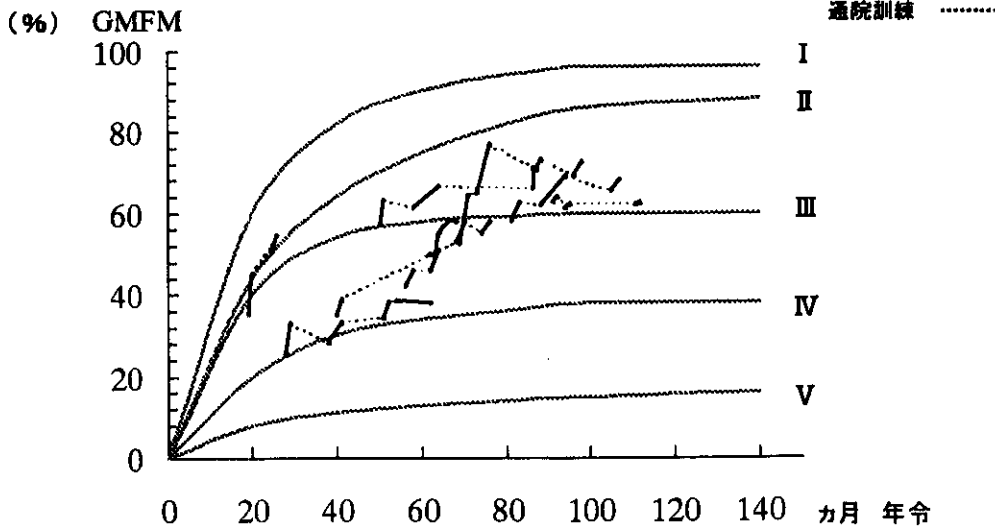
図Ⅱ-2 短期入院集中訓練によるGMFMの経過

GMFCS: レベルⅣ



自力移動が制限されている重症例であっても集中訓練により10歳頃まで向上がみられ、特に3歳までの向上が著しかった。以後は能力維持のためのきめこまかな訓練指導が必要になる。

図Ⅱ-3 短期入院集中訓練により重症度が変化した例



6才頃までは集中訓練により重症度が1段階改善する例もみられた。

表Ⅱ-1

集中訓練と退院後外来通院のGMFM変化

GMFCS レベル	Ⅲ	平均値と標準偏差
集中訓練	47例	3.3 ± 2.2%
		(1~6歳 平均 4.6%)
		(7~11歳 2.3%)
退院後外来通院	29例	-0.2 ± 4.3%
		(5~6歳 平均 2.4%)
		(3.4. 7~11歳 -1.3%)

※: P<0.001

表Ⅱ-2

集中訓練と退院後外来通院の年齢別GMFM変化

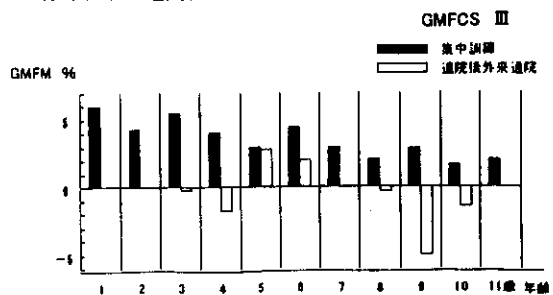


表 II-3

集中訓練と退院後外来通院のGMFM変化

GMFCS	レベル	IV	平均値と標準偏差
集中訓練	66例		3.4 ± 3.2%
			(4~6歳 平均 4.6%)
			(2.3. 7~9歳 2.0%)
退院後外来通院	29例		-0.7 ± 3.2%
			(1~5歳 平均 2.8%)
			(6歳以上 -3.8%)

※ : P<0.001

表 II-4

集中訓練と退院後外来通院の年齢別GMFM変化

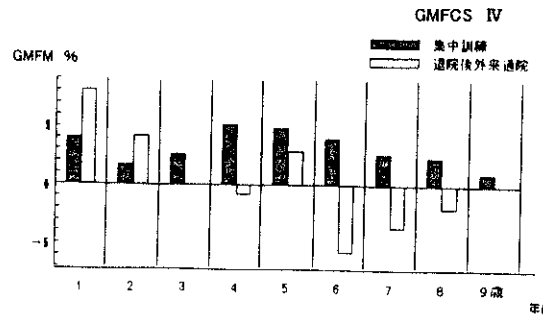


表 II-5

初回と最終評価におけるGMFMの変化

GMFCS	レベル	GMFM	平均
レベル III	0~23%		8.3%
レベル IV	-2~36%		7.9%

表 II-6 集中訓練効果

文献	項目	症例数	GMFM重症度	平均年齢	訓練頻度	期間	GMFM総合点の変化
McLaughlin et al	1998年	17	71.3(SD16.8)%	7.2歳	171.8時間/年	1年	4.2%
						2年	7.2%
Wright et al	1998年	12	56.5%	4歳10ヵ月	116分/週	1年	4.4%
Bower E et al	2001年	28	GMFCS レベルIII以下	5.5歳	1時間/日以上	6ヵ月	5.1%
自験例	2002年	47	レベルIII 53.8(SD13.1)%	5歳8ヵ月	40分/日以上	2.1ヵ月 (1年6ヵ月)	3.3% (8.3%)
		66	IV 30.3(SD15.2)%	5歳		1.9ヵ月 (1年2ヵ月)	3.4% (7.9%)

Bower E et al 2001年 3~12歳 GMFCS レベルIII以下では集中訓練後6ヵ月のうちにもとに戻る。GMFM総合点2~4%の変化は運動レベルが改善したとは言えない。長い訓練期間が大きな改善をもたらすこともない。

資料1

母子入院の意義

《 訓練士 》

- ・集中したかかわり。
- ・児が訓練になれやすくなる。

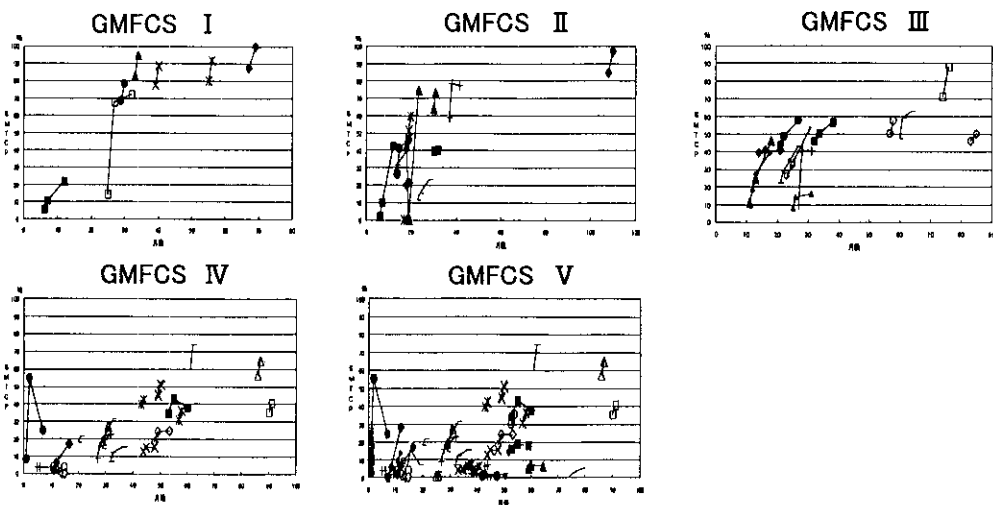
《 母親 》

- ・規則正しい生活リズムが確立する。
- ・かかわる時間がふえる。
(訓練場面だけでなく)

- ↓ ↓
- ・扱い方による児の変化が実感できる。 → 家庭・外来療育へ
 - ↑
 - ・母親の精神面での安定
 - ・スタッフや他の母親との情報交換

資料2

母子入院SMTCPの変化



重症例が多いにもかかわらず外来と比較して母子入院による集中的な訓練指導効果がみられた。

資料3 短期入院集中訓練の意義

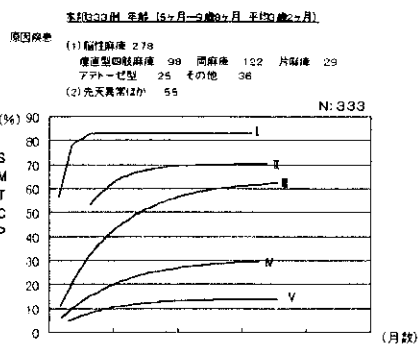
- ①歩行に関しては、8～10歳までに日常で使えるレベルの能力を獲得させるための療育プログラムを立て、集中的な機能訓練や手術療法を実施する。
- ②歩行能力が日常で使えるレベルに到達していない状態では、能力は低下することが多い。
- ③学習面でも適切な課題を実施することにより認知能力に向上がみられ、教科学習に結びつく例や、集団生活により意欲や自立心が向上する例が多い。

資料4 Gross Motor Function Classification System (GMFCS)

レベル I	制限なしに歩く	: より高いレベルの粗大運動機能に制限あり
II	歩行補助具なしで歩く	: 屋外と近隣を歩く際に制限あり
III	歩行補助具(歩行杖、杖など)を使って歩く	: 屋外と近隣を歩く際に制限あり
IV	自力移動が制限	: 屋外および近隣では移送されるか電動車椅子を使う
V	電動車椅子などを使って自力移動が非常に制限されている	: 頸部と体幹のコントロールが著しく制限されている

近藤 和泉 改訂日本語版 1991より

資料5 訓練症例の成長曲線



資料6 幼児期重症度別粗大運動に関する訓練目的

- GMFCS レベル II (軽症) : 歩容の改善、変形拘縮による機能低下を防ぐ。
- レベル III、IV (中等症) : 機能の向上する時期に適切な訓練指導(手術)を実施し、日常で使えるレベルまで機能を高め、維持していく。
- レベル V (重症) : 生活リズム・体調の維持、合併症の対応、変形拘縮の防止(特に悪循環に陥らない対応)、呼吸・摂食・快反応・意思表示・コミュニケーションの向上、介助を受けやすい状態の維持。



4 歳

15 歳

術後

6歳頃まで歩行獲得のために高頻度の訓練指導をおこなった。就学により訓練回数が少なくなり、変形拘縮の増悪により歩行が障害され、15歳で右下肢に訓練・手術・装具による対応をおこなった。

症例 1 脳性麻痺直型両麻痺 軽度例



初診時6歳

6歳初診時には支えられてやっと立位が出来る程度であり、下肢は交差しやすかった。



短期入所集中訓練3週後

入院集中訓練により3週間後にはクラッチでの歩行が向上した。



8歳

下肢軟部組織解離手術や入院集中訓練を繰り返すことにより、杖歩行が実用化した。地元の学校に通学し訓練頻度は月1回程度となった。



13歳

10歳を過ぎた頃より下肢の変形拘縮が増悪し、13歳の時手術を施行した。



術後4ヶ月

術後入院集中訓練を実施し、下肢の変形拘縮および歩行能力が改善した。

症例2 脳性麻痺 中等度例



2 歳



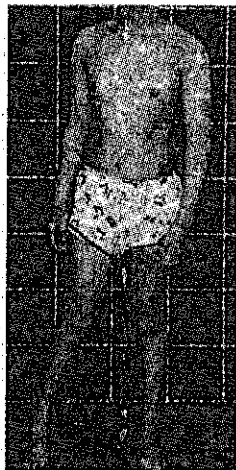
10 歳



14 歳

症例 3
脳性麻痺
中等度例

杖歩行獲得後に適切かつ十分な訓練治療が継続できず、10歳頃より成長とともに変形拘縮が増悪し、杖歩行能力は低下し、車椅子での移動が多くなってきている。現在月1回程度の訓練治療を受けていて、今後悪化が予想されるが手術治療は希望していない。



平成4年 退所時



退所後 4年

症例 4

退院後訓練指導を受けず、年齢と伴に肥満と変形拘縮が増悪し、歩行が不能となった。



7 歳



16 歳

症例 5
脳性麻痺
重度例

二次成長期の急な身体の発育に伴って著しい四肢・体幹の変形拘縮が増悪し、股関節痛と筋緊張の悪循環に陥り、睡眠障害・体重減少等悲惨な状況となった。近医にて月1回程度の訓練指導を受けていたが、養護学校卒業後は在宅でほとんど訓練治療を受けていない。

脳性麻痺の重症度別ライフステージにおけるリハビリテーション

I. 障害重症度分類

1. 軽度～中等度（自立移動可能児：独歩・杖歩行・歩行器レベル）
2. 中等度～重度（坐位可能児：車椅子・電動車椅子自走レベル）
3. 重症心身障害（自立活動困難児：日常生活全介助レベル）

II. ライフステージ分類

1. 乳児～幼児期：出生～3歳

（両親および家族が障害をもつ子どもを理解し、育児に自信を持ち、児の持つ能力を最大限発揮できるように指導援助する時期）

2. 集団活動適応・就学準備期：4・5・6歳

（立位歩行や日常生活の自立などの能力を向上し、家族の関心事に対応し就学に向けて準備する時期）

3. 就学前期（小学校低学年）

（学校生活における具体的課題、家族の関心事に対応し能力を向上する時期、教諭等の関連職種が障害児を理解し、対応できるよう指導援助する時期）

4. 就学後期（小学校高学年）

（発育に伴って新たに発生する機能的・精神的課題、学校生活における具体的課題、家族・教諭等関係者の関心事へ対応する時期）

5. 思春期（中学校・高等学校）

（発育や参加する環境の拡大に伴って新たに発生する機能的・精神的課題、生活における具体的課題、家族・教諭等関係者の関心事へ対応する時期）

6. 成人期（二次障害発生）

（参加する環境の拡大や加齢に伴って新たに発生する機能的・精神的課題、生活における具体的課題、家族や関連職種の関心事へ対応する時期）

Ⅲ. 重症度別ライフステージにおけるリハビリテーション

1. 軽度～中等度障害

時 期	通 院	入 院
乳児～幼児期	外来通院（1～5回/週）	母子入院（1～6ヶ月）
集団活動適応期	外来通院（1～5回/週）	集中訓練入院（ " ）
就学前期	外来通院（1回/週）	集中訓練入院（ " ）
就学後期	外来通院（1回/月）	集中訓練入院（ " ）
思春期	外来通院（1回/月）	集中訓練入院（ " ）
成人期	外来通院（1回/月）	入院

就学前の最も機能の向上する時期には、能力を最大限発揮させるべく、必要に応じて外来通院の頻度を増やす、あるいは入院手術や集中訓練を実施するなどの対応が必要となる。運動機能に関しては、立位歩行能力がピークとなる10歳前後以降は、能力を維持するための外来通院や手術、集中訓練入院が必要になる（症例1）。

2. 中等度～重度障害

時 期	通 院	入 院
乳児～幼児期	外来通院（1～5回/週）	母子入院（1～6ヶ月）
集団活動適応期	外来通院（1～5回/週）	集中訓練入院（ " ）
就学前期	外来通院（1回/週）	集中訓練入院（ " ）
就学後期	外来通院（1回/月）	集中訓練入院（ " ）
思春期	外来通院（1回/月）	集中訓練入院（ " ）
成人期	外来通院（1回/月）	集中訓練入院（ " ）

軽度例と同様であるが、より機能を向上、維持するために通院や入院の頻度が増える（症例2、3、4）。

3. 重症心身障害

時 期	通 院	入 院
乳児～幼児期	外来通院（1～5回/週）	母子入院（1～6ヶ月）
集団活動適応期	外来通院（1～5回/週）	母子入院（1～6ヶ月）
就学前期	外来通院（1回/週）	入院
就学後期	外来通院（1回/月）	入院
思春期	外来通院（1回/月）	入院
成人期	外来通院（1回/月）	入院

重症例であっても就学前は運動や生命維持機能の向上、維持のため通院や入院の頻度が増える。以後は増悪する変形拘縮や全身状態に対応するため入院が必要となる（症例5）。

IV. 外来通院プログラム

		月	火	水	木	金
1	8:50 9:30	診察	診察	診察	診察	診察
2	9:35 10:15	PT	PT	PT	PT	PT
3	10:30 11:10	OT	OT	OT	OT	OT
4	11:15 11:55	ST (心理)	ST (心理)	ST (心理)	ST (心理)	ST (心理)

家庭の事情で母子入院できない場合や、施設に母子入院機能がない場合は児の状況により必要に応じて通院頻度を増やす。肢体不自由児施設は地域（都道府県）の療育センターとしての役割を担っており、遠方からの例には同じ日にPT・OT・ST・心理など複数の訓練を実施し、総合的に指導する必要がある。

V. 母子入院プログラム

部：姿勢・移動・ADL等管理指導

主な日課		月	火	水	木	金
起床～		更衣・摂食・洗面・トイレ動作：看護師・母親・OT・ST				
1	8:50 9:30	ST	OT	ST	心理	OT
2	9:35 10:15	PT①	PT①	PT①	PT①	PT①
3	10:30 11:10	保育	保育	保育	保育	保育
4	11:15 11:55	保育 OT	保育 心理	保育	保育 OT	保育
昼		摂食 (ST/OT)	病棟	摂食 (ST/OT)	病棟	摂食 (ST/OT)
5	13:00 13:40	診察・病棟	診察・病棟	診察・病棟	診察・病棟	診察・病棟
6	13:45 14:25	午睡	午睡	午睡	午睡	午睡
7	14:30 15:10	PT②	PT②	PT②	PT②	PT②
おやつ		病棟	病棟	病棟	病棟	病棟
8	15:35 16:15	入浴	入浴	入浴	入浴	入浴
9	16:20 17:00	病棟 心理	病棟	病棟 OT	病棟	病棟

母子入院児の日課

		日 課	主な援助・指導者（ADL現場指導）
起床 ～ 朝食		更衣・摂食・洗面・トイレ動作	看護師・保育士・（OT・ST）
朝食後 ～ 昼食		個別リハ 病棟保育	PT①・OT・ST・心理 保育士・OT・心理
昼食		摂食指導	OT・ST・看護師・保育士
昼食後 ～ 夕食		個別リハ 病棟内での姿勢管理（起立・座位）	PT②・OT・ST・心理 看護師・保育士・PT・OT
夕食		摂食指導	看護師・保育士・（OT・ST）
夕食 ～ 就眠		洗面・更衣・トイレ動作	看護師・保育士・（OT・ST）

保護者が家庭に戻ってからも実施できるようにくりかえし指導し、児の能力を引き上げるために密度の濃い訓練指導プログラムが必要となる。訓練室内だけでなく病棟での訓練士による指導も重要であり、きめこまかな指導訓練が集中してできることが母子入院の特徴といえる。外来通院だけでは限界がある例もある（資料1、2）。

VI. 集中訓練入院（手術前後集中訓練入院）プログラム

部：姿勢・ADL等管理指導

		月	火	水	木	金
	登校	巡回診察・移動・歩行練習（担任教諭・担当理学療法士等）				
1	8:50 9:30	保育・学校	保育・学校	保育・学校	保育・学校	保育・学校
	移動	移動・歩行練習（担任教諭等）				
2	9:35 10:15	PT①	PT①	PT①	PT①	PT①
	移動	移動・歩行練習（担当理学療法士）				
3	10:30 11:10	OT	保育・学校	保育・学校	保育・学校	保育・学校
4	11:15 11:55	保育・学校	保育・学校	保育・学校	保育・学校	保育・学校
	移動	移動・歩行練習（担任教諭等）				
昼食		摂食 (ST/OT)	食堂	食堂	摂食 (ST/OT)	食堂
	移動	移動・歩行練習（看護師・保育士・指導員等）				
5	13:00 13:40	保育・学校	保育・学校	保育・学校	保育・学校	OT
6	13:45 14:25	保育・学校	保育・学校	保育・学校	保育・学校	保育・学校
	下校	診察・移動・歩行練習（担任教諭等）				
7	14:30 15:10	ST	入浴	ST	入浴	心理
おやつ		食堂	食堂	食堂	食堂	食堂
8	15:35 16:15	病棟 心理	OT	病棟 OT	OT	病棟 OT
9	16:20 17:00	PT②	PT②	PT②	PT②	PT②
夕食 学習		食堂 ホール 病室など	食堂 ホール 病室など	食堂 ホール 病室など	食堂 ホール 病室など	食堂 ホール 病室など

集中訓練入院児の日課

	日 課	主な援助・指導者 (ADL現場指導)
起床 ～ 朝食	更衣・摂食・洗面・トイレ動作	看護師・保育士・(OT・ST)
登校・登園	移動練習	看護師・保育士・PT
登校・登園 ～ 昼食	個別リハ	PT①・OT・ST・心理
	教室間の移動	学校職員・保育士
	教室内の姿勢管理 (起立・座位)	OT・学校職員・保育士
昼食	摂食指導	OT・ST・看護師・保育士
昼食後再登校 ～ 下校	個別リハ	PT・OT・ST・心理
	教室間の移動	学校職員・保育士
	教室内の姿勢管理 (起立・座位)	OT・学校職員・保育士
下校後 ～ 夕食	個別リハ	PT②・OT・ST・心理
	集団リハ	OT・ST・心理・保育士
	病棟内での姿勢管理 (起立・座立)	看護師・保育士・PT・OT
	入浴動作・余暇指導	看護師・保育士・OT・心理
夕食	摂食指導	看護師・保育士・(OT・ST)
夕食 ～ 就眠	洗面・更衣・トイレ動作	看護師・保育士・(OT・ST)

在宅で生活しながら能力の高まる時期に日常で使えるレベルにまで能力を高めるために、機能予後に配慮しつつ、必要に応じて一定期間の集中訓練入院を繰り返し実施する。能力の低い階段では訓練士が個別について頻回に指導し、教師や病棟の看護師、保育士でも実施できるレベルに早く引き上げる必要がある。日常生活動作の自立や摂食についても訓練室だけでなく病棟での訓練士による指導も重要になる。年齢が高くなると機能を維持するための入院訓練が必要となる(資料3、4、5、6)。

運動機能訓練効果の見えにくい重度の脳性まひ児に対する評価方法の実態調査

岡川 敏郎 (愛知県青い鳥医療福祉センター)

朝貝 芳美 (信濃医療福祉センター)

研究要旨

障害が重度の脳性まひ児に運動機能発達訓練を行っても、その効果は見えにくいことが多い。脳性まひ訓練のリーダー的存在と考えられる全国の肢体不自由児施設ではこうしたお子さんに対してどのような評価を行っているかアンケート調査した。粗大運動機能評価では GMFM あるいは SMTCP を用いているところが最も多く、微細な変化もとらえられるとの評価が高かった。しかしこの子たちの機能変化を表すには不十分との回答施設も多かった。いっぽうで保護者が子どもを観察して感じた質的变化を評価に利用していると回答した施設は圧倒的に多かった。今後はこうした質的变化をとりあげ、被施療者サイドからの満足度といったものを評価にくわえていくことが大切だと考えた。

A)研究の目的

障害が重度の脳性まひ児に早期から運動機能促進の訓練を行ってもその効果は目に見えにくい。しかし微々たる変化であるが、こうした機能訓練が粗大・微細運動機能や健康状態の改善・発達に利するところがあると感じている保護者や訓練指導者は多い。こうした良い変化を訓練によって得られるのだと言えるような客観的評価方法はないだろうか。この方法を探すためにまず、全国の肢体不自由児施設にアンケート調査することから始めた。現在脳性まひ児の機能訓練を日本で最も積極的に実践していると思われる肢体不自由児施設では、訓練効果の見えにくいお子さんに対してどのような訓練処方を行い、その効果をみるのにどのような評価法を用いているのか、そしてその評価法でことたれりとしているのか、そうでなければ他に評価方法が求められるべきだろうかといったことを実態調査する。

B)方法

アンケート調査による。以下のアンケート項

目調査を全国肢体不自由児施設に対して行った。超重症児・準超重症児には該当しないが、脳性まひの GMFCS¹分類でレベルⅣ、Ⅴに相当する障害の重い乳幼児に対して処方するリハビリテーションの実情について尋ねた。

1. 初診で外来にて通院訓練される方、母子棟入所されている方、保育施設参加中の方、就学を控えた方に分けてこの方たちへの訓練の処方内容と訓練頻度。
2. 姿勢や運動発達についてどのような評価方法を用いているか。それは使用に耐えるか。
3. 呼吸・嚥下機能の評価はどうしているか。その評価法で十分か。
4. 育児者が感じている子どもの質的变化のいろいろについてそれらは評価に値するかどうか。
5. これらの評価に独自のものをを用いておられれば記入を求めた。

C)結果

60 施設中 49 施設から回答が得られた。