

200/03/6

厚生労働省障害保健福祉総合研究事業

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

～障害児・者等の機能改善へ向けて臨床医療的な視点から～

総合研究報告書
平成13年度 研究報告書

平成14年3月

主任研究者：坂口 亮

目次

I.総合報告

脳性麻痺など脳性運動障害児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.....	1
--	---

坂口 亮（心身障害児総合医療療育センター所長）

II.総括報告

脳性麻痺など脳性運動障害児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 ～障害児・者等の機能改善へ向けて臨床医療的な視点から～	8
--	---

坂口 亮（心身障害児総合医療療育センター所長）

III.分担研究報告

1)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.....	19
-----------------------------------	----

朝貝 芳美（信濃医療療育センター所長）

添付資料.....	28
-----------	----

2)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.....	39
----------------------------------	----

北原 侑（北九州市立総合療育センター所長）

3)脳性麻痺に対する各種筋緊張抑制法の有効性に関する研究 ～痙直型脳性麻痺児のハムストリングを対象として～.....	51
---	----

吉橋 裕治（愛知県立心身障害児療育センター第2青い鳥学園園長）

4)年長脳性麻痺患者の二次障害の実体とその防止に関する研究	63
-------------------------------------	----

諸根 彬（宮城県拓桃医療療育センター所長）

添付資料1:心理的特性に関する研究 ～人格発達、自我発達を促すために～.....	65
--	----

添付資料2:脳性麻痺二次障害	67
----------------------	----

5)脳性麻痺の整形外科的治療法の確立に関する研究	79
--------------------------------	----

松尾 隆（福岡県立粕屋新光園園長）

6)脳性麻痺の評価として共通して使用されうる標準的評価法の作成に関する研究.....	131
--	-----

岩崎 光茂（日赤青森県支部受託青森県立はまなす学園園長）

総合報告書

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

坂口 亮

心身障害児総合医療療育センター所長

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 ～障害児・者等の機能改善へ向けて臨床医療的な視点から～

主任研究者名：坂口 亮 心身障害児総合医療療育センター所長
総括担当者：佐竹 孝之 別府発達医療センター所長
(全国肢体不自由児施設運営協議会学術委員長)

研究要旨

我が国における脳性麻痺の治療・訓練については高木憲次先生の提唱された「脳性マヒは脳性治療」に始まるが、爾来、肢体不自由児施設が中心となって取り組み、1970年代には神経生理学的促通手技を積極的に導入して脳性麻痺の早期発見・早期療育の実践を展開してきた。

本研究は全国にネットワークをもつ肢体不自由児施設群がその実践的な経験をもとに、複数施設間に共通する、より客観性の高い評価法を整備すること、治療効果等の判定の標準化が可能になることを目指して三年計画で取り組んだものである。

取り上げたテーマは発達障害児の病態像のモデル的な疾患ともいえる脳性麻痺の早期療育から二次障害にわたる、临床上に重要性の高いテーマで、分担研究者はすべて肢体不自由児施設の施設長であり、三年間を同一研究者で進めてた。また、各年度毎に全てのテーマについて、研究に直接かかわっていない肢体不自由児施設関係者の参加のもとにまとめのための学術集会を開催し総括的な討論を行った。これまで各年度毎に各テーマ分担研究報告とともに総括報告書を作成してきたが、三年間の研究を終えるに当たり以下、総合的報告とする。

A) 研究目的

脳性麻痺の治療・訓練は肢体不自由児施設が中心となって取り組み、早期療育や整形外科的手術についても短期的にその有効性を示す報告は多い。しかし従来は、脳性麻痺の病像の複雑性から施設間に共通の病像の記述や標準化された評価法は確立されたとはいえず、統一されたアプローチによる長期治療成績や二次障害の実体とその防止策は十分に検討されて来たとは言えない。本研究では、以上の問題意識のもとに、長年、臨床的に脳性麻痺の療育にかかわっている肢体不自由児施設長を主たる研究協力者として、全国に広がるネットワークの中で研究プロジェクトを組み三年計画で研究を行って来た。

標準化された病像の記述のもとに治療・訓練の成果を多施設間で比較検討することで脳性麻痺に対する

より有効な治療・訓練法が明らかになり、技術の標準化や向上、効果的な治療・訓練法の開発、社会参加活動に必要な援助の在り方を探る資料となると考えられた。これらの観点から、以下の6つのテーマを立て、経験豊富な施設長が分担研究者として各テーマを分担して研究を進めてきた。

1. 「脳性運動障害児への早期療育による治療効果」
(分担研究者：朝貝)
2. 「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」(分担研究者：北原)
3. 「各種筋緊張抑制法の有効性に関する研究」(分担研究者：吉橋)
4. 「年長脳性麻痺者の二次障害の実体とその防止に関する研究」(分担研究者：諸根)

5. 「脳性麻痺の整形外科的手術法の確立に関する研究」(分担研究者:松尾)

6. 「脳性麻痺評価として共通して使用される標準的評価法の作成に関する研究」(分担研究者:岩崎)

以下、三年間を通しての研究方法や成果などを各テーマ毎に B) 研究方法および成果と考察として述べ、その上で C) 結論、D) 研究発表研究方法などを総合的に述べる。なお、本研究の全ての過程で、各テーマに関して調査や評価を行う場合にはその対象児者や保護者に十分にその意義を説明して理解してもらった上で協力をお願いし、プライバシーの保護と人権擁護には十分に配慮した。

B) 研究方法および成果と考察

1. 「脳性運動障害児への早期療育による治療効果」

本テーマについては信濃医療福祉センターの朝貝所長が分担研究者となり、一年目には複数の肢体不自由児施設における母子入所期間内での粗大運動の変化を同一の評価法を用いての評価と、早期療育の現状を知るためにアンケート調査を行い、二年目には本研究班の評価グループ(岩崎グループ)で試作、検討したGMFMやSMTCPなどの評価法を活用して母子入所児、外来通園児における治療効果について研究協力施設を増やし研究を進めた。三年目には全国規模で母子入所の入所時と退所時あるいは母子入所退所後6ヶ月後で経時的な評価を、また、外来患者については初診時と6ヶ月後の2回、SMTCPでの評価を行い主に粗大運動の機能的な変化を確認した。成果として、主に6歳未満の脳性運動障害児について、外来、母子入所による早期療育によって一定の効果が上がっている事が確認され、従来、療育に携さわっている者が実感していた事を客観的データとして示すことができた。

研究、調査の過程で、訓練頻度や訓練内容に多施設間でばらつきが存在することが明らかになったが、これはむしろ今回の研究活動の副次的な成果と考えている。今後は対照群としてドロップアウト例も加えた検定や予後予測を踏まえた訓練的アプローチを含む、より標準化された訓練的アプローチによってより正確なデータを出すこと、あるいは前方視的

なデータの蓄積などが必要だと考えている。また、今回の研究活動のテーマのうち、早期療育の治療効果、医学的リハビリテーションにおける効果、年長脳性麻痺児の二次障害、脳性麻痺整形外科手術などの研究を統合して、小児のリハビリテーション(医療・療育)の新たな構築へ向けて研究の継続が必要であると痛感している。

2. 「脳性麻痺の医療的リハにおける治療効果」

北九州市立総合療育センターの北原所長が分担研究者とし、一年目には全国6カ所の肢体不自由児施設のデータによって、独歩、杖歩行、歩行不能を目的変数とし、手はなし座位、起座、交互性四つ這い、伝い歩きなどを説明変数として数量化理論II類を用いて多変量解析を行い、二年目ではさらに症例数を増やして訓練開始時期、訓練頻度などの違いが運動機能の発達に及ぼす影響を検討した。三年目にはこれまでの6施設からの対象児をもとに粗大運動能力分類システム(GMFCS)を用いてその年齢的な推移を検討した。

一年目の検討で、座位や四つ這いなどの粗大運動の獲得月齢から、4才までには歩行などの予後予測が可能であること、8才が歩行獲得の限界であることが明らかにされた。ただし、訓練的アプローチは施設によって異なっており、訓練手技や訓練開始時期、訓練頻度と運動機能の改善との関係については明確に影響を捉えられなかった。粗大運動能力分類システム(GMFCS)を用い、その年齢的な推移を検討した結果として、GMFCSのレベルに変化なしが最も多く、6施設間で差は見られず、施設間の訓練的アプローチの違いが移動運動能力に大きな影響は与えていないという結果である。そしてこのシステムが予後予測の指標として適していると考えられた。GMFCSレベルに2段階以上変化を認めた症例が見られ、訓練によって潜在能力を十分に発揮させたという意味で訓練効果を示していると考えている。

効果の比較検討をする上で多施設間で訓練内容や頻度が一定に揃うことは重要で、これらの標準化は今後の大きな課題であると考えられた。今後は前方視的調査によって今回の三年間の研究結果との対比

を行う必要がある。

3. 「各種筋緊張抑制法の有効性に関する研究」

愛知県立心身障害児療育センターの吉橋所長が分担研究者となって研究を進めた。一年目には、筋緊張の客観的評価についてハムストリングを主な評価対象とする動的膝窩角（dynamic popliteal angle DPA）の測定方法を確立し、二年目には静的膝窩角（static popliteal angle SPA）も加え、手術的ハムストリング延長術の効果を検定した。三年目にはその他の徒手治療法の効果について検討を行った。

結果として DPA、SPA とともにハムストリング延長術後に明らかな減少が得られ同手術の筋緊張抑制効果が確認された。ただし、この効果も筋の短縮、拘縮の改善によって伸張反射の閾値が上昇するための効果と推測され、伸張反射の亢進状態は残存すると考えられた。

理学療法としてストレッチングによって DPA、SPA とともに減少したが手術例に比して減少角度は小さく、有効ではあるが改善度は乏しいと考えられ、上田法の肩一骨盤法の効果については、SPA の変化は認められなかったが、DPA に明らかな減少が認められた。

従来より脳性麻痺の筋緊張のコントロールにはストレッチングを中心とする理学療法、神経生理学的ハンドリングおよび手術的治療が行われてきたが、長期的には再発が見られることもあり、これらの客観的効果については、筋緊張の客観的評価も含めて今後の大きな課題であると考える。

4. 「年長脳性麻痺者の二次障害の実体とその防止に関する研究」

本テーマについては宮城県拓桃医療療育センターの諸根所長が分担研究者となり 9 施設の研究協力を得て、一年目には年長脳性麻痺者の二次障害について調査票作成と予備的実態調査、二年目には調査表やチェックリストを新たに整備して細かな調査を行い、三年目にはこれらに基づいて脳性麻痺の二次障害に関する啓発のための手引き書を作成した。加えて年長児の心理的特性を、発達過程に生じた二次障害という観点でとらえて調査した。

調査の結果で、脳性麻痺者には能力低下の訴えが多く認められ、それも 30 歳前後で急に能力の低下が

始まったこと、また、アテトーゼ型の年長脳性麻痺者では頸椎症が問題で、上肢動作の悪化が深刻であることなどが明らかになった。三年目にはそれらの調査結果を基に、脳性麻痺児者自身、および日常、脳性麻痺児者と関わることの多い家族や施設の職員等に対して啓発のための小冊子を作製した。これが二次障害の防止あるいはその早期治療に役立つことを期待している。

また、脳性麻痺の精神心理障害の調査として、心理検査を行った結果、脳性麻痺児・者の心理的特性としては、指示待ち的傾向や無批判で従順な状態、積極的な自己防衛や自己主張性の乏しさ、あるいは自己評価の低さや不安傾向などが認められた。今後、早期からの療育の中で、児の身体的、認知的問題への介入ばかりでなく親子関係の治療や身体的ハンディキャップに起因した対象関係、対人関係の制約も視野に入れた心理的な面への介入も必要であると考えられる。そしてそれらをバックアップできる臨床心理士などの療育場面への配置が不可欠であると考え

5. 「脳性麻痺の整形外科的手術法の確立に関する研究」

本テーマについては福岡県立粕屋新光園の松尾園長が分担研究者となり一年目には整形外科的手術について本邦の各医療機関・施設で使用されてきた評価表を集計し、標準化された新しい評価方法の作成と手術効果判定等に関する予備的研究を、二年目には試作した評価表に基づいて、多施設で過去に実施された上肢、下肢の選択的痙性コントロール手術症例を分析した。脊椎手術に関して全国的アンケート調査を行った。三年目には上肢、下肢についての評価表をさらに改訂してより信頼性の高いものとし、脊椎手術についての評価を検討した。さらに手術に関する基礎的な検討として歩行分析装置を用いて痙性、過緊張の評価を行った。

試作した評価表に基づいて多施設で過去に実施された上肢、下肢の選択的痙性コントロール手術症例を分析した結果、上肢、下肢とも、当研究班で作成した評価表は、重度児においても術前後で有意な変化が見られ、選択的痙性コントロール手術の効果判定

に有用であった。三年目には「脳性麻痺の上肢手術の評価表」、「脳性麻痺の下肢手術の評価表」のそれぞれ Version3 を作成し、この評価表を用いて評価して信頼性を確認し、GMFMとの高い相関も確認された。脊椎手術については全国アンケートの結果に基づいてアテトーゼ型脳性麻痺の頸髄症に焦点を絞って評価表の検討を行い、第二次試案まで作成した

以上の研究を通して脳性麻痺に対する整形外科的手術の適応決定や術前、術後の機能の変化、手術の効果判定などに有用な評価法を完成させ、同時に従来から行われてきた選択的痙性コントロール手術を中心とした手術の有効性も確認できたと考えている。

今後は第二次試案の試行を大規模に行い最終的な評価表を完成させ、広く活用されることを期待している。これまでの三年間の成果を広く普及させるために研修会を開催することにした。

6. 「脳性麻痺評価として共通して使用されうる標準的評価法の作成に関する研究」

青森県立はまなす学園の岩崎園長が分担研究者として一年目には全国の評価の実態調査を行うとともに、生命維持機能分野、粗大運動能力、基本的日常動作、変形・拘縮、認知・コミュニケーション・社会性の発達への5分野について評価試案を作成。二年目には評価試案を多施設で試用してその信頼性や妥当性、反応性の検討を行い、評価法の標準化をめざした。また、一つの試みとして、試行施設に評価実施を立案するプランナーを配置し試行した。三年目には試用の結果を基に各評価法にさらに検討を加え、より信頼性の高い評価法の完成を目指した。また、療育現場での評価実施の負担についてアンケート調査をし、評価実施のあり方について検討した。

三年度に亘る作業により、各分野の評価はかなり充実した評価項目や尺度になったと考えており、来年度からはこれら評価を具体的に実施し臨床的位置づけを明確にしていくことを考えている。また、試行を行う施設に評価実施を立案するプランナーを配置するシステムが有効であり、療育現場での評価実施の負担についてアンケート調査の結果、その提言として、各施設に評価実施の計画・立案をするプランナーの配置、多職種による評価実施の分散化、

そして評価実施に対する診療報酬としての位置づけが挙げられた。評価は使われてこそ意味があり、研究活動の成果が活用される体制作りが今後の課題の一つである。

C) 結論

本研究は全国にネットワークをもつ肢体不自由児施設群がその実践的な経験をもとに、複数施設間で施設間に共通する、より客観性の高い評価法を整備すること、治療効果等の判定の標準化が可能になることを目指して三年計画で取り組んだもので、追求すべき必要性の高い脳性麻痺に関するテーマを取り上げ、総合的に研究を行った。

評価に関しては機能評価の各分野、手術に関する評価とも当初に考えた標準的な評価を開発することができ、今後はその普及と活用体制の整備が課題になると考えている。

早期治療、訓練的アプローチの効果に関しては、治療・訓練の粗大運動発達への効果に一定の変化は確認でき、歩行予後の予測などに成果はあった。しかし、当初は各施設間で比較検討を進めることで各施設における治療、訓練法や訓練頻度などの標準化、適正化さらには治療、訓練法のクリティカルパスの作成に寄与できると考えたが、実態調査では各施設で訓練の実施状況にばらつきが大きく、治療、訓練の在り方の標準化ができるにはさらなる研究が必要である。

今回の三年間の研究活動によって今後の課題としなければならないテーマも多々残る結果となった。各研究グループで今後の課題としてさらに追求すべき諸点は各論の中で述べられるが、以下、総合的に今後の課題を箇条書きで記す。

* 共通の評価法が共有され、評価が負担無く実施され臨床の場で活用される体制をつくる。また、その展開の中で、それぞれの評価の臨床的位置づけを明確にし、必要な評価の開発や必要な箇所の改訂を行う。

* 新たな療育体制構築へ向けて統一的な治療アプローチに基づいて前方視的に長期データの蓄積を行う事のできる体制をつくる。

* 重症度に合わせて日本版脳性運動障害児発達曲線を作成し、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。

*粗大運動だけでなく心理、情緒面も加えた全人的な発達が反映できる評価法を検討する。

*脳性麻痺の筋の過緊張は児の姿勢と運動に直接影響を及ぼすととも成長後の二次障害の原因ともなるので、その客観的評価についてさらなる研究が必要である。

*これまでの研究内容を統合して、脳性麻痺の小児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。

*脳性麻痺以外の発達障害児に対するリハビリテーション医療的アプローチも視野に入れて今後の肢体不自由児施設が地域において果たすべき機能に関する研究に取り組む。

D) 研究発表

これまで、各年度の1月に研究班の分担研究者、協力研究者および研究活動に直接は関係していないが研究に関心の高い肢体不自由児施設関係者の参加によって、研究成果をまとめて発表し討論をする学術集会をもった。また、日本リハビリテーション医学会と同時開催の日本脳性麻痺研究会の平成12年度の研究会に本研究班全体の研究成果を発表する機会があり、平成14年度の同研究会でも同様の発表が予定されている。整形外科手術に関するグループは平成14年3月にその成果を基に脳性麻痺に対する整形外科手術の研修会を行うことにしている。その他、論文発表や学会発表については各分担研究者および協力研究者の報告書の中で記載した。

E) 特許取得など

特許取得、実用新案登録については当面その予定はない

総括報告書

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

～障害児・者等の機能改善へ向けて臨床医療的な視点から～

坂口 亮

心身障害児総合医療療育センター所長

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

～障害児・者等の機能改善へ向けて臨床医療的な視点から～

主任研究者名：坂口 亮 心身障害児総合医療療育センター所長

総括担当者：佐竹 孝之 別府発達医療センター所長

(全国肢体不自由児施設運営協議会学術委員長)

研究要旨

脳性麻痺は病型や罹患身体部位などによって病態像は極めて複雑であり、多様な合併症や二次障害もあり、人生の早期から解決すべき課題を多く抱えるなど、発達障害児の病態像のモデル的な疾患として多面的に研究がされなければならない重要な疾患である。

我が国における脳性麻痺の治療・訓練については高木憲次先生の提唱された「脳性マヒは脳性治療」に始まるが、爾来、肢体不自由児施設が中心となって取り組み、1970年代には神経生理学的促通手技を積極的に導入して脳性麻痺の早期発見・早期療育の実践を展開してきた。

本研究は全国にネットワークをもつ肢体不自由児施設群がその実践的な経験をもとに、複数施設間に共通する、より客観性の高い評価法を整備すること、治療効果等の判定の標準化が可能になることを目指して三年計画で取り組んだものである。

取り上げたテーマは早期療育から二次障害にわたる、脳性麻痺の临床上に重要性の高いテーマで、分担研究者はすべて肢体不自由児施設の施設長であり、三年間を同一研究者で進めてた。また、各年度毎に全てのテーマについて、研究に直接かかわっていない肢体不自由児施設関係者の参加のもとにまとめのための学術集会を開催し総括的な討論を行った。

A) 研究目的

脳性麻痺の治療・訓練は肢体不自由児施設が中心となって取り組み、早期療育や整形外科的手術についても短期的にその有効性を示す報告は多い。しかし従来は、脳性麻痺の病像の複雑性から施設間に共通の病像の記述や標準化された評価法は確立されたとは言えず、統一されたアプローチによる長期治療成績や二次障害の実体とその防止策は十分に検討されて来たとは言えない。本研究では、以上の問題意識のもとに、長年、臨床的に脳性麻痺の療育にかかわっている肢体不自由児施設長を主たる研究協力者として、全国に広がるネットワークの中で研究プロジェクトを組み3年計画で研究を行って来た。標準化された病像の記述のもとに治療・訓練の成果を多

施設間で比較検討することで脳性麻痺に対するより有効な治療・訓練法が明らかになり、技術の標準化や向上、効果的な治療・訓練法の開発、社会参加活動に必要な援助の在り方を探る資料となる。さらには、治療・訓練の適応や実施の限界が明らかになり二次障害が予防されれば、脳性麻痺児者の生活はいたずらに治療・訓練に明け暮れるのではなくQOLの向上に努力を向けることになり、医療依存の生活が自立した生活へと変化すると考えられた。これらの観点から、以下の6つのテーマを立て、経験豊富な施設長が分担研究者として各テーマを分担して研究を進めてきた。

1. 「脳性運動障害児への早期療育による治療効果」

(分担研究者：朝貝)

2. 「脳性麻痺の医療的リハビリテーション（以下リハと略す）における治療効果」(分担研究者：北原)
3. 「各種筋緊張抑制法の有効性に関する研究」(分担研究者：吉橋)
4. 「年長脳性麻痺者の二次障害の実体とその防止に関する研究」(分担研究者：諸根)
5. 「脳性麻痺の整形外科的手術法の確立に関する研究」(分担研究者：松尾)
6. 「脳性麻痺評価として共通して使用される標準的評価法の作成に関する研究」(分担研究者：岩崎)

以下、B) 研究方法と C) 研究成果を各テーマ毎に述べ、D) 考察では研究成果と残された課題や新たに浮上したテーマについて考察を行う。その上で E) 結論、F) 研究発表研究方法などを総括的に述べる。なお、各テーマに関して調査や評価を行う場合にはその対象児者に十分にその意義を説明し理解してもらった上で協力をお願いしプライバシーの保護と人権擁護には十分に配慮した。

B) 研究方法

1. 「脳性運動障害児への早期療育による治療効果」

本テーマについては信濃医療福祉センターの朝貝所長が分担研究者となり、一年目には複数の肢体不自由児施設における母子入所期間内での粗大運動の変化を同一の評価法を用いて評価する事、および早期療育の現状を知るためにアンケート調査を行い、二年目には本研究班の評価グループ(岩崎グループ)で試作、検討したGMFMやSMTCPの評価法を活用して母子入園児、外来通園児における治療効果について研究協力施設を増やし研究を進めた。三年目には全国規模で母子入所の入所時と退所時あるいは母子入所退園後6ヶ月後で経時的な評価を、また、外来患者については初診時と6ヶ月後の2回SMTCPでの評価を行い主に粗大運動の機能的な変化を確認した。

2. 「脳性麻痺の医療的リハにおける治療効果」

北九州市立総合療育センターの北原所長が分担研究者とし、一年目には全国6ヵ所の肢体不自由児施設のデータによって、独歩、杖歩行、歩行不能を

目的変数とし、手はなし座位、起座、交互性四つ這い、伝い歩きなどを説明変数として数量化理論Ⅱ類を用いて多変量解析を行い、二年目ではさらに症例数を増やして訓練開始時期、訓練頻度などの違いが運動機能の発達に及ぼす影響を検討した。三年目にはこれまでの6施設からの対象児をもとに粗大運動能力分類システム(GMFC S)を用いてその年齢的な推移を検討した。

3. 「各種筋緊張抑制法の有効性に関する研究」

愛知県立心身障害児療育センターの吉橋所長が分担研究者となって研究を進めた。一年目には、筋緊張の客観的評価についてハムストリングを主な評価対象とする動的膝窩角(dynamic popliteal angle DPA)の測定方法を確立し、二年目には静的膝窩角(static popliteal angle SPA)も加え、手術的ハムストリング延長術の効果を検定した。三年目にはその他の徒手の治療法の効果について検討を行った。

4. 「年長脳性麻痺者の二次障害の実体とその防止に関する研究」

本テーマについては宮城県拓桃医療療育センターの諸根所長が分担研究者となり9施設の研究協力を得て、一年目には年長脳性麻痺者の二次障害について調査票作成と予備的実態調査、二年目には調査表やチェックリストを新たに整備して細かな調査を行い、三年目にはこれらに基づいて脳性麻痺の二次障害に関する啓発のための手引き書を作成した。加えて年長児の心理的特性を、発達過程に生じた二次障害という観点でとらえて調査した。

5. 「脳性麻痺の整形外科的手術法の確立に関する研究」

本テーマについては福岡県立粕屋新光園の松尾園長が分担研究者となり一年目には整形外科的手術について本邦の各医療機関・施設で使用されてきた評価表を集計し、標準化された新しい評価方法の作成と手術効果判定等に関する予備的研究を、二年目には試作した評価表に基づいて、多施設で過去に実施された上肢、下肢の選択的痙性コントロール手術症例を分析した。脊椎手術に関して全国的アンケート調査、下肢手術に関して過去10年間に行われてきた手術の全国的実態調査などをを行った。三年目には上肢、下肢についての評価表をさらに改訂してより信

頼性の高いものとし、脊椎手術についての評価を検討した。さらに手術に関する基礎的な検討として歩行分析装置を用いて痙性、過緊張の評価を行った。

6. 「脳性麻痺評価として共通して使用される標準的評価法の作成に関する研究」

青森県立はまなす学園の岩崎園長が分担研究者として一年目には全国の評価の実態調査を行うとともに、生命維持機能分野、粗大運動能力、基本的日常動作、変形・拘縮、認知・コミュニケーション・社会性の発達の5分野について評価試案を作成。二年目には評価試案を11の施設で試用してその信頼性や妥当性、反応性の検討を行い、評価法の標準化をめざした。また、一つの試みとして、試行施設に評価実施を立案するプランナーを配置し試行した。三年目には試用の結果を下に各評価法にさらに検討を加え、より信頼性の高い評価法の完成を目指した。また、療育現場での評価実施の負担についてアンケート調査をし、評価実施のあり方について検討した。

C) 成果

1. 「脳性運動障害児への早期療育による治療効果」

二年目の成果として外来、母子入所とも一定の効果が上がっている事が確認された。三年目には対象数を母子入所13施設88例、外来通院27施設277例の主に6歳未満の脳性運動障害児について、粗大運動に対する訓練指導効果について検討した。

母子入所については平均3歳1ヵ月の児が、理学療法 (PT) 複雑、平均週5回、作業療法 (OT) 複雑、平均週3回の訓練によって、入所時に比して退所時には73例84%に SMTCP 総合点で平均7.4%の増加がみられ、退所後4ヵ月では入所時と比較して増加は36例88%に平均14.7%増加がみられた。

一方、外来については、初回、2ヵ月後、6ヵ月後の3回評価を行った。年齢は生後6ヵ月～6歳4ヵ月、平均2歳6ヵ月で訓練頻度はPT 複雑は月1回から16回、OT 複雑は月0回から12回と頻度のばらつきがみられた。SMTCP 総合点の増加は2ヵ月後で83%に平均8.5%の増加がみられ、6ヵ月後では初回評価と比較して増加は87%に平均14.4%増加がみられた。PT 訓練頻度に関して月1回～4回と比較すると、SMTCP 10%以上向上した例は2ヵ月

後、6ヵ月後ともに月4回が最も多かった。一方、訓練効果の少なかった6ヵ月後に不変及び減少例は月1回の頻度より3～4回の訓練頻度で著しく減少し、少なくとも月に3～4回の訓練に有効性が高いと考えられた。訓練の年齢的な時期に関しては、6歳までは臥位から歩行までの領域に、より増加しやすい年齢はあるが、各年齢とも増加がみられ、脳性麻痺直型四肢麻痺例では3歳までが増加しやすかった。

2. 「脳性麻痺の医療的リハにおける治療効果」

昨年までの検討で、訓練的アプローチは施設によって異なっており、訓練手技や訓練開始時期、訓練頻度と運動機能の改善との関係については明確に早期訓練を開始したことによる影響が捉えられなかった。しかし粗大運動の獲得月齢から、4才までには歩行などの予後予測が可能であることが明らかにされた。今年度は粗大運動能力分類システム (GMFCS) を用い、GMFCSのレベルの変化で治療訓練の効果が推測できると考えてその年齢的な推移を検討した。結果として、GMFCSのレベルに変化なしが最も多く、6施設間で差は見られなかった。施設間の訓練的アプローチの違いが移動運動能力に大きな影響は与えていないという結果である。そしてこのシステムが予後予測の指標として適していると考えられた。また、GMFCSレベルの一致率からみて4才までの歩行予後予測は70～80%であった。さらに、GMFCSレベルに2段階以上変化を認めた症例が見られ、訓練によって潜在能力を十分に発揮させたという意味で訓練効果を示していると考えてよい。

効果の比較検討をする上で多施設間で訓練内容や頻度が一定に揃うことは重要で、これらの標準化は今後の大きな課題であると考えられた。今後は前方視的調査によって今回の三年間の研究結果との対比を行う必要がある。

3. 「各種筋緊張抑制法の有効性に関する研究」

初年度に筋緊張の客観的評価についてハムストリングを主な評価対象とする動的膝窩角 (dynamic popliteal angle DPA) の測定方法を確立し、二年目にはDPAと静的膝窩角 (static popliteal angle SPA) の計測も加え、手術的ハムストリング延長術の効果を検定した。ともに術後に明らかな減少が得られ同手術の筋

緊張抑制効果が確認された。ただし、手術的治療にしても筋の短縮、拘縮の改善により伸張反射の閾値が上昇するための効果と推測され、伸張反射の亢進状態は残存すると考えられた。三年目には手術的筋腱延長術に加えて理学療法としてストレッチングおよび上田法の肩—骨盤法の効果について検討した。ストレッチングによって DPA、SPA とともに減少したが手術例に比して減少角度は小さく、有効ではあるが改善度は乏しいと考えられた。また、上田法において SPA の変化は認められなかったが、DPA に明らかな減少が認められた。

従来より脳性麻痺の筋緊張のコントロールにはストレッチングを中心とする理学療法、神経生理学的ハンドリングおよび手術的治療が行われてきたが長期的には再発が見られることもあり、これらの客観的効果については、筋緊張の客観的評価も含めて今後の大きな課題であると考えられる。

4. 「年長脳性麻痺者の二次障害の実体とその防止に関する研究」

平成 12 年度は手引書作成に向けて、脳性麻痺者 97 名を対象に、より詳細な調査を行い、能力低下の訴えは 73 例に見られ、そのうち 44 名は 30 歳前後で急に能力の低下が始まった事、また、アテトーゼ型の年長脳性麻痺者では頸椎症が問題で、上肢動作の悪化が深刻であるなどが明らかになった。

今年度はそれらの調査結果を基に、脳性麻痺児者自身、および日常、脳性麻痺児者と関わることの多い家族や施設の職員等に対して、二次障害の概念を啓発する小冊子を作製した。これによって脳性麻痺二次障害を理解し二次障害の防止あるいは早期治療につなげることに役立つことを目的とした。また、北海道地域において脳性麻痺の精神心理障害の調査として、8 名に対して心理検査を行った。

手引き書作成の過程で、引用する項目を何にするかを検討し、過去に報告された脳性麻痺二次障害に関する文献と今回の調査結果を照らし合わせて、どのような疾患を手引き書に取り上げるべきかを検討。更に手引書の配布対象が医療関係者外であることからその記載方法についても検討した。また、脳性麻痺の精神心理障害に関する調査結果をまとめた、「人格発達、自我発達を促すために」を添付資料として

記載した。

5. 「脳性麻痺の整形外科的手術法の確立に関する研究」

今年度は「脳性麻痺の上肢手術の評価表」、「脳性麻痺の下肢手術の評価表」のそれぞれ Version3 を作成し、この評価表を用いて上肢 30 例を、下肢 76 例を評価して信頼性を確認した。また、GMFM との高い相関も確認された。脊椎手術については全国アンケートの結果に基づいてアテトーゼ型脳性麻痺の頸髄症に焦点を絞って評価表の検討を行い、第二次試案まで作成した。

今後は第二次試案の試行を大規模に行い最終的な評価表を完成させる計画である。基礎的な研究として頸髄症を来たし選択的筋緊張解離を行った症例の術前・後に三次元的動揺性を計測し痙性、筋緊張の変化を量的にとらえ得る事を確認し、合わせてその手術の有効性を認めた。また、これまでの三年間の成果を広く普及させるために研修会を開催することにした。

6. 「脳性麻痺評価として共通して使用されうる標準的評価法の作成に関する研究」

生命維持機能分野では生命維持機能については誤嚥を認める患者で呼吸器感染、摂食機能などに関する項目について、X線透視による嚥下機能検査（VF 検査）結果をもとに評価項目の妥当性の検討し、評価項目の臨床的裏付けを行った。誤嚥の有無の判別可能性は高い。今後の課題は、評価マニュアルを充実させ、信頼性の検討を行うこと、さらに、評価の臨床的意味づけを、評価実施を通じて明確にしておくことである。粗大運動能力分野では S M T C P は試行現場からは使いやすいという評価を得ている。しかし、構造概念妥当性において、もう少し検討を要する箇所のあること、GMFM との基準妥当性の検討などが残されている。基本的日常生活動作分野ではこれまでの結果をふまえ、評価項目や尺度の見直しを行い、介助度を評価する項目を加え、対象をより広いものとした。試行結果、信頼性の検討では良好な結果を得ている。変形・拘縮分野では信頼性の検討や臨床的位置づけの検討がある程度なされた。今後は、この簡易版が拘縮の経年的変化をとらえることが出来るかを検討する予定である。社会参加力

の分野では、療育現場からのフィードバックを踏まえ、新たに評価項目の見直しや尺度の設定を行い、また、対象を中学卒業から高等学校卒業前までとし、評価の位置づけを対象児の社会参加力の状況を把握して療育的指導につなげていくことができるものとした。

三年度に亘る作業により、各分野の評価はかなり充実した評価項目や尺度になったと考えており、来年度からはこれら評価を具体的に実施し臨床的位置づけを明確にしていくことを考えている。また、試行を行う施設に評価実施を立案するプランナーを配置するシステムが有効であり、療育現場での評価実施の負担についてアンケート調査の結果の提言として、各施設に評価実施の計画・立案をするプランナーの配置、多職種による評価実施の分散化、そして評価実施に対する診療報酬としての位置づけが挙げられた。

D) 考察

本研究は全国の肢体不自由児施設で構成する全国肢体不自由児施設運営協議会の学術委員会が中心になって研究班を形成し、多施設間で協力する形で研究を進めて、より客観性の高い病態像の記述と治療効果等の判定が可能になることを目指してきた。研究テーマとしては発達障害児の病態のモデル疾患ともいえる脳性麻痺に関して多面的テーマを設定するとともに、各テーマに共通する課題として多施設間に共通の評価法の検討を進めた。以下、三年計画の研究の成果と新たに浮かび上がった課題など、いくつかの点について考察を行う。

1. 評価の重要性

評価の重要性については平成12年度の報告書でも言及したが、リハビリテーションの臨床において評価が重要な位置を占めることは自明なことと考える。今回の三年間の研究を通して、現実の療育の場では多施設間に共通の評価法を用いて相互に意見を交換できる状態にはなかったことが判明し、改めて、共通の評価法の必要性を痛感することとなった。

脳性麻痺の臨床においては、評価が必要になる場面は多岐にわたるが、今回は5つの分野における機能

評価と、手術的治療という特別な場合での適応判断と手術効果についての評価、および痙縮の変化を測定するという基礎的な面の3方向から評価法開発の研究活動を行った。三年間を通して年毎に評価法の試用を繰り返しながら評価項目、安定性、信頼性などを検討して、ほぼ実用に耐える評価法を開発できたと考えている。松尾グループによって開発した手術に関する評価法については、その周知のための研修会を開催することにした。今後、各方面で活用され、手術の効果に関して有効な議論が行われることが期待される。

痙縮の測定は極めて基礎的な検討を要するテーマであり、今回の研究では動的膝窩角(DPA)と静的膝窩角(SPA)の計測を取り上げたが、評価法のセッティングに細かい配慮が必要で、臨床的に活用する方法としてはさらに検討を要すると考えている。

また、心理、社会性に関する評価は二次障害の調査研究の結果からもその重要性は指摘されたが、実用性のある評価法を完成するには引き続き検討が必要であると考えている。

従来の脳性麻痺療育に関する研究は、統一された評価法による系統的・組織的なものではなく、また後方視的調査がほとんどであった。今後は、統一基準で前方視的に長期データの蓄積を行うことが必要で、それにより脳性麻痺療育の新たな構築に反映されるものにしたいと考えている。

2. 評価実施における問題点

評価はそれが実施され障害児・者のリハビリテーションに反映されてこそ意義あるものになる。そこで、今研究では、評価作成にとどまらず、評価の普及・定着のあり方をも検討し、評価を活かす実施体制の構築も研究課題とした。研究の過程で明らかになったことは、臨床の場における評価の実施の困難性であった。評価の普及しない理由として、目的に合った評価がないことや評価に要する負担の大きいことが挙げられ、評価が普及するための方策として、カンファレンス等での義務化や負担軽減の配慮などが挙げられていた。岩崎グループでは一つの試みとして、試行する施設に評価実施を立案するプランナーを配置することを試み、三年度目の研究では、療

育現場の評価に要する負担を調査し、評価実施のあり方を検討した。この調査において、評価を組織的・効率的・効果的に行うには、プランナーの役割は大きいことが認められた。今後、評価法が各施設で活用され、療育成果について共通の議論が行われるためには、多施設間で評価法が共有される必要がありこのプランナーの役割をより明確にし、各施設で認知される努力が必要で、そのためのプランナーの研修や養成が必須になってくる。同時に日常の診療の場において評価が行われ易いこと、あるいは評価プランナーを配置することなどが出来るような医療保険点数上の配慮が求められると考える。

3. 統一的治療アプローチの可能性

この度の三年計画の研究で、治療アプローチの有効性については、朝貝グループで早期療育による治療効果を、北原グループでは医療的リハにおける治療効果として中、長期的なアウトカムの検討を行った。結果的には訓練効果はある程度反映させ、客観性を持たせることができ、機能訓練のあり方についても、従来療育に携わっている者が実感していたことがデータとして明らかにされた。このことは脳性運動障害児に対する訓練効果について、他の領域の人たちにもわかりやすくなり、早期療育に携わる者にとっても、訓練指導のあり方を標準化していくための基礎となり得ると考えている。

しかし、この2つのグループの二年目、三年目の研究活動で、訓練頻度の多いケースに有効性を示唆するデータは見られたものの、頻度や訓練手技などが全国的に標準化されているとは言いがたいという状況が明らかになった。その原因としては各施設の有する理学療法士（あるいは作業療法士）の数によって頻度が決ったり、訓練を受ける側の家庭事情や広域地域を受け持っている施設では地理的事情・交通事情などの要因も治療回数に影響していると推測された。

脳性運動障害児にとっては、必要な訓練指導の時期、方法、頻度、母子入園期間などをそろえ、国内のどの療育施設でも児の状況に合わせて必要な訓練指導と標準的な訓練効果が得られるようにしていく必要がある。かつまた、児の能力の予後予測に従っ

て児の持っている能力を最大限伸ばし、以後その能力を維持しながら社会生活が可能となるための援助が必要である。さらには、障害の重症度、合併症、年齢などに配慮しつつ、できるだけ児に受け入れられ、協力が得られるような訓練プログラムを立て、母親・家庭への指導を十分に行うことが重要であると考ええる。

今後、EBMに基づく治療アプローチやアウトカム評価に耐えうるリハビリテーションアプローチを展開することが可能になるためには、治療内容や訓練手技に関しても一定の基準に基づいたリハビリテーションを実施して、その結果を共通の評価基準で評価した上で比較検討することが必須であると考えられた。そのためには今回のような多施設間で連携を取り合っただけの研究協力体制による研究活動をさらに継続する必要があると痛感された。その事によって統一的治療アプローチが展開される可能性がより高くなると考える。

4. 脳性麻痺の実像～定義と分類～の見直しの要

この度の三年間の研究では発達障害児のモデル的疾患として脳性麻痺を取り上げた。研究を開始するに当たって、脳性麻痺の定義については1968年の厚生省脳性麻痺研究班による定義をベースに対象ケースを選びデータの収集を行った。しかし厳密に治療効果や予後を検討する場合には、脳損傷の質や範囲についてはある程度均一である必要があろう。近年、各地域でNICUの整備が進んで周産期の危険因子や児の周産期情報はかなり明確にされやすく、また、最近MRIなどによる映像診断も進歩が著しいので、それらの情報を加えて児の脳障害をより明確にした定義や分類が必要であると考えられた。

さらに、今後の医療制度の流れで、オンラインでのレセプト請求、カルテの電子化に対応する実用的な記述として傷病名のコーディングなどが必要になって来ると思われる。多施設間で共通な病態記述ができ、統一的治療アプローチが展開される可能を追求するためにも脳性麻痺の定義、分類、記述法について整理検討を行う研究活動がこれから必要になってくると考えている。

5. 心理的特性への配慮

脳性麻痺の二次障害に関する二年目の研究の中で、脳性麻痺の二次障害が周囲の人々にとって十分理解されず、結果として医療的チェックの不備につながることもあることが見られた。一方で、様々な程度の精神心理障害を合併するにもかかわらず、身体的機能障害の陰に隠れて余り問題にされないことも多く見られ、その対応には検討が必要であると考えられた。

検査の結果で、脳性麻痺児・者の心理的特性としては、指示待ちの傾向や無批判で従順な状態、積極的な自己防衛や自己主張性の乏しさ、あるいは自己評価の低さや不安傾向などが認められた。その背景には脳性麻痺児を取りまく特殊な事情があり、精神発達や精神機能の障害の有無にかかわらず、人生初期からの特異な対象関係、対人関係を築くリスクが高いと言えるのではないかと考えられた。

脳性麻痺児・者の成育史の中には養育者の喪失体験と健常児化への盲目的努力、養育者と児の間主体の関係性不良、訓練というネガティブ体験、同世代の友人関係の制約などが見られる。今後、早期からの療育の中で、児の身体的、認知的問題への介入ばかりでなく親子関係の治療や身体的ハンディキャップに起因した対象関係、対人関係の制約も視野に入れた心理的な面への介入も必要であると考えられる。そしてそれらをバックアップできる臨床心理士などの療育場面への配置が不可欠であると考えられる。

6. 今後の課題

今回の三年間の研究活動によって当初に目的とした課題で、一応の目的を達成できた事も多い。一方新たに課題として浮かび上がり、今後の課題としなければならないテーマも多々残る結果となった。各研究グループで今後の課題としてさらに追求すべき諸点は各論の中で述べられるが、以下、総合的に今後の課題を箇条書きで記す。

* 共通の評価法が共有され、評価が負担無く実施され臨床の場で活用される体制をつくる。また、その展開の中で、それぞれの評価の臨床的位置づけを明確にし、必要な評価の開発や必要な箇所の改訂を行う。

* 新たな療育体制構築へ向けて統一的な治療アプローチに基づいて前方視的に長期データの蓄積を行う事のできる体制をつくる。

* 重症度に合わせて日本版脳性運動障害児発達曲線を作成し、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。

* 粗大運動だけでなく心理、情緒面も加えた全人的な発達が反映できる評価法を検討する。

* 脳性麻痺の筋の過緊張は児の姿勢と運動に直接影響を及ぼすとともに成長後の二次障害の原因ともなるので、その客観的評価についてさらなる研究が必要である。

* これまでの研究内容を統合して、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。

* 脳性麻痺以外の発達障害児に対するリハビリテーション医療的アプローチも視野に入れて今後の肢体不自由児施設が地域において果たすべき機能に関する研究に取り組む。

E) 結論

本研究は全国にネットワークをもつ肢体不自由児施設群がその実践的な経験をもとに、複数施設間で施設間に共通する、より客観性の高い評価法を整備すること、治療効果等の判定の標準化が可能になることを目指して三年計画で取り組んだもので、追求すべき必要性の高い脳性麻痺に関するテーマを取り上げ、総合的に研究を行った。評価に関しては機能評価の各分野、手術に関する評価とも当初に考えた標準的な評価を開発することができ、今後はその普及と活用体制の整備が課題になると考えている。早期治療、訓練的アプローチの効果に関しては、治療・訓練の粗大運動発達への効果に一定の変化は確認でき、歩行予後の予測などに成果はあった。しかし、当初は各施設間で比較検討を進めることで各施設における治療、訓練法や訓練頻度などの標準化、適正化さらには治療、訓練法のクリティカルパスの作成に寄与できると考えたが、実態調査では各施設で訓練の実施状況にばらつきが大きく、治療、訓練の在り方の標準化ができるにはさらなる研究が必要である。本研究班の評価に関する研究成果とも合わせて標準的な治療的アプローチを行い、前方視的なデータの蓄積を行うことが必要であると考えている。最後に、三年間の研究活動を終え、当面考えられる今後の課題を箇条書きで示した。本報告は平成13年度の研究成果の総括的報告と同時に3年間の総合

報告書として作成した。

F) 研究発表

これまで、各年度の1月に研究班の分担研究者、協力研究者および研究活動に直接は関係していないが研究に関心の高い肢体不自由児施設関係者の参加によって、研究成果をまとめて発表し討論をする学術集会をもった。また、日本リハビリテーション医学会と同時開催の日本脳性麻痺研究会の平成12年度の研究会に本研究班全体の研究成果を発表する機会があり、平成14年度の同研究会でも同様の発表が予定されている。整形外科手術に関するグループは平成14年3月にその成果を基に脳性麻痺に対する整形外科手術の研修会を行うことにしている。その他、論文発表や学会発表については各分担研究者および協力研究者の報告書の中で記載した。

G) 特許取得など

特許取得、実用新案登録については当面その予定はない

分担研究報告書

1) 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

朝 貝 芳 美

信濃医療療育センター所長

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

分担研究者 朝貝芳美（信濃医療福祉センター）
協力研究者 松山敏勝（北海道立札幌肢体不自由児総合療育センター）
近藤和泉（弘前大学脳研機能回復部門）
森山明夫（静岡医療福祉センター）
西村尚志（諏訪赤十字病院）
岡川敏郎（愛知県立青い鳥医療福祉センター）
二井英二（三重県立草の実リハビリテーションセンター）
大下舜治（南大阪療育園）
中込 直（旭川療育園）
福永 拙（別府整肢園）

研究要旨

母子入所 13 施設 88 例（退所時 88 例、退所後 40 例）、外来通院 27 施設 277 例（2 ヶ月後 205 例、6 ヶ月後 247 例）の主に 6 歳未満の脳性運動障害児について粗大運動に対する訓練指導効果について検討した。評価は Simple Motor Test for Cerebral Palsy (SMTCP) を用いて、母子入所では入所時と退所時（平均 1.5 ヶ月）、退所後平均 4 ヶ月の 3 回評価し、外来児では初回、2 ヶ月後、6 ヶ月後の 3 回評価した。母子入所児の年齢は 5 ヶ月～9 歳 8 ヶ月、平均 3 歳 1 ヶ月、訓練頻度は理学療法（PT）複雑は平均週 5 回、作業療法（OT）複雑は平均週 3.3 回であった。外来児の年齢は生後 6 ヶ月～6 歳 4 ヶ月、平均 2 歳 6 ヶ月、訓練頻度は PT 複雑月 1 回～16 回、OT 複雑月 0 回～12 回であった。母子入所児の SMTCP 総合点は退所時平均 6.2% 増加し、退所後 4 ヶ月では入所時と比較して 12.9% 増加した。外来児の SMTCP 総合点は 2 ヶ月後 6.8% 増加し、6 ヶ月後では初回評価と比較して 12.4% 増加した。母子入所児は外来児と比較して重症例が多いにもかかわらず、ほぼ同じ期間で外来児と同程度の増加がみられた。また最終評価 SMTCP 総合点を初回評価と比較すると、母子入所児に減少した例はなかったが、外来児では 17 例が減少した。訓練効果と関連する項目は重症度、年齢、児の状況、筋緊張の程度、合併症の数、IQ であり、外来では初回評価前の PT 訓練の有無や PT 訓練頻度による違いもみられた。外来通院の PT 訓練頻度に関して月 1 回～4 回を比較すると、SMTCP10% 以上増加した例は 2 ヶ月後、6 ヶ月後ともに月 4 回が最も多く、OT は平均 2.6 回実施されていた。一方、訓練効果の少なかった 6 ヶ月後不変・減少例は、PT 月 1 回より 3～4 回の訓練頻度で著しく減少した。訓練の時期に関しては、今回対象とした 6 歳までは臥位から歩行まで領域により増加しやすい年齢はあるが各年齢とも増加がみられ、脳性麻痺直型四肢麻痺例では 3 歳までが増加しやすかった。訓練指導に関しては、漫然と外来訓練指導を実施するのではなく、訓練効果と関連する項目を考慮しつつ、児の状況により訓練回数や指導方法を検討する必要がある。

A) 研究目的

脳性運動障害児に対する早期療育の効果を、多施設で同一の評価を用いて客観的に検討し、訓練

指導のあり方について適応、時期、方法、頻度などを明らかにすることを目的とした。

平成 11 年度は 4 肢体不自由児施設母子入所

での粗大運動の変化を同一の評価法を用いて評価した。評価方法は粗大運動を頸定から歩行まで 22 項目に分類し、それぞれの運動レベルを 5 段階に分類した独自の評価法を用いた。各施設とも入所期間や対象児の障害重症度により違いはあるが、独自の評価法で 146 例の内 103 例 71%に向上がみられた。また早期療育の現状を調査するために全国肢体不自由児施設にアンケート調査を実施し 66 施設の内 62 施設から回答が得られた。脳性運動障害児（3 歳以下）の訓練頻度は多くても理学療法 PT 複雑週 1 回、作業療法 OT 複雑週 1 回の施設が多く、施設により訓練頻度に違いがみられた。母子入所実施施設は 37 施設で、入所期間も 1 週から 3 ヶ月、訓練頻度にも違いがみられた。訓練方法は Bobath approach を中心に上田法、Vojta 法などが実施されており、複数の方法を障害児の状態により選択している施設もみられた。

平成 12 年度は脳性運動障害児、母子入所 5 施設 65 例、外来通院 76 例を対象に母子入所児（平均年齢 2 歳 9 ヶ月、訓練頻度 PT 週 5 回）では GMFM、認知・コミュニケーション・社会性、摂食の評価を入所時と退所時（平均 1.8 ヶ月）に、その他保護者に対するアンケートによる満足度調査を実施した。外来児（平均年齢 2 歳 7 ヶ月、訓練頻度 PT 週 1 回）では SMTCP を初回と平均 5.4 ヶ月後に評価した。母子入所児の GMFM 総合点の増加は 50 例 77%にみられ、平均 8.7%増加し、外来児 SMTCP 総合点の増加は 64 例 84%にみられ、平均 10.8%増加した。呼吸障害や痙攣などの合併症を有する重症例などを除いて母子入所及び外来訓練指導で粗大運動機能の向上がみられた。母子入所では認知・コミュニケーション・社会性は 50 例中 25 例、摂食は 36 例中 26 例に向上がみられ、アンケートでも 92%の保護者が子供に良い変化や向上がみられたと回答した。

平成 13 年度は全国の肢体不自由児施設 66 施設に粗大運動評価を依頼し、母子入所児と外来通院児を対象に客観性の高い共通の評価法を用いて検討した。

B) 研究対象及び方法

研究計画

母子入所を実施している肢体不自由児施設に母子入所脳性運動障害児 10 例以上を対象とし、入所時と退所時に評価を実施する。各例について調査票・母子入所用（添付資料 1）に記入し、粗大運動の評価は岩崎グループの SMTCP を用いる。母子入所後の経過をみるために退所後 2 ヶ月、6 ヶ月の 2 回、外来で SMTCP を実施する。

外来通院児の評価を全国の肢体不自由児施設で実施する。対象は 4 歳未満の頸定レベル以上の脳性運動障害児 10 例以上について、初回評価時と 2 ヶ月後、6 ヶ月後の 3 回 SMTCP を評価し、訓練頻度は週 1 回以上 PT あるいは OT で訓練複雑を施行している例、あるいは訓練頻度の少ない例も比較検討するために対象とする。各例について調査表・外来児用（添付資料 2）に記入する。また上記の条件に合わない例であってもそれぞれの施設の状況に合わせて評価を実施する。以上のような計画を立てたが、母子入所後の経過は 1 回の評価のみとなってしまった。

分析項目は病名、病型、年齢、評価期間、訓練頻度、障害の重症度、重度合併症の有無と数、筋緊張の程度、IQ、初回評価前の PT 訓練の有無、訓練士の経験年数、児の状況（訓練に対する動機付けや協力）、母親・家庭の状況（訓練に対する協力や理解）などを検討した（表 1）。

訓練方法は母子入所では 1 施設で Vojta 法、4 施設で複数の方法、2 施設は不明。外来では 1 施設で Vojta 法、10 施設で複数の方法、3 施設は不明であったが、他の施設は神経発達学的アプローチいわゆる Bobath approach を実施していた（表 2）。訓練頻度は母子入所では PT 訓練複雑（40 分以上）週 3~6 回、平均週 5 回、OT 訓練複雑週 0~5 回、平均 3.3 回であった。外来通院では PT 複雑月 1~16 回、OT 複雑月 0~12 回で施設により違いがみられた。

母子入所例と外来通院児の最終 SMTCP 総合点により非線形最小二乗法を用いて GMFCS 別成長曲線を作成した。

（倫理面への配慮）

訓練治療に関しては、従来それぞれの施設で実