

施されている状況を変化させずに評価しており、新しい方法を実施した調査ではない。保護者の了解のもとに個人名は伏せて取り扱っている。

C) 研究結果

母子入所対象児は 13 施設 88 例で、評価時期は入所時と退所時、平均 1.5 ヶ月。退所後の経過を評価できたのは 40 例で評価期間は退所後 1.5 ～6 ヶ月、平均 4 ヶ月であった。母子入所児の対象疾患は、脳性麻痺癱直型四肢麻痺 32 例、両麻痺 14 例、片麻痺 4 例、アテトーゼ型 4 例、その他 19 例、先天異常他 15 例であった (表 3)。年齢は 1 歳未満 11 例、1 歳～3 歳未満 39 例、3 歳～6 歳未満 30 例、6 歳以上 8 例であった (表 4)。

SMTCP 総合点の変化をみると、退所時と入所時の比較では、平均 6.2%増加し、増加例は 73 例 84%、不変 13 例、減少 1 例で、増加例では平均 7.4%の増加、減少は-1.3%であった (表 5)。増加例の平均値を SMTCP 領域別にみると、臥位:12.3%、座位:14.3%、四つ這いと膝立ち:13.5%、立位:4.0%、歩行:3.6%であった (表 6)。退所後平均 4 ヶ月と退所時との比較では、平均 4.2%増加し、増加例は 25 例 63%、不変 7 例、減少 8 例で、増加例は平均 8.9%の増加、減少は平均-6.6%であった (表 5)。増加例の変化を領域別にみると、臥位:6.8%、座位:4.3%、四つ這いと膝立ち:2.2%、立位:3.0%、歩行:0.9%であった (表 6)。入所から退所後 4 ヶ月、平均 5.5 ヶ月では平均 12.9%増加し、増加例は 36 例 88%、不変 5 例で減少例はなく、増加例では平均 14.7%の増加であり、退所時と比較して退所後に減少例が増加したが、入所時と比較すると減少例はなかった (表 5)。増加例の平均値を SMTCP 領域別にみると、臥位:17.1%、座位:16.9%、四つ這い・膝立ち:13.8%、立位:8.1%、歩行:4.9%であった (表 6)。

年齢別に各領域の変化をみると、退所時と入所時との変化では 1 歳未満で臥位:23.5%、座位:16.1%、四つ這い・膝立ち:20.9%、立位:2.4%、歩行:0%、1 歳～3 歳未満で臥位:3.2%、座位:10.7%、四つ這い・膝立ち:9.6%、立位:3.3%、歩行:2.1%、3 歳～6 歳未満で臥位:2.6%、座

位:0.2%、四つ這い・膝立ち:0.8%、立位:5.3%、歩行:5.3%、6 歳以上臥位:3.0%、座位、四つ這い・膝立ち、立位、歩行 0%であり、臥位～四つ這い・膝立ちの領域では 3 歳までに最も変化がみられた (表 7)。退所後の変化を退所時と比較すると、1 歳未満で臥位:15.9%、座位:4.3%、四つ這い・膝立ち:0%、立位:0%、歩行:0%、1 歳～3 歳未満で臥位:7.7%、座位:4.9%、四つ這い・膝立ち:2.3%、立位:2.7%、歩行:1.1%、3 歳～6 歳未満で臥位:0.6%、座位:1.2%、四つ這い・膝立ち:1.5%、立位:2.3%、歩行:1.1%、6 歳以上で臥位:0.9%、座位:5.4%、四つ這い・膝立ち:3.6%、立位:5.3%、歩行:-1.2%であり、退所時と比較して、特に 3 歳までの座位、四つ這い・膝立ちで変化が少なかった (表 7)。

疾患別・年齢別に SMTCP の変化をみると、脳性麻痺癱直型両麻痺では入所から退所までは各年齢とも増加がみられ、退所後の増加もみられた。四肢麻痺例では 3 歳までの変化が大きかったが、退所後の増加は少なく減少もみられた。アテトーゼ型の対象例は少ないが 1 歳以上で大きな増加はみられにくい傾向であった (表 8)。

母子入所で入所から退所までに SMTCP 5%以上の増加は、88 例中 39 例で 1 歳未満 11 例中 5 例 46%、1～3 歳未満 39 例中 17 例 44%、3～6 歳未満 30 例中 12 例 40%、6 歳以上 8 例中 5 例 63%で各年齢とも 5%以上の増加がみられた (表 9)。5%以上の増加と関連のある項目について、分析項目のなかで有意差のあった項目は、GMFCS (障害重症度)、児の状況と筋緊張: $p < 0.01$ であった。その他、合併症の有無と数にも関連する傾向がみられた (表 10、11)。

入所中に SMTCP10%以上の増加は、87 例中 16 例 18%で 1 歳未満 11 例中 2 例 18%、1～3 歳未満 38 例中 5 例 13%、3～6 歳未満 30 例中 6 例 20%、6 歳以上 8 例中 3 例 38%であり、各年齢とも 10%以上の増加がみられた (表 13)。10%以上の増加と関連のある項目について有意差のあった項目は、筋緊張: $p < 0.05$ 、GMFCS (障害重症度)、IQ と児の状況: $p < 0.01$ であった (表 13)。

退所後平均 4 ヶ月で退所時より増加した例は 40 例中 25 例 63%であった。5%以上増加した例は 15 例で脳性麻痺 11 例、先天異常他 4 例であり、全例 3 歳未満であった。15 例中、合併症なしが 8 例、PT 訓練士の経験年数は 10 年以上が 10 例、児の状況は普通が 10 例、母親・家庭状況は良好 6 例、普通 7 例であった (表 12)。退所後に 10% 以上増加した例は 40 例中 8 例 20%で全例 3 歳未満であり、合併症なしが 6 例: $p < 0.05$ であった。(表 14)。

SMTCP が不変・減少した例についてみると、退所時は 88 例中 14 例であり、GMFCS レベル IV は 3 例、V は 9 例、筋緊張は著亢進 8 例、著低下 2 例で重症例であった。退所後退所時と比較して不変・減少例は 40 例中 15 例で、GMFCS レベル IV は 4 例、V は 7 例、合併症なしは 4 例のみであった (表 15)。

施設別に入所から退所後 4 ヶ月での SMTCP の変化をみると、平均 3.7~16.3%まで違いがみられたが、主に対象児の障害重症度によるものであった。

母子入所例の SMTCP 変化を GMFCS 別に検討した。GMFCS レベル V は平成 12 年度に報告したように認知・コミュニケーション・社会性や摂食など粗大運動以外の変化はみられるが、粗大運動に関して増加は少なかった。その他は重症度により違いはあるが、短期間に SMTCP の増加がみられた (図 1、2、3、4、5)。

外来通院対象児は 27 施設 277 例、評価時期と対象児は初回評価から平均 2 ヶ月:205 例と平均 6 ヶ月:247 例であった。対象疾患は、脳性麻痺痙直型四肢麻痺 66 例、両麻痺 108 例、片麻痺 25 例、アテトーゼ型 21 例、その他 17 例、先天異常他 40 例であった (表 16)。年齢は生後 6 ヶ月から 6 歳 4 ヶ月、平均 2 歳 6 ヶ月であり、1 歳未満 16 例、1 歳~3 歳未満 171 例、3 歳~6 歳未満 88 例、6 歳以上 2 例であった。訓練頻度は PT 複雑月 1 回~16 回、OT 複雑月 0~12 回であった (表 17)。

SMTCP 総合点の変化をみると、2 ヶ月後では平均 6.8%増加し、増加は 170 例 83%、不変 24

例、減少 11 例で、増加例では平均 8.5%の増加、減少例は平均 -4.6%の減少であった。6 ヶ月後では平均 12.4%増加し、増加は 210 例 87%、不変 20 例、減少 17 例で、増加例では平均 14.4%の増加、減少例は平均 -3.4%の減少であった (表 18)。増加例の平均値を SMTCP 領域別にみると、2 ヶ月後では臥位:7.7%、座位:9.2%、四つ這い・膝立ち:8.8%、立位:8.5%、歩行:5.2%であった。6 ヶ月後では臥位:10.7%、座位:14.4%、四つ這い・膝立ち:13.0%、立位:13.8%、歩行:9.1%であり、2 ヶ月後までの変化と 2 ヶ月後以降 6 ヶ月までの変化を比較すると、各領域とも 2 ヶ月後までの変化のほうがより大きかった (表 19)。

年齢別に各領域の変化をみると、2 ヶ月後の変化では 1 歳未満で臥位:16.6%、座位:17.4%、四つ這い・膝立ち:15.3%、立位:7.9%、歩行:3.8%、1 歳~3 歳未満で臥位:7.0%、座位:7.4%、四つ這い・膝立ち:7.5%、立位:7.3%、歩行:5.0%、3 歳~6 歳未満で臥位:1.5%、座位:5.3%、四つ這い・膝立ち:3.4%、立位:5.6%、歩行:3.3%、6 歳以上臥位:0%、座位:0%、四つ這い・膝立ち:0%、立位:6.0%、歩行:0%であり、臥位の領域では 3 歳までに最も増加がみられ、座位~歩行は 6 歳までの各年齢で増加がみられた (表 20)。初回評価と 6 ヶ月後の変化をみると 1 歳未満で臥位:31.5%、座位:16.3%、四つ這い・膝立ち:19.2%、立位:19.4%、歩行:9.9%、1 歳~3 歳未満で臥位:11.0%、座位:15.5%、四つ這い・膝立ち:12.8%、立位:12.7%、歩行:8.7%、3 歳~6 歳未満で臥位:3.4%、座位:6.5%、四つ這い・膝立ち:6.7%、立位:8.5%、歩行:6.7%、6 歳以上で臥位:0%、座位:-2.5%、四つ這い・膝立ち-4.0%、立位:10.5%、歩行:-2.5%であり、臥位~四つ這い・膝立ちの領域で 3 歳までが最も増加がみられ、立位では各年齢とも増加がみられた (表 20)。

疾患別・年齢別に SMTCP の 2 ヶ月後および 6 ヶ月後の変化をみると、脳性麻痺痙直型両麻痺および四肢麻痺例では 3 歳までの増加が大きかった。脳性麻痺アテトーゼ型と先天異常他では 6 歳まで増加が大きかった (表 21)。

SMTCP 2 ヶ月後 5%以上の増加は、205 例中

106例52%で年齢は平均1歳11ヵ月であった。1歳未満15例中10例67%、1~3歳未満131例中79例60%、3~6歳未満58例中17例29%、6歳以上1例中0例で年齢が低くなるほど5%以上の増加がみられた: $p < 0.01$ (表22)。2ヵ月後5%以上増加との関連のある項目について、分析項目のなかで有意差のあった項目は、筋緊張と児の状況: $p < 0.05$ 、年齢、GMFCSとIQ: $p < 0.01$ であった。訓練頻度PT複雑では月1回から4回までを比較すると、月4回実施した例が最も増加しやすく、OT複雑は平均月2.3回実施されていた(表23、24)。

SMTCP6ヵ月後5%以上の増加は、247例中152例62%で、年齢は平均2歳3ヵ月であった。1歳未満12例中10例83%、1~3歳未満153例中110例72%、3~6歳未満80例中32例40%、6歳以上2例中0例であり低年齢ほど変化する頻度が高かった(表25)。6ヵ月後5%以上増加と関連する項目について有意差のあった項目は、筋緊張: $p < 0.05$ 、GMFCS、合併症の数とIQ: $p < 0.01$ であった。PT訓練頻度は月1回と比較して2~4回のほうが5%以上増加例の頻度が高く、OT複雑は平均2.7回実施されていた。その他、児の状況、母・家庭の状況にも関連する傾向がみられた(表26、27)。初回評価前のPT訓練の有無は2ヵ月後、6ヵ月後ともに関連がみられた: $p < 0.01$ (表28)。

外来通院SMTCP10%以上の増加は2ヵ月後では205例中56例27%であり、6ヵ月後では247例中117例47%であった。増加しやすい因子について検討すると、年齢は低年齢ほど頻度が高く、軽症例に多かった: $p < 0.01$ (表29)。PT訓練頻度に関して月1回から4回を比較すると、2ヵ月後、6ヵ月後ともに月4回が最も10%以上増加例が多く、OT複雑は平均2.6回実施されていた(表30)。

一方、不変減少例をみると、2ヵ月後では205例中35例、6ヵ月後では247例中31例であった。これらのPT訓練頻度について月1回から4回までを比較すると、2ヵ月後では月4回が最も不変・減少例が少なく、6ヵ月後では月3~4回

の訓練指導で不変・減少例は著しく減少した。またGMFCSレベルV(重症例)で不変・減少例が多かった(表31、32)。

外来通院児を施設別に初回から6ヵ月後でのSMTCPの変化をみると、増加は平均1.1~25.0%で施設により違いがみられたが、1.1%と増加の少なかった施設は対象児が全例GMFCSレベルVであり、25.0%の施設は全例GMFCSレベルI~IIIであり、主に障害重症度による違いであった。

母子入所と外来通院のSMTCP総合点の経過を比較すると、母子入所では入所から退所(平均1.5ヵ月)で6.2%増加、入所から退所後(平均5.5ヵ月)で12.9%増加、退所から退所後(平均4ヵ月)で4.2%増加、外来通院では平均2ヵ月で6.8%増加、初回評価から平均6ヵ月で12.4%増加、2ヵ月後から6ヵ月後(平均4ヵ月)では5.6%増加であり、母子入所と外来を比較するとほぼ同様の変化であった。しかし重症度を比較すると、母子入所ではGMFCSレベルIV19例、V35例でレベルIV・Vが61%と多く、平均年齢は3歳1ヵ月であった。退所後の40例ではGMFCSレベルIV10例、V12例でレベルIV・Vは55%、平均年齢は2歳3ヵ月であった。外来通院ではGMFCSレベルIV48例、V56例でレベルIV・Vは39%、平均年齢は2歳6ヵ月であった。外来6ヵ月後の247例ではGMFCSレベルIV41例、V51例でレベルIV・Vは39%、平均年齢は2歳6ヵ月であり、母子入所児に重症例が多かった(表33、34)。また最終評価SMTCP総合点を初回評価と比較すると外来児で減少は17例みられたが、母子入所児で減少例はなかった。

GMFCS別成長曲線の対象例は、GMFCSレベルI45例、II79例、III73例、IV62例、V74例、合計333例であり、重症度別に日本で訓練指導を受けている脳性運動障害児の成長曲線が得られた(図6、7、8、9、10、11)。

D) 考察

脳性運動障害児に対する訓練指導効果に関しては、これまで統一した見解がない。その理由と

しては共通の評価方法がなく、個々の変化について訓練指導に係わっている関係者や保護者は効果を実感できるが、直接関わっていないものには変化がわかりにくいなどの要因がある。今回、粗大運動評価 SMTCP を用いて、脳性運動障害児療育の専門機関である多くの肢体不自由施設が参加し研究ができたことにより、大きな成果を上げることができた。この成果により、訓練指導に係わっているものにも訓練効果の一部ではあるが数値として実感することができ、他の領域の方々にも客観的なデータとして示すことができ、脳性運動障害児に対する訓練指導のあり方を標準化していくための重要なデータを得ることができた。

しかし療育の最大の目的は全人的発達を促すことにあり、今回のデータは粗大運動に関することのみ結果である。大切なことは、個々にあった療育メニューが選択できること、予後予測と訓練効果について保護者に説明ができることであり、最終的にどの療育メニューを選択するかは療育を受ける側で決定されるべきものである。能力を伸ばすための療育メニューが示されず漫然と訓練指導を続け、訓練指導効果の得られやすい時期、運動機能が獲得できる時期を逃すことがあってはならない。運動機能の獲得は有期限であり、運動機能の獲得が全人的な発達に結びつく要因となっていることも事実である。

SMTCP の変化については、対照群がなく比較できないため、これまでの臨床的な検討から、短期間における 5%以上の変化は脳性運動障害児にとって粗大運動の変化として実感でき、10%以上の変化は著しい変化としてとらえることができたため、5%、10%を基準に変化を検討した。

今回訓練指導の介入による効果としては、母子入所の退所時に SMTCP は平均 1.5 ヶ月で平均 6.2%増加したが、退所後平均 4 ヶ月では退所時から平均 4.2%の増加であったこと、また外来訓練指導と比較して母子入所児に重症例が多いにもかかわらず、ほぼ同じ期間に同程度の SMTCP 総合点の増加がみられたことも集中的な介入の効果といえる。しかし退所後に退所時と比較して不変・減少した 15 例のうち 11 例は GMFCS レベ

ルⅣとⅤであり、重症例のなかには退所時の機能を更に向上させたり維持していくことが困難な例もあり、外来通院頻度を増やすなど木目細かな配慮が必要である。

また母子入所例で退所後に 5%以上増加した 15 例のうち、担当 PT 訓練士の経験年数は 10 例が 10 年以上であったことは母子入所や退所後の外来訓練指導において保護者への指導や日常生活の中で取り入れやすい訓練指導が十分になされた結果であると考えられる。最終評価 SMTCP 総合点を初回評価と比較すると、母子入所児に減少例はなかったが、外来児では減少例が 17 例みられたことも母子入所による集中的で木目細かな訓練指導の成果と考えられる。

外来通院児 6 ヶ月後の SMCTP 総合点の変化をみると、増加は 210 例で 87%に増加がみられた。6 歳未満 SMTCP の年齢および領域別変化は、臥位～四つ這い・膝立ちの領域で 3 歳までが最も増加し、立位では各年齢とも増加がみられた。6 歳以上の例に関しては対象児が 2 例と少なく検討は出来なかった。

外来通院において SMTCP で 10%以上増加した例は 2 ヶ月後 205 例中 56 例 27%で 3 歳未満が 48 例と多く、3～6 歳未満は 7 例 12%であり、GMFCS レベルはⅣ4 例、Ⅴ1 例のみであった。しかし 6 ヶ月後には 247 例中 117 例 47%となり、3～6 歳未満も 21 例 26%、GMFCS レベルⅣ18 例、Ⅴ10 例となっており、重症例であっても継続した訓練指導により粗大運動の向上がみられた。6 ヶ月後に不変・減少例は 247 例中 31 例で GMFCS レベルⅣ・Ⅴが 22 例あり、多くは重症例であった。

外来 PT 複雑訓練指導頻度に関して月 1 回から 4 回までを比較すると、5%以上増加例は、2 ヶ月後では月 1 回より 4 回のほうが、6 ヶ月後では月 1 回より 2～4 回のほうが SMTCP 総合点に増加がみられた。10%以上増加例では、2 ヶ月後、6 ヶ月後ともに月 4 回が最も 10%以上増加例が多く、増加例では OT 複雑訓練指導が 2 ヶ月後月平均 2.7 回、6 ヶ月後平均 2.5 回実施されていた。一方、訓練効果の少なかった 6 ヶ月後に不変・

減少例は月 1 回より 3~4 回の訓練頻度で著しく減少した。不変・減少例で OT は月平均 5 回実施されていたが、粗大運動の変化しにくい摂食障害などを合併したより重症例に OT が多くかかわっているためと考えられる。

母子入所、外来通院で各施設別 SMTCP の変化は、母子入所で平均 3.7~16.3%、外来通院で平均 1.1~25.0%と違いがみられたが、対象児の重症度に起因するところが大きかった。

母子入所、外来通院において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。訓練の時期に関して今回対象とした 6 歳までについてみると、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、外来の脳性麻痺直型四肢麻痺例では 3 歳までの増加が著しかった。

GMFCS 別成長曲線では、年齢による粗大運動の変化が明らかとなり、今後は対象例を増やし、6 歳以上の例も加えて重症度別成長曲線を明らかにしていく必要がある。カナダから報告された GMFM による Cross-Sectional Motor Growth Curve for Cerebral Palsy by GMFCS と比較すると、今回の SMTCP を用いた結果は GMFCS レベル I・II で成長曲線の立ち上がりは早く、レベル III で 3 歳以後の立ち上がりがやや大きいもののほぼ同様の成長曲線であった。

今回の研究により我が国の肢体不自由児施設での母子入所と外来通院訓練指導による 6 歳未満の粗大運動機能の変化が確認された。しかし訓練頻度の少ない対照例との比較や single case study の手法を用いた継続した検討も必要となる。今後は重症度別の成長曲線や予後予測に配慮し、児の持っている能力を最大限のばし、維持するための標準的な療育プログラムを目指して検討を進めていく必要がある。

E) 結論

母子入所 13 施設 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）の粗大運動の変化について SMTCP を用いて検討した。母子入所は入所期間平均 1.5 ヶ月、年齢平均 3 歳 1 ヶ月で、訓練頻度は理学療法複雑を平均週 5 回、作業療法複雑は平均週 3.3 回であった。SMTCP 総合点は退所時では平均 6.2%増加し、73 例に増加がみられた。退所後平均 4 ヶ月では、退所時から 4.2%、入所時から 12.9%の増加であった。外来通院は年齢平均 2 歳 6 ヶ月で、訓練頻度は PT 複雑月 1~16 回、OT 複雑 0~12 回であり施設により違いがみられた。SMTCP 総合点は 2 ヶ月後に平均 6.8%増加、初回評価から 6 ヶ月後では平均 12.4%増加した。

訓練の時期に関して、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、外来の脳性麻痺直型四肢麻痺例では 3 歳までの増加が著しかった。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 複雑訓練頻度に関して月 1 回から 4 回までを比較すると、5%以上増加例は、2 ヶ月後では月 1 回より 4 回のほうが、6 ヶ月後では月 1 回より 2~4 回のほうが SMTCP に増加がみられた。10%以上増加例では 2 ヶ月後、6 ヶ月後ともに月 4 回が最も 10%以上増加例が多かった。増加例は OT 複雑訓練（月平均 2.6 回）も合わせて実施されていた。一方、訓練効果の少なかった 6 ヶ月後に不変・減少例は月 1 回より 3~4 回の訓練頻度で著しく減少した。

最終評価 SMTCP 総合点を初回評価と比較すると、母子入所児には減少した例はなかったが、外来児では 17 例みられ母子入所による集中的で木目細かな訓練指導の成果と考えられた。訓練効果の上がりにくい例に対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再検討し、訓練指導回数を増やしたり、集中的な訓練指導ができる療育メニューを選択することができるような準備をしておくことが重要である。

研究3年間の総括と今後の課題

総括

脳性運動障害児への早期療育の有用性は指摘されているが、施設によりその内容に違いがみられる。アンケート調査からも訓練方法、頻度、母子入所実施の有無及び内容に違いがみられた。今回、同一の評価法を用いて多施設間で粗大運動を中心に訓練効果を検討した。

検討に際しては標準的な評価方法がなく、評価法の選択が問題となったが、初年度は使用経験のある独自の評価を用いた。2年度からはGMFM、SMTCPを使用しただけ客観性のある調査を実施した。これらの評価法で日常実感している訓練効果がどの程度反映されるかには不安があったが、結果的には訓練効果がある程度反映させ、客観性を持たせることができた。機能訓練のあり方についても、従来療育に携わっているもの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。

脳性運動障害児に対する粗大運動機能訓練に関しては、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。そのため個々の状況により訓練頻度を増やす、あるいは母子入所など選択のできる療育メニューを準備しておくことも必要となる。発達期には予後予測をふまえ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十分な援助が必要である。

今後の課題

- * 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検討する。
- * 6歳未満の例を中心としたが、年齢の幅を広げる。
- * GMFCS別に日本版脳性運動障害児成長曲線

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。
- * 母子入所だけでなく通院の保護者に対しても訓練指導の満足度についてアンケート調査を実施する。
- * 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、脳性麻痺例など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していきたい。

参考文献

- 1) 朝貝芳美・他：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、研究報告書（主任研究者：坂口亮）2000;pp9-21
- 2) 朝貝芳美・他：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、研究報告書（主任研究者：坂口亮）2001;pp13-30
- 3) Russell D et. al.:GMFM 粗大運動尺度、脳性麻痺児のための評価的尺度。近藤和泉、福田道隆監訳、医学書院、東京、2000
- 4) 岩崎光茂・他：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. 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、研究報告書（主任研究者：坂口 亮）2000;pp169-202

- 5) 岩崎光茂・他：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. 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、研究報告書（主任研究者：坂口 亮）2001;pp146-150
- 6) Bower E et.al.:Randomized controlled trial of physiotherapy in 56 children with cerebral palsy followed for 18 months、Dev. Med. and Child. Neur.43: 4-15, 2001.
- 7) 君塚葵：脳性麻痺の運動特性に関する研究. 平成 11 年度研究報告書（主任研究者：君塚葵）1999;pp6-12

F) 研究発表

1. 論文発表

脳性運動障害児の粗大運動に対する訓練治療効果の検討. 第 27 回日本脳性麻痺研究会記録集;38-41、2001

脳性麻痺時の訓練の時期. 臨床リハ;10, 1104-1107、2001

脳性運動障害児に対する機能訓練効果の検討-29
肢体不自由児施設における粗大運動機能の評価-
リハ医学（予定）

2. 学会発表

第 38 回日本リハビリテーション医学会:脳性運動障害児に対する粗大運動機能訓練の効果. 第 27 回日本脳性麻痺研究会:脳性運動障害児の粗大運動に対する訓練治療効果の検討.

G) 知的所有権の取得状況

特記すべきことなし

添付資料1 調査票(母子入所用)

年月日現在

氏名(氏名)	男・女	生年月日	年 月 日	入所年月日	年 月 日
経歴	専九通 六通 軽度六通 ほぼ正常 専特下 軽下 軽度軽下	現在のIQ-DB		GMFCS (大運動機能) I II III IV V	
診断名 病型	脳性麻痺 痙攣型(両麻痺・四肢麻痺・片麻痺)、弛緩型 アトピー性、失調型、その他() 先天異常、染色体異常 その他()	障害重症度 軽度・中等度・重度	合併症 と重症度	てんかん(重症・中等度・軽度) 気管支炎(重症・中等度・軽度) 聴覚障害(重症・中等度・軽度) 視覚障害(重症・中等度・軽度) 早発性(重症・中等度・軽度) その他	
生下時 risk factor	有・無 ○をつける 有の場合:	生下時体重	g	在胎週	週
生育歴	予定 月 産後 月 月 月 ずり這い 月 月 月 月 歩み始め 月 月	産後 月 月 月 月 つかまり立ち 月 月	お座り(手なし) 月 月 つかまり立ち 月 月		
足指手指両往の有無	有・無(○をつける) 手指方法:		手指日: 年 月 日		
入所前当院での訓練治療	有・無(○をつける) 訓練程度		PT 日/週・月 OT 日/週・月 ST 日/週・月 心療 日/週・月		
入所前、他療育機関に通院の有無	有・無(○をつける)	療育機関名	訓練方法	訓練程度	
入所中訓練療育の程度		PT 日/週	OT 日/週	ST 日/週	心療 日/週
担当訓練士の経験年数()は小児療育の経験年数		PT 年(小児 年) OT 年(小児 年) ST 年 心療 年	訓練方法:	訓練方法:	
児の状況(訓練時)	協力的 普通 歩行付困難 非協力的				
家庭・母親の状況	・母親が強い方、訓練内容を理解し家庭でも実施されている。(良好・普通・不十分) ・その他 具体的に:				

添付資料2 調査票(外来児用)

年月日現在

氏名(氏名)	男・女	生年月日	年 月 日	初診年月日	年 月 日
生下時risk factor	有・無 ○をつける 有の場合:	生下時体重	g	在胎週	週
診断名 病型	脳性麻痺 痙攣型(両麻痺・四肢麻痺・片麻痺)、弛緩型 アトピー性、失調型、その他() 先天異常、染色体異常 その他()	障害重症度 軽度・中等度・重度	合併症 と重症度	てんかん(重症・中等度・軽度) 気管支炎(重症・中等度・軽度) 聴覚障害(重症・中等度・軽度) 視覚障害(重症・中等度・軽度) 早発性(重症・中等度・軽度) その他	
生育歴	予定 月 産後 月 月 月 ずり這い 月 月 月 月 歩み始め 月 月	産後 月 月 月 月 つかまり立ち 月 月	お座り(手なし) 月 月 つかまり立ち 月 月		
GMFCS (大運動機能分類) I II III IV V	経歴	専九通 六通 軽度六通 ほぼ正常 軽度軽下	IQ-DB	軽度・中等度・重度	
初回評価時の訓練治療 (有・無(○をつける))	療育機関名	訓練方法	訓練程度	当施設	
現在の他療育機関での訓練治療 (有・無(○をつける))					
通院訓練療育の程度	PT 日/週	OT 日/週	ST 日/週	心療 日/週	
担当訓練士の経験年数()は小児療育の経験年数	PT 年(小児 年) OT 年(小児 年) ST 年 心療 年	訓練方法:	訓練方法:		
児の状況(訓練時)	協力的 普通 歩行付困難 非協力的				
家庭・母親の状況	・母親が強い方、訓練内容を理解し家庭でも実施されている。(良好・普通・不十分) ・その他 具体的に:				

表1 分析項目

病型	年令	評価期間	訓練頻度
重症度	合併度	筋緊張	I Q
初回評価前訓練の有無	訓練士の経験年数		
児の状況	母・家庭の状況		
SMTCP(Simple Motor Test for Cerebral Palsy)			
母子入所	入所時・退所時・退所4カ月後		
外 来	初回評価・2カ月後・6カ月後		

表2 訓練方法

	母子入所	外 来
ボバースアプローチ	6施設	13施設
ボイタ法	1	1*
混 合	4	10
不 明	2	3

表3 母子入所

対 象	: 13施設	88例
		(退所後40例)
脳性麻痺		
痙直型四肢麻痺		32例
両麻痺		14
片麻痺		4
アトーゼ型		4
その他		19
先天異常他		15

表4 母子入所

調査時期	: 入所時・退所時	平均 1.5カ月
	: 退所後	1.5~6カ月 平均 4カ月
年 齢	: 5カ月~9歳8カ月	
	平均 3歳1カ月	
	1歳未満	11例
	1~3歳	39例
	3~6歳	30例
	6歳以上	8例
訓練頻度	: PT平均	週5回
	: OT平均	週3.3回

表5 母子入所SMTCP総合点の経過

退所時	6.2% 増加	
増加	73例(84%)	平均 7.4%
減少	1例	-1.3%
不変	13例	
退所後	4.2% 増加	
増加	25例(63%)	平均 8.9%
減少	8例	-6.6%
不変	7例	
入所~退所後	12.9% 増加	
増加	36例(88%)	平均 14.7%
不変	5例	

表6 母子入所SMTCPの領域別変化

		退所時	退所後	増加例の平均()
		1.5カ月	4カ月	入所~退所4カ月
臥 位	:	7.6(12.3)	5.7(6.8)	15.8(17.1)
座 位	:	9.3(14.3)	3.6(4.3)	14.8(16.9)
四つ這いと膝立ち	:	9.9(13.5)	1.8(2.2)	12.1(13.8)
立 位	:	3.4(4.0)	2.5(3.0)	7.1(8.1)
歩 行	:	2.3(3.6)	0.8(0.9)	4.3(4.9)
				平均(%)

表7 母子入所年齢・領域別SMTCPの変化

SMTCP 領域	平均値(%)					退所時 退所後()
	臥位	座位	四つ這い・膝立ち	立位	歩行	
～1歳	23.5 (15.9)	16.1 (4.3)	20.9 (0)	2.4 (0)	(0)	0
1～3歳	3.2 (7.7)	10.7 (4.9)	9.6 (2.3)	3.3 (2.7)	2.1 (1.1)	
3～6歳	2.6 (0.6)	0.2 (1.2)	0.8 (1.5)	5.3 (2.3)	5.3 (1.1)	
6歳～	3.0 (0.9)	0 (5.4)	0 (3.6)	0 (5.3)	0 (-1.2)	

表8 母子入所疾患・年齢別 SMTCPの変化

疾患 年齢	脳性麻痺				アトピー 型	その他	先天異常 その他
	痙直型			弛緩型			
	四肢麻痺	両麻痺	片麻痺				
～1歳	2例 23.4 (-15.4)	2例 10.9 (26.8)				6例 3.4 (8.6)	
1～3歳	12例 6.0 (0.2)	7例 5.1 (3.7)	2例 4.5 (15.6)	1例 0.1	6例 7.3 (4.9)	10例 9.3 (7.8)	
3～6歳	14例 1.3 (-0.3)	4例 12.5 (1.7)	1例 2.7	2例 5.8 (-3.1)	5例 4.3 (0)	4例 7.8 (0.1)	
6歳～	4例 3.9 (2.4)	1例 16.7		1例 5.1	2例 11.1		

表9 母子入所SMTCPの経過

退所時5%以上増加 88例(増加73例)中 39例

1歳未満	46%	(5例/11例)
1～3歳未満	44%	(17/39)
3～6歳未満	40%	(12/30)
6歳以上	63%	(5/8)

表10 退所時5%以上増加

GMFCS (P<0.01)

I:7例/7例 II:7/11 III:10/15 IV:11/19 V:4/35

合併症の有無

なし:16例/28例 (1):13/28 (2):7/13
(3):1/5 (4):0/1 (5):1/5

PT訓練士の経験年数

3年未満 67%(4例/6例) 3～9年 33%(5/15)
10年以上 57%(17/30)

表11 退所時5%以上増加

児の状況 (P<0.01)

普通・協力的 60%(33/55) 不良 21%(6/29)

母親・家庭状況

普通・良 47%(36/76) 不良 43%(3/7)

筋緊張 (P<0.01)

著低下 0%(0/8) 著亢進 14%(3/22)
低下 40%(17/43) 亢進 36%(16/44)
普通 43%(3/7)

表12 母子入所SMTCPの経過

退所後 5%以上増加 全例3歳未満

脳性麻痺 : 11例/32例 先天異常他 : 4例/8例

重症度GMFCS I:1/2 II:3/5 III:6/11 IV:3/10 V:2/12

合併症 なし:8/13 あり(1):3/13あり(2):2/6

PT訓練士の経験年数 10年以上 10例

児の状況 普通:10/26 不良(動機付け困難 非協力的):5/14

母親・家庭状況 良:6/16 普通:7/18 不十分:1/5

表13 母子入所SMTCPの経過

退所時 10%以上増加 87例中 16例 18%
 年齢 1歳未満 18% (2例/11例) 1~3歳未満 13% (5/38)
 3~6歳未満 20% (6/30) 6歳以上 38% (3/8)
 GMFCS I・II・III 12例 (P<0.01)
 筋緊張 著亢進:0 著低下:0 亢進~軽度亢進:8
 低下~軽度低下:8 (P<0.05)
 IQ 50%以上:7/14 50%未満:2/23 (P<0.01)
 児の状態 普通・協力的:14/55 不良:2/29 (P<0.01)

表14 母子入所SMTCPの経過

退所後 10%以上増加 40例中 8例 20%
 年齢 1歳未満 5例 1~3歳未満 3例 (P<0.05)
 GMFCS III:4例 I・II・IV・V それぞれ1例
 合併症 なし:6例 (P<0.05)

表15 母子入所SMTCPの経過

不変・減少例

退所時 88例中 14例
 GMFCS II:1 III:1 IV:3 V:9
 合併症 なし:0/28 (1):4/28 (2):2/13 (3):2/5 (4):1/1 (5):1/6
 筋緊張 著亢進:8/19 著低下:2/8 低下・軽度低下:2/26 普通:1/4
 入所前のPT訓練 あり:11/68 なし:2/17
 退所後 40例中 15例
 GMFCS I:0/2 II:1/5 III:3/11 IV:4/10 V:7/12
 合併症 なし:4/13 (1):7/13 (2):1/6 (3):2/4 (5):1/2
 筋緊張 著亢進:3/6 亢進・軽度亢進:8/16 低下・軽度低下:3/14 普通:1/4
 入所前のPT訓練 あり:11/30 なし:4/10

図1 母子入所SMTCPの変化:GMFCS I

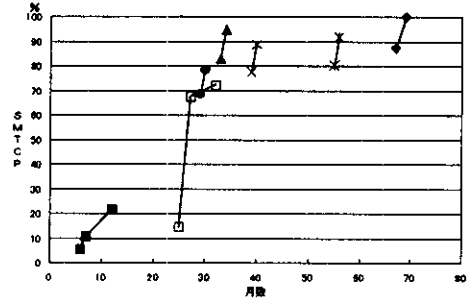


図2 母子入所SMTCPの変化:GMFCS II

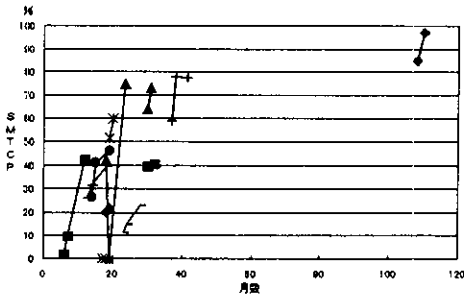


図3 母子入所SMTCPの変化:GMFCS III

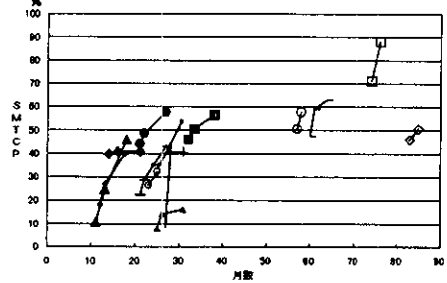


図4 母子入所SMTCPの変化:GMFCS IV

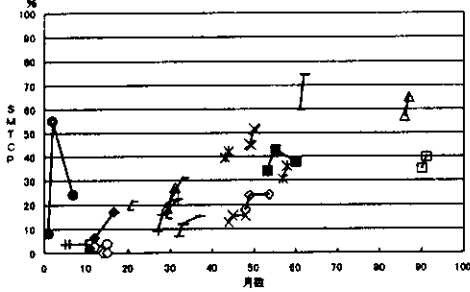


図5 母子入所SMTCPの変化:GMFCS V

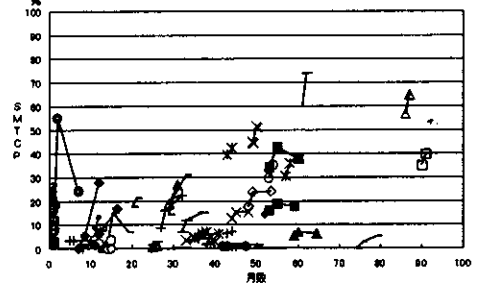


表16 外来通院

対象 : 27施設 277例
(2ヵ月後 205例)
(6ヵ月後 247例)

脳性麻痺	
痙直型四肢麻痺	66例
両麻痺	108
片麻痺	25
アトーゼ型	21
その他	17
先天異常他	40

表17 外来通院

評価時期 : 初回～第2回 平均 2ヵ月
初回～第3回 平均 6ヵ月

年齢 : 生後6ヵ月～6歳4ヵ月
平均 2歳6ヵ月

1歳未満	16例
1～3歳	171例
3～6歳	88例
6歳以上	2例

訓練頻度 : PT 月1回～16回
OT 月0回～12回

表18 外来SMTCP総合点の経過

	2ヵ月後 6.8%増加	6ヵ月後 12.4%増加
増加	170例(83%) 平均 8.5%	210例(87%) 平均 14.4%
不変	24例	20例
減少	11例 平均 -4.6%	17例 平均 -3.4%

表19 外来SMTCP増加例の領域別変化

		平成12年度		
		6ヵ月後	2ヵ月後	6ヵ月後
臥位	:	3.7	7.7	10.7
座位	:	3.2	9.2	14.4
四つ這いと膝立ち	:	4.0	8.8	13.0
立位	:	2.6	8.5	13.8
歩行	:	1.8	5.2	9.1
				平均(%)

表20 外来 年齢・領域別SMTCPの変化

SMTCP 領域 年齢	平均値(%)				
	2ヵ月後	2ヵ月後	6ヵ月後	6ヵ月後	6ヵ月後
~1歳	16.6 (31.5)	17.4 (16.3)	15.3 (19.2)	7.9 (19.4)	3.8 (9.9)
1~3歳	7.0 (11.0)	7.4 (15.5)	7.5 (12.8)	7.3 (12.7)	5.0 (8.7)
3~6歳	1.5 (3.4)	5.3 (6.5)	3.4 (6.7)	5.6 (8.5)	3.3 (6.7)
6歳~	0 (0)	0 (-2.5)	0 (-4.0)	6.0 (10.5)	0 (-2.5)

表21 外来疾患・年齢別 SMTCPの変化

疾患 年齢	脳性麻痺					先天性聴覚失聴
	痙直型			7H-E型	その他	
	四肢麻痺	両麻痺	片麻痺			
~1歳	4例 9.0 (10.4)	4例 27.7 (31.4)	3例 16.0 (33.1)	2例 13.3	2例 3.2 (13.6)	
1~3歳	26例 5.7 (9.3)	52例 7.9 (18.0)	12例 9.1 (16.5)	10例 3.9 (7.3)	4例 11.8 (19.6)	24例 8.0 (19.6)
3~6歳	13例 1.1 (1.7)	24例 1.6 (6.0)	5例 4.1 (8.2)	4例 14.1 (14.9)	6例 2.4 (3.3)	6例 9.3 (13.1)
6歳~		1例 1.0 (0.2)				

表22 外来 SMTCPの経過

2ヵ月後 5%以上増加

205例中 106例	52%	平均年齢 1歳11ヵ月
1歳未満	67%	(10例/15例)
1~3歳未満	60%	(79/131)
3~6歳未満	29%	(17/58)
6歳以上	0%	(0/1)

(P<0.01)

表23 外来 SMTCPの経過

2ヵ月後 5%以上増加

GMFCS (P<0.01)

I: 73% (24例/33例) II: 59% (33/56) III: 73% (29/40) IV: 32% (12/38) V: 20% (7/35)

合併症

なし:38/100 (1):20/52 (2):8/41 (3):2/12 (4):1/6 (5):1/5

筋緊張 (P<0.05)

普通:12/13 著低下:4/6 低下:18/32 亢進:62/132 著亢進:4/12

IQ (P<0.01)

50%以上:53/74 50%未満:25/71

PT訓練士の経験年数

3年未満 85%(11/13) 3~9年 32%(20/61)

10年以上 58%(75/130)

表24 外来 SMTCPの経過

2ヵ月後 5%以上増加

児の状況 (P<0.05)

協力的68%(26例/38例)普通50%(51/102)不良46%(29/63)

母・家庭状況

良 49%(36/74) 普通56%(57/101) 不十分45%(13/29)

PT頻度(回/月)

1回 56% (14/25) 2回 54% (22/41)

3回 60% (9/15) 4回 64% (38/58)

表25 外来 SMTCPの経過

6ヵ月後 5%以上増加

247例中 152例 62% 平均年齢2歳3ヵ月

1歳未満 83% (10例/12例)

1~3歳未満 72% (110/153)

3~6歳未満 40% (32/80)

6歳以上 0% (0/2)

表26 6ヵ月後 5%以上増加

GMFCS (P<0.01)
 I: 69% (22例/32例) II: 83% (53/64) III: 70% (35/50) IV: 54% (22/41) V: 33% (17/51)

合併症 (P<0.01)
 なし: 57/81 (1): 32/58 (2): 17/39 (3): 6/11 (4): 3/6 (5): 3/5

筋緊張 (P<0.05)
 普通: 14/16 著低下: 4/5 低下: 27/37 亢進: 93/159 著亢進: 6/16

IQ (P<0.01)
 50%以上 61/78 50%未満 42/81

PT訓練士の経験年数
 3年未満 72% (13/18) 3~9年 64% (40/63)
 10年以上 62% (89/144)

表27 6ヵ月後 5%以上増加

児の状況
 協力的71% (24例/34例) 普通65% (79/122) 不良58% (48/83)

母・家庭状況
 良 66% (58/88) 普通63% (77/122) 不十分53% (16/30)

PT頻度(回/月)
 1回 50% (15/30) 2回 70% (37/53)
 3回 75% (12/16) 4回 73% (48/66)

表28 外来SMTCPの経過

外来初回評価前PT訓練 (P<0.01)

	あり	なし
2ヵ月後 5%以上増加	66例	40例
5%未満	84	14
6ヵ月後 5%以上増加	107	44
5%未満	74	14

表29 外来SMTCPの経過

10%以上増加

	GMFCS (P<0.01)	レベル				
		I	II	III	IV	V
2ヵ月後 56例/205例 27%	18/33例	18/56	15/40	4/38	1/35	
年齢 1歳未満 53% (8例/15例)						
(P<0.01) 1~3歳未満 31% (40/130)						
3~6歳未満 12% (7/58)						

GMFCS (P<0.01)

	GMFCS (P<0.01)	レベル				
		I	II	III	IV	V
6ヵ月後 117例/247例 47%	20/32例	40/64	28/50	18/41	10/31	
年齢 1歳未満 67% (8/12)						
(P<0.01) 1~3歳未満 58% (88/153)						
3~6歳未満 26% (21/80)						
6歳以上 0% (0/2)						

表30 外来SMTCPの経過

10%以上増加

PT訓練頻度(回/月)

2ヵ月後				
1回: 28%	2: 17%	3: 20%	4: 45%	
(7例/25例)	(7/41)	(3/15)	(25/56)	
6ヵ月後				
1回: 43%	2: 51%	3: 50%	4: 64%	
(13/30)	(27/53)	(8/16)	(42/66)	

表31 外来SMTCPの経過

不変・減少例

		PT頻度(回/月)			
2ヵ月後 35例/205例	平均年齢2歳10ヵ月				
1回: 16%	2: 10%	3: 13%	4: 7%		
(4/25)	(4/41)	(2/16)	(4/56)		
6ヵ月後 31例/247例	平均年齢3歳2ヵ月				
1回: 13%	2: 11%	3: 0%	4: 6%		
(4/30)	(6/53)	(0/16)	(4/66)		

表32 外来SMTCPの経過

不変・減少例

2ヵ月後
GMFCS I:3/33 II:6/56 III:4/40 IV:6/38 V:16/35
合併症 なし:10/75(1):10/47 (2):8/24 (3):2/6 (4):2/3
筋緊張 著亢進～軽度亢進:30/144 著低下～軽度低下:5/38 普通:0/13

6ヵ月後
GMFCS I:3/32 II:1/64 III:5/30 IV:5/41 V:17/51
合併症 なし:3/81 (1):10/58 (2):11/39 (3):1/11 (4):1/6 (5):2/5
筋緊張 著亢進・軽度亢進:28/175 普通:1/16 低下・軽度低下:4/42

表33 母子入所と外来SMTCP総合点の経過

母子入所

入所～退所	平均1.5ヵ月	6.2%
入所～退所後	平均5.5ヵ月	12.9%
退所～退所後	平均4ヵ月	4.2%

外来

平均2ヵ月	6.8%	
初回～平均6ヵ月	12.4%	
2ヵ月後～6ヵ月後	平均4ヵ月	5.6%

表34 母子入所と外来のGMFCS

	I	II	III	IV	V
母子入所	8% (7例)	14 (12)	17 (15)	22 (19)	39 (35)
平均年齢	3歳1ヵ月				61%
退所後	2歳3ヵ月				22例 55%
外来	14% (39例)	27 (73)	21 (57)	18 (48)	21 (56)
平均年齢	2歳6ヵ月				39%
6ヵ月後	2歳6ヵ月				92例 39%

図6 GMFCS別脳性運動障害児成長曲線

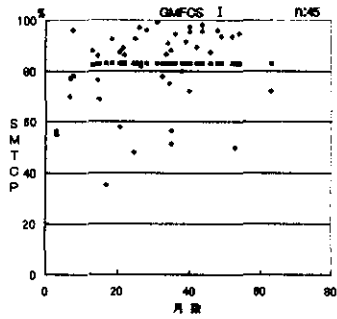


図7 GMFCS別脳性運動障害児成長曲線

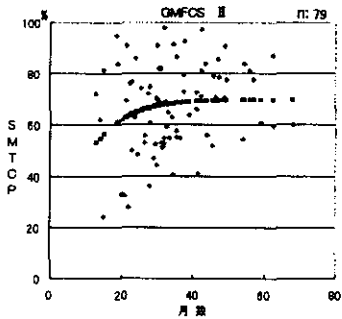
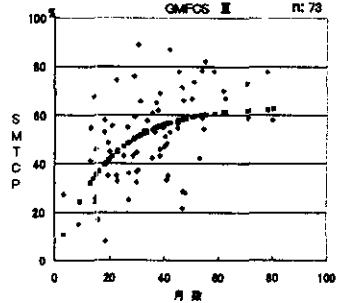
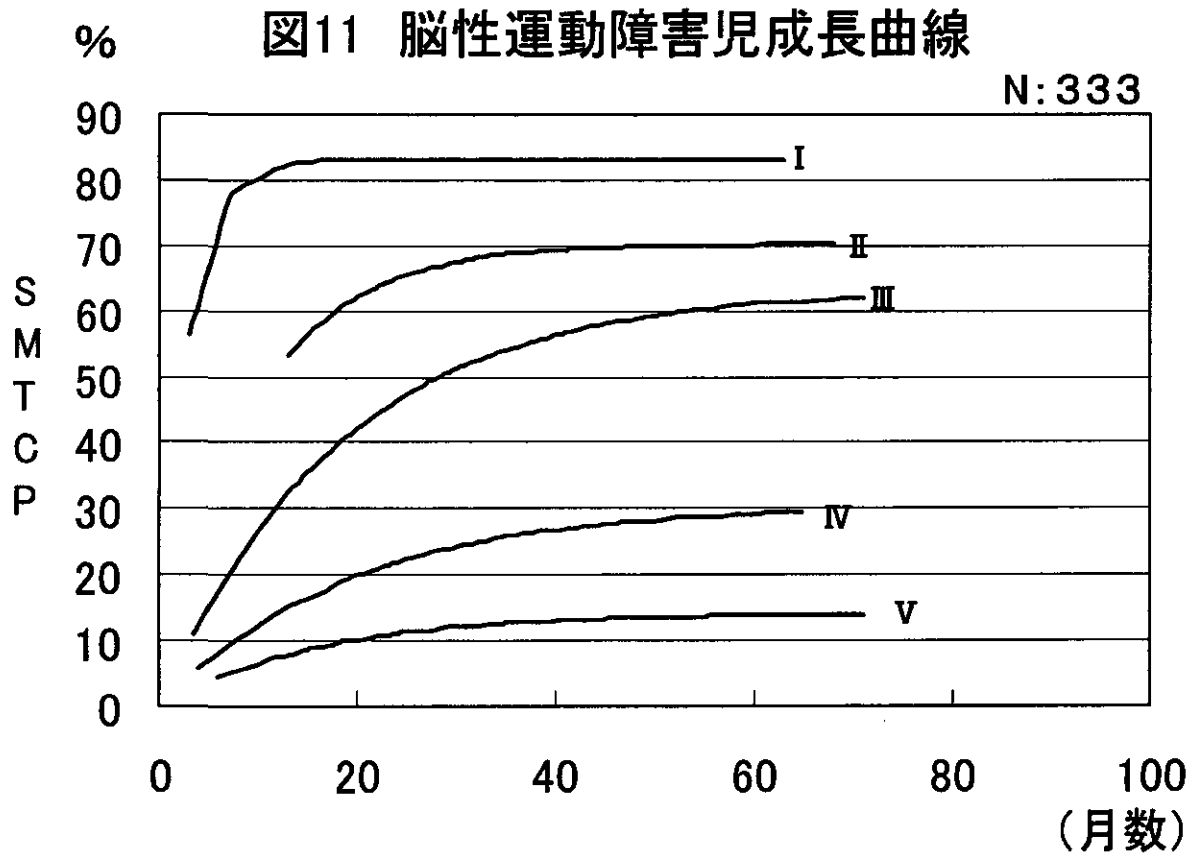
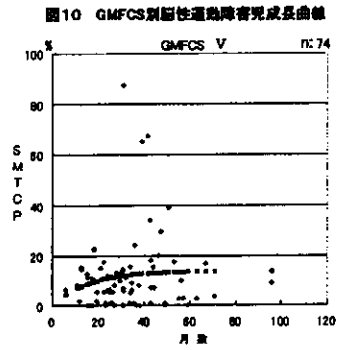
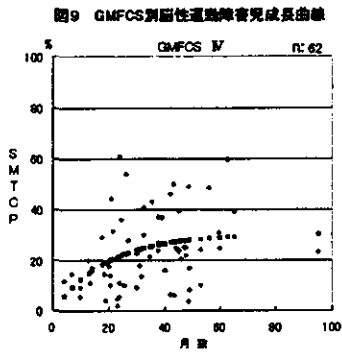


図8 GMFCS別脳性運動障害児成長曲線





分担研究報告書

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

北原 侑

北九州市立総合療育センター所長

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 信	（北九州市立総合療育センター）
研究協力者	長 和彦	（北海道立旭川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）
	佐藤 一望	（宮城県立拓桃医療療育センター）
	朝貝 芳美	（信濃医療福祉センター）
	神田 豊子	（聖ヨゼフ整肢園）
	落合 靖男	（沖縄小児発達センター）
	阿部 光司	（北九州市立総合療育センター）

研究要旨

今年度は、平成 12 年度と同じ対象児（314 人）に対して、粗大運動能力分類システム（GMFCS）を用いて移動運動能力を比較検討した。6 施設の CP 児の GMFCS の推移を比較検討することで、6 施設間で実施されている治療訓練の効果を検討することができると考えた。

今年度の結果では、各年齢区分間での脳性麻痺児の GMFCS のレベル変動は各施設とも少なかった。施設間での差は見られなかった。レベルが 2 段階以上大きく変化した症例がわずかに存在した。これらでは訓練効果が著しいと考えられる。

今回の研究からは、6 施設間で見られる訓練法の違いは脳性麻痺児の潜在能力を発揮させるという点では大きな差異は生じていなかった。

はじめに

本研究の目的は、脳性麻痺（CP）児の移動運動能力が治療・訓練（主に理学療法）によりどのような影響を受けているかを日本全国に分散している 6 肢体不自由児施設の症例を通して比較検討することである。6 施設間では、脳性麻痺への治療訓練法が同じではない。したがって 6 施設の脳性麻痺児の移動運動能力の結果を比較検討することで、治療・訓練の移動運動能力への影響を間接的にではあるが知ることができる。

平成 11 年度では、① CP 児の歩行開始時期について 6 施設で比較検討したが、6 施設間で

有意差がなかったこと、②歩行可能、杖歩行可能、歩行・杖歩行共に不可の 3 群の予測が 6 項目の粗大運動の獲得月齢から 4 歳で可能であること、が明らかになった。平成 12 年度では、6 施設で実施されている理学療法の内容、開始時期、頻度、母子入院の有無を比較検討した。各施設間で理学療法の上記内容の組み合わせの実施方法は異なっていた。さらに各施設とも統一した実施方法は確立しておらず、個々の症例によって適用は異なっていた。

今年度は、平成 12 年度と同じ対象児（314 人）に対して、移動運動能力を粗大運動能力分類システム（Gross Motor Function Classification

System:GMFCS)を用いて比較検討した。GMFCSによるレベル分けはCPの移動運動能力が年齢推移によっても変動しにくいとされている。それ故に6施設のCP児のGMFCSの推移を比較検討することで、6施設間で実施されている治療訓練の効果(CP児のGMFCSをどのように変動させたか)を推測することができると考えた。

対象と方法

対象児は平成11年度の調査時に8-15歳であつた座位以上の運動能力を有する痙性麻痺(片麻痺は除く)274人に平成12年度に同じ条件で新たに追加した40人の計314人である。これは平成12年度の対象と同じである。

GMFCSについては、担当した主としてPT、OTがカルテの記載を参照に過去にさかのぼって各年齢区分での判定をした。記載が不十分のためGMFCSを測定できなかった症例は除外した。しかしひとりの症例において全ての年齢区分で記載されていなくとも、記載されている年齢区分があれば、その年齢区分は症例の数として含めた。そのためそれぞれの検討区分での人数は同一でなく、ばらつきがでた。

GMFCSレベルとは、GMFCSのレベルI・II・III・IV・Vのいずれかのことである。なおレベルVは基本的に座位が不可であるので本研究対象から外れることになるが、なんとか20~30秒座れば座位可として対象に含めてきた。その結果レベルVが少人数含まれることになった。

本研究で「退行」と表現したのは、GMFCSのレベルが大きくなったことを示している。例えば退行(1レベル)は、全経過を通してGMFCSが1段階大きいレベルに変化したことである。また退行(2レベル)とは全経過を通して2段階の変化が見られたということである。同じく「伸」とは、GMFCSレベルの値が小さくなったことを示す。例えば1伸(1レベル)とは全経過を通して1レベル値が小さく

なったことを示す。2伸(2レベル)も全経過を通して2段階小さくなったことを示す。

各年齢区分とは、「2歳以下」、「2-4歳」、「4-6歳」、「6-12歳」の4区分である。

結果

1. 年齢区分間でのGMFCSレベルの変化パターン(表1、図1)

初診時から「2歳以下、2-4歳、4-6歳、6-12歳」と経過を追ったとき、各年齢区分間でのGMFCSのレベルがどのように推移したかを検討した。対象児は231名であった。GMFCSレベルの推移のパターンは、表1に示すような結果であった。GMFCSレベルに全く変化が見られなかった群が最も多く118名(51.08%)であった。次は1レベルのみ伸びた群で43名(18.61%)であった。1レベルのみ退行した群は39名(16.88%)、そして1レベル伸びかつ1レベル退行した群は17名(7.36%)であった。他はいずれもひと桁とわずかであった。

なお表1、図1の中の3退行(1レベル)とは、全経過中で1レベルつつ3回退行があったことを示す。同様に1退行(2レベル)1伸(1レベル)とは、全経過中に2レベルの退行が1回見られ、1レベルの伸びが1回見られたことを示す。

2. 各年齢区分間でのGMFCSレベルの対比(表2)

各年齢区分間の対比、すなわち6通りの対比(1:「2歳以下」対「2-4歳」、2:「2歳以下」対「4-6歳」、3:「2歳以下」対「6-12歳」、4:「2-4歳」対「4-6歳」、5:「2-4歳」対「6-12歳」、6:「4-6歳」対「6-12歳」)によるGMFCSレベルの変化を検討した。各年齢区分間でのレベルの差の値から計算した。

①6施設全体の比較(表2-1)

1)6つの対比ともに「変化なし」が最も多かった。1レベルの変化、すなわち1伸びや1

退行を示すものも多くみられた。2、3レベルの伸びや退行を示す症例がわずかであるが見られた。

なお3レベルの退行を継続して示した例については診断を再検討した結果、脳性麻痺の診断が保留となった。今後、精査を含めて経過観察を要することになった。

2) 2歳以下と他の年齢区分との比較は、他の年齢区分間での比較より、レベルの変化がやや多かった。

3) 2-4歳とこれ以上の年齢区分との比較になると変化が少なくなり、4-6歳と6-12歳との間で変化が最も少なかった。

②各施設ごとの検討(表2-2)

各施設内での変化は、信濃は他の施設と比較して1レベルの退行を示すのが少なかった。2レベルの退行が拓桃・北九州・沖縄でやや多くみられた。その他では各施設間での差に特徴は見られなかった。

3. 「6-12歳」と「他の年齢区分」でのGMFCSレベルとの比較(表3)

移動運動能力の伸びがプラトーに達すると見なされる6-12歳でのGMFCSレベルが、他の年齢区分ではレベルに変化が起こりやすいのか、或はどのような変化がみられるのかについて検討した。

①全体では、変化なしが最も多く、レベルIではレベルの伸びが多く見られた。Ⅲ、Ⅳ、Ⅴレベルでは伸びよりも退行が見られた(表3-1)。

②各施設間での比較(表3-2)

北九州を除く各施設ともレベルIでの伸びが多い。北海道のみⅡでの伸びが多かった。各施設ともⅢ、Ⅳレベルでは、退行するものが見られている。北九州では、伸びが少なく、退行が多かった。

4. 「6-12歳」時のGMFCSレベルの一致率(表4)

6-12歳時点での歩行移動可能を何歳でどの程度の確立率で想定できるかを検討するため

に、6-12歳時のGMFCSレベルと各年齢区分レベルとの一致率を検討した。歩行可能な指標として、レベルI、Ⅱをあわせて予測すると「6-12歳」時のレベルI、Ⅱでは、2歳以下では64.35%、2-4歳では81.25%、4-6歳では88.46%がレベルI、Ⅱを示していた。一方杖歩行での移動可能とするレベルⅢは、2歳以下では51.72%、2-4歳では71.21%、4-6歳では83.78%が、レベルⅢであった。歩行、杖歩行不可では、2歳以下では53.57%、2-4歳では70.00%、4-6歳では89.39%が、レベルⅣ以下であった。

なお平成11年度に基づくデータの数量化Ⅱ類では歩行可能は91.67%、杖歩行は64.29%、歩行、杖歩行とも不可は96.00%の確率であった。

5. 歩行開始時期とI、ないしⅡレベルとの関係(図2)

レベルIの歩行開始時期は、平均39.6±18.6ヶ月であった。

レベルⅡの歩行開始時期は、平均45.9±16.0ヶ月であった。

両者の間には統計的に有意差はなかった($p=0.19$)。

6. GMFCSレベルが初診時から2段階以上の変化を示した例(表5)

早期産低出生体重児では早期の運動発達の評価が難しい時がある。10カ月以上になれば、予測しやすくなるのではと判断して、今回は10カ月以上を対象にした。

7. 母子入院の有無とGMFCSレベルとの関係(表6)

母子入院の経験者は、Ⅲ、Ⅳレベルが多かった。母子入院の未経験者は、I、Ⅱレベルが多かった。

考察

年齢推移にもかかわらず、GMFCSレベルに変化なしが最も多かったことは、GMFCSの測定内容がCPの移動運動能力の推移を予測