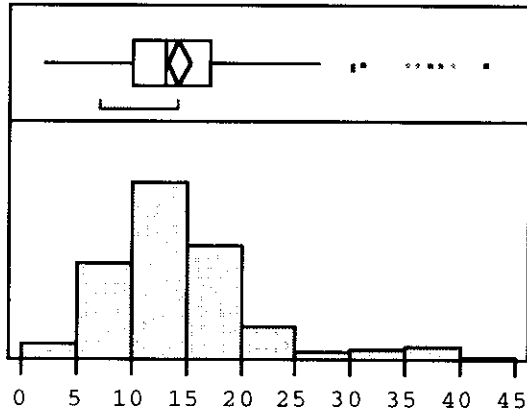
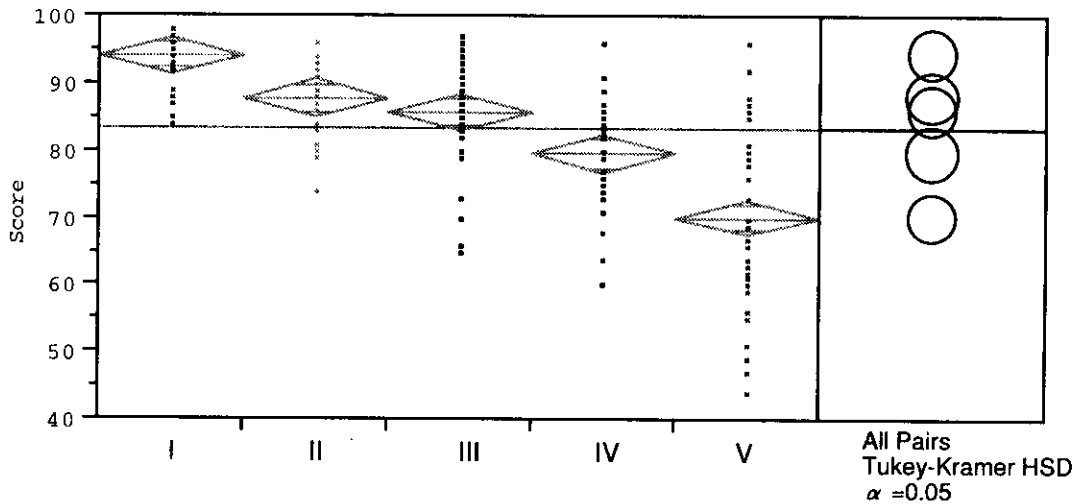


図-1) 全症例の年齢の分布



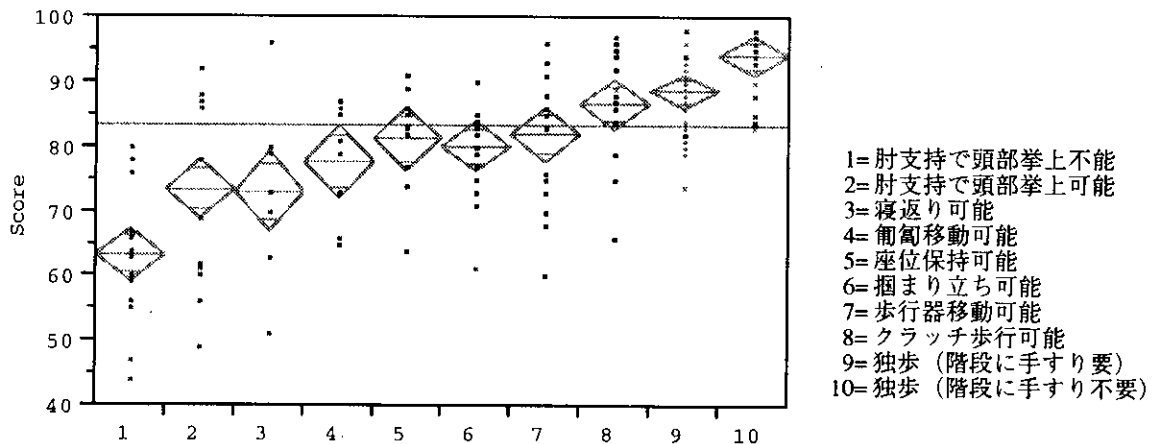
全症例の年齢分布を示した。肢体不自由児施設と通園施設という条件なので年齢の偏りは避けられなかった。平均年齢は14.16歳、中央値は13歳であった。

図-2) GMFCS とスコアの相関



グラフはGMFCSの重症度と変形・拘縮スコアを一元配置分散分析して得たものである。左側の菱形は中央の線が各レベルごとの平均値、上下端が95%信頼区間を表す。重症度とスコアはスピアマンの順位相関係数で $\rho = -0.709$ と強い負の相関関係を示した。右側の円は比較円で、レベルII-III間を除いて、危険率5%で各レベル間に有意の差を示した。

図-3) 機能とスコアの相関



追加調査の集計後、度数を元に指標とした粗大運動機能（以後、指標機能とする）の項目と発達順を再度調整した。グラフはこの再調整後の指標機能と変形・拘縮スコアの相関を示したものである。発達順に並べた指標機能とスコアの間にはスピアマンの順位相関係数 $\rho = 0.726$ と強い正の相関関係を認めた。

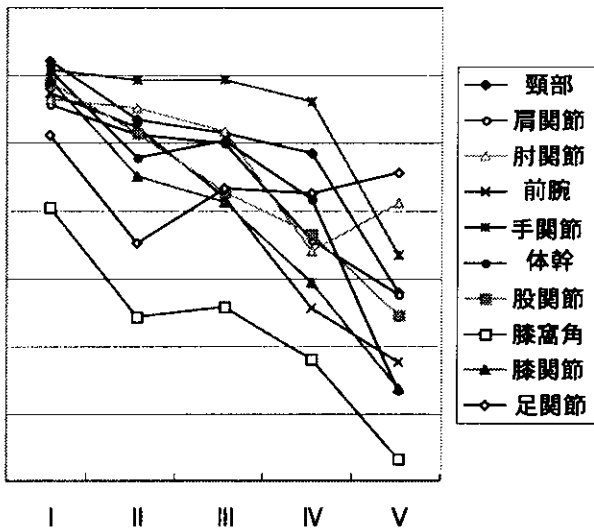
F) 考察

課題1に関して

図-2のように変形・拘縮スコアは相関係数 $\rho = -0.709$ で GMFCS の重症度と負の相関を示した。また、各レベル間の平均値の差もレベル II - III 間を除けば有意であった。

レベル II - III 間の粗大運動機能の差は我々の変形・拘縮評価では捉えきれていない。これは GMFCS と我々の評価法の捉えようとしている目的の違いを示唆しているようで興味深い。GMFCS は出来ること・していることを基準として分類するが、変形・拘縮評価は出来ていること・していることが変形・拘縮に与えた結果を捉えている。更に、変形・拘縮スコアを部位別に分けて検討した。

図-4) 重症度と部位別の平均値のグラフ



簡易版の評価項目を10の部位にまとめ、レベルの変化によって各部位別の評価値がどう変化するかを表したグラフである。比較のため最小公倍数で数値を合わせてある。このグラフから、レベルによって各部位別の評価値がどのように変化するか、返せば、各レベル間の機能差にはどの部位の評価が関与しているかが読みとれる。
レベル間で部位別に評価値の差を取り、その差の大きさが平均値の150%以上ある部位がレベル間の機能差に大きく関与しているとした。

レベル間の差と部位別の評価値の差の間には以下のような関係が見られた。

- 1) レベル I - II 間には膝窩角、膝関節、足関節が関与していた。歩行に重要な役割を果たす下肢の機能の差が両者を分けていた。
- 2) レベル II - III 間にはほとんど差が見られなかったが、前腕は大きく低下していた。特徴的なのは10項目の内4項目で数値が逆転し、体

幹、膝窩角、足関節といった立位に関する項目で変化が大きかったことである。

- 3) レベル III - IV 間には肩関節、肘関節、前腕が関与していた。立位に引き上げる上肢の機能の差が両者を分けていた。
- 4) レベル IV - V 間はレベル間の評価値の差が一番大きく、頸部、体幹、手関節が関与していた。特に差が大きかったのは体幹であった。
- 5) 全レベルを通してほぼ直線的に低下したのは前腕、股関節、膝関節で、変動幅が一番大きかったのは体幹だった。以上より、レントゲンの定期的な観察としては脊柱と股関節が有効と思われる。

他のレベル間でも単独の部位を取れば数値の逆転が見られる場合もあるが、レベル II - III 間の場合は顕著であった。これは補助具を用いての機能というレベル III 自体の特徴が関係していると思われる。つまり、歩行器やクラッチなどの歩行補助具の助けを借りて歩いているレベル III の子どもより、補助具無しで歩いているレベル II の子どもの方が日常の移動には努力を要する。結果としてレベル II の子どもは体幹や下肢の過緊張を増し、変形・拘縮のスコアが悪くなるし、レベル III の子どもは無理がかからないのでスコアが高くなり、両者の差はほとんどなくなる。こう考えれば、この部分は我々の評価法の弱点としてではなく、脳性麻痺の変形・拘縮の特性として当たり前のものと考えることが出来る。

以上より、簡易版のスコアは GMFCS の重症度分類を反映し、かつ脳性麻痺の特徴を捉えている評価法である。従って、項目の選択、尺度の基準についてもおおむね妥当であると思われる。

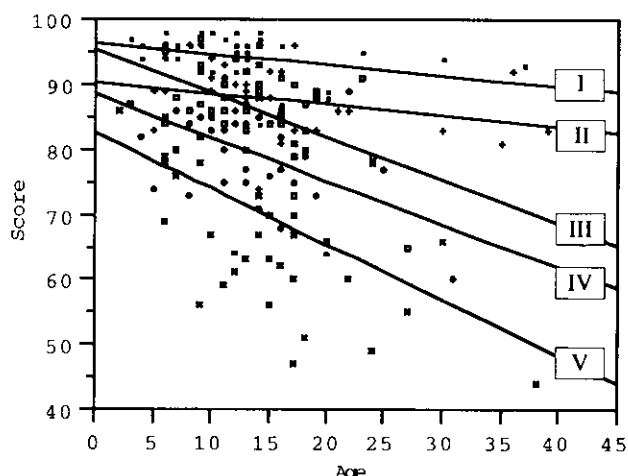
今回は変形・拘縮評価の妥当性のために粗大運動機能を取り上げた。しかし、実際には両者は表裏一体の関係にあり、変形・拘縮スコアと粗大運動機能は互いに補い合い、分析に必要な情報を与えている。従って、両者は常に同時に記録されることが必要である。

しかし、GMFCS の粗大運動機能の分類では元々レベル間の移動が起きないことを前提としているので、経年変化を追うには分類がおおまかすぎる。

この点に配慮して、療育現場で用いられることの多い運動発達の指標を用いて追加調査を行った。時間がなく、項目、発達順共に十分吟味されたとは言えないが、集計後に度数を元にして指標機能を再調整したものが図-3である。指標機能間に有意な差はないが、発達順とスコアの間にはスピアマンの順位相関係数で $\rho = 0.726$ と強い相関が認められている。更なる再調整やマニュアル作成の必要性はあるが臨床的に使用しうる指標と考えている。変形・拘縮スコアと粗大運動を同時に記録するための記録図を別添資料-2として添付した。

課題2 に関して

図-5) 全レベルの経年変化

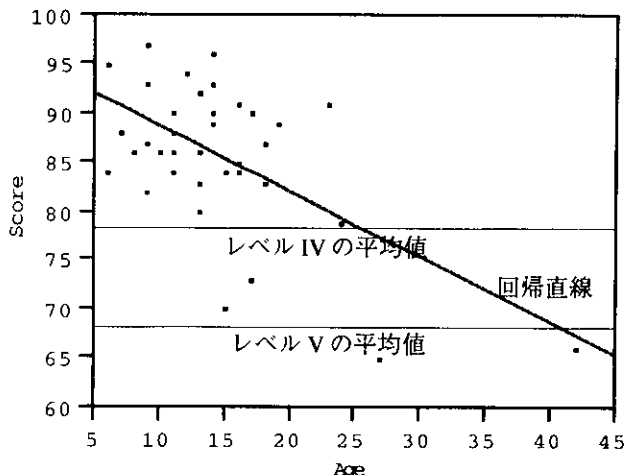


年齢とスコアの散布図に GMFCS の各レベルごとに回帰直線を求めた。

年齢が若年層に偏った (図-1) 影響が大きいいためか、レベル I と II では有意な直線が得られなかった。しかし、レベル III ~ V では相関係数が 0.4 以上で、重症度に応じた右肩下がりの直線が得られている。我々の評価法は経年的な機能低下には十分反応性のある評価法と考えられる。

右上のグラフ (図-6) は臨床的に機能低下を実感することが多いレベル III だけを抽出したものである。年齢に応じたスコアの低下は明かである。機能低下の程度としては、レベル IV のスコアの平均値 79.53、レベル V のスコアの平均値 70.07 から推測すると、20代半ばで座位レベル、30代の後半で座位保持困難といったレベルまで低下することになる。

図-6) レベル III の経年変化



平成 12 年度「年長脳性麻痺児の二次障害の実体とその防止に関する研究」や多いとはいえない我々の経験とも合致する妥当な程度と考える。その一方で、年長者の中にはスコアが 70 を切っているにもかかわらず、機能的にはレベル III にある症例も見られる。改めて機能低下のナチュラルコースの把握と分析の必要性を感じさせられている。

G) 結語

変形・拘縮評価表簡易版は標準化という点で未だに未完成な評価法である。しかし、脳性麻痺の臨床的な重症度と経年的な機能低下を反映しており、その治療的な分析の指標となりうる情報を与える評価法である。

是非、全国の肢体不自由児施設及び肢体不自由児通園施設でこの評価法を用いてデータの蓄積を行っていただき、一生を視野に入れた療育の成果の確認、及び成人期の新たなマネジメント確立の一助としたい。

1

資料1-追加調査用記録表

所属施設名 名前 歳 評価職種

GMPCS

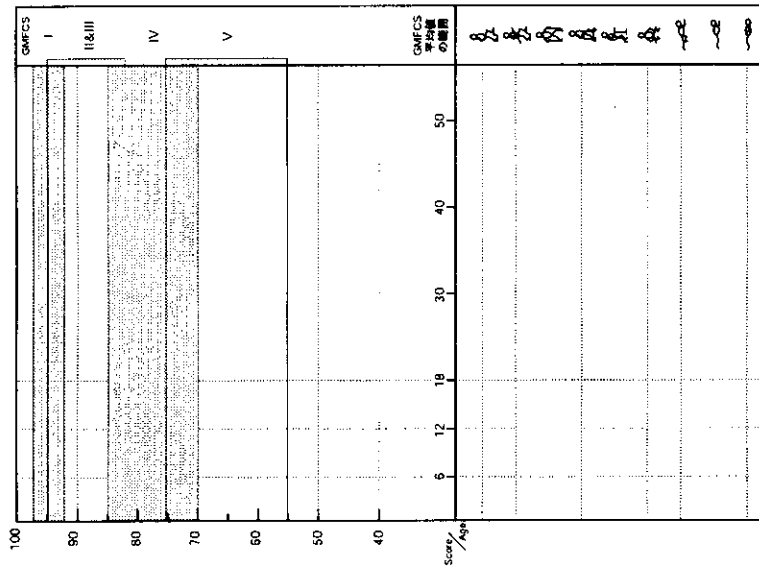
	実用的な機能	これまで実用的 だった最高の機能	才頃
経営栄養			才頃
軽口摂取困難			才頃
軽口摂取可能			才頃
上肢の支持で頭を上げれる			才頃
寝返り可能 (一瞬のみでも可能な場合を含む)			才頃
座這い移動可能			才頃
四這い移動可能			才頃
座位になれる			才頃
積み立ち可能 (SRC歩行履を含む)			才頃
歩行器歩行が可能 (PKWなどの歩行履を含む)			才頃
クラッチ歩行が可能 (ロフトスタンド、転脚車)			才頃
独歩：階段に片ずり要			才頃
独歩：階段に片ずり不要			才頃

備考

2

資料2-変形・拘縮スコア-・粗大運動記録表 (抜粋)

変形・拘縮スコア-・粗大運動記録表



変形・拘縮の評価 記録用紙

簡易版第 3.0 版

カルテ番号 _____
 評価日 平成 ____ 年 ____ 月 ____ 日

子供の名前 _____
 生年月日 ____ 年 ____ 月 ____ 日
 診断 _____

機能レベル
 GMFCS I GMFCS II GMFCS III GMFCS IV GMFCS V

詳しくは、毎次運動能力分層システム-改訂日本語版 ver 1.1 をご覧ください。

評価者の名前 _____
 評価者の職種 _____
 医師・PT・OT・看護婦・家族・施設職員・その他 _____

施設の名前 _____
 施設の種別 _____
 肢体不自由児施設・重症心身障害児施設・発達施設などの成人施設・
 通院・その他 _____

変形・拘縮記録用紙 目次

I. 変形・拘縮評価用紙の使用法	3
(1) 角度計での計測	3
(2) 15 度計での計測	3
(3) 評価の記入	3
(4) 集計欄及びサマリー	3
II. 変形・拘縮記録欄	4
(1) 頸部回旋制限	4
(2) 体幹の変形・拘縮	4
2-1) 体幹の非対称・変形	4
2-2) 体幹の回旋可動域	5
(3) 肩関節の屈曲	5
(4) 肘関節の伸展	6
(5) 腕腕の回外	6
(6) 手関節の背屈	7
(7) 腕関節可動域	7
7-1) 腕関節の外転	7
7-3) 腕関節の伸展	8
7-2) 腕関節の屈曲	8
(8) 膝関節 Popliteal angle	9
(9) 膝関節の伸展	9
(10) 足関節の背屈	10
III. 集計欄	10
1) 変形・拘縮スコア	10
2) サマリー	10

I. 変形・拘縮評価用紙の使用法

(1) 角度計での計測

角度計に置かれている人は屈伸角度計で計測し、計測値記入欄(図1)に記録する。

右	変形・拘縮	
左	4・3・2・1	4・3・2・1

図1. 計測値記入欄

(2) 15度計での計測

角度計に置かれていない人や角度計で計測するのは十分な人達が確保できない場合は、その項目ごとに必要な書き込み用図表(15度計、図2)を使用している。

15度計は角度計を使わない場合の計測を補助することを主な目的として作成した。15度、30度、45度、60度と15度を基本単位として目盛りを揃っている。更に記入部分の両側にグレイの帯で正常可動域範囲(成人)の目安が示されている。

記入者は図の書き込み部分に直感的に線を引き、評価の尺貫は15度の倍数を意識して作成されているため、15度計のどの範囲にあるかがわかる評価である。

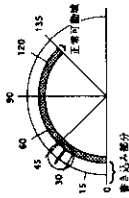


図2. 15度計

計測する直前に15度計を確認してから計測すること、更に直感の正確さが増すことにも期待出来る。また、角度計で計測した計測値を15度計に書き込み変形・拘縮を記入し、15度計に記入した値を基として計測値記入欄に記入する。

(3) 評価の記入

一色計測を行った後、備考欄にある尺貫を基準として評価を行う。評価の記入はそれぞれ項目の右下に評価記入欄(図3)が用意されているので、その欄から数値を選んで○で囲む。

右	変形・拘縮	
左	4・3・2・1	4・3・2・1

図3. 評価記入欄

(4) 集計欄及びサマリ

最終ページに評価の集計欄がある。また、同じページに変形・拘縮評価の設計値とGMPCSによる機能レベルの関連を示すグラフ(図4)がある。レベル目とレベル間は有意な差が認められなかったのが一層にした。

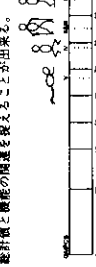


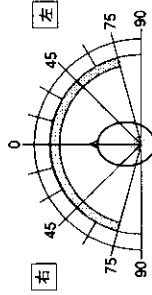
図4. 機能の目安

II. 変形・拘縮記録欄

(1) 関節可動域図

(90°向けで評価)

方法: まず頸部を正中位に保持する。可能な場合は頭を左右に回旋させ可動性を評価する。



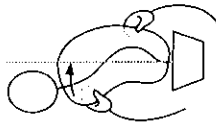
1	回旋	変形・拘縮
右		5・4・3・2・1
左		5・4・3・2・1

(2) 体幹の変形・拘縮

2.1) 体幹の非対称・変形

(90°向けで評価)

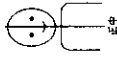
方法: 体幹の非対称や変形を評価する。可能な場合は頭を左右に回旋させ可動性を評価する。



2	変形・拘縮
	4・3・2・1

- 1 両肩が強く正中位にある。
- 2 45度未満に肩が回旋されている。
- 3 45度以上、75度未満に肩が回旋されている。
- 4 75度以上、90度未満に肩が回旋されている。
- 5 90度以上、135度未満に肩が回旋されている。

注: 正中位: 左右の中央の位置、肩が正面を向いて肩の正しい位置。



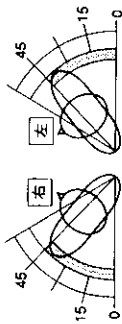
- 1 変形の度計測や範囲があり、体幹は正中位まで矯正できない。
- 2 体幹は正中位まで矯正であるが、明らかに非対称や範囲がある。
- 3 体幹は正中位まで矯正であり、構造的に非対称や範囲は見られない。
- 4 体幹には非対称や範囲は見られない。

注: 正しい: 上下を看るとわからない、明らかに正しい書き方を上からわかる。

2.2) 体幹の回旋可動域

(仰向けで評価)

左右への体幹の回旋可動域を評価する。
方法 背骨を床に固定した状態で体幹を回旋させ、両肩を結んだ線と垂直のなす角を計測する。

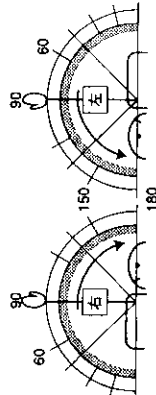


3	回旋	変形・拘縮
右		4・3・2・1
左		4・3・2・1

(3) 肩関節の屈曲

(仰向けで評価)

肘は出来るだけ伸ばした状態で屈曲(前方拳上)の可動域を評価する。



4	屈曲	変形・拘縮
右		5・4・3・2・1
左		5・4・3・2・1



体幹回旋の計測

- 体幹の回旋可動域の尺差
- 尺差が45度以上回旋出来る
- 尺差があるが45度以上回旋出来ない
- 15度以上-45度未満に回旋が制限されている
- 15度未満に回旋が制限されている

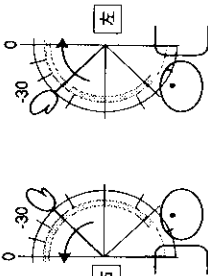


- 肩関節屈曲の尺差
- 180度まで屈曲出来る
 - 150度以上-180度未満に屈曲が制限されている
 - 90度以上-150度未満に屈曲が制限されている
 - 60度以上-90度未満に屈曲が制限されている
 - 60度未満に屈曲が制限されている

(4) 肘関節の伸展

(仰向けで評価)

方法 上肢を前方拳上(肩関節屈曲90度程度)として計測する。前腕、手関節、手指の尺位は固定しない。



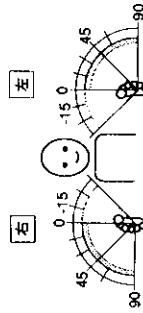
伸縮制限は-で記入してください。

5	伸展	変形・拘縮
右		3・2・1
左		3・2・1

(5) 前腕の回外

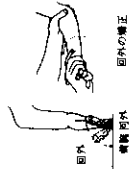
(仰向けで評価)

方法 子供の肘を90度屈曲位に持ち、子供と「握手」する。「握手」したまま、更に前腕を90度まで回外の程度を評価する。



6	回外	変形・拘縮
右		5・4・3・2・1
左		5・4・3・2・1

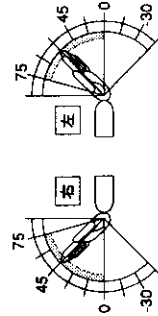
- 肘関節伸展の尺差
- 90度まで伸展出来る
 - 90度以下の伸展制限がある
 - 30度より大きい伸展制限がある



- 肘関節回外の尺差
- 肘位から90度まで回外出来る
 - 尺位があるが90度まで回外出来ない
 - 45度以上-90度未満に回外が制限されている
 - 0度以上-45度未満に回外が制限されている
 - 0度未満に回外が制限されている(即対応にある)

(6) 手関節の背屈
(仰向けで評価)

方法 肘関節の中立位、前腕骨士回外位
(手のひらが上を向いた状態)で背屈を評価する。

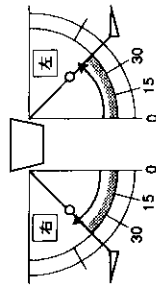


- 手関節背屈の尺度
- 45度以上背屈出来る
 - 45度以上、75度未満に背屈が制限されている
 - 0度以上、45度未満に背屈が制限されている
 - 0度未満に背屈が制限されている

0度以上の背屈制限は、一で記入してください。	背屈	変形・拘縮
右		4・3・2・1
左		4・3・2・1

(7) 肘関節可動域
(仰向けで評価)

2-1) 肘関節の外転
出来るだけ肘関節が伸びた状態で肩下腕を左右に開く

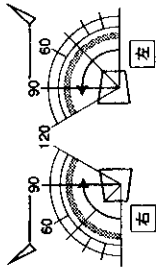


- 肘関節外転の尺度
- 30度以上外転出来る
 - 15度以上、30度未満に外転が制限されている
 - 15度未満に外転が制限されている

8-1	外転	変形・拘縮
右		3・2・1
左		3・2・1

7-2) 腕関節の屈曲

姿勢制限は90度屈曲で評価する。

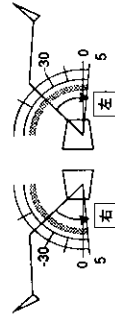


- 腕関節屈曲の尺度
- 120度以上屈曲出来る
 - 90度以上から120度未満に屈曲が制限されている
 - 60度以上、90度未満に屈曲が制限されている
 - 60度未満に屈曲が制限されている

8-2	屈曲	変形・拘縮
右		4・3・2・1
左		4・3・2・1

7-3) 腕関節の外転

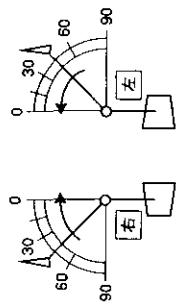
伸縮制限はThomasの手技で評価する。



- 腕関節外転の尺度
- 15度未満の伸縮制限がある
 - 15度以上、30度未満の伸縮制限がある
 - 30度以上、45度未満の伸縮制限がある
 - 45度以上の伸縮制限がある

8-3	伸縮	変形・拘縮
右		4・3・2・1
左		4・3・2・1

(8) 膝関節角 Popliteal angle
 膝関節の屈曲90度の背臥位で、膝を伸ばしている。
 下腿と足の長軸の間の角度を計測する
 (Block of popliteal angle)



9	膝関節角	変形・拘縮
右		4・3・2・1
左		4・3・2・1

(9) 踵関節の伸展
 (仰向けで評価)
 膝を上から床の方向に押しつけ、伸展制限の程度を評価する



踵関節伸展の程度
 3. 0度まで伸展出来る
 2. 30度以上の伸展制限がある
 1. 90度より大きい伸展制限がある

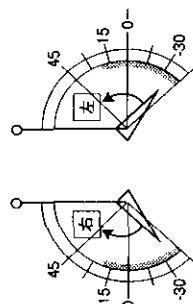


10	伸展	変形・拘縮
右		3・2・1
左		3・2・1

伸展制限は、0度、90度、180度で記入してください。

(10) 足関節の背屈
 (仰向けで評価)

足関節90度屈曲位、膝関節90度屈曲位で計測する。
 まず、足趾の内反反変形を出来るだけ矯正してから
 背屈制限と過背屈の程度を評価する。



11	背屈	変形・拘縮
右		4・3・2・1
左		4・3・2・1

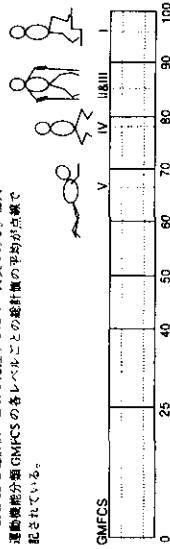
III. 集計欄

各項目の集計を行い下記の変形・拘縮スコアの欄に記入する。
 1) 変形・拘縮スコア...

点 / 100点

2) サマリ...

GMFCSと並行して各項目の目印を把握するための図表である。拡大運動機能分類 GMFCS の各レベルごとの総計値の平均が点線で記されている。



脳性麻痺 変形・拘縮の評価

—— 簡易版マニュアル第3.0版 ——

福島整肢療護園
湊 純、相澤幸代
愛徳整肢園
岡安 勤

変形・拘縮の評価目次

- 1. 評価に関する一般的事項 3
 - (1) 脳性麻痺の変形・拘縮について 4
 - 1) 反応のある項目の選択 4
 - 2) 反応性のある尺度の工夫 4
 - (2) 可動域の尺度について 5
 - (3) 評価する姿勢について 5
 - (4) 評価する際に加える力覚減について 5
- II 評価の補足事項 6
 - (1) 関節回差制限 6
 - (2) 体幹の変形・拘縮 7
 - 2-1 体幹の非対称・変形 7
 - 2-2 体幹の回旋可動域 7
 - (3) 肩関節の屈曲 8
 - (4) 肩関節の伸展 8
 - (5) 前腕の回外 8
 - (6) 手関節の背屈 9
 - (7) 股関節可動域 9
 - 7-1 股関節の外転 9
 - 7-2 股関節の屈曲 10
 - 7-3 股関節の伸展 10
 - (8) 膝窩角 Popliteal angle 10
 - (9) 膝関節の伸展 10
 - (10) 足関節の背屈 11

1. 評価に関する一般的事項

脳性麻痺の変形・拘縮の評価は整形外科医、理学療法士、作業療法士によって日常の診察で必要とされるものである。多くの肢体不自由児は、日常生活の業務として関節可動域が制限され、それぞれのカルテに記録されている。制限された範囲は、多くの場合、手術や物理的な治療とされた範囲として記録される。治療的選択がなされ、効果が評価されている。もちろん、手術の術式の選択や効果は変形・拘縮の評価のみによって行われるわけではなく、年齢、運動子体、現在の機能などを加味して詳細に評価されているはずである。しかし、これらの評価はどの程度かという点と我が治療者側の必要とする範囲であったり、必ずしも患者や患者の家族が理解し納得できるものではないかもしれない。

我が今作成した評価書の目的は、上記のように治療の選択や治療の効果の判定を第一とするものではない。どちらかというと、変形・拘縮の進行により脳性麻痺の患者さんの生活の質がどのように制限を受けていくかを知らするための基礎資料としての意味が大きい。

また、全国の療育施設で脳性麻痺の変形・拘縮を経験的に記録していただき、集積した資料から変形・拘縮と長期的なQOLの低下の関係を明らかにすることが主たる目的と考えている。可能ならば、脳性麻痺の患者及びその家族と評価の結果を共有し、生涯にわたる適切なマネジメントを模索する形がかりたい。

脳性麻痺の変形・拘縮の評価表を作成するにあたって、いくつかのポイントを盛り込んでいる。

- ① 変形・拘縮が自由活動の目的を達成できる内容のもの
- ② 評価することが行われる際にも負担とならない程度に簡便
- ③ 脳性麻痺の経年的変化を捉える程度に反応性がある

次に、幅広い範囲の機能障害に対応出来るように、以下の2点

- ① 年齢的には子どもから成人まで
- ② 能力的には歩行レベルから臥臥レベルの重症患者さままで

初年度の評価版には評価者に簡易版と詳細版という二層構造を持たせ、簡易版は自身の変形・拘縮をスクリーンニングする位置づけとし、詳細版は機能レベルで3つに分け、機能に近しい変形・拘縮を数値化し、数値点で変形・拘縮の程度を把握しようとするものであった。

しかし、今年度、数施設の協力の下に行なった試作版の発行と同時に行ったアンケートの結果から、詳細版部分にまで一定の準備が整った状態ではない。試作版ではそれぞれの変形・拘縮を分類し、簡易版ではそれ以外の項目の総得点を「変形・拘縮スコア」として評価するが、詳細版の項目については評価者による自由選択式で、項目の総得点は参考程度に止めることにした。

次ページに評価表全体に共通する一般的事項の解説を行う。

1) 脳性麻痺の変形・拘縮について

変形・拘縮の評価表は運動学的変形・拘縮の形態と変形の程度を元として評価している。特に項目のほとんどを関節可動域の範囲が占めている。脳性麻痺の変形・拘縮に起因した変形・拘縮を伴った変形・拘縮は、関節可動域の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。

1) 変形のある項目の選択

脳性麻痺の変形・拘縮に起因した変形・拘縮を伴った変形・拘縮は、関節可動域の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。

変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。

変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。

* 変形・拘縮のモデルと項目の選択の実際

典型的な上肢の変形・拘縮は肩関節内旋・内転位、肘関節は肘屈曲位、前腕は回内位、手関節は掌屈・尺屈位、母指内転位、その他の手関節はMP関節で外転位にあるとした。腕関節は肘関節に外転位にあるとした。肘関節は肘関節に外転位にあるとした。肘関節は肘関節に外転位にあるとした。肘関節は肘関節に外転位にあるとした。

典型的な下肢の変形・拘縮は股関節に軽度内旋・内転位、内転位、膝関節は軽度屈曲位、足関節は内反足位とした。上肢と向様に、股関節として伸展位、外転位、外転位、伸展位として伸展位、足関節として伸展位を選択した。下肢では内反以外に反足位が高く評価される変形・拘縮の項目としてよく用いられる変形・拘縮も項目として加えている。

変形・拘縮の項目が扱われている代表的な項目は、変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。

2) 反応性のある尺腕の工夫

変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。

変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。

変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。変形・拘縮は変形・拘縮の範囲を越えていく。

(2) 可動域の尺度について

関節可動域は、0度を中心にそれぞれの方向に、15度を基準とした角度を測定している。直線的に分かりやすいということも念頭に、90度、半分の45度、90度の3分の2の60度、90度の3分の1の30度、30度の半分の15度、0度が基準値となっている。また、これらの数値の読み合わせとして、75度(90-15)、120(90+30)度、135(90+45)度、150(90+60)度も用いている。

ROMの評価では、拘縮が強くとほとんど動かせない場合(狭は可動域が10度未満)の場合には正常可動域のどの範囲にあっても最低レベルの1と評価することとしている。

例えば、頸動員に伴う二次的な変形性脱臼症のため対症25度でほとんど動かさなくなった頸部の評価は、15度以上～30度未満の2という判定ではなく、15度未満の1に判定する。

判定の基準となる数としては、肢体不自由児施設に勤務する医師が直感的に判定可能(角尺計を使わずとも判定できる)な重さを考えたつもりである。従って、変形外科医が手術をする際の基準値よりは若干厳格性に欠ける基準値になっていることは否めない。

(3) 評価する姿勢について

評価する基本姿勢は背臥位に定めた。これは関節拘縮の変形・拘縮の原因である筋緊張の不活動が背臥位で現れやすいこと、臥位しかとれない重慶の重慶を持った子供達の両方に広腰にも配慮し、上肢の項目では子ども達の機能によって評価基準を柔軟にするようにしている。ただし、体幹と下肢の項目は全て背臥位で行うこととした。

(4) 評価する際に加える力加減について

際にも述べたが、原則として、矯正や弛緩に加えた操作性に対する抵抗の強さや関節可動域の制限を評価することとしている。弛緩的に加える力の具合については、「ゆっくり弛緩(または屈曲)」している。痛覚覚(者)が痛がって抵抗するような状況にならない範囲」で判断することとした。

II. 評価の補足事項

変形・拘縮スコアは総得点が100点となっていて、関節・体幹に25点、肩胛上肢に34点、下肢に44点の配分となっている。

(1) 頸部回旋制限

臥位レベルでは中等度から重度の障害児が双側性反斜的影響で頸部の運動制限や回旋の左右差として現れてやすい。慢性疼痛の発達が原因方向に偏りするため、多くの子どもたちは頸部の回旋制限を持つことにはならない。回旋制限にしろ回旋制限にしろ重慶の子どものために限定されている。しかし、経年変化として成人期に二次障害として現れる頸痛症や関節症の存在は無視できないものと考ええる。X.P.による上記重慶の記録と共に可動域制限の経過を記録しておく必要がある。可動域の尺度として記載した「75度」は「90度-15度」の算値である。Kspanthiの「頸部の生理事」では左右への回旋は80度、日常会では成人では70度とされているが直感的には評価する場合は考慮して標準上75度を用いている。

前掲の制限は弛緩的な制限としては反応性が低かったので項目から省いた。

基本姿勢

原則として背臥位で弛緩的に評価する。立位及び座位レベルの子どもは非対称や目の回旋制限はほとんどないと認むるので、立位及び座位レベルの子どもは立位または座位で評価しても構わない。

矯正と制限

矯正(弛緩)には変形のない子どももいるので評価のため操作とする方が妥当かもしれないが背臥位で肩が正面を向けた状態から始める。自動運動が可能で子どもは自分で正面を向けてもらい、向き直るある子供の頸部に検査の手を回し正面を向ける。この時点で検査が済んだら矯正がたりたりしたら制限線の幅に制限不能と記入して、評価を1と判定する。他動位に正面を向けた頸部を保持するため子どもが放せないような状態も同様である。矯正弛緩の可能な子どもでも、肩の回旋の最終域の抵抗は確認していただきたい。

- 頸部回旋の尺度
- 1 向き直りが強く正中位にならない
- 2 45度未満に回旋が制限されている
- 3 45度以上75度までは回旋出来ない
- 4 75度以上90度まで回旋出来る
- 5 75度未満75度まで回旋出来る

注) 正中位: 左右の中央の位置。肩が正面を向いて標準的な位置。



(2) 体幹の変形・拘縮

2.1 体幹の非対称・変形

背臥位における体幹の非対称や胸郭のゆがみ、腰にウエストラインの非対称や腰の向きの変位などを「体幹の非対称・変形」としている。もちろん胸骨があっても構わないし、固定した影響がなくとも構わない。腰を覗いた状態で、正座から見られる脊柱、胸郭、体幹後面の非対称全体を考えている。

基本姿勢
原因として背臥位で他動的に評価する。衣服は脱がせて評価する方が正確である。

手技と評価
「体幹の非対称・変形」があった場合、それが体幹軸を横正(体幹がまっすぐに)なっているか否かを見る。まず体幹軸を正中位(左右の真ん中)になるように矯正する。その際、体幹の回旋(ねじれ)も矯正できれば同時に矯正する。

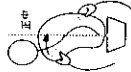
床位と異なり、背臥位で体幹の矯正は結構難しい。介助者に身体を固定してもらえ、閉鎖した範囲に限り自分の体幹と大腿で骨盤を固定しながら矯正を行う。背臥位置の非対称や胸の正中からのずれが残れば、「軽い非対称や変形が残る」と判定して3と評価する。体幹はまっすぐになっても、胸郭の変形や胸骨による腰背部の筋(脊柱筋)の非対称が残れば「明らかに変形が残る」と判定して2と評価する。脊柱胸骨による非対称が重く、固定している状態の場合は、脊柱胸骨が重く、固定している状態を起しているような場合は、矯正できない重変形と評価して、1と判定しても構わない。

2.2 体幹の回旋・可動域

基本姿勢
背臥位で評価する。原因部の歪曲拘縮が著しい場合や下肢の左右差が著しい場合は、膝下板などを使用しても構わない。出来るだけ下肢の位置の異常が体幹の回旋に影響しないと思われる姿勢で評価する。

手技と評価
年齢により可動域は減少するが、要介護な成人50人の調査では平均値41度であった。左右別々に評価する。

体幹の非対称、変形の尺骨
4 程度なく90度以上回旋出来る
3 程度があるが45度以上回旋出来る
2 15度以上～90度未満に回旋が制限されている
1 15度未満に回旋が制限されている



正中

体幹の回旋・可動域の尺骨
4 程度なく90度以上回旋出来る
3 程度があるが45度以上回旋出来る
2 15度以上～90度未満に回旋が制限されている
1 15度未満に回旋が制限されている



体幹の回旋の計測

(3) 肩関節の屈曲

基本姿勢

立位及び座位の子どもは立位または座位で評価しても構わない。

手技と評価
肩関節の外転は、一方の手で子供の肩を固定し、もう一方の手で検査する手を持つる屈曲(前方/up)と角度を計測する。計は完全に伸展していても構わない。上腕、肩甲帯としての可動域を計測するので肩甲帯を固定する必要はない。制限の少ない子どもであれば、両手を持って両側を同時に屈曲させ計測しても構わない。

(4) 肘関節の屈曲

基本姿勢

原則として背臥位で他動的に計測する。立位及び座位レベルの子どもは立位または座位で計測しても構わない。

手技と評価
一方の手で子供の上腕を固定し、もう一方の手で検査する肘関節を持ち検査を計測する。前腕の回旋、手関節の位置は肘関節に矯正する必要はない。計が5度未満伸展する場合は+5度と比較する。

(5) 前腕の回旋

基本姿勢

原則として背臥位で他動的に計測する。しかし、立位及び座位レベルの子どもは立位または座位で計測しても構わない。

手技と評価
検査は子どもと向かい合い、一方の手で子供の肘を90度回旋し保持する。もう一方の手で子供の手掌を置き「腹手」する様にして手を保持する。そのまま回旋させ、手の内外の可動域を計測する。初期の回旋制限は内外の可動域で表れることが多いので、最終域の感度と尺骨の可動域で表れる。回旋域制限での体幹は関節の可動域だけでなく骨格小関節の不適合の可能性もある。

肩関節屈曲の尺骨
5 180度まで回旋出来る
4 150度以上～180度未満に回旋が制限されている
3 90度以上～150度未満に回旋が制限されている
2 60度以上～90度未満に回旋が制限されている
1 60度未満に回旋が制限されている

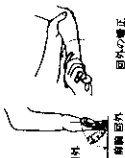


正中

肘関節屈曲の尺骨
3 90度まで伸展出来る
2 30度以下の伸展制限がある
1 30度より大きい伸展制限がある

前腕回旋の尺骨
5 程度なく90度まで回旋出来る
4 程度があるが90度まで回旋出来る
3 45度以上～90度未満に回旋が制限されている
2 0度以上～45度未満に回旋が制限されている
1 0度未満に回旋が制限されている(回内位にある)

肘関節の回旋
5 90度以上回旋出来る
4 90度未満に回旋が制限されている(回内位にある)
3 90度未満に回旋が制限されている(回内位にある)
2 90度未満に回旋が制限されている(回内位にある)
1 90度未満に回旋が制限されている(回内位にある)



肘関節の回旋

⑥ 手関節の背屈

基本姿勢
背屈位のまま肘関節の屈曲曲位、肘腕の回内回外は中間位で、手関節の背屈を計測する。
手肘と計測
一方の手で肘と肩の位置を固定し、もう一方の手で手関節の背屈を計測する。この際、母指は矯正せずにフリーにして構わない。手のひらと他の4指の第1関節を伸展位に保持して手関節の背屈を計測することになる。

⑦ 腕関節可動域

基本姿勢
背屈位で他動的に計測する。背屈位の場合出来るだけ自然な屈位で計測することを原則とするが、肩関節の骨盤が単純した背屈位(骨盤がどちらにも回動していない)を基本姿勢とする。体幹の影や非対称で骨盤が回旋してしまいう場合には、介助者に骨盤が矯正するように固定してもらう必要がある。

7.1 腕関節の外転
腕関節の外転は肘関節伸展位、肘関節伸展位で計測する。肘関節や肩関節に屈曲拘縮がある場合は子供が構わらない程度まで肘関節を伸展位で外転を計測することとする。バンドを利用して、腰の関節拘縮の影響を受けないうような工夫をして計測しても構わない。

7.2 腕関節の屈曲

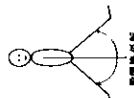
腕関節の屈曲は肘関節屈展位で計測する。特に腰の屈曲角度は定まらないが、検査者が欠陥を保持すると下腿の重力で自然に屈曲する背屈の屈曲位を想定している。

手関節背屈の尺度

- 4 75度以上背屈出来る
3 45度以上、75度未満に背屈が制限されている
2 0度以上、45度未満に背屈が制限されている
1 0度未満に背屈が制限されている

腕関節外転の尺度

- 3 30度以上外転が出来る
2 15度以上、30度未満に外転が制限されている
1 15度未満に外転が制限されている



腕関節外転

腕関節屈曲の尺度

- 4 120度以上屈曲が出来る
3 90度以上、120度未満に屈曲が制限されている
2 60度以上、90度未満に屈曲が制限されている
1 60度未満に屈曲が制限されている

7.3 股関節の伸屈

股関節の伸屈はThomasの手法で計測する。対側の股関節の屈曲による代償を減少せよとするものだが、あまり深く屈曲すると背骨の回旋や体幹の側屈が出現する。従って腰曲角度は消失するが骨盤や体幹の非対称が起きない程度で計測する。5度の伸屈制限は-5度、5度の過伸屈は+5度と記述する。

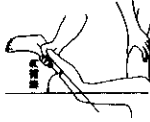
(8) 膝窩角 Popliteal angle

基本姿勢
背屈位で他動的に計測する。
手肘と計測
屈曲の屈のようにBleckのPopliteal angleで計測する。臥位で90度に屈曲した大腿の延長線と下腿のなす角を計測する。過伸縮することはまずないと思われるので、5度の伸屈制限は+5度と記述する。



Thomas 手技

- 膝窩角の尺度
4 30度未満の伸屈制限がある
3 30度以上、60度未満の伸屈制限がある
2 60度以上、90度未満の伸屈制限がある
1 90度以上の伸屈制限がある



膝窩角の計測 Bleck

(9) 膝関節の伸屈

基本姿勢
伸屈は背屈位で他動的に計測する。実際には伸縮するのは伸屈制限のみである。
手肘と計測
伸縮は計測する下腿を持ち上げ(または肘関節30度程度屈曲した状態)、そのまま下腿を保持した状態で上からゆっくり膝を降ろして伸縮して伸縮制限を計測する。5度の伸屈制限は-5度、5度の過伸屈は+5度と記述する。伸縮制限の計測で「0度まで伸縮...」というのにはほぼ直ぐに膝が伸びている状態を意味し、過伸縮する屈曲も含まれる。

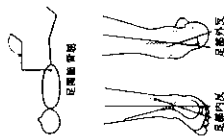


膝関節伸屈

- 膝関節伸屈の尺度
3 0度まで伸縮出来る
2 30度以内の伸縮制限がある
1 30度より大きい伸縮制限がある

(10) 足関節の背屈
 足の形状と同じように、内反足として一連のものとして観察されることが多い。臨床的に問題となるのは、内足の方だが、45度を越えた背屈や矯正不能の内外反変形も評価を低く設定している。
 基本姿勢
 背臥位で股関節90度程度、膝関節90度程度の屈曲位で、出来だけ足部の内外反変形を矯正し、足関節の他動的手技と計測
 足関節の可動域はDKF (Dorsiflexion with Knee Flexion 膝関節屈曲位での足関節背屈) を計測する。

足関節背屈の尺度
 4 最大背屈が15度以上～45度未満の範囲にある
 3 最大背屈が0度以上～15度未満の範囲にある
 2 最大背屈が0度未満～30度の範囲にある
 1 最大背屈が30度未満、又は45度以上の過背屈、又は内外反変形の特徴が困難で評価を計測できない



変形・拘縮の評価 記録用紙

詳細版第2版

カルテ番号 _____
 評価日 平成 年 月 日
 子供の名前 _____
 生年月日 年 月 日
 診断 _____

機能レベル

立位レベル、座位レベル、臥位レベル

立位レベル GMFCS I-III : 車椅子・拐杖・足踏み器などを使用し、歩行も行うことができるが、最低でも片手を離して歩いていることがある
 座位レベル GMFCS IV : 歩行も行うことができないが、最低でも片手を離して歩いていることがある
 臥位レベル GMFCS V : 自分で歩いていることが出来ない
 詳しくは、順天堂大学理学療法システム・改訂日本語版 ver.1.1.1. をご確認ください。

評価者の名前 _____
 評価者の職種 医師、PT、OT、看護師、家族、施設職員、その他 _____
 施設の名前 _____
 施設の種別 肢体不自由児施設、重症心身障害児施設、療養施設などの成人施設、通院、その他 _____

変形・拘縮詳細版記録用紙 目次

A) レントゲン針刺の項目

- (1) 頸椎不安定性 3
- (2) 頸椎 ライメント 3
- (3) 脊柱弯曲 3
- (4) 肩関節 脱臼 3
- (5) 肘関節 橈骨小頭 脱臼 3
- (6) 指指外転角 3
- (7) 脊柱側弯 3
- (8) 骨盤傾方傾斜 3
- (9) 仙骨 - 大腿骨角 Sacro Femoral angle 3
- (10) 股関節脱臼 3
- (11) 膝蓋骨高位 3
- (12) 膝蓋骨隆起骨折 3
- (13) 舟状足変形 3
- (14) 踵足変形 4
- (15) 内反凹足変形 4
- (16) 尖足変形 Tibio-calcaneal angle 4
- (17) 外反母趾 外反母趾角 4

B) 固定的座位の項目

- (18) 内転指 4
- (19) 手指 swan neck 変形 4
- (20) 股関節屈曲制限 4
- (21) 外反屈平足 4
- (22) クラウニング歩行 4
- (23) うちわ歩行 (内旋歩行) 4

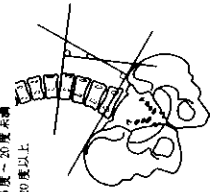
C) EAST STRETCH TEST の項目

- (24) 前腕・回外制限 5
- (25) 肘関節伸展制限 5
- (26) 腕関節屈曲制限 5
- (27) 腕関節伸展制限 5
- (28) 尻上がり現象 5
- (29) 膝関節伸展制限 5
- (30) 足関節 5

変形・拘縮の評価 (詳細版)

A) レントゲン計測の項目

- (1) 頸椎不安定性
(X線撮影)
2: 軟椎
2.1: ADI 3mm未満 1.1: 5mm以上
- (2) 頭椎アライメント
(X線撮影)
2: 異常無し 1.1: 異常あり (前方、直線型、後弯型)
- (3) 脊柱歪曲
(X線撮影)
2: 無し (3mm以上 1.1: 有り (2mm以下)
- (4) 頸椎脱臼
(X線撮影)
2: 無し 1.1: 有り (骨節下縁有り 前方脱臼後方脱臼)
- (5) 肘関節骨小頭脱臼
(X線撮影)
2: 無し 1.1: 有り (前方脱臼 後方脱臼)
- (6) 拇指外転角
(Thumb-look Angle X線撮影側手正面)
3: 20度以上
2: 20未満-10度
1: 10度未満
- (7) 脊柱彎曲
(X線撮影)
2: 正常 (カッパバターン 凸凹 右・左 Cobb角 度)
4: 20度未満
3: 20度-50度未満
2: 50度-70度未満
1: 70度以上
- (8) 坐骨斜角
(X線撮影)
2: 頂上線と両側坐骨のなす角
(X線撮影坐骨柱脱臼正面)
測定の度
4: 無し
3: 5度未満
2: 5度-20度未満
1: 20度以上
- (9) 股関節屈曲形 Staro Femoral angle
(立位側面 X線撮影坐骨がアイラムに接する。分動立位でも、後身付きでも良い%)
測定の度
3: 正常 40度以上
2: 軽度 40度未満-25度
1: 重度 24度以下
- (10) 股関節脱臼
(X線撮影)
測定の度 右 左
4: 無し 60%以上
3: 軽度 60%未満-45%
2: 中等度 45%未満-34%
1: 重度 33%以下
- (11) 膝蓋骨高位
(X線撮影)
2: 無し 1.2未満 1: 有り 1.2以上
- (12) 膝蓋骨後方骨折
(Standing-Larsen-Johansson 脱臼側面)
2: 無し 1: 有り



B) 固定的脱位の項目

- (18) 内転脱臼
(X線撮影)
3: 無し
2: ときどき見られる
1: 常時見られる
- (19) 手指 swan neck 変形
(自動運動)
3: 軽度 一つの指節間節に見られる
2: 中等度 指一本に見られる
1: 重度 母指以外の4指すべてに見られる
- (20) 股関節屈曲制限
基本脱臼 股関節屈曲 90度制限脚業大屈曲
4: 両側とも関節角度 45度以上
3: 一つの関節制限が 30度以上 45度未満
2: 一つの関節制限が 15度以上 30度未満
1: 一つの関節制限が 15度未満
- (21) 外反屈平足
4: 無し 立位で外反屈平足がない
3: 有り 立位で外反屈平足が消失
2: 有り 外反屈平足が底脚内反で矯正できる
1: 有り 外反屈平足が底脚内反で矯正できない
- (22) クラウチング歩行
(歩行観察は静止立位が可能、かつ歩行が可能の場合)
3: 無し
2: 意識すればクラウチング脱位を改善できる。静止立位では消失するが、歩行時に出現する
1: こちらの指示でクラウチング脱位を改善できない
- (23) うちわ歩行 (内股歩行)
3: 無し
2: 後ろ歩きをさせると中間位まで矯正される
1: 後ろ歩きでもうちわ歩行がみられる
- (14) 踵足変形
(X線撮影)
4: 無し 20から 30° 未満
3: 30から 35° 未満
2: 35から 40° 未満
1: 40° 以上
- (15) 内反凹足変形
(X線撮影)
4: 無し 136° 以上
3: 135から 120° 未満
2: 120から 110° 未満
1: 110° 以下
- (16) 尖足変形 Tibio-calcaneal angle
(X線撮影)
測定の度 右 度 左 度
3: 尖足無し 80° 未満
2: 80° 以上 110° 未満
1: 110° 以上
- (17) 外反母趾 外反母趾角
(X線撮影)
測定の度 右 度 左 度
4: 無し 15から 20° 未満
3: 20° から 25° 未満
2: 25° から 30° 未満
1: 30° 以上

C) FAST STRETCH TEST の項目

(個性による可動域制限の辨別)

- (24) 前腕・回外制限
 3: 伸屈抵抗なし
 2: 回外 fast stretch test で抵抗あり
 1: 回外 fast stretch に加え slow stretch でも抵抗あり
- (25) 肘関節伸屈制限
 3: 伸屈抵抗なし
 2: 伸屈 fast stretch test で抵抗あり
 1: 伸屈 fast stretch に加え slow stretch でも抵抗あり
- (26) 股関節屈伸制限
 (背臥位)
 4: 抵抗無し slow stretch と同じ関節高度
 3: 45度以上
 2: 30度以上45度未満
 1: 30度未満
- (27) 股関節伸屈制限
 (側臥位)
 4: 抵抗無し
 3: 0度から10度未満
 2: 10度から45度未満
 1: 45度以上
- (28) 尻上がり現象
 (側臥位)
 4: 抵抗無し
 3: 膝屈曲90度以上120度未満で陽性
 2: 膝屈曲60度以上90度未満で陽性
 1: 膝屈曲60度未満で陽性
- (29) 膝関節伸屈制限
 (背臥位) Popliteal angle
 4: 抵抗無しまたは45度未満
 3: 45度以上60度未満
 2: 60度以上90度未満
 1: 90度以上
- (30) 足関節
 a) 足関節背屈制限(DKE)
 5: 抵抗無しまたは背屈5度以上
 4: 背屈10度未満から背屈9度
 3: 背屈10度から29度
 2: 背屈30度から44度
 1: 背屈45度以下
 b) 足関節背屈制限(DKE)
 5: 抵抗無しまたは背屈10度以上
 4: 背屈10度未満から背屈9度
 3: 背屈10度から29度
 2: 背屈30度から44度
 1: 背屈45度以下

脳性麻痺 変形・拘縮の評価

—— 詳細版マニュアル第2版 ——

福島整肢療護園
 淡 純、相澤幸代
 愛徳整肢園
 岡安 勤

;

変形・拘縮の評価詳細版マニュアル

詳細版 (評価マニュアル) 作成にあたって	3
X 複製条件について	3
1) 複製権不安定性	3
2) 頭性アライメント	3
3) 脊柱管狭窄	3
4) 肩関節 脱臼	3
5) 肘関節 橈骨小頭 脱臼	3
6) 指指外転角	3
7) 脊柱側弯	4
8) 骨盤傾方傾斜	4
9) 股関節屈曲変形 Sacro Femoral angle	4
10) 股関節脱臼	4
11) 膝蓋骨高位	4
12) 膝蓋骨疲労骨折	4
13) 舟状足変形	4
14) 踵足変形	4
15) 内反凹足変形	4
16) 尖足変形	4
17) 外反母趾	4
A) レントゲン評価の項目	4
1) 頸椎不安定性	4
2) 頭性アライメント	4
3) 脊柱管狭窄	4
4) 肩関節 脱臼	4
5) 肘関節 橈骨小頭 脱臼	4
6) 指指外転角	4
7) 脊柱側弯	4
8) 骨盤傾方傾斜	4
9) 股関節屈曲変形 Sacro Femoral angle	5
10) 股関節脱臼	5
11) 膝蓋骨高位	5
12) 膝蓋骨疲労骨折	5
13) 舟状足変形	5
14) 踵足変形	5
15) 内反凹足変形	5
16) 尖足変形	5
17) 外反母趾	5

B) 恒定的仮位の項目

- 18) 内転指指 5
- 19) 手指 swan neck 変形 5
- 20) 腕関節屈伸制限 5
- 21) 外反脚平足 5
- 22) クラウチング歩行 5
- 23) うちわ歩行 (内装歩行) 5

C) FAST STRETCH TEST の項目

- 24) 前腕・回外制限 6
- 25) 肘関節伸展制限 6
- 26) 腕関節屈伸制限 6
- 27) 腕関節伸展制限 6
- 28) 腕上がり現象 6
- 29) 膝関節伸展制限 6
- 30) 足関節 7
- a) 背屈制限(DKE) 7
- b) 背屈制限(DKF) 7

変形・拘縮評価法詳細版 (詳細マニュアル)
 Ⅱ) 作成にあたって

詳細版は簡便版でおおむねその変形・拘縮の分布を調べた後、整形外科医が必要な恒位的ストレッチや拘縮と詳細な評価の併用を合わせて評価するためのものである。簡便版が多肢體の骨格スクラップや患者、その家族と評価の結果を共有することにねらいを絞っている中で、詳細版には松島の書「臨床神経と変形外科」や Block の「orthopedic management in cerebral palsy」にも記載されている変形・拘縮の項目を漏れなく記載することを心がけたつもりである。今回 fast stretch test 感による可動域制限の評価方法を、拘縮の評価方法として取り上げた。筋性麻痺特有のカンマアーチの現象による筋拘縮の可動域広さ spasticity を評価するためには fast stretch test が最も簡便な方法であると考えたからである。

また研究家の別のグループが手術療法に代った評価を行っているのに対し、他の代表的な変形外科のうちひとつの代表的な治療法である新直骨法、ギプス療法、フェノールプロパックなどの凍結血療法法の適応や効果判定にも役立つことが期待されている。器具療法やギプス療法は可動域を制限したり、筋力を伸ばしたりすることを必要と性化した。器具療法やギプス療法を改善できる有用な治療法と考えている。fast stretch test は関節可動域制限としては骨格・筋性を評価する方法であり、はつきりした変形・拘縮を伴わない骨格や固定位位位に骨格性を身える評価法としても利用されるべきである。筋性麻痺の変形・拘縮が進行性筋ジストロフィーの変形・拘縮と異なる点はこのことを改めて強調しておきたい。

初年度の詳細版では最低レベルで立位、座位、臥位の3つに分けたが、改訂した詳細版では項目を1つにまとめたい項目とした。評価する医師が必要とされる項目を導き出して記載するものとしたので、読者による定量化はほとんど必要とされない。総評点にあくまで参考程度にとめていただければ幸いである。平成13年度の詳細版として立位、座位、臥位を1つにまとめたこととした。レントゲン

計測では前後後屈、肩往後屈、腰後屈、腰後屈位置などの臥位レベルで用いたオリジナルの評価方法は、肩関節屈下位、内転屈下の2項目を加え、FAST stretch test では上記のより近位の関節の可動域制限を評価するため、肘伸展を加えた。

X 撮影条件について

a) X線管球からフィルムまでの距離は原則として1メートルであるが、左肩位、頭位、頸位、腰位から大腿骨頭位 (Sacro Femoral angle) の場合は1.3メートルである。
 b) 撮影体位は臥位正面、臥位側面が大部分であるが Sacro Femoral angle は立位、頭位、肘関節は可能な限り立位とする。
 c) 注意点：撮影時の注意点を必要に応じて追加した。

- 1) 連続性不安定性
 - a) 肩関節屈伸中間位と前屈位とを撮影しADIはより大きい方を値とする。
 - b) 注意点：肩肘位、座位保持装置での評価がとれれば可能な限り立位評価である。
- 2) 頭位アライメント
 - a) 頭位屈伸中間位中間位。
- 3) 肩往後屈位
 - a) 頭位屈伸中間位中間位。
- 4) 肩関節屈伸位
 - a) 臥位肩関節屈伸位。
- 5) 肘関節屈伸小頭・腕白
 - a) 肘関節屈伸位、原則として立位、不能であれば臥位。
 - b) 注意点：側面では肩関節屈伸位90°確保に保持する。
- 6) 肘外転位
 - a) 臥位でも立位でもよい。回内位両手正面位。