

き対策を立てる→→→③再評価」のプロセスを確認することで、評価そのものの有用性ととも、一連の評価作成の過程で私たちが提案してきた対策の有効性を確認する事も目的としている。以下に実例を示して参考とする。

(3) 症例

H.R.(3歳6ヶ月 男児)

満期、3490g 出生、初診8ヶ月
脳性麻痺(アテトーゼ型四肢麻痺)、知的障害、染色体異常(正常変異)、ねたきり、動詞を話す、二語文未

食事に関する主な問題点

#1 体重増加不良

1歳以降に明瞭化。

1歳3か月 8.9 kg → 2歳3か月 8.8 kg
→ 3歳3か月 9.0 kg。

#2 肉類(挽肉、鳥の刻みなどパサパサした物)でむせる。

誤嚥可能性検出票評価

大項目

年齢：3歳	-66
病型：四肢麻痺	-518
自力移動不能	0
痰の量：吸引不要	238
水分形態：とろみ	-611
食事認知：わかる	158
口唇閉鎖：継続可能	218
下顎運動：良好	-0.5
合計	-581.5
評価点	-399.5

評価： 誤嚥あり

小項目

発病時期：生下時	0
病型：四肢麻痺	14
感染以前に戻るまでの日数<10	0
痰の量：吸引不要	0
陥没呼吸：なし	277
経口摂取量：全量	-203
食餌形態：全粥軟菜きざみ	-334
水分形態：とろみ	65
食物認知：わかる	0
食事時間：>60分	-144
食事中吸引：不要	288
食事中のむせ：肉類ミンチ	0
口唇閉鎖：継続可能	0
下顎運動：良好	174
合計	137
評価点	-154

評価： 食物誤嚥(Ⅲ群)

以上より、食物誤嚥の対策 施行

① 姿勢(体幹角度・頭頸部角度)保持の方法：

下顎の動きが良くなり、口唇が閉鎖しやすい安定した姿勢(一般的には体幹角度30-60度)を探す。本例は45度。

② 食材・形態・使用器具：

水分ははちみつ程度にとろみ付け。主食を全粥に、副食をすり食に形態レベルを落とした。

変化、改善点

1. 以前よりも上体を倒した45°リクライニングで、下顎の動きが更に改善。
2. すり食が作れない通園部では、クッカーで軟菜を極刻みにし、粒をなくし、むせ消失。汁はとろみづけで、全体として摂取量が増加。シチューにチーズを入れたり、バナナの使用など、カロリー増加の工夫もした。

3. 対策を講じて、1 ヶ月間に、1.5 kg の体重増加。食事も全量摂取が続き、笑顔がふえ、頬がふっくらしてきた。
 4. 食事時間が、60 分以上から、40 分に短縮。
 5. 上肢の動きが増え、手拳のままだが、両手で挟んだり、目に見えることをするようになった。
 6. 腹臥位から随意的に仰臥位に寝返りし、座らせれば上肢支持で坐位がとれるようになった。
- E. 文献
- 1) 日本嚥下障害臨床研究会監修 嚥下障害の臨床 リハビリテーションの考え方と実際 東京：医歯薬出版 1999
 - 2) 石塚千恵、重症心身障害児・者におけるビデオ X 線嚥下透視の解析とその臨床応用、脳と発達 2000；32；383-389.
 - 3) K H O'Neil, M Purdy, J Falk, L Gallo. The dysphagia outcome and severity scale. *Dysphagia* 14；139-145.
 - 4) 金子芳洋、千野直一監修 摂食・嚥下リハビリテーション 東京：医歯薬出版 1998
 - 5) M Groher、藤島一郎監訳、嚥下障害 その病態とリハビリテーション 東京：医歯薬出版 2000
 - 6) 藤島一郎、口から食べる嚥下障害 Q & A 東京：中央法規 1999
 - 7) J S Steefel、柴田貞雄監訳、嚥下障害のリハビリテーション 東京：協同医書 1997
 - 8) 松山四郎編、小児の胃食道逆流症 東京：金原 1994
 - 9) 金子芳洋、食べる機能の障害 東京：医歯薬出版 1989
 - 10) 才藤栄一編、摂食嚥下リハビリテーションマニュアル 東京：医学書院 1996

II 呼吸機能評価の実態

A. 研究目的

生命維持機能の第一である呼吸機能については、運動障害が重度の例では、何らかの障害が必発といえよう。しかし、換気力学的検査に協力が得にくい脳性麻痺児・者について、実用に耐えうる呼吸機能評価システムは見あたらない。評価普及のための講習会でも、呼吸の評価システムが求められていた。今年度は次年度以降に評価票作成を行う為の準備として、脳性麻痺児・者の呼吸評価について臨床的に有用と考えられている項目について調査した。

B. 研究方法

(1) 対象

2002年9月、本研究班「評価の普及グループ」と肢体不自由児施設運営協議会の共催で実施された、「評価普及のための講習会」の参加48施設の職員と心身障害児総合医療療育センターで日常的に重症児の呼吸機能評価を行っている小児科医6名と理学療法士14名とに対して、アンケートを送付、18施設（回収率37.5%）、計38名から回答を得た。

更に、全国の重症心身障害児施設204に対して送付された、厚生労働省平元班研究事業のアンケートに同様の質問項目を掲載し、100施設（回収率49.8%）、から回答を得た。

(2) 方法

アンケート項目：心身障害児総合医療

療育センター呼吸リハビリテーション外来にて使用している、呼吸状態評価項目30を列挙し、重度運動障害児・者の日常生活や訓練の中で、呼吸状態の評価として、有用か否かを問うた。訓練・治療の前後で良く反応する項目は、「特に有用」として、三段階からの選択とした。重心施設へのアンケートは有用か無用かの二段階選択で、項目もよりまとめた形とした。更に、呼吸機能検査の各項目が、実施可能な施設の割合も調査した。

C. 研究結果

(1) 日常的に評価している項目としての「有用」又は「非常に有用」の割合

①病歴・問診項目

	肢体不自由児施設 (n = 38)	重心施設 (n = 100)
>80%	肺炎・気道感染 吸引回数 気道分泌性状 発熱	肺炎・気道感染 吸引回数 気道分泌性状
50-80%	口腔内分泌性状 吸引量 体重変化 睡眠	発熱・低体温 吸引量
30-50%	経口摂取量 嘔吐、食欲 消化管出血	経口摂取量 睡眠 食欲
<30%	低体温	嘔吐

②全身所見

	肢体不自由児施設 (n = 38)	重心施設 (n = 100)
>80%	全身筋緊張 表情	全身筋緊張 表情
50-80%	発声 筋緊張分布の変化	
30-50%		発声

③呼吸循環器系所見

	肢体不自由児施設 (n = 38)	重心施設 (n = 100)
>80%	喘鳴の有無 陥没呼吸有無 呼吸パターン 胸郭可動性 呼吸の深さ 胸郭の形	喘鳴の有無 陥没呼吸 呼吸数 呼吸音 呼吸の深さ 胸郭の形 心拍数 呼吸パターン
50-80%	呼吸音 呼吸数 喘鳴が呼気性か吸気性か 喘鳴聴取部位 喘鳴の性状 陥没呼吸の程度	

(2) 各検査が実施可能な施設の割合(%)

	肢体不自由児施設 (n = 18)	重心施設 (n = 100)
胸部XP	100	91
SpO2	100	92
心拍モニター	72	72
ガス分析	56	57
気道透視	44	23
CT	33	43
fiberscope	28	37
スパイロメータ	28	19
ピークフローメータ	28	12
EtCO2	17	26
MRI	11	14
TcPCO2	11	14
ハロースケール	11	7
アプネアモニター	6	1

D. 考察および次年度の目標

(1) 各評価項目について

CP児での呼吸状態評価には、一般

的な胸部理学所見のみではなく、全身筋緊張や表情・気道感染の頻度といった項目が重視されている。今回のアンケートは肢体不自由児施設と重心施設とで、内容が若干異なったことと、回答者の職種を一定化しなかったことから、単純な比較はできないが、一般に重心施設の評価者は、より多くの項目を評価として選択する傾向があった。これには、アンケート回答者の職種が影響している可能性が高く、今後検討を要する。

また、肢体不自由児施設へのアンケートで問うた、自身で聴診を行わない人の割合は6%にとどまり、セラピストにも呼吸音を含めた評価を行う必要性が認識されていた。一方で、心拍数など、呼吸状態と密接な関係を持つと考えられる項目のポイントが低く、評価作成とともに、評価スキルについての教育も同時に行う必要が感じられた。

(2) 施設内で施行可能な検査

肢体不自由児施設では、胸部XPとパルスオキシメータによる酸素飽和度測定が100%可能であった。重心施設でも、入園施設に限ると100%だったが、他の項目は、ともに施設の規模による格差が大きく、検査機器を用いずに、臨床的に呼吸状態を把握する評価法の必要性が明瞭であった。

(3) 次年度の目標

これらの結果から、重要度が高いと判断されている項目を選択、3-5段階の主観的評価票とマニュアルを作成する。その

ための予備調査として、理学所見に関する数項目については、VTR記録した児の状態を複数により評価し、段階付けの可能性を探る。

以上のことは、心身障害児総合医療療育センターおよび聖ヨゼフ整肢園に於いて20例を目安に実施する予定である。その上で、信頼性および内容妥当性の検討を行い、精度を高めた評価票を提案、これにより、平成16年度の大規模試行の基礎とする。

E. 文献

- 1) 安間文彦 神経疾患の呼吸異常。
大阪：医薬ジャーナル社 1998
- 2) 江草安彦 重症心身障害療育マニュアル。東京：医歯薬出版 2001
- 3) 石川悠加、神経筋疾患の呼吸管理。
小児科臨床 54： 803-811。2001
- 4) 多田羅勝義、呼吸機能障害評価基準をめぐって 小児科の立場から。
- 5) Okumura A, Hayakawa, Kato T, Kubota T, Maruyama K, Itomi K, Kuno K, Watanabe K. 脳室周囲白質壊死を伴った早産児の身体状態。Brain & Development 23: 805-809 .2001

摂食嚥下機能問診票および誤嚥可能性検出票

ver.4.01 (2003.1.18改訂)

お子さまのお名前: _____ 性別 (男・女) _____
 患者番号 _____ 生年月日 _____ 年 _____ 月 _____ 日 (_____ 歳)

診断名 _____
 GMECS Ⅴ A I II III IV V (粗大運動能力分類が改訂日本語版 ver.1.2参照)
 施設名 _____

問診票に記載された方: お名前 _____ 職種 (_____) 記入年月日: _____ 年 _____ 月 _____ 日
 評価記載者: お名前 _____ 職種 (_____) 記入年月日: _____ 年 _____ 月 _____ 日

評価
 I 群 (誤嚥なし): 大項目の評価点 > 0
 II 群 (水分誤嚥): 大項目の評価点 < 0 かつ、小項目の評価点 > 0
 III 群 (食物誤嚥): 小項目の評価点 < 0

<ご家族の皆様へ>

お子さまのより良い健康状態を保つためには、現在の全身状態を的確に把握する必要があります。次頁からの質問について、おわかりになる範囲で適当と思われる項目に○をつけてお教え下さい。

<ご評価くださる先生方へ: 本評価票使用に際してご留意いただくこと>

・ご記入いただく前に、必ずマニュアルをご一読ください。

・普段介護にあたりられている方の観察を基本としつつ、母体は、専門職の判断で、各段階から選択します。例えば、水分摂取形態で、ご家族が、水分のまま十分な速度で飲めるに○をされている場合、現状でとらえが適当と判断されるときは、とらえに段階を落としご記入ください。

・現在経管栄養で、経口を全く試していない時に、経口摂取が可能かどうか知りたいたい場合は、まず、検出票で評価してみてください。誤嚥無しと出て摂食を始める際は、離乳開始と同様に、とろみつきの水分 (おもゆなど) 1 じで始めるなどの十分な注意が必要です。一週間ほどで、痰の量の変化もあるでしょうから、再度検出票にかけ、かわらず、誤嚥無しとできれば、経口を続けてください。

・大項目で、誤嚥がなしとなれば、小項目の結果によらず誤嚥なしと考慮してください。食物誤嚥は、水分誤嚥より、程度が強い誤嚥と考えられます。食物誤嚥のあるときは、水分誤嚥も考えられます。また、水分誤嚥があると誤嚥可能性検出票で出た場合、年齢が高ければ、食物誤嚥もあるとも予測していただきます。

・実情に合わない判断された場合は、問診票の記載が事実にあっているかどうかを再検討したり、VF (ビデオ嚥下造影検査) など他の検査を併用して、結果をお教え下さい。

・検出票で、誤嚥と出たので、VF で安全な食べ方を探して、上手く安全な食べ方が見つかったとき、当然ですが、VF は、誤嚥でなく、誤嚥可能性検出票は誤嚥ありになります。

・何れにしても、VF や内視鏡で誤嚥の有無を確認される機会がありましたら、その結果とともに本評価票の結果をお知らせ下さるようお願い申し上げます。

本評価票に関するご質問は以下にお願ひ申し上げます。

聖ヨゼフ整復園 小児科 神田豊子
 Tel 075-462-7621 Fax 075-464-2760 e-mail: azatuj@yahooc.co.jp
 心身障害児総合医療療育センター 小児科 村山恵子
 Tel 03-3974-2146 Fax 03-3554-6176 e-mail: k-nurisyama@rvquku.or.jp

御家族は、こちらの欄にのみ、ご記入下さい	誤嚥可能性検出票		
	評価者用	大項目の配点	小項目の得点
【0】年齢 歳		年齢×(-22)	
【1】身長 cm 【2】体重 kg (年月日計測)			
【3】安静時心拍数 /分 【4】安静時呼吸数 /分			
【5】発病時期はいつ頃でしたか? ①生後一ヶ月未満・②それ以後		①・518	②79
【6】病型は①(混合型・痙攣型)四肢麻痺・脳性麻痺でない方でも頸部未・ねたきりで、筋緊張異常(低下・亢進とも)のある方はこちらに○をして下さい。②それ以外		①・518	①14
【7】この一年間の体重変化:標準よりも体重増加率が大きい(1歳未満)、減少あるいは殆ど増えない(15歳未満)か、減少(15歳以上)がみられますか? ①はい(理由と思われる)・②いいえ			
【8】お子様の運動機能をお教えください。 ①自分で移動はできない・②車返りはできる・③道具や人の支えがなくても自分の手で支えてはいは、手の支えもなしで5分以上座っていられる・④立っていることができる、又は歩行可能		③・133 ④・72	
【9】今までの肺炎・気管支炎・喘息性気管支炎など診断されたことがありますか? ①ある・②ない(回数) 最後は 年 月頃。入院は 回			①208
【10】解熱し感染以前の状態に戻るまでの平均日数は 10日以上でしょうか? ①はい・②いいえ			①91
【11】最近一ヶ月間の痰の量についてお教えください ①毎日多量にあり(咳出・吐物に混入、または吸引される) ②毎日だが少ないと思う(日に3回以下の吸引) ③それ以下		② 217 ③ 238	
【12】息を吸うときに胸の壁がつくあたりや肋骨の間がへこむこと(胸壁呼吸)がありますか? ①いつもある・②いつもではないが、ある・③ない			③277
【13】以下の中で二、三日に一回はお使いのものがありますか? ①はい・②いいえ。			
【14】ぜいぜいするなど鼻やのど・気管や肺などの問題がありますか? ①はい(診断名:アレルギー性喘息、アデノイド・扁桃肥大、その他)・②いいえ			
【15】風邪をひいていないのに、痰が絡んだようにのどで音が出ますか?(湿性喘鳴) ①する・②しない			
【16】急にゼコゼコし始めて数時間以上続くことがありますか?(唾液の誤嚥) ①はい・②いいえ			
小計(1)			

御家族は、こちらの欄にのみ、ご記入下さい	頭部可能性能検査出票		
	評価者用	大項目配点	小項目配点
【17】よだれが口の中に溜まっていることが多い、食事や水分を摂れている時以外にむせることがありますか？ ①はい ②いいえ			
【18】よだれのために着替えたり吸引を必要がありますか？ ①はい ②いいえ			
【19】現在の経口摂取量はどの位でしょうか？必要量とは、1歳未満では、正常成長曲線に乗るのに必要な量、15歳未満では、体重が一年間に1kg増加するのに必要な量、15歳以上では、体重を維持できる量を目安としてお考え下さい。 ①全量非経口（経管栄養・経静脈栄養など） ②少しみ程度に経口摂取し、後は非経口摂取。 ③必要量の1/2前後は経口摂取できる ④必要量の大部分は経口摂取、⑤全量経口摂取			② - 212 ③ - 201 ④ - 461 ⑤ - 203
【20】現在の食事形態はつぎのどれでしょうか？(当てはまるもの全てに○をつけてください。) ①経管栄養 ②ミキサー食(副食をすべてミキサーにかけられる) ③ゼリー食 ④すり食(ブレンド食：ミキサー食より水分が少なく、離乳の初期食の固さ) ⑤全粥軟菜刻み食 ⑥全粥軟菜(副食を舌で押しつぶれるくらいにと柔らかく煮てある) ⑦軟飯軟菜(主食は、全粥と柔らかく炊いたご飯を、同量混ぜる) または常食常菜			② - 160 (左記で最低配点を満たす) 選択。) ③ - 142 ④ - 334 ⑤ - 323 ⑥ - 89
【21】現在のお茶などの水分摂取量はどの位でしょうか？(当てはまるもの全てに○) ①経管 ②とろろみ使用(現状に關わらずとろろみが必要と判断される場合は②に○) ③水分のままスプーンで少量ずつ ④水分のままコップやストロで十分な速度で飲む			② - 611 (左記で最低配点を満たす) 選択。) ③ - 33 ④ - 68
【22】お子さまは食事についてどの位わかっておられますか？ ①食物や食料を口に入れても食事とは解っていないか、食物が口に入って初めて食事だと解る。②食物を口に入れないで、見た目や匂いなどで食事と解る		②158	①90
【23】普段お食事にかかる(予定量を食べるのにかかる)時間はどの位ですか？ ①60分を越える。(経管の場合はこちらに○) ②60分はかからない			① - 144
【24】食事中に吸引を必要とすることがあり、吸引器をお手元にごく必要とありますか？ ①はい ②いいえ			② 288
【25】食事中にむせることはありますか？ ①ほとんど一口ごとにもむせる ②内容に關わらず数口ごとにもむせる、又は水分等特定のものや、特定の姿勢ではいつもむせる ③むせない			① - 322
【26】普段のお食事の姿勢についてはいかがでしょうか。上体の角度()度、頭部と体幹の角度()度 ①頭部は何かで支えてコントロールする必要あり。 ②特に気を付けなくても頭部は動かない			
小計(2)			

御家族は、こちらの欄にのみ、ご記入下さい	頭部可能性能検査出票		
	評価者用	大項目配点	小項目配点
【27】食物を口に入れる時飲み込むまでの間、唇の動きはどのようでしたか？ ①閉じないし、閉じようという動きもない ②口唇は時々閉鎖できる、③必要な時に閉鎖する以外は閉じていらぬ。緊張で閉鎖しにくいのではない。 【28】下顎の運動がうまくコントロールできますか？ ①下顎が後退し、声かけや、顎に刺激を加えたりする運動でも動きが出ない。②下顎は後退しているが手で引き出せば動きが出る。しかし、十分に良好な動きではなく、2秒に一回の動きも無い。③十分に良好な動きがある。2秒に一回以上の動きがある。側方向の動きが無くてもよい。 【29】本人又は介護者が飲み込んだ後、口の中に食物が残っている事がありますか？ ①明らかにあり、声かけや指で刺激してもなかなか飲みきれない。②残留があるが刺激で飲みきれぬか、残留なし 【30】口をあけたら閉めたりがうまくコントロールできますか？ ①うまくあけられなかったり、力加減が悪く食べさせることがとても大変である ②動きがなめらかでなかったり、大きく開けすぎたり、食べるのには困らない ③問題なし	②③ 218 ② - 200 ③ - 0.5	① - 186 ③174	
【31】健常児の食機能にあわせて喉下運動発達レベル判定 ①口に指を入れると反射的にちゅちゅと吸い付く。または唇で反射的に乳首を追いかける。 ②ごっくん飲み込み動作を唇が開いていたり、舌が突き出す状態で行う。 ③飲み込むときは唇を閉じてごっくんする。 ④舌の動きに制限があるときは、とろりとした高粘度の液体や、すり食で練習。 ⑤かむ動作ができ、飲み込むときには舌が出ていない。スプーンで水が飲める。おかゆと刻み食が中心 ⑥歯ごたえでつぶせる物なら食べられ、コップで水が飲める。飲みたい普通の食事であり、			
【32】現在お食事に関して困っている事はおありでしょうか？ ①特になし ②ある ()			
小計(3)			
合計：小計(1)+(2)+(3)		大項目合計 (a)	小項目合計 (b)
		a+182=	b-291=
評価点			
上記の評価点数は次式のeの係数です。 確率 $P_{X_1, X_2, \dots, X_n} = \frac{e^{-e_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots}}{1 + e^{-e_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots}}$			

評価
I群 (誤嚥なし)：大項目の評価点 > 0
II群 (水分誤嚥)：大項目の評価点 < 0 かつ、小項目の評価点 > 0
III群 (食物誤嚥)：小項目の評価点 < 0

水分栄養摂取方法見直しの指針（対策シート）

I群（誤嚥なし）：大項目の評価点 >0 の時

基本的に経口摂取で問題なし。

①→②→③→④より高度な経口摂取スキル獲得への訓練継続

II群（水分誤嚥）：大項目の評価点 <0 かつ、小項目の評価点 >0

1) 経口摂取は条件により可能。

検討項目

① 姿勢（体幹角度・頭頸部角度）保持の方法：

下顎の動きが良くなり、口唇が閉鎖しやすい安定した姿勢を探す。一般的には体幹角度 30-60 度で、頭頸部角度も中間位から軽度前屈位が安全とされることがケースによっては異なるので、摂食場面での評価が重要。

② 食材・形態・使用器具：

水分ははちみつ程度からばたばた状態にとろみをつけ、食物もすり食か、全粥軟菜刻みにレベルを落とします。

③ 一回量・速度：一回量は少なく、口内残留が無いように、速度は、ゆっくり目。

④ 水分量の確保：とろみつきや、お茶ゼリーでは水分量が不足の場合、口腔ネラトロンや、経管栄養で補う。

①→②→③→④多職種間に共通した、より安全な経口摂取方法確立

実現可能性の追求が大切。

2) VF・内視鏡などを含めた摂食嚥下機能精査。

1) の方法で実際にうまくいかない時、精査により、改善の道を探ってください。
(VF マニュアル参照。より安全な方向へ)

①→②→③→④多職種間に共通した、より安全な経口摂取方法確立

実現可能性の追求が大切。

III群（食物誤嚥）：小項目の評価点 <0 の時

1) 基本的に非経口摂取も考慮のこと

検討項目

① 姿勢（体幹角度・頭頸部角度）保持の方法：

下顎の動きが良くなり、口唇が閉鎖しやすい安定した姿勢を探す。一般的には体幹角度 30-60 度で、頭頸部角度も中間位から軽度前屈位が安全とされることがケースによっては異なるので、摂食場面での評価が重要。

② 食材・形態・使用器具：

水分ははちみつ程度にとろみ付け。食物もミキサー食、ゼリー、或いはすり食に形態レベルを落とします。

③ 一回量・速度：一回量は少なく、口内残留が無いように、速度は、ゆっくり目

④ カロリーの確保：一回量、速度をおとすため、減少した摂取カロリーは、口腔ネラトロンや、経管栄養で補います。

2) 非経口摂取での十分な栄養摂取+間接訓練主体。

1) の方法で実際にうまくいかないとき、非経口摂取が中心となります。

①→②→③→④栄養としてみとじての、安全な経口摂取方法の検出目的で精査

摂食嚥下呼吸機能評価票使用マニュアル

2003.1.18 改訂

【本評価票のなりたち】

重症児・者(以下児・者を含めて児と記載)の健康管理上、誤嚥の可能性を検出し、対策を行うことは、最重要課題です。本評価票は、①摂食嚥下機能評価票および誤嚥可能性検出票(以下検出票)

②水分・栄養摂取方法の真直しの指針(対策シート) ③本マニュアルの三部構成になっています。④検出票の問診票に記載していただいた、日々の介護にあたられているご家族などの、お子さまの摂食嚥下呼吸機能についての意識を把握、専門職との意識の一致を確認しながら、誤嚥可能性検出票の評価点を算出します。本評価の各項目の配点を加減することで算出した評価点により、誤嚥の可能性を、I 誤嚥なし群、II 水分誤嚥の可能性が高い群、III 食物誤嚥群の三段階に分類、⑤対策シートで水分・栄養摂取方法の見直しの指針を考えたいただきます。⑥検出票は、重症に偏った母集団から、導かれており、2001 年施行の 76 例での統計的検討では 100% の検出率がありました。2002 年の重症例 20 例での再試行では、誤嚥の有無は 86.7% の検出率でした。誤嚥の有無の VF との一致度は $\kappa 0.47$ でした。検者間信頼性は $\kappa 0.03$ 、誤嚥の種類と検者間信頼性は 0.4 でした。0.4 以上は、臨床的に十分と考えられます。また、現在誤嚥の検査として第一と考えられている、嚥下ビデオ透視検査(以下 VF)を利用する場合は、その目的を、安全で確実な経口摂取の方向性 ①姿勢、②食物形態、③口腔のコントロール、④食べるリズム等の検討、および、本人や介護者の摂食形態への希望と処理能力とのずれを、客観的に評価し、多職種が視覚的に確認する証拠とすることと位置づけました。

【本評価票の使用手順】

①摂食嚥下機能問診票および誤嚥可能性検出票

1) 問診票部分

この部分の記載は、当該患児の介護にあたるご家族・職員であれば、予備知識なしにだれもが記載できることをめざしています。この記載は、2) 誤嚥可能性検出票部分の評価の基になるだけでなく、通常介護に当たられている方が、児の機能をどのように評価されているかの意識を調査する目的もかねており、お子さまの現在の状態について、まず指示なしで思った通りに記載していただけてください。介護者が左欄の該当段階の番号に○をつけていただく形です。誤嚥を起こしている危険性が高いものから順に①②③の順で並べてあります。具体的な計測値については、通常の当該患児でよくみられる範囲の数値をご記入ください。判断に迷った場合や、特記したいことは、欄外にお書き下さい。

誤嚥可能性検出票に配点のない項目は、嚥下に改善があった場合に強化する項目とも考えられます。

2) 誤嚥可能性検出票

本票は患児の健康管理や摂食指導に直接携わる専門職種(医師・看護師・作業療法士・聴覚言語療法士など)によって記載していただきます。介護者による 1) 問診票部分の記載が終わられた後で、当該患児が目の前にいる状態で、問診票の各項目について、評価者の評価を「評価者用」の欄に御記載いただきます。この課程で、介護者との意識のずれについてはディスカッションをして、確認するという教育作業も並行して行っていたら理想的です。評価は、できるだけ、普段の状態を記載するようにして下さい。介護者からの聞き取りでは不明瞭な場合は、一匙でよいので経口摂取場面をごらんになってください。(1)内に記載していただく項目では、空白に数値を書き込み、その他の項目はあてはまる段階(あるいは最も近い段階)を御記載ください。各項目についての注意は別項をご参照下さい。評価者用の評価により、大項目と小項目の配点をチェックし、全項目についての配点を加減します。これで求めた大項目・小項目それぞれの合計点に、大項目は 182 を足し、小項目は 291 を引いたものがそれぞれ別の評価点です。この評価点により、I 誤嚥なし群(大項目の評価点 > 0)、II 水分誤嚥群(大項目の評価点 < 0) かつ、小項目の評価点 > 0)、III 食物誤嚥群(小項目の評価点 < 0)の三群に分類します。

誤嚥可能性検出票の考え方と適用の仕方

・大項目で、誤嚥がなしとなれば、小項目の結果によらず誤嚥なしと考えるとください。
 ・食物誤嚥は、水分誤嚥より、程度が高い誤嚥と考えられます。食物誤嚥のあるときは、水分誤嚥もあると考えます。また、水分誤嚥があると検出票で出た場合、年齢が高ければ、食物誤嚥もあると予測してください。② 水分・栄養摂取方法の真直しの指針(対策シート)

I 誤嚥なし群は、臨床的に問題となる誤嚥はないと判断でき、基本的に摂食嚥下機能訓練を積極的に進めたり、病状の摂食状況を継続する事に問題はありません。しかし、より処理が困難な食材を取り入れるといった目的では、VF や内視鏡での確認を要する場合があります。

II 水分誤嚥群は、食物や水分の形態・量・姿勢コントロールなどの条件によって、誤嚥が問題となる方です。対策シートにしたがって下さい。もし不都合がある場合には、VF や内視鏡での評価を含め、安全で確実な栄養摂取方法を、ご本人・ご家族を中心として、多職種間で確認する必要があります。

III 食物誤嚥群では、誤嚥の存在が確認と考えられます。経管栄養で、間接的摂食嚥下機能訓練を主体にしている限りは、その後の VF や内視鏡を含む評価は不要です。ただし、誤嚥があっても、直接訓練や薬しきみとしての経口摂取を行う希望が強い場合には、姿勢、食物形態への配慮により、少量ずつの可能性もあります。対策シートにしたがって下さい。やりにくい場合は、条件を選ぶため VF や内視鏡などの検査に進む必要があります。VF の方法、手順については、付録の VF マニュアルを使用、または各施設のマニュアルに従ってください。

【問診票評価項目の背景説明および異議に関する事柄】

- 項目 5 脳性麻痺が中途発症の方か、という点を発症時期のみで区別するように簡略化しました。
 病名については、表紙にできるだけ詳しく御記載下さい。
- 項目 6 病型について③その他には、弛緩性両麻痺などの、知的障害やてんかんを伴っている型、三肢麻痺、痙攣型両麻痺などが含まれます。
- 項目 7 この一年間で体重が減少したり(15 歳以上)、減少あるいは殆ど増えない(15 歳未満)か、1 歳未満では体重増加が標準体重増加曲線に逆行でない時、「はい」に丸をしてください。
 また、理由と推測されることを()内に御記載下さい。例「下痢が続いた」など。
- 項目 8 運動発達レベル③「支えがなくても座っていられる。」は、何もない床に椅子や他の人からの援助なしに、自分の腕で支えてでも 5 分間座っていられること。と定義します。
- 項目 10 罹病期間は、有熱期間+嘔吐などの消失までに要する期間と考えること。と定義します。
- 項目 11 痰については、吸引又は咳き込んで喀出させる事とします。
 一日 3 回以下の時は「少ないと思う」に○をおつけください。
- 項目 12 肺炎呼吸については、吸気には負荷がかかっています。程度によらず頻度で御記載下さい。
- 項目 13 本項目で、医療的ケアを常時使用とするのは、最低限 1~3 日に一回の頻度の場合とします。
 体調が悪くなった時に使うことがあるのみ、という方はつけないで下さい。
- 項目 14 アレルギー症状も、ともに評価いたします
- 項目 15 聴診器なしで、聞こえるかどうか、判断して下さい。湿性喘鳴はかなり大切な誤嚥を疑わせるサインです。唾液や食物、痰などが誤嚥・喉頭進入・停滞・残留して咽頭から気道にかけて音を響かせているものと考えられます。どの職種でも把握表を使えるために、耳で聞こえるレベルにしています。
- 項目 16~18 唾液の誤嚥は、口腔内細菌を起因とする誤嚥性肺炎の大きな要因です。涎が溜まっているのは、口腔機能の低下や嚥下回数の減少を示しており、それにむせるのは、気管底や嚥下機能の低下を反映しており、更に嚥下機能が不十分と考えられます。
 流涎は、さらに口唇閉鎖が不十分であることもあらわれます。
 その程度は上記の両者の程度を表すため重要です。

- 項目 19 必要量は、15 歳未満では体重が一年間に 1kg 増加するのに必要な量。(身長体重運動量から計算した通常必要カロリーの 70~85%)。15 歳以上では、体重を維持できる量(身長体重運動量から計算した通常必要カロリーの 60~70%)としてご判断ください。特に 1 歳未満では体重増加が著しいので、正常の成長曲線に乗るのに必要な量とお考えください。体格が小さい場合は同年齢の健常児の摂取量は往々にして過剰栄養になります。アネトーゼのように不随意運動のある病型は、逆に必要量がやや多いです。
- 項目 20・21 食事・水分の摂取形態について、複数の形態を摂取されている場合は、当てはまる全てに○をおつけ下さい。但し、認識可能性検出票に転記される際には、最も点数の低い(マイナスポイントの大きい)項目に○をおつけて下さい。
- ミキサー食は、副食をすべて、ミキサーにかけています。すり食は、ミキサー食より水分が少なく離乳の初期食くらいの固さです。全粥軟菜は、副食を、舌で押してつぶれるくらいに、とても柔らかく煮てあり、全粥軟菜刻み食は、全粥軟菜をさらに刻んであります。刻み方は、一口大や、更に細かくとさまであります。軟飯軟菜は、主食は、全粥と、柔らかく炊いたごはんを、同量混ぜます。軟菜は舌で押してつぶれるくらいに柔らかく煮てあります。
- 項目 22 食行動の認識が悪い場合には、本人の準備ができる前に食物が口腔内に入り、認識につながり得る点が重要です。
- 項目 23. ①60 分以上要することは、必要カロリーを経口でまかなえないほど、摂食行動の効率がよくないことを示しています。無理はしないで、必要カロリーの半分は、経管で補ってください。経管栄養の方は、全て①60 分以上に○をおつけてください。
- 項目 24. 食事に時に吸引器を手元に準備しておく必要がある場合が①とお考え下さい。
- 項目 25. むせは大切な認識のサインのひとつですが、むせない認識 (silent aspiration) もある為、認識の有無との直接の相関はありませんでした。
- 項目 26. 介護者の体のみならず、椅子の背もたれを高くすることや枕・タオルを要する場合は、①の頭の支えが必要と評価します。
- 項目 27. 嚥下の各相に於いて、口唇の閉鎖が全くなできない場合のみを①と評価するとご理解下さい。
- 項目 28. 白筋運動までの成熟した運動はできなくても、下顎の引き込みがなく、通常の食活動に支障がない程度に良好に運動性が保たれている場合は、③に印を付けてください。2 秒に一回以上の下顎の動きがあれば③です。①は、声かけだけでなく、顎に刺激をくわえたりの援助をしても動きが出ないくらいです。
- 項目 29. 口腔内残留が非常に長い場合は、嚥下後・嚥下前認識のリスクが高まります。
- 項目 30. 過開口などの問題があっても摂食が実用的であれば、②になります。飲み反射が高度な場合は①になります。
- 項目 31. 他の項目と重なっている点がありますが、食機能の発達を念頭に置くことが、対応を考える基本と考えて、評価に残しておきます。そして、嚥下等の発達時期がずれている児も居られるため、①から⑥までは、児の能力で十分こなせる形態を与えればよいとご理解ください。複数の項目がある場合は、複数の番号を右欄にご記入下さい。
- 項目 32. 介護者の主訴をくみ取ることは、より QOL を高めること、訓練治療のゴールを設定することの基礎です。できるだけ細かく聴き取るようにして下さい。

付録 嚥下ビデオ選択検査(VF)評価マニュアル

1. 評価面における VF の基本原理

対象が小児であり、被曝の抑制をできるだけ起こさなければならないので、A 票の結果と通常の摂食状況から、VF の開始前に評価項目を絞り込み、検査目標を細かく決めておくようにします。そこで、4 ステップの手順目安を作成しました。本来、正確な診断には正面像の確認もすべきですが、ほとんどの場合、姿勢変更が困難なため、あえて割愛しました。もちろん、姿勢の厳密な定義を必要とする場合や、食形態の微妙な差を見る必要がある場合は、随時ステップを変更してご使用ください。

2. 準備

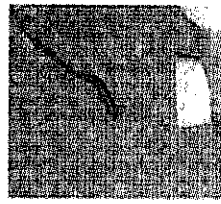
姿勢・検査食形態・一回摂取量について、なるべく現実可能な形を選択します。この段階で主たる介護者、摂食指導に直接かかわっているセラピスト・医師と一緒にディスカッションをすることが望ましく、特にご家族には、予測される結果とその場合の対策、を含めてご説明をいただきます。B 票の最初に予定欄をもうけてあり、ここに姿勢や使用食品・道具などを具体的に記載します。

造影剤は、認識なし群でより高度な摂食段階を評価しますが、リスクが高い群では、硫酸バリウム (30%あれば目的は達します) を使用して、より鮮明な像を得る努力をしますが、リスクが高い群では、低濃度圧の、非イオン性造影剤 (イオバミロン・インピストなど) 30-50%濃度を使用します。

使用食品は、普段経口摂取をしている例では、好きなもので味の濃いものが原則です。(造影剤の味がわかりにくい) インピストは甘みがあるので、そのものを水で薄めても、こども達の受け入れは良好です。唾液で濡まっただけが得にくい場合は途中で造影剤 (および増粘剤) を追加してください。

増粘剤を使用して液体の状態を変える場合は、素材や増粘剤の種類により、同じ濃度でもできがりの粘度が異なります。そこで、粘度については、扱与直前に、3ml 容量の金属スプーンを使用し、スプーンの面を約 45 度の角度として、スプーンからの落ち方により形状を判断してください。具体的には以下の通りです。

1. 高粘度液体(どろどろ・べたべた・ぼたぼた状態、半固形状、ジャム状)
先端から固まらずに作りながらぼたぼたと落ちる固さ。 例: ムースアップ 1g + 水道水 15ml
2. 中くらいの粘度の液体 (とろとろ状態、はちみつ状)
先端から線状となってたらたらと落ちる固さ。 例: ムースアップ 1g + 水道水 25ml



1. ぼたぼた状態



2. とろとろ状態

姿勢については、クッションチェア・三角マットを使用している検査が角度の目安もつき、使用に適しています。普段の食事姿勢が抱っこの場合になるべくそれに近い主体角度を使用します。角度は本来、分度器で、上体・頸部の床面からの角度を測定することが望ましいのですが、水平あるいは垂直にスケールを入れておいて、画面から測定することが簡便です。実測が困難な場合は、以下の 6 段階のうち、最も近い背面の角度で代用してください。頸部・上体の角度は、ケースによって異なりますが、背面角度よりも前屈位になることが多いので、背面角度よりも 20 度程度大きくくなります。

前傾
90度 (垂直坐位)
50度 (カクヤン7)
30度 (カクヤン7+三角7)
20度 (三角7+上仰臥位)
0度 (水平仰臥位)

造影の際には、被曝量減少の努力（モニターの残像の利用、可能な範囲で照射野を絞り込む等）とともに鮮明な画像を得るよう、撮像条件を調整する必要があります。整形外科的な撮像に慣れている技師さんは、骨を写し出すとすることが多く、線量が大きくなりがちです。これでは気管・咽頭部や造影剤の像が薄く見にくくなります。透視条件は下げて、軟部組織に照準を合わせていただく必要があります。ただ、忘れないでいただきたいのは、VF場面で透視を介助している手は軟線撮影にちかい線量を浴びているわけですので、頻回にVF介助に入られる職種の方は、鉛入りの手袋の使用などもご考慮下さい。X線透視装置の出力端子にVTRを接続しますが、可能であればデジタルビデオテープに記録すると、解析が容易になります。また、できるだけ、マイクも接続し、声での情報も記録します。（殊に咳や喘鳴の判断が後日可能になるため）

3. 評価

基本的には臨床的に問題となる調態の有無を評価して、次のステップに進むだけと位置づけました。検査間での一致が得にくい定量的要素はなく、「明瞭・不明瞭・なし」の、定性 2-3 段階としました。迷う場合でも、印象でつけていただいていたことでは、実際には、投与量の問題（一口が少なければ調態も少ない）、唾液分泌の問題（分泌が多量だと造影剤が薄まってみえにくい。）等で、絶対量の評価は不可能という前提に立っています。それぞれのステップごとの調態について記載し、最終判断はB票の記載を参考に、経口摂取不可・条件付き可・可のいずれかを選択し、条件をできるだけ細かく記述していただく方法をとりました。条件には必ず姿勢・形態・一口量・採取スピードやリズムを記載してください。B票の各項目についてのねらいと背景は以下の通りです。

- 項目 1 調態および 項目 2 むせ を枠囲みに取り出したのは、不顕性調態のリスクが最大と考えたためです。調態がない場合は項目 2 のむせは記載無しで結構です。
- 項目 3 口腔相での食塊の保持の 1.保持せず咽頭に通過 については、口腔に一旦とどめることができずに、咽頭流入する状態で、連続飲みや、一気のみ以外にこの状態がある場合は、嚥下運動が起きる前に 調態をしようリスクが高く、危険です。対策としては、声かけや口周囲をスポンで刺激したり、味や温度を覚えて口腔内の食物（飲み物）に気づきやすい状態を作る等と、口腔内の通過をゆっくりにする工夫が必要で、嚥下状態でさらさらの液体を流し込むと言った事は禁止です。
- 項目 4 口唇・舌の運動性： 嚥下運動に協調して口唇や下顎を閉じることができている場合は調態が少ないとされています。また、食塊形成や送り込みの問題があると思われる場合は 1.にFrigが下さい。
- 項目 5 送り込み後の口腔内残留： VF の目的は口腔相の異常も確認することにあります。一連の嚥下運動が終了し、通常なら次の一口を入れる状態で、まだ口の中に残留がある場合が 1.です。
- 項目 6 下咽頭での造影剤の停滞・残留： 嚥下後調態の大きなリスクファクターです。この場合は、一般的に上体を寝かせた角度の方がより安全です。
- 項目 7 嚥下運動速度・喉頭挙上： 喉頭がスムーズに前上方に挙上することで、効率よく食道入口部が開口します。目安としては 1 根分以上の挙上が正常です。
- 項目 8 造影剤の喉頭内侵入： 喉頭内侵入があっても呼吸や発声が嚥下に至らずにとどめている事は多いので、この項目をもうけました。ただ、毎回のように入ると呼吸が起きていると、呼吸との協調が一瞬乱れても調態になる危険があります。
- 項目 9 検査中の喘鳴： 湿性喘鳴は、咽頭から喉頭にかけたの液体貯溜によりります。

*最後のご家族・介護者へのアドバイスは、必ずご記載下さるようお願いいたします。

病歴番号 _____ 氏名 _____ (男・女)
 水分や食事の調態が寝た場合は、もつとも安全と思われる条件で開始。造影剤はインジストなど非イオン性低浸透性の薬剤を使用。(造影剤名 _____)
 総使用量 _____)
 検査年月日： _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 日 _____ 時 _____ 分 _____ 秒
 検査者 _____

Step	予定と結果のまとめ			
	1	2	3	4
姿勢 (具体的)	もつとも安全	もつとも安全	普段の姿勢	普段の姿勢
投与食品・造影剤	高粘度液体	低粘度液体	高粘度液体・食物	低粘度液体
用具				
量 (〜)	開始量： 最低量：	開始量： 最低量：	開始量： 最低量：	開始量： 最低量：
検査中の様子				
調態				
実用可能性	有・不明・無	有・不明・無	有・不明・無	有・不明・無
結論：経口摂取不可	可の場合の条件 姿勢：上体角度() 頭頸部中心(不・要・要) 食傾：形態() 道具() 一口量() 吸込() 水分：形態() 道具() 一口量() 吸込()			

もつとも安全な姿勢： 一般的には上体角度 30~40 度 ・ 頸部角度はほぼ中間位(15~30 度屈曲)

【Step】 高粘度の液体 (とろとろの状態) のみ付き造影剤など (D.1ml) の採取

- 1-1 調態 有り=1.(または 2.) =>原則として非経口摂取を継続
無し=3.(または 2.) =>増量すると有り=>増量した量と姿勢で経口摂取設置可
=>増量しても無し=>step2へ
- 1-2 調態時のむせ 1.無し 2.何度か有り 3.毎回有り
- 1-3 口腔相での食塊の保持 1.保持せず咽頭に通過 2.随意的にコントロール
- 1-4 口唇・舌の運動性 1.口唇/舌の動きが乏しく問題あり 2.問題なし
- 1-5 送り込み後の口腔内残留 1.有り 2.なし
- 1-6 下咽頭での造影剤の停滞・残留 1.次回の嚥下以降も有り 2.有りだが次の嚥下で消失 3.なし
- 1-7 嚥下運動速度・喉頭挙上 1.速度遅く喉頭挙上不良 2.判断困難(理由：) 3.共に良好
- 1-8 造影剤の喉頭内侵入 1.毎回有り 2.何度か有り 3.無し
- 1-9 検査中の喘鳴 1.ずっと有り 2.何度か有り 3.無し

【step2】低粘度の液体（さらさら状態の造形剤など0.1ml-）の摂取

観察			
2-1 誤嚥	1. 明瞭（毎回・何度が有り）	2. 不明瞭	3. 無し
有り=1.（または2.）⇒step3へ	無し=3.（または2.）⇒問題なし		
2-2 誤嚥時のむせ	1. 無し	2. 何度が有り	3. 毎回有り
2-3 口腔相での食塊の保持	1. 保持せず咽頭に通過	2. 随意的にコントロ-ル	
2-4 口唇・舌の運動性	1. 口唇/舌の動きが乏しく問題あり	2. 問題なし	
2-5 送り込み後の口腔内残留	1. 有り	2. なし	
2-6 下咽頭での造形剤の停滞・残留	1. 1. 次回の嚥下以降も有り	2. 有りだが次の嚥下で消失	3. なし
2-7 嚥下運動速度・喉頭挙上	1. 速度遅く喉頭挙上不良	2. 判断困難(理由:)	3. 共に良好
2-8 造形剤の喉頭内侵入	1. 毎回有り	2. 何度が有り	3. 無し
2-9 検査中の喘鳴	1. ずっと有り	2. 何度が有り	3. 無し

より普段に近い姿勢に近いうちに要するVF

要する姿勢: 車椅子・座位保持装置・ケガリ椅子・だっこ・その他()
 上体角度: (前傾: 90度・70度・50度・30度・20度・0度)・頸部角度: (前屈・ほぼ中間位・後屈)

【step3】高粘度の液体・食物（どろどろ・べたべた）の摂取

観察			
3-1 誤嚥	1. 明瞭（毎回・何度が有り）	2. 不明瞭	3. 無し
有り=1.（または2.）⇒step2の姿勢で経口摂取へ	無し=3.（または2.）⇒step4へ		
3-2 誤嚥時のむせ	1. 無し	2. 何度が有り	3. 毎回有り
3-3 口腔相での食塊の保持	1. 保持せず咽頭に通過	2. 随意的にコントロ-ル	
3-4 口唇・舌の運動性	1. 口唇/舌の動きが乏しく問題あり	2. 問題なし	
3-5 送り込み後の口腔内残留	1. 有り	2. なし	
3-6 下咽頭での造形剤の停滞・残留	1. 1. 次回の嚥下以降も有り	2. 有りだが次の嚥下で消失	3. なし
3-7 嚥下運動速度・喉頭挙上	1. 速度遅く喉頭挙上不良	2. 判断困難(理由:)	3. 共に良好
3-8 造形剤の喉頭内侵入	1. 毎回有り	2. 何度が有り	3. 無し
3-9 検査中の喘鳴	1. ずっと有り	2. 何度が有り	3. 無し

【step4】低粘度の液体（さらさら状態）の摂取

観察			
4-1 誤嚥	1. 明瞭（毎回・何度が有り）	2. 不明瞭	3. 無し
有り=1.（または2.）⇒step3までの条件で経口摂取へ	無し=3.（または2.）⇒問題なし		
4-2 誤嚥時のむせ	1. 無し	2. 何度が有り	3. 毎回有り
4-3 口腔相での食塊の保持	1. 保持せず咽頭に通過	2. 随意的にコントロ-ル	
4-4 口唇・舌の運動性	1. 口唇/舌の動きが乏しく問題あり	2. 問題なし	
4-5 送り込み後の口腔内残留	1. 有り	2. なし	
4-6 下咽頭での造形剤の停滞・残留	1. 1. 次回の嚥下以降も有り	2. 有りだが次の嚥下で消失	3. なし
4-7 嚥下運動速度・喉頭挙上	1. 速度遅く喉頭挙上不良	2. 判断困難(理由:)	3. 共に良好
4-8 造形剤の喉頭内侵入	1. 毎回有り	2. 何度が有り	3. 無し
4-9 検査中の喘鳴	1. ずっと有り	2. 何度が有り	3. 無し

具体的なアドバイス ()	年	月	日	に対して説明)

2003年度生命維持機能評価個人票

生命維持機能評価添付資料3

施設 名前 誕生日 年齢 歳 ヶ月
 記載者 職種 (医師、OT、St、看護師、その他) 施行日 年 月 日
 運動レベル GMFCS (1, 2, 3, 4, 5) レベル、病名
 主訴 (調薬の子エックをしたいと思われた理由)

- ① _____
- ② _____
- ③ _____

I、調薬検出票大項目の合計点()評価値点()、結果(調薬あり、無し)
 調薬検出票小項目の合計点()評価値点()、結果(食物調薬あり、水分調薬のみ)

検出票の結果は臨床的な感触と合っていましたでしょうか？(合っていた、合わなかった)
 合わなかったに丸の方は、そう思われた点をお書きくださいませんか？
 1、 _____
 2、 _____

- II、講じられた対策をお書きください。
- 1、姿勢、リクライニング角度について()度から ()度に変更した)
 (頭の位置) に向けてあげるようにした)
 2、食前形態について()から、 ()に変更した)
 3、ひと口量、リズムについて() に気をつけるようにした)

- III、変化および改善点につきお教えください。
- 1、変化について、(改善した、悪くなった、変化しなかった)
 2、改善した点
 主訴①について (改善した、悪くなった、変化しなかった)
 主訴②について (改善した、悪くなった、変化しなかった)
 主訴③について (改善した、悪くなった、変化しなかった)
 その他の点()について (改善した、悪くなった、変化しなかった
 3、悪くなった点はどんな点でしょうか
 ① _____
 ② _____

IV、VFを施行されましたら、結果をお教えください。(施行した、施行しなかった)
 調薬は(あった、なかった、不明瞭)。調薬の程度は(水分のみ、食物も調薬、その他)

V、問診、検出票、対策につき、何でも気のついたことをお書きください。

脳性麻痺簡易運動能力テストの改訂および上肢機能評価尺度の考案

協力研究者	近藤和泉	(弘前大学医学部附属病院)
	中村純人	(東京都立北療育医療センター)
	細川賀乃子	(弘前大学医学部附属病院)
	對馬祥子	(弘前大学医学部附属病院)
	大溝昌章	(弘前大学医学部附属病院)
	石井寿英	(弘前大学医学部附属病院)

研究要旨

脳性麻痺簡易運動テストを試用し、その過程で明らかになったいくつかの問題点に対処するためマニュアルの改訂を行った。それと並行して、上肢機能評価尺度の考案のために、1) Melbourne Assessment of Unilateral Upper Limb Function、2) Quality of Upper Extremity Skills Test (QUEST)、3) 脳性麻痺上肢手術のための機能評価表(ver. 3)という三つの尺度の項目の構成を分析し、項目収集のための基礎的な検討を行った。その過程で上肢機能評価のための階層的な尺度構造が明らかとなった。

本年度、SMTCPはver. 2.02から2.04へ2段階の改変を行った。Ver. 2.03から2.04への主な改変点を表1にまとめた。また改訂されて出来上がったver. 2.04は添付資料とした。以下は、上肢機能評価尺度考案のための検討に関わる諸事項である。

A) 研究目的

機能評価尺度を考案は、項目の収集→原型尺度の作成・試用→項目の削減→標準化のためのマニュアル整備→信頼性・妥当性の検討という手順で進められるのが一般的である。機能評価尺度を作る第一段階として、既存の尺度や様々な情報源からの項目収集を行い、それをもとにして新しい構成概念を形作る必要がある。今回は、脳性麻痺児の上肢機能を評価する尺度を作成するため、既存の尺度の構成概念の分類・分析するのを目的として検討を行った。

B) 研究方法

Medline等の文献データベースを使い、ここ10年間で頻用されている障害児の手の機能評価尺度分析

を調べた。その結果、Melbourne Assessment of Unilateral Upper Limb FunctionおよびQuality of Upper Extremity Skills Test (QUEST) の二つがよく使われており、一般的な評価も定まっているということが明らかになった。これらの二つの尺度は、標準化の作業も終わっている。さらに脳性麻痺の整形外科的治療法の確立に関する研究で作られた脳性麻痺上肢手術のための機能評価表(ver. 3)を加えて、三つの尺度を今回の対象とすることにした。

対象となった尺度の内容・特徴を表2に示した。まずこれらの尺度における項目の分類方法を見て、さらに内容を詳しく見当した上で、項目を再分類してみた。その上で各尺度において、どのような項目が採用されているか、さらにそれになんらかの偏りがないかどうかを調べた。

項目の再分類は、各尺度の内容を検討した上で、以下の原則に則って行った。

- ・可動域に関しては、その評価方法を問わない
- ・可動域と筋力は分ける
- ・動作と機能的スキルを分ける

表1. SMTCP ver2.03からver. 2.04への主な改変点

-
1. 字句の修正 (1 ページ2 段目 A: 臥位と寝返り→寝返り etc)
 2. 機器: 階段の段高を規定した (13-18cm)
 3. 矛盾している内容の修正 (項目 8、項目 10、項目 26、項目 27、言葉の説明「膝歩き」 etc)
 4. 説明の追加 (言葉の説明「一段降りる」 etc)
-

表2. 今回の検討の対象となった機能評価尺度

名称	Melbourne Assessment of Unilateral Arm Function (Melbourne Assessment)	Quality of Upper Extremity Skills Test (QUEST)	脳性麻痺上肢手術のための機能評価表(ver. 3)
内容	1990年に考案当初、12項目 現在は大項目16、小項目38項目 片側上肢の運動機能の質を点数化するために作られた 手を伸ばす、物をつかむ・放す・操作する動作を評価する	1992年に考案 分離運動、把握、体重支持、保護伸展の4領域での評価を行う 姿勢反応、手の動きの質および要素を評価 41項目からなる	1999年に考案(ver.3は2002年) 手術適応を考えるための検査と、効果判定のための尺度にわかれている 検査__可動域、変形、握力、知覚 etc 効果判定__可動域・筋力、運動機能、ADL

表3. 各尺度における項目分類

Melbourne Assessment	QUEST	上肢手術能評価表
可動域 9項目	分離 19項目	可動域・筋力 7項目
正確性・巧緻性 9項目	把握 15項目	運動機能 9項目
速度・スムーズさ 9項目	体重支持 4項目	ADL 9項目
動作の質 11項目	保護伸展 3項目	

動作：把握・リーチなど単一の動作

機能的スキル：生活場面で使われるいくつかの動作の複合

- ・巧緻性・正確性・スムーズさなどは「動作の質」として分類
- ・速度・量は機能的スキルの能力として分類

C) 研究結果

各尺度における項目の分類を表3に示した。さらに上記の基準に則って行った再分類の結果を表4に示した。この再分類の過程で、「筋力・可動域」→「動作」→「動作の質」→「機能的スキル」→「機能的スキルの能力」という階層性が明らかになった(図1)。すなわち、ある単一の動作を行う上では、当然のことながら手・上肢の筋力や可動域が、一定のレベル以上であることが前提となる。一つの動作が完遂できたとしても、そこには自ずから巧緻性や正確性、スムーズさなどの要素で差が出てくる。例えば、

「握る」という単一の動作が出来たととしても、そこにぎこちなさがないか、正確に握れるか、円滑にできるかなどの問題が絡んできて、さらにその上の階層にある機能的なスキルに影響を与える。さらに機能的なスキルを完遂できたとしても、そのスキルを達成するためにかかる時間や、どのくらいの量を達成できるかでも差がつく。このため「手を伸ばして、ビーズをひろい、それをバケツの中に入れる」といった機能的なスキルでも、一定の時間内にビーズが何個入れられるか、あるいは一定の数にビーズをどのくらいに時間でいれられるかという側面(能力)も評価する必要が出てくる。

D) 考察

項目の再分類の結果で明らかになったように、いずれの尺度も上肢機能の全ての側面をカバーしているわけではない。特定の側面のみを光をあてる尺度を特異的な尺度(specific measure)と呼び、物事の

表4. 項目を再分類した結果

	Melbourne Assessment	QUEST	上肢手術能評価表
可動域	9項目	19項目	6項目
筋力	なし	なし	1項目
動作	4項目	13項目	8項目
動作の質	なし	10項目	なし
機能的スキル	10項目	5項目	なし
機能的スキル (能力)	19項目	なし	なし

全体的な特徴を捉えようとする尺度は全般的な尺度 (generic measure) と呼ばれる。今回の尺度は、施設間で共通して使われることが前提となっており、各施設で行われている様々な上肢に対するアプローチを比較することもその中に含まれる。そうであるとすれば全般的な尺度の方がそれに適しており、新しいものの考案の余地があると考えられた。

今回の検討によって上肢機能を見る視点が階層的な構造をしていることが、明らかになってきつつある。あらかじめこのような構造を想定して置くことで、各階層の特徴をとらえるための項目を集める基礎が出来たとも言える。各階層の特徴をあらわしている項目を出来るだけ多く集めるのが次のステップになる。この領域の専門家に対するアンケート、文献の検討、上肢障害を持つ小児のご家族の意見、さらに尺度作成者でのグループディスカッションなどがその手段となると考えられる。

今回の項目の内容の検討は、文献および尺度の評価表の翻訳を通じて行われた。これらの尺度における項目の内容は、マニュアルに詳しく解説されている。しかし、収集の過程で手に入ったのは、脳性麻痺上肢手術のための機能評価表(ver. 3)のマニュアルのみであり、Melbourne AssessmentおよびQUESTは、マニュアルの内容の検討が出来ていない。項目の詳細を知ることによって、分類が変わる場合も想定される。今後、各尺度の内容をさらに詳しく調査する必要がある。

最後に、次の段階では尺度の初期版を作成し、臨床で試用する必要がある。試用の結果をもとにして、項目削減を行い、信頼性・妥当性を検討するためのバージョンを作ることが、来年度の目標になると考えられる。

E) まとめ

1. 脳性麻痺簡易運動テストの改訂を行い、ver. 2. 4を作成した。

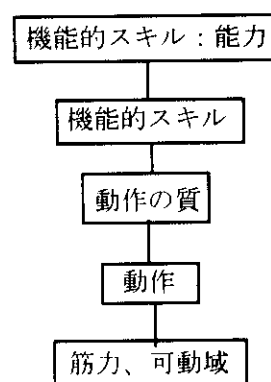


図1. 上肢機能評価における評価項目の階層性

2. 同時に脳性麻痺児の上肢機能を評価するための尺度の考案の基礎となる検討を行った。
3. 全般的な評価を行う尺度を作るのであれば、考案の余地がある。
4. 今後は、信頼性・妥当性を検討する前段階の尺度作成を目標としたい。

参考文献

- a) Johnson LM. et al. :Development of a clinical assessment of quality of movement for unilateral upper-limb function. *Devlop Med Child Neurol.* 1994, 36, 965-973
- b) Randall M et al. :Reliability of the Melbourne Assessment of Unilateral Upper Limb Function. *Devlop Med Child Neurol.* 2001, 43, 761-767
- c) Dematteo C et al. :The reliability and validity of the quality of upper extremity skills test. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics.* 1993, 13, 1-18
- d) 野村忠雄 他：脳性麻痺上肢手術のための機能評価表 Version 3について、平成13年度脳性麻痺など脳性運動障害児・者に対する治療およびリハビリテーションの治療的効果とその評価に関する総合的研究・報告書、2002, 82-83

第1章 採点方法

SMTCP(Simple Motor Test for Cerebral Palsy)は、運動の観察を通じて脳性麻痺児の粗大運動能力の変化を経時的に測るために案出された尺度です。その項目は、主にGMFM(Gross Motor Function Measure)から反応性を基準として採点されています。採点時に採点可能なように、項目の数は27に絞り込まれています。

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

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

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

1. 機器の説明

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

1. 床

表面が滑らかで硬いこと、20cmの間隔で、長さ6m、幅約2cmの一本の平行な線を引いておいてきます(テープを貼っても、直接描いてもよいです)。

2. 訓練用マット

厚さが最大5cmで十分に広い(最低1.2m x 2.1m)

3. おもちゃ
子供の注意を引くための小さなおもちゃ
4. 小さなベンチ
90cm以下の長さで、坐った時に、子供の足が床につくもの

5. 大きなベンチ
壁と壁の間の高さの大きな大きなベンチ。あるいはテーブル

6. 時計
ストップウォッチまたは秒針がついた時計

7. 階段
標準的な段高(13-18cm)で、段は5段、手すりがあること

8. キャスターがついた椅子
16番の項目で、もし子供がつかまって前に歩ける場合に使う

もしこのような機器が手に入らない場合は、なるべくそれらに近いものを選択して下さい。

2. 環境

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

3. 衣服

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

脳性麻痺簡易運動テスト Simple Motor Test for Cerebral Palsy

SMTCP ver.2.04

平成15年1月18日改訂

近藤和泉, 中村純人

岩崎光茂, 朝貝芳美, 細川賀乃子, 赤池厚志, 生垣英之, 石崎朗子, 曾田悦久

全体に対するパーセプションテンションを出して総合点を算出します。小数点以下は、四捨五入してごさい。

尺度の完成と今後の予定

1. この尺度の前のver1.1の信頼性および妥当性の検討を平成13年度に行いました。検査間信頼性は、ICC(1,2)=0.914となり、良好な再現性を示しています。また、内容妥当性の検討をもちに、現在の27項目の尺度が作られました。さらに、構成概念妥当性の検討では、ほぼ予測通りの結果が出ています。

2. ver.1.1 をお使いになっ出された点数はver.2.0xでは以下のように読み替えることができます。

項目	ver.1.1	ver.2.0x	
1	→	1	
2	→	2	
3	→	3	
4	→	4	
5	→	5	
6	→	6	
7	→	7	
8	→	8	
9	→	9	
10	→	10	
11	→	該当なし	
12	→	11	
13	→	12	
14	→	13	
15	→	該当なし	
16	→	14	
17	→	15	
18	→	16	
19	→	該当なし	
20	→	17	
21	→	18	
22, 23	→	19	
(ただし22, 23のどちらから高い点数を選ぶ)	24	→	20
	25	→	21

子供がどの程度、自分からその動作を行っているか区別がつかず、このため、介助すればできるという段階では、得点の獲得には動作の完遂を前提とします。ただし静的な動作の場合、例外的に動作の完遂を必要としない項目があります(#2～#5)。これらの項目では、動作の難易度を段階的にするために、あえて介助すればできる段階で動作の完遂を求めています。

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

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

「少しだけできる(得点1)」はごくわずかにしか(10%未満)できないか、あるいは意図を示すだけの場合です。「部分的にできる(得点2)」の動作の達成度は、10%以上、100%未満です。「完全にできる(得点3)」は、動作を完遂(100%)できる場合です。

2. 点数の付け方

一般的採点基準に準拠しない項目(#14, #17)もあります。これらの項目は 0～4点の5段階となつていますが、介助すればできるという段階を含みません。

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

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

3. 総合点の出し方

総合点を出すために、各項目の点数を合計し、

ためて3週間以内にやり直してください。

子供が試みようとしな項目は0点を付けなければなりません。つけられた点数が可能な限り正確に子供の真の機能を反映しているかどうかに、注意を払う必要があります。テスト中に首割された項目もまた、全て0点を付けます。

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

用語の説明を巻末につけてみました。わかりにくい言葉、あるいは言い回しが出てきた場合は、用語の説明を参照して下さい。

1. 一般的採点基準

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

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

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

「介助すればできる(得点1)」では、動作の遂行に際して、保護者(または介護者の)の介助を前提とします。「介助しなくても、少しだけできる(得点2)」は介助を必要としませんが、ごくわずかにしか(10%未満)できないか、あるいは意図を示すだけの場合です。「介助しなくても、部分的にできる(得点3)」の動作の達成度は、10%以上、100%未満です。「介助しなくても、完全にできる(得点4)」は、動作を完遂(100%)できる場合です。

動的な動作を試す項目の場合、外からの観察だけでは、どの程度介助されているのか、あるいは

4. 検査

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

連絡先

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

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

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

注意事項

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

その項目ができそうなのに、子供がやらなかつた場合は評価の最後に再びその項目を行います。子供が言うことを聞かなくて、真の能力を反映しないやり方をするとときもあります。そういう場合は、採点表の余白に項目番号を記録し、目をあら

第2章 採点用紙

脳性麻痺簡易運動テスト Simple Motor Test for Cerebral Palsy SMTCP ver.2.04 採点用紙

- 書,2001,146-150
- f) 近藤和泉, 中村純人, 朝貝芳美, 細川賀乃子, 石崎朗子, 會田悦久: 粗大運動能力の評価—医療保健尺度(Health Measurement Scale)の概念とSMTCP—, 第27回日本脳性麻痺研究会記録集「脳性麻痺の評価と治療」, 2001, 146-150
- g) 岩崎光茂, 近藤和泉, 細川賀乃子, 中村純人: 脳性麻痺簡易運動能力テスト(Simple Motor Test for Cerebral Palsy) SMTCP ver.2.01, 平成13年度脳性麻痺など脳性運動障害児・者に対する治療およびリハビリテーションの治療効果とその評価に関する総合的研究・報告書, 2002, 150-153
- h) 朝貝芳美, 松山敏勝, 近藤和泉, 森山明夫, 西村尚志, 岡川敏郎, 井英二, 天下算治, 中込直, 福永伸: “脳性運動障害児への早期療育による治療効果に関する研究”・平成13年度脳性麻痺など脳性運動障害児・者に対する治療およびリハビリテーションの治療効果とその評価に関する総合的研究・報告書, 2002, 19-36
- i) 細川賀乃子, 近藤和泉, 中村純人, 朝貝芳美: “脳性麻痺簡易運動テスト(Simple Test for Cerebral Palsy)の考案(1)試作版SMTCP Ver.1.1の作成, リハ医学, 2002, 39: 47-48
- j) 細川賀乃子, 近藤和泉, 中村純人, 朝貝芳美: “脳性麻痺簡易運動テスト(Simple Test for Cerebral Palsy)の考案(2)試作版SMTCP Ver.1.1の信頼性・妥当性の検討およびSMTCP Ver.2.01の作成, リハ医学, 2002, 39: 483-491

3. 繰り返し, および頸部のコントロールが全くできないか, あるいは言葉の理解が悪いのみならず, 動作の模倣ができない子供さんは, 現時点ではこの尺度の対象となっていません。
4. 試用された感想をお知らせいただきたく思います。ご連絡は以下までお願いいたします。
- 連絡先
〒036-8563 弘前市本町53 弘前大学医学部附属病院リハビリテーション部 近藤和泉 Tel/Fax: 0172-39-5318, E-mail: noukenrk@cc.hirosaki-u.ac.jp

子供の名前: _____ I.D.: _____

生年月日 年 月 日 評価日 年 月 日

診断 _____

重症度 (GMFCS level) _____

評価者の名前 _____

検査時の状況(例: 部屋, 衣服, 時間, 同席者) _____

シ

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

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

合計 × 100 / 19 = %

- E. 歩行
22. 立位、片手でつかまっって：前方へ10歩歩く..... 0. □1. □2. □3. □ 22
23. 立位：前方へ10歩歩く..... 0. □1. □2. □3. □ 23
24. 立位：20cm間隔の平行線の間を、前方へ10歩、歩く..... 0. □1. □2. □3. □ 24
25. 立位：どちらか一方の足でボールを蹴る..... 0. □1. □2. □3. □4. □ 25
26. 立位：4段階、交互に足を出して..... 0. □1. □2. □3. □4. □ 26
27. 立位：4段階、交互に足を出して..... 0. □1. □2. □3. □4. □ 27

合計 × 100 / 21 = %

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

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

合計 × 100 / 22 = %

- B. 座位
7. 背臥位：どちらか一方へ戻ってから、座る..... 0. □1. □2. □3. □ 7
8. マットのの上に座って：上肢で支持せずに座位を3秒間保持する..... 0. □1. □2. □3. □4. □ 8
9. マットの上に座り、前方に小さなおもちゃを置いて：前方に身体を傾けおもちゃにさわり、上肢の支持なしで再び座位に戻る..... 0. □1. □2. □3. □ 9
10. ベンチに座って：10秒間、上肢や下肢で支えないで姿勢を保つ..... 0. □1. □2. □3. □ 10
11. 床の上から：小さなベンチに座る..... 0. □1. □2. □3. □4. □ 11
12. 床の上から：大きなベンチに座る..... 0. □1. □2. □3. □4. □ 12

合計 × 100 / 21 = %

- C. 四つ這いと膝立ち
13. 腹臥位：前方へ1.8m附近いき..... 0. □1. □2. □3. □ 13
14. 四つ這い位：前方へ1.8m四つ這いまたは弾み這いをする..... 0. □1. □2. □3. □4. □ 14
15. マット上座位：上肢を使わずに膝立ちになり、上肢で支えずに、10秒間保持する..... 0. □1. □2. □3. □ 15
16. 膝立ちして：上肢で支えずに前方へ10歩、膝歩きする..... 0. □1. □2. □3. □4. □ 16

合計 × 100 / 14 = %