

重症心身障害児(者)への援助技術

松本規男 伊東光修 門奈芳生 石原光沙子 上野紀子
見波 亮 松本奈々 吉田葉子* 菊池直子* 向井祐介*

IRYO Vol. 61 No. 11 (759-766) 2007

キーワード 重症心身障害, 理学療法, 作業療法, ポジショニング, 摂食援助

はじめに

重症心身障害児・者にとって(以下、重症児・者と略す)QOLを高めるとはどういうことだろうか。

慢性の呼吸器感染症により肺にたまった分泌物を口から外に出すため、全エネルギーを呼吸に費やしている患者もいれば、口から食べると誤嚥してしまうため鼻からチューブを入れて栄養を補給している患者もいる。重症児・者にとって、呼吸は自然で自律的なものではなく、生きるための仕事であり、食事は楽しむものではなく、生きるための栄養補給となっている。このような重症児・者にとって、QOLとは「安全」(命の危険がない)で「安楽」(痛みや苦しみのない)な生活が「安定」(いつも保証された)していることではないかと考えられる。しかし、この安全・安楽・安定の生活を保証するということは、並大抵のことではないと思われる。それは、上述した患者も経過記録によると、幼少の頃はそれほど無理なく呼吸をしていたし、口から食事をとれていたことからわかるように、重症児・者は異常発達により成長するに従い機能が悪くなる患者がいると考えられるからである。私たちが重症児・

者の「安全」で「安楽」で「安定」した生活を守るためにできることは、できる限りこの異常発達を予防することだが、技術的には決して難しいことではない。難しいのは、関わっているすべての職員が重症児・者の異常発達に関する共通の認識をもつことと、異なる職種間の業務の実情を理解しながらも、重症児・者のQOL向上を目標として共同作業を展開していく努力こそが重要であると考えられる。

今回、まず重症児・者の異常発達の概念について触れ、その予防的な技術援助について理学療法士(PT)作業療法士(OT)の立場で述べてみることにする。

重症児・者の異常発達

脳に障害を持つ子供たちは、図1のような筋緊張の異常から特有の異常姿勢パターンを示す。そして、乏しい自発運動や限られたパターンでの動きのために、特定の姿勢の固定化がおこる。それにより、頭部の過伸展や一側への回旋、上肢のW肢位や非対称肢位、脊柱の側弯・後弯や捻れ、胸郭の扁平や膨隆化、骨盤の傾斜や回旋、下肢の一側への倒れこみ

国立病院機構下志津病院 リハビリテーション科 理学療法士 *作業療法士
別刷請求先: 松本規男 国立病院機構下志津病院 リハビリテーション科 〒284-0003 四街道市鹿渡934-5
(平成19年9月10日受付)

Series of Articles on Rehabilitation Technique 11

Rehabilitation Technique and Support for Patient with Children and Adults in Severe Motor and Intellectual Disability
Norio Matumoto, Mitunobu Ito, Yoshio Monna, Misako Ishihara, Noriko Ueno, Ryo minami, Nana Matumoto,
Yoko Yoshida, Naoko Kikuchi and Yusuke Mukai

Key Words: children and adults in severe motor and intellectual disability, physical therapy, occupational therapy, positioning, feeding support

(windswept deformity 風に吹かれた股関節) などの二次的合併症である拘縮・変形をもたらすことになる。最終的には生命維持機能である嚥下・呼吸・消化・循環機能の低下につながり、死亡原因の上位を占めるようになって考えられる。

理学療法援助

異常発達を予防するための理学療法的援助方法として、関節可動域訓練、適切なポジショニング、呼吸・排痰訓練、適切な座位保持装置・車椅子の作製などがあげられる。なお、関節可動域訓練や適切なポジショニングなどは作業療法士も援助を行うことができる職種である。

1. 関節可動域の維持

自発運動の乏しさや限られた運動パターンにより、容易に関節の拘縮をおこす。それには、他動的に関節を十分にストレッチしてあげることが必要となる。

筋緊張が高い場合は、1回をゆっくり愛護的に伸ばしていくと筋の緊張が取れていくのが感じられ、患者に痛みを与えずに十分なストレッチを行うことができる。四肢の関節だけでなく、頸・脊柱・胸郭・

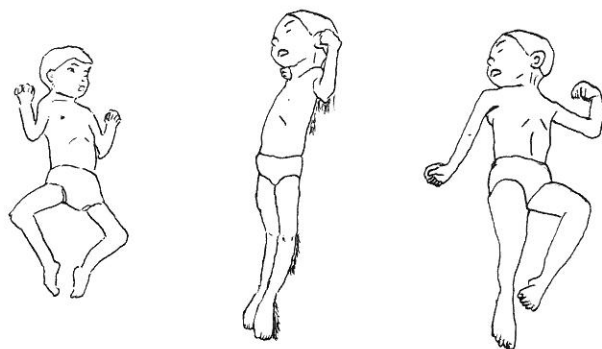


図1 異常姿勢パターンの例

骨盤に対しても対称性を維持するようストレッチを行うことが重要となる。

2. ポジショニング

異常発達を予防するには、関節のストレッチだけでは難しく、今川が提唱するように、1日24時間の姿勢を管理することが必要であり効果的である¹⁾。この姿勢を管理することをポジショニングという。

ポジショニングの基本原則は、①安全な姿勢であること、②リラックスできる安楽な姿勢であること、③多くの姿勢を用意すること、である。ポジショニングの目的は、褥瘡の予防だけでなく、リラクゼーションの提供、良肢位保持や異常筋緊張を抑制することによる変形拘縮の予防、呼吸機能の改善、胃食道逆流現象（GER）の予防、より活動的な姿勢の提供、などがあげられる。行おうとするポジショニングの目的が、看護を中心に療育指導、養護教諭など関わる多くの職種に理解されていることが重要である。表1にそれぞれの肢位におけるポジショニングの利点・欠点を示す。全般的にみて、重症児・者には、仰臥位よりも腹臥位や側臥位のほうが呼吸・



図2 ポジショニング例 仰臥位

表1 重症児・者の各ポジショニングの利点・欠点（利点◎○，欠点×）

	仰臥位	側臥位	腹臥位	前傾座位	後傾座位
下顎・舌根の後退予防	×	○	◎	◎	×
痰・唾液の排出	×	○	◎	◎	×
緊張がゆるみやすい	×	○	◎	◎	×
胃食道逆流がおきにくい	×	×	○	◎	◎
コミュニケーションに適する	○	○	×	◎	○

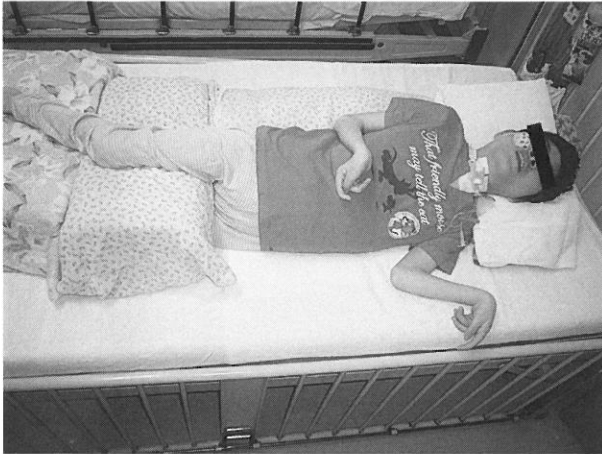


図3 ポジショニング例 側臥位



図4 ポジショニング例 腹臥位

表2 重症児における呼吸障害の要因

-
- | | |
|--|--|
| 1) 中枢性呼吸障害 | |
| ・延髄、橋に存在一広範な脳障害で呼吸のリズムや深さが保てなくなる。 | |
| 2) 末梢性呼吸障害 | |
| ①換気の障害（肺に空気の入出りが十分にできない状態） | |
| ・上気道の閉塞 | |
| 舌根の沈下、誤嚥性異物（しばしば唾液）、小顎症、下顎後退、喉頭・気管無力症、扁桃肥大、胃食道逆流症による気管支スパズム、喘息など | |
| ・拘束性 | |
| 胸郭の変形拘縮や過緊張による胸郭運動制限、呼吸筋の筋力低下 | |
| ②ガス交換障害（肺に空気の入出りがあるものの、肺胞でのガス交換がうまくできない状態） | |
| ・慢性の肺炎、慢性気管支炎、無気肺などでおこる。 | |
-

消化・リラックスといった機能が優位に働くと考えられる。次に、実際のポジショニングの例を示す。

まず患者が安楽であるためにはマットレスの素材も重要で、低反発性クッションなどで体全体を包み込み体圧の分散をはかることが大切である。仰臥位では（図2）、頭部が安定しやすい形状の枕や、下肢の倒れこみを予防し緊張性反射を抑制しやすいように膝を保持するクッションの設置。側臥位では（図3）、下側上肢への圧迫を避けるための適当な高さの枕、頭部の反り返りを抑えるための後壁のある枕。体幹を支えるクッション、下側下肢への圧迫を避け上側下肢を外転位に保つクッションの設置。腹臥位では（図4）、肘這い位の設定により、排痰の促進と上肢の支持性・頭部のコントロール向上を図ることがポイントとなる。低反発性ウレタンでできた枕やマットレスなどは、大型ホームセンターなどで市販されているものを利用することができる。また、体を支えるクッションは、市販のクッション類のほ

か、古いマットレスやクッション素材の再利用や、製造業者から安く仕入れることもできる。そして、体の形状にあわせて加工することで接触支持面を多くし、より安楽で安定したものを提供することができる。加工に必要なカッターや電動ナイフやスプレー糊などは、車椅子業者に相談するとよい。

3. 呼吸障害への対応

重症児・者の呼吸障害の要因は表2に示すように、中枢性と末梢性の換気障害が考えられる。末梢性の閉塞性換気障害は、低緊張による舌根沈下や頸部過伸展による下顎の後退などにより気道の狭窄がおこる状態である。また、痰や唾液を自力で飲み込んだり、口外に出すことができない場合も空気の通りが悪くなり喘鳴が聴かれる。前者の場合、作製した舌根沈下防止装具が有効であるとの報告もあり²⁾³⁾、ケースにより試してみる価値がある。後者の場合は、腹臥位をとることで、舌根沈下防止と痰や唾液の自

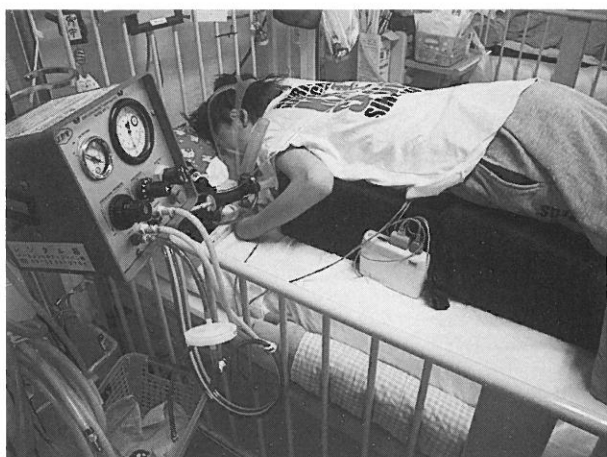


図5 IPVと腹臥位の併用による排痰

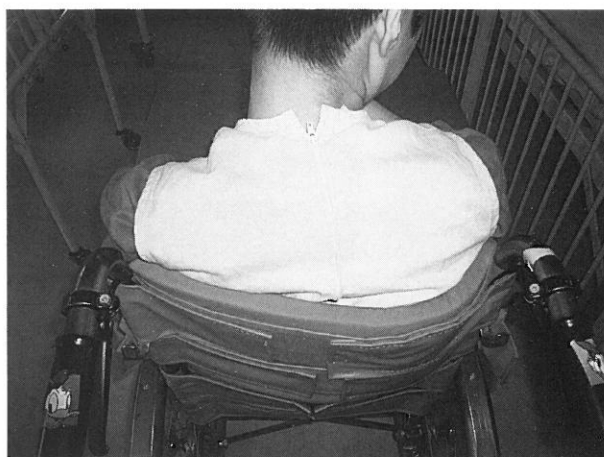


図6 張り調整式車椅子



図7 張り調整ティルト機能付き車椅子



図8 モールド型車椅子

然排出が可能で有効な手段と考えられる。誤嚥性肺炎の予防にとっても毎日取らせたい姿勢である。拘束性換気障害は、胸郭の変形拘縮や過緊張からくる胸郭の運動制限と、呼吸関連筋の協調不全からくる換気障害である。普段から、四肢だけでなく脊柱と胸郭の可動性維持と呼吸関連筋のストレッチによるリラクゼーション、および呼吸介助誘導による胸腹式呼吸パターン習得への援助を行う。慢性呼吸不全や急性肺炎のケースでは、体位排痰法によるポジションの設定と、呼吸介助法による換気の改善を行い排痰を促すことが必要となる。近年、肺内パーカッションベンチレータ（以下IPVと略す）が治療用呼吸器として開発され、金子⁴⁾らの報告にもあるように末梢気道からの排痰に有効であると考えられている。当志津病院でも、図5に示すように、重症児・者の慢性呼吸不全や急性肺炎のケースに毎日IPVを実施している。

4. 姿勢保持装置・車椅子

自分で移動できない重症児・者にとって、座り心地がよく安定した車椅子を持つことは、QOLに大きく関わってくる。基本的には変形姿勢を無理に矯正するのではなく、顔が自然に正面正中位に向くよう、骨盤・体幹・下肢を適切な位置関係に保つことが重要となる。図6は、右凸の後・側弯のケースで顔が正面を向くよう座クッションを採寸モールドで安定させ、背シートは張り調整で右凸部が無理なく収まるようにした。動きが少なく座位保持が難しいケースは、図7のような座・背シートが張り調整で、ティルト機能（振り子）とリクライニング機能が付いた車椅子が勧められる。これにより、変形拘縮に対し、適切な形状に加工したクッションを、シートと張り調整ベルトの間にあてがうことで、ある程度

の圧の分散と姿勢の安定を図り、起こすことができる。必要ならば、車椅子のフレームに台を取り付け、人工呼吸器・充電器・吸引器等を置くこともできる。強い反り返りや不随運動などで姿勢のコントロールが難しいケースや、逆に低緊張で姿勢の保持が難しいケースなどには、図8のモールド型の車椅子が勧められる。ティルト機能を付けることにより、姿勢を崩さず起こすことができる。強度の変形拘縮や呼吸器装着で起こすことができないケースは、ストレッチャー型車椅子が勧められる。当然、フレームに人工呼吸器・充電器・吸引器などを置くこともできる。

作業療法援助（摂食への援助を中心に）

作業療法では、重症児・者に対し、拘縮・変形の予防、発達を促すための訓練を主に行う。拘縮・変形に対しては、ポジショニング、ストレッチ、関節可動域訓練を行い、発達を促すための訓練としては、遊びを通しての感覚運動訓練や姿勢保持訓練、活動経験の積み重ね、摂食動作を行う方法、姿勢の検討などを行っている。今回はこの中でも摂食における具体的援助について述べる。

1. 摂食への援助の重要性

摂食は、生命を維持するためにも生涯にわたって必要であり、また一緒に食事を行う人とのコミュニ

ケーションを図るうえでも大切なものである。重症児・者の場合、摂食の多くは介助者とともに行われていることが多くみられる。したがって、介助で摂食を行う場合は、食べる側、介助する側の「気持ち、準備、姿勢、タイミング」がうまく噛み合わなければ、コミュニケーションをとることが困難となり、本来楽しくあるべきはずの食事が苦痛な時間になってしまう。

楽しく充実した時間を過ごし、発達を促すためにも、重症児・者の特徴を捉え、苦痛から楽しい時間へ、そしてより充実したお互いのコミュニケーションの場作りにしていくことが大切ではないだろうか。

2. 摂食の問題点

摂食は、見た目から、口腔機能のみで行われていると思われがちだが、実際は口腔機能のみではなく、全身の姿勢、姿勢筋緊張、感覚、口腔の原始反射残存、呼吸状態なども大きく関係している。

①姿勢筋緊張の問題

亢進、低下、動揺といった主に3つにパターンが分けられる（表3）。

②感覚の問題

口腔内、口腔周囲、頬に感覚の過敏（以下、感覚過敏）がみられることが多く、感覚過敏があると、刺激で筋緊張が亢進し全身が反り返ったような状態になってしまうことが多く、そちらへ全身の力が注

表3 筋緊張の状態と問題点

筋緊張	状態	問題点
亢進	口腔周囲や肩甲帯、全身の運動が制限	・咀嚼、嚥下時に口唇を閉じることが困難 ・良肢位を保持することが困難
頸部伸筋が亢進する場合	頭が後ろに倒れ、下顎が開く	・舌の突出や後退がみられる ・咀嚼、嚥下時に口唇を閉じることが困難
頸部屈筋が亢進する場合	下顎が硬く噛みしめられる	・口をあけるために頭を後ろに反らす ・頭を後ろへ反らすと、舌筋の運動性が低下し、食物を咽頭へ送り込むことがうまくできなくなる ・咀嚼、嚥下時に口唇を閉じることが困難
低下	筋収縮を持続できないため、体や頭を重力に逆らって保持することが難しい	・下顎、口唇、頬筋の収縮を持続することができない ・食物の取り込み、咀嚼、嚥下も低下
動揺	動作を関節が動く範囲の途中でコントロールすることができない	・口をあけようとする一気に、口が開くところまで大きくあけてしまう ・各器官とのタイミングが合わないので、誤嚥、舌や唇を噛んでしまうことがある

表4 原始反射と問題点

原始反射	残存することによる問題点
探索反射	・食べ物を認識し口に取り込むまでの心身の準備が行いにくい ・頭を反らせ、口を開くことを習慣化させる
吸啜－嚥下反射	・舌の突出が頻繁におこる ・随意的な舌の動き、口を閉じることを困難にする ・むせやすくなる
咬反射	・下顎や舌の自由な動きが障害 ・随意的に噛むことが困難 ・スプーン、歯ブラシを噛んでしまう
嘔吐反射	・口腔内の感覚過敏とつながっており、誘発されると誤嚥の危険が高まる

表5 体幹と頭部の位置

部位	位置	現症
体幹	水平臥位	・口腔内の食物が重力の影響で咽頭の方へ送り込まれる(受動的) ・胃からの逆流が少ない
	座位	・口腔内の食物を随意的に咽頭へ送り込まなくてはならない(能動的)
頸部	後屈	・喉頭蓋の閉鎖が困難である ・下顎、口唇を閉じることが困難である
	前屈	・下顎、口唇を閉じやすい ・誤嚥をしづらい

がれてしまうため、摂食に必要な動きを引き出すことが困難となる。また、口腔内に物が入ることを嫌がるため、口腔内に食物を入れさせてくれない場合もある。過敏は、スプーンや食物が口に入る、歯磨きや涎を拭く、介助を行う際などに誘発されやすい。

③反射の問題

口腔の原始反射は出生前から出現していて、産まれた直後から哺乳を行うことができる点では非常に優れたものである。しかし、これらの原始反射は残存していると口腔の随意的なコントロールを阻害してしまう(表4)。

④呼吸状態

鼻呼吸を行うことが困難で、口呼吸を普段から行っている場合、食物を口から摂取することにより呼吸を行うことができず窒息してしまう可能性がある。また、口を閉じることが困難になってしまい、誤嚥の危険性も高まる。

確認方法は、小さく薄くしたティッシュを鼻腔部分にあて、鼻からの気流でティッシュが動くかどうかを確認する方法があるので行ってみてほしい。



図9 筋緊張が高い場合のポジショニング(全体)

上述した摂食の問題点に十分配慮しながら摂食の援助を行っていく必要がある。

3. 摂食の援助方法

①姿勢

a. 基本姿勢

床面に対し、体幹と頸部の角度を、どの程度起こ



図10 脱感作方法：過敏部分に大きくじっくり、ゆっくりと刺激を与える



図11 歯肉マッサージ（下方）

表6 摂食介助方法

	介助方法	禁止事項
取り込み	スプーンを舌の先端（下唇）にのせ、スプーンを軽く下方に押しながら上唇が閉じるのを待つ	上歯列でスプーンにのっている食物をこすりとらないように注意する
スプーンを噛んだとき	スプーンで舌に圧を加えて少し待つ	無理に引き抜かない。より咬反射が強まる
口腔内に食物が入ったとき	下顎、下唇を閉じ嚥下を待つ。嚥下をした後、次の食物をスプーンで運ぶ	口腔内に食物が残留しているのに、次の食物を口腔内へ運ばないように注意する

していくかが重要となる（表5）。咽頭への送り込みができる場合は体を起こし（ 45° – 90° ）、送り込みが難しい場合、軽度リクライニングを起こした角度（ 15° – 45° ）がよいといわれている²⁴⁾。

b. 筋緊張が高い場合

頸部や体幹を起こすことで筋緊張が高まる場合には、頭頸部、肩甲帯、体幹、骨盤を包み、体を丸めたような姿勢をつくると比較的筋緊張が落ち着きやすくなる（図9）。

②感覚への援助方法

a. 脱感作とは

脱感作とは、感覚が過敏な部分に対し、過敏にならない程度の触刺激を与え、刺激に対する慣れや随意的な動きを引き出す訓練のことである。

b. 脱感作の方法（図10）

過敏のある部位の確認をし、過敏のある部位より離れたところから1カ所ずつ始める。行う際は、接触面を大きくとり、じっくり、ゆっくりと触刺激に対する異常反応がなくなるまで刺激を与える。さらに、圧も少し加えるように触ることがよりよいとい

われている。

訓練は食事時間帯以外に行うことが原則である。食事の時間に行うと、食事が楽しいものではなくなり、食事を拒否してしまう原因になる場合がある。

口腔内の感覚は、咽頭に近い部位の感覚が鈍く、前歯の方へ行くほど感覚が鋭敏なので、口腔内の脱感作を行う場合には咽頭に近い部分から行っていく。

c. 鈍麻の場合

口腔ケアや歯肉マッサージ（ガム・ラビング）が有効である。

口腔内が汚れていると、食物の味や形などを感じることがより困難となってしまうので、清潔を心がけ口腔内の感覚をより高めておくことが大切である。

歯肉マッサージは、唾液の分泌を促し、口腔内の感覚を高め、嚥下を促す効果がある。方法は、口腔内を上下左右4カ所に分けて、歯と歯肉の間を、前歯部分から奥歯に向かって示指でこするように行う。

奥歯の方へ向かうときのみ若干力を入れ、戻ってくるときは指に力を入れず戻すように行う。各部位10回くらい行うとよいといわれている（図11）。

③摂食介助方法（表6）

食べ物を見せ、どんな物で、何をこれから食べるのかを認識してもらい、声かけをして食べることが大切である。

スプーンのボール部（食物をすくう部分）が深いと、取り込みを行うときに口唇の強い筋力が必要となるので、ボール部は浅く（始めは平らなものがよい）小さめのものがよい。

また、スプーン（金属）が触れることにより咬反射は誘発されやすいので、ゴムやシリコン加工されているものを利用するとよいであろう。

おわりに

重症児・者の中でも、とくに超重度と呼ばれる患者さんを中心に、理学療法、作業療法の援助技術について述べた。重症児・者の「安全」「安楽」「安定」した生活を維持するためには、関わるすべてのスタッフの共同作業が必要で、これによって初めて成し得ることである。本稿がその一助になれば幸いである。

〔文献〕

- 1) 今川忠男：発達障害児の新しい療育。三輪書店、東京、2000
- 2) 佐藤昌代、金子断行、砂野義信：重症心身障害児の呼吸障害に対する治療—運動療法と舌根沈下防止装具の併用—。理学療法学 26：33-38, 1999
- 3) 安西広晃、新田富士子、熊井初穂ほか：重症心身障害者のポジショニングによる呼吸動態の変化。第60回国立病院総合医学会講演抄録集, p. 463, 2006
- 4) 金子断行、直井富美子、村山恵子ほか：重症心身障害児（者）の呼吸障害に対する肺内パーカッションベンチレーターとインエクスサフレーターの使用経験。日重症心身障害会誌 31：35-43, 2006
- 5) 今川忠男：重度脳性麻痺児の呼吸・摂食障害に対する理学療法。理療ジャーナル 25：539-543, 1991
- 6) 金子断行：運動発達障害に対する理学療法。理療ジャーナル, 34：806-811, 2000
- 7) 宮川哲夫、木原秀樹：重症心身障害児の呼吸ケア。日重症心身障害会誌 32(1)：63-68, 2007
- 8) 長屋政博、永井純三、奥村庄次：重症心身障害児・者の姿勢保持。総合リハ 24：711-716, 1996
- 9) 金子断行：重症心身障害児・者の神経発達学的治療。ボバースジャーナル 20：9-16, 1997
- 10) 染谷淳司：重症心身障害児・者の呼吸機能へのアプローチ(1)。ボバースジャーナル 19：57-64, 1996
- 11) 染谷淳司：重症心身障害児・者の呼吸機能へのアプローチ(2)。ボバースジャーナル 20：63-74, 1996
- 12) 染谷淳司：レスピレーター管理下にある除皮質姿勢パターンを示す重症脳損傷児の運動療法と姿勢管理。理学療法学 20：198-201, 1993
- 13) 花井丈夫：重度脳性まひ児の肺理学療法。理学療法 13：103-107, 1996
- 14) 岸本光夫：重症脳性麻痺児のポジショニング。理学療法学 21：132-134, 1994
- 15) 染谷淳司：重症・重度児の姿勢保持。理学療法学 19：296-299, 1992
- 16) 辻清張：障害がある子どもたちへの姿勢保持の実際。PacificNews 122：4-5, 2003
- 17) 金子断行：呼吸障害と姿勢保持。PacificNews 124：4-5, 2004
- 18) 今川忠男監訳：脳性まひ児の24時間姿勢ケア。三輪書店、東京、2006
- 19) 岩崎清隆著：鎌倉矩子、山根寛他編：発達障害と作業療法〔実践編〕。三輪書店、東京、2002
- 20) 真野行生監訳：運動発達と反射—発達検査の手技と評価—。医歯薬出版、東京、2000
- 21) 社団法人日本作業療法士協会：作業療法学全書〔改定第2版〕第6巻作業治療学3〔発達障害〕。協同医書出版、東京、p. 209-228, 1999
- 22) 塩浦政男・ほか訳：嚥下障害 その病態とリハビリテーション。医歯薬出版、東京、p. 122-143, 1989
- 23) デモス・ギャランダー：坂本龍生、竹田契一監訳：障害児の食事・言語援助の技法。プラザー・ジョルダン社、パシフィックサプライ(販売)、大阪、1984
- 24) 江草安彦監修：重症心身障害療育マニュアル。東京、医歯薬出版、p. 68-111, 143-157, 1999
- 25) 金子芳洋編著、向井美恵、尾本和彦ほか著：食べる機能の障害：その考え方とリハビリテーション。医歯薬出版、東京、1987