

実践研究

定頸が困難な重症心身障害児の姿勢と手の操作の関連性

進 一 鷹

細菌性髄膜炎の後遺症で定頸が困難な重症心身障害児に対して、姿勢と手の操作の関連性について事例に即して検討した。背臥位、側臥位、座位のそれぞれの姿勢について、筋緊張を抑制しやすい姿勢、見やすい姿勢、手の操作が出現しやすい姿勢という三点から検討した結果、本児のような定頸が困難な重症心身障害児には、やや前屈した側臥位の姿勢が見て手で操作する姿勢としては優れていた。この側臥位の姿勢は、背臥位や座位、さらに反り返って弓なりになった側臥位の姿勢に比べて、筋緊張が抑制され、対象物を注視、追視し手と対象物とを見比べながら独力で姿勢を調節し対象物に手を伸ばし操作するという点で、他の姿勢よりも優れていた。したがって、定頸の困難な重症心身障害児の手の操作は姿勢によって違いが見られるので、手の操作にとって最も適切な姿勢を考え指導をするなど指導上の工夫が重要になる。

キー・ワード：筋緊張 重症心身障害児 姿勢 注視 追視 手の操作

I. 問題

重症心身障害児(以下、重障児と記す)の姿勢と種々の身体部位による外界の事物への働きかけとの関係性についての実践研究が報告されている。例えば、姿勢は外界の刺激の受容と自発的に手で外界へ関わる行動の両者と密接に関係している(高杉・大坪, 1980⁷⁾)、座位において口や背中などの身体部位を通して外界の事物に関わる行動が出現すれば、上体を起こし座位の姿勢になる(進, 1988⁸⁾)、手による外界の事物に関わる行動の拡大が体を起こした姿勢につながる(遠藤, 1990⁹⁾; 1991¹⁰⁾) などがある。これらの研究は、いずれも、手、口、背中などの身体部位を通して外界の事物へ関わる時の関わり方が変われば、姿勢が変化するという研究である。それとは逆に、ある特定の姿勢の時に、外界の事物への関わりが変化するという研究もある(小畑, 1986⁴⁾; 進, 1993⁶⁾)。側臥位の姿勢は、“両手が上体を支える仕事から開放される”姿勢、“落とした物を見つけやすい姿勢”であるので、手の操作が高まる(小畑, 1986⁴⁾)。また、外界の事物への関わりが乏しい重障児でも側臥位の姿勢であれば、手で外界へ関わる行動が出現する(進, 1993⁶⁾)。しかし、姿勢と外界の事物への

関わりについてはまだ十分に検討する余地が残されていると言える。そこで、定頸の困難な重障児の姿勢と外界の事物への関わり、本稿では特に姿勢と手の操作の関連性に視点を当てて検討する。どの姿勢が重障児の手の操作の拡大を促すかを検討し、定頸の困難な重障児の手の操作に関する指導上の示唆を得ることにする。なお、姿勢には筋緊張を抑制する姿勢(Bobath, 1967¹¹⁾)、手元を見やすい姿勢(小畑, 1986⁴⁾)、手の操作が出現しやすい姿勢(進, 1993⁶⁾)があるので、その点についても併せて検討する。

II. 事例紹介

1. 対象児：1984年10月生(男児)。指導開始年齢6歳1か月。

2. 生育歴：生下時体重3,068kg。満期・正常分娩。1985年5月(生後7か月)発熱(40度)。T小児科で風邪と診断されたが、熱が下がらないため、K病院に転院、細菌性髄膜炎と診断された。12歳と3歳の間に3度髄膜炎を再発。髄膜炎になる以前(生後7か月以前)は座位が可能であったが、その後寝たきりとなり玩具も握らなくなった。1989年2月(4歳4か月)S病院に入院。医学的診断：細菌性髄膜炎の後遺症。

3. 指導開始時の状況(1990年10月～1991年2月)

1) 姿勢：背臥位の姿勢で寝たきりである。寝返りも定額も困難である。全身(四肢・体幹)には痙直性の筋緊張がある。体を起こせば、前方に倒れるか、後方に反り返るかのどちらかである。しかし、腰を支えれば、側臥位の姿勢を保持でき、首と背中を支えれば、体も起こせる。

2) 手足：背臥位の姿勢では手足は伸展位である。手は肘を屈曲した状態でわずかに動かせる程度である。

3) 目：玩具を提示しても注視しないが、人が本児の周りを動くとその動きを追視する。

4) 耳：大豆、紙のこする音、チャイムの音に眼球を動かすなどの反応がある。

5) 日常生活：食事はミキサー食。排尿、排便はおむつを使用。

III. 指導の方法

1. 本児の問題の整理と指導方針

本児は背臥位の姿勢から側臥位の姿勢への変換を独力で行うことはできないが、腰を支えれば側臥位の姿勢を維持できる。また、首が座っていないけれども、首と背中を支えれば、座位の姿勢もとれる。手は肘をわずかに屈曲、伸展させたりすることができる。このように、本児は介助してであるが、側臥位、座位の姿勢がとれ、また、手もわずかに動かせるので、背臥位、側臥位、座位のそれぞれの姿勢で手で操作する指導を行うことにした。

2. 指導期間と回数

学校の休暇期間(3月1日～4月10日、7月10日～9月10日、12月20日～1月10日)以外は、原則として国立S病院重障児病棟で週1回(1回1時間程度)指導した。指導場所は重障児病棟のプレイルーム、指導期間は1991年4月～1992年12月、指導回数は66回である。

3. 指導経過の記述

指導経過については、ビデオの記録と指導時の観察記録をもとに、どの姿勢の時、どのような手の操作が出現したかということについて、背臥位、側臥位、座位における典型的な行動のサンプルを指導経過に沿って記述した。手の操作、筋緊張、目の動き、体幹の動きなどの行動について記述した。

IV. 指導経過

1. 背臥位の姿勢と手の操作(1991年4月～1991年10月)

本児は、玩具を注視、追視する行動が出現しなかった。手で操作する学習に入る前に注視、追視する学習を行った。

1) 注視、追視する学習

(1) 指導のねらい：風船やガラガラなどの玩具を注視、追視する。

(2) 手続き：本児の眼前30cmに玩具を提示し注視、追視の行動の出現を促した。注視、追視の行動が出現しない時は、その玩具を一度口に触れさせ、再度提示した。

(3) 経過：指導開始時(1991年4月：1回目～4回目)、背臥位の姿勢で玩具を眼前30cmに提示したが、注視、追視の行動が出現しなかった。しかし、1991年5、6月(5回目～12回目)の指導において、指導者が玩具を口に持っていき、舌を突き出して触る、舌を横に広げてなめる、風船の結び目を前歯で噛む、奥歯で噛むなどの行動が出現した。この行動が出現した後、その玩具を本児の眼前に提示すると、玩具を数秒間注視した。その後、玩具を左右にゆっくりと動かすと正中線から左右とも視角20度程度玩具を追視した。9回目の指導では、頭を動かさない時でも追視の範囲は40度程度となった。上下の追視は30度程度であった。左右の追視の時、追視できなくなると首を動かしてさらに追視する行動も出現した。7月(13回目～16回目)の指導において、本児の眼前に玩具を直接提示したところ、13回目の時、直接玩具を注視、追視する行動が初めて出現し、指導回数に伴って注視、追視の行動も拡大した。

2) 手で操作する学習

(1) 指導のねらい：手でフレキシブルスイッチを押してチャイムを鳴らす。

(2) 手続き：背臥位の姿勢でいる本児の手元に教材を持っていき、手でスイッチを操作するように促した。教材は、フレキシブルスイッチ(オムロン製Z-15GNJ55-B)の先端にゴルフ練習用の球をつけた自作の教材(以下、スイッチと記す)である(Fig. 1)。スイッチの台は、縦8cm横12cm高さ3cmで、スイッチはチャイムと連動している。

(3) 経過：1991年9月(17回目～20回目)の時、一度スイッチを見せた後、手元にスイッチを持っていても手で押す行動は出現しなかった。しかし、顎や頬にスイッチを持っていけば、顎や頬で押し鳴ら

した。

10月(21回目～24回目)の時点では、スイッチを眼前30cmに提示した時は、両手は床面に押しつけ眼前のスイッチに手を伸ばそうとする行動は出現しなかった。しかし、眼前にスイッチを提示し、注視、追視した後、床面の本児の手元にスイッチを持っていけば、本児は、スイッチを見て床面に沿ってスイッチの方向に5～6cm程度手を動かしてスイッチを押した(Fig2:背臥位)。しかし、全身に痙直性の筋緊張があるので、それ以上、手を動かすのは不可能であった。

2. 側臥位の姿勢と手の操作 (1991年11月～1992年7月)

1) 指導のねらい：スイッチに手を伸ばしチャイムを鳴らす。

2) 手続き：指導者が腰を支え右または左側臥位の姿勢にした。右側臥位の時は、左腰を、左側臥位の時は右腰を支えた。側臥位の姿勢で手を伸ばしチャイムを鳴らすようにした。

3) 経過：1991年11月～1991年12月(25回目～30回目)の指導では、本児の腰を支え右または左側臥位の姿勢にした時、体全体に筋緊張が出現し頭も後方に傾け体全体を反らした弓なりの姿勢になった。手は肘を軽く屈曲し斜め下、前方に出していた。指導者が首や背中を曲げ弓なりの姿勢を直そうとすれば、かえって筋緊張が高まり反り返る動きが強くなった。そのため、反り返った側臥位の姿勢で指導した。右側臥位の時、本児の左手にスイッチを触れさせ2～3cm離せば、本児は自分でスイッチの方向に手を動かしてスイッチを押してチャイムを鳴らした。しかし、視線は斜め上方向で手は斜め下というように手元と視線の方向とが別の方向になっていた。そのために目で見ながら操作することはできなかった。左側臥位の時も同様であった。

1992年1月～2月(31回～38回目)の指導では、反り返る側臥位の姿勢の時、スイッチを本児の口に持っていった。その時、本児は頭を前方に傾け口を前方に動かしスイッチを押してチャイムを鳴らした。足が伸展

していると全身に反り返る動きが出現したが、指導者が足を屈曲させた姿勢をとらせると、反り返る動きが出現しなかった。これ以後、側臥位の時は足を屈曲させた姿勢で指導した。1月(31回目～33回目)の時点では口を前方に2～3cm程度しか動かすことができなかったが、2月(34回目～38回目)では5cm～6cmも顔を前方に動かして、つまり手元を見ることが出来る位置まで顔を傾けて口でスイッチを押した。この学習を進めている途中で、本児は右側臥位の時は右手を口に持っていき、手のひらや指をなめた。左手は伸展させ斜め下方向へ伸ばし目は左手のひらや指に向けていた。その際の姿勢は、顎をひき背中を少し曲げやや前屈した右側臥位であった。なめる手は違っていたけれども、左側臥位の時も同様な行動が出現した。この姿勢では筋緊張もとれた。スイッチを手元に持っていくと、見て手を5～6cm上下に動かしてスイッチを操作しチャイムを鳴らした。

1992年5月(39回目～41回目)の時点で、側臥位の姿勢にすると、本児は自分で顔を傾けやや前屈した姿勢になった。右側臥位の時、本児の前方20cmの床面にスイッチを提示した。手は斜め下の方向に伸ばしわ

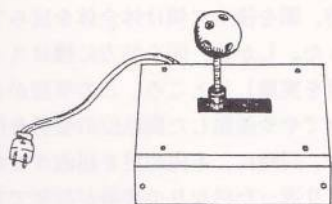
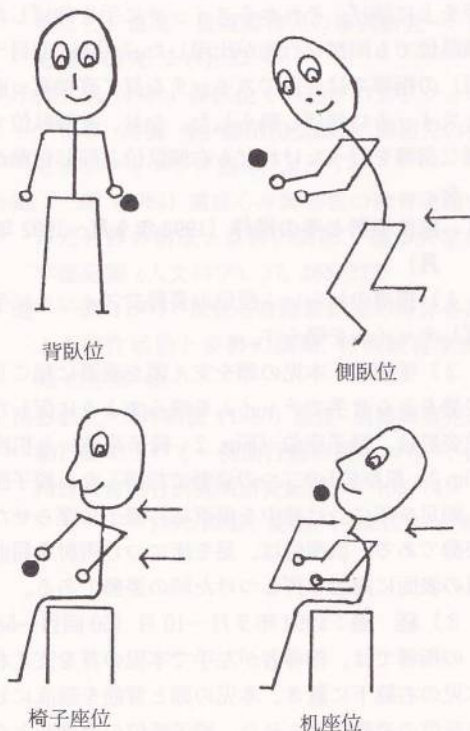


Fig. 1 フレキシブルスイッチ



●は教材の提示位置で矢印は身体の介助部位である

Fig. 2 姿勢と係わり

ずかに曲げていた (Fig. 2: 側臥位)。左手とスイッチとは 15 cm 程度離して提示した。本児は 10 秒間程度スイッチを見続けた後、①体幹を後方に傾け肩を反らし左手の指を肩につく程、肘を曲げ、②それから左手を上方に動かして頭のところまで手を挙げ、③その位置から前方のスイッチへ左手を伸ばした。左手を伸ばす時は、持続して前方のスイッチを見ていた。しかし、このような手伸ばしの行動が出現するためには、次のような介助をする必要があった。本児が左手を後方に持っていく時には、指導者が体幹を後方に傾け、本児が手を上方に挙げる時は、体幹をまっすぐにして、次に本児が左手を前方に伸ばす時は、指導者が本児の体幹をわずかに前方に傾けた。この介助をしなければ、後方に体幹を傾け肘を曲げたままの状態での動きが止まった。そこで、本児は手を伸ばそうとして手に入力を入れるが、上方に左手が挙がらず、スイッチまで左手を伸ばすことはできなかった。しかし、介助しながらスイッチに手を伸ばす学習を継続していると、6月(42回目～45回目)の指導の時、指導者が介助をしなくても右側臥位の姿勢にすれば、右足の膝を屈曲させやや前方に出し、左足の膝も屈曲させやや後方の位置に置き、右の側面部と左足で体全体のバランスをとり、左手を上へ挙げ、それからスイッチに手を伸ばした。左側臥位でも同様な行動が出現した。7月(46回目～49回目)の指導では、目でスイッチを見て直接真っすぐ手をスイッチに伸ばし鳴らした。なお、左側臥位でも同様な指導を行ったけれども右側臥位と同じ行動が発現した。

3. 座位姿勢と手の操作 (1992年9月～1992年12月)

1) 指導のねらい: 座位の姿勢でスイッチに手を伸ばしチャイムを鳴らす。

2) 手続き: 本児の顎を支え頭を垂直に起こし座位姿勢をとらせ手でチャイムを鳴らすように促した。座位姿勢は、椅子座位 (Fig. 2: 椅子座位) と机座位 (Fig. 2: 机座位) の二つの姿勢で指導した。椅子座位は、両足を床につけ背中を垂直にし椅子に座らせた時の姿勢である。机座位は、足を床につけ両肘を屈曲させ机の表面に両肘を押しつけた時の姿勢である。

3) 経過: 1992年9月～10月(50回目～58回目)の指導では、指導者が左手で本児の首を支え右手を本児の右脇下に置き、本児の頭と背筋を垂直にした椅子座位の姿勢をとらせた。椅子座位の姿勢をとらせると、体全体の筋緊張が高まり、両手とも伸展手にも筋緊張が入った。手元にスイッチを持っていき手の

ひらや手の甲に触れた後、スイッチを離せば、2～3 cm までは手を動かしてスイッチを押しチャイムを鳴らした。しかし、手にも筋緊張が入っているため、それ以上自分で手を動かしてチャイムを鳴らすのは無理であった。目については、指導者が顔を斜め下方向に向けてもすぐに視線をそらしたが、スイッチを押す時は、一瞬その方向を見て手を動かした。

1992年10月～12月(59回目～66回目)の指導では、介助して机座位の姿勢をとらせチャイムを鳴らす学習を行った。机座位でも、筋緊張は出現したが、その姿勢が維持できないほどの緊張ではなかった。机座位の姿勢では、目は斜め上を向き本児は顎をあげ頭を後方に反らした。口や顎にスイッチを持っていくと、口や顎を前方に2～3 cm 程度動かしてチャイムを鳴らした。この行動が出現するのは、足で床を踏みつけ両肘を机の表面に押しつけ上体を支えている時であった。手を机の表面から離すことができなかったために、自分で上体を垂直に起こすことはできなかった。

V. 考 察

事例に即して背臥位、側臥位、座位の姿勢と手の操作の関連性に視点を当てて考察する。

1. 筋緊張を抑制しやすい姿勢

背臥位や座位に比べて、やや前屈した側臥位の姿勢は筋緊張を抑制し手の操作を促進した。椅子座位では手を使用したけれども不十分で視線もそれがちであった。その理由としては、抗重力姿勢をとったために筋緊張が出現し手の操作が困難になったことが考えられる。しかし、本児は、背臥位の姿勢でも緊張が出現し手のある程度以上動かすのは困難であった。また、背臥位に比べ前屈した側臥位の姿勢の方が筋緊張もとれ手の操作が促進された。これらの事実、筋緊張の出現の有無は抗重力姿勢だけではなく姿勢そのものにも起因するということを示していると考えられる。その意味では、背臥位よりもやや前屈した側臥位の姿勢が筋緊張を抑制する姿勢としては優れていたと言える。

小畑 (1987⁴⁾) が側臥位の姿勢は“反り返りの出やすい姿勢である”と指摘するように、本児も側臥位の姿勢にした時、頭を後ろに傾け体全体を反らす弓なりの姿勢になった。しかし、頭を前方に傾けスイッチを口で押す学習を実施したところ、この学習がきっかけとなって独力でやや前屈した側臥位の姿勢を作った。その学習の時、同時に、本児の足を屈曲させたところ側臥位での反り返った弓なりの姿勢が抑制できた。これは足の屈曲が異常反射を抑制する反射抑制肢位

(Bobath, 1967¹⁾)と同じ効果をもつに至ったためであると考えられる。

したがって、定額の困難な重障児の指導では、姿勢を工夫し筋緊張の出現を抑制する姿勢を作って、手の操作を促進するなど指導上の工夫が必要になる。

2. 見やすい姿勢

背臥位、側臥位、座位のいずれの姿勢においても手元を見ながら手で操作することが可能であったが、見やすい姿勢としてはやや前屈した側臥位の姿勢が優れていた。背臥位と椅子座位では目で見ながら手の動きを調節する行動は発現しなかった。その理由として、背臥位や椅子座位とも、手が斜め下方向にあるため手を見にくい姿勢であったためであると考えられる。後方に反り返った側臥位や机座位の姿勢は、顔、つまり視線の方向と手の方向とが一致せず目で見ることができない姿勢であった。やや前屈した側臥位であれば視線が手の方向を向き手にスイッチを持っていけば、見て、あるいは見ながら手で操作する行動が出現した。前屈した側臥位の姿勢が手の方向と視線の方向とが交差する姿勢となり、手元を見やすい姿勢になった。そのために、持続してスイッチを見ながら手で操作する行動が出現したと考えられる。

したがって、本児のような重障児には、目と手の位置関係を考えて見やすい姿勢を作って、手の操作の向上を目指すなど指導上の工夫が必要となる。

3. 手の操作が出現しやすい姿勢

背臥位や椅子座位などのいずれの姿勢に比べて、やや前屈した側臥位の姿勢の方が手の操作が出現するためには優れた姿勢であった。本児は、前屈した側臥位の姿勢で、体幹を後方、または前方に傾けて姿勢を調節しながら手を伸ばした。手を伸ばす時は、①体幹を後方に反らし、②手を頭の方向に挙げ、それから③体幹を前方に傾けながら、手を伸ばすという複雑な行動をとった。手の操作には、手の動きだけでなく体幹を中心とした姿勢の調節が深く関係すると思われる。側臥位の姿勢は、座位などの抗重力姿勢のように自分で体を支える必要はなく、床面で体を支えるという特

徴がある。この座位と側臥位の違いが側臥位での姿勢の調節をより容易にし、手の操作を引き出したと考えられる。定額の困難な重障児には、座位のような抗重力姿勢よりも側臥位の姿勢の方が姿勢そのものを維持する負担が少なくそれだけ一層手の操作が可能となる。その意味では、本児のような定額の困難な重障児には、側臥位の姿勢が手で操作するためにはより適した姿勢になる。

結論としては、本児のような定額が困難な重障児の手の操作は、筋緊張を抑制しやすい姿勢、見やすい姿勢、手の操作が出現しやすい姿勢という三つの姿勢を考慮して指導するなど指導上の工夫が重要になる。

文 献

- 1) Bobath, B. (1967) The very early treatment of cerebral palsy. *Developmental Medicine of Child Neurology*, 9, 373-390.
- 2) 遠藤 司 (1990) 人間行動発達初期における空間形成過程について—重度重複障害児の教育実践から—。児童青年精神医学とその近接領域, 31 (4), 268-283.
- 3) 遠藤 司 (1991) 体を起こすことと外界を受容すること—重度・重複障害児の事例研究—。発達心理学研究, 2 (1), 32-40.
- 4) 小畑文也 (1986) 側臥位での遊びのポジショニング指導。高橋 純・藤田和弘編著, 障害児の発達とポジショニング指導。ぶどう社。
- 5) 進 一鷹 (1988) 重症心身障害児の教育実践からみた外界の構成と姿勢の調節。熊本大学教育学部紀要 (人文科学), 37, 265-277.
- 6) 進 一鷹 (1993) 重症心身障害児の身体各部による操作活動と姿勢の調節。特殊教育学研究, 32 (2), 35-40.
- 7) 高杉弘之・大坪明德 (1980) 重度・重複障害児の移動行動について—初期行動の視点から—。国立特殊教育総合研究所研究紀要, 7, 133-141.

— 1992.12.28. 受稿, 1994.12.3. 受理 —