

5) 運動機能障害児について

堀 直温

(全国療育相談センター)

浅田 美江

(整肢療護園)

児玉 和夫

(同)

はじめに

運動機能障害児には、末梢の筋肉、骨、関節など運動器官自体の疾患である先天性内反足、先天性股関節脱臼、四肢の奇形や欠損などが含まれるのは当然であるが、ここでは心身障害児の早期発見並に診断治療基準の設定、というテーマのもとでの分担研究であるので、脳性麻痺を中心とする中枢性運動障害にその対象を限定した。

早期治療

脳性麻痺の症状は一律なものではない。

主な損傷部位に由来する欠落症状、あるいは解放症状の出現の状態、その子供の発達段階に応じ表現される行動のパターンの変化に加えて、脳損傷児として同時に存在しうるてんかん、知能障害、感覚障害、感覚—運動統合障害が多少なりとも、運動機能障害に影響を与える。現在、脳性麻痺を早期に診断、治療することが、運動機能の発達のみならず、子供の全人的発達のために必要であり、かつ効果のあることはすでに常識となっている。

四肢の関節拘縮や、個々の筋の筋力低下、あるいは過緊張に対するマッサージや機能訓練、手術的療法、補装具や杖を適時処方しておこなう従来の整形外科的アプローチは、症状の固定した成長した脳性麻痺児に対しては、現在もなお実施され、それなりに効果が期待できる。しかし、これらの手段では、運

動のパターンを改善し、正常な形の運動様式を体得することは出来ない。中枢性障害に対しては中枢性治療をという考えから、感覚刺激を入力とし、出力としての運動をひき出すところみは、脳性麻痺に対する神経生理学的アプローチとして、いくつかの治療法をうみ出した。Fay, Doman, Bobath, Kobat, Rood, Vojita などの方法がそれである。

脳性麻痺の早期治療で期待される効果は、乳児の脳が未分化であり可塑性を有すると考えられることに基いている。Yakovlev による神経の髄鞘化のサイクルによれば、生下時すでに髄鞘化を示す部分は、末梢神経、脳幹部以下の脊髄、及び大脳の系統発生的に古い部分であり、錐体路をはじめとする大脳の一部は髄鞘化が始まっていない。最初の1年の間にこれらの未分化の部分はめざましい形態的発生をとげ、それとともに機能の発現をみる。各神経路に髄鞘化のはじまる順序は系統発生的順序にしたがっている。

脳幹以下の活動性によって生存している乳児は、あらゆる感覚刺激に対し、緊張性頸反射、迷路反射で代表される tonic な反応で対応し、四肢は屈筋あるいは伸筋の synergy を示す。より高位の中枢の成熟発達にしたがい、立ち直り反応、平衡反応が出現し、相互に干渉しあいながら、低次中枢で統合される原始反射は次第に表面にあらわれなくなってくる。高次中枢の損傷のある脳性麻痺では tonic な反応がいつまでも存在し、やがて異

常姿勢緊張として固定化され、自発的運動の発達は非常におくれ、且つその運動様式は正常からかけはなれた異常なものとなる。その前に、適切な感覚刺激を与え、異常な反射を抑制し、本来出現すべき立ち直り反応、平衡反応をひき出すことが出来れば、以後の運動パターンは正常に近い望ましいものになるであろう。Bobath 法は現在世界的に広く用いられている方法であるが、この仮説にもとづいている。一方、Vojta は、脳性麻痺に将来なる可能性のある子供を、中枢性協調性運動障害児とみて、その治療に反射性匍匐及び反射性寝返りの手技を適用し、よく協調された正常の運動の発現をみたと報告している。我が国でも関西を中心に Vojta 法がひろまり、われわれも 0 才児に対しては Vojta 法、それ以上の年齢では Bobath 法を主体に治療をすすめているが、その効果の検討は後日にゆずりたい。Vojta は 8 カ月までに治療を開始すれば、小頭症、重度精薄、コントロール出来ないてんかんを合併する重度四肢麻痺を除きすべて正常の運動機能を期待しようと述べているが、われわれはこれに対する経験をまだ十分持っていない。著者としては、中枢性協調性運動障害を診断する Vojta の方法に高く評価すべきものがあると考えている。これについては後述する。

早期診断及び評価

幼い乳児に早期治療を行うためには、それに先立つ診断が必要であることはいうまでもないが、実際にはなかなかむづかしい。脳性麻痺の子供の症状を、その子供が、外面に表現している状態からみれば、それは自発行動の発達の異常とみることが出来る。段階をおって進んでいく乳児の発達を、その行動によってきめていくことは、Gesell の業績のなかにほとんど示されている。Gesell は、発達診断を 1) 運動 2) 適応行動 3) 言語 4) 個人的社会的行動の四分野の検査をおこない、正常な乳児の研究にもとづく発達と比

較することにより評価として用いた。

脳性麻痺を、その運動機能障害という側面からとらえるならば、運動の発達の異常は、「おくれ」と表現される。しかし、それと共に、表現される運動のパターンが正常からかけはなれた質的な異常をもつことに注意せねばならない。質的な異常の基盤をなすものが、姿勢調節、抗重力のメカニズムを維持するための姿勢反射活動性の異常である。脳性麻痺の診断評価にあたっては、常にこの二つの面におけるチェックの統合がなされなければならない。

1. 新生児期検査

Risiko-baby

脳性麻痺の原因についての retrospectiv な研究によれば、新生児期の仮死、重症黄疸、痙攣発作、未熟産、多胎産、妊娠中毒、切迫流産、遷延分娩、新生児期の哺乳、嚥下障害、遷延分娩などの異常をもつものに発生率が高いことが知られており、これらの Risiko-baby は新生児期より注意深く観察する必要がある。

新生児期の症状

新生児期の神経学的チェックリストとしては非常に数多くのテスト手技が諸家により発表されている。新生児期の異常症状は、運動機能障害児のみならず、脳障害児に共通するものであるが、Sucking reflex. Rooting reflex などの原始反射の減弱、自発運動の少ないこと、哺乳力の低下、泣き声の弱いこと、筋緊張の低いことなどがあげられ、これらの新生児症状が脳性麻痺に移行するかどうか注意していなければならない。

2. 運動機能の発達

視覚、聴覚、触覚、あるいは固有知覚受容器からの感覚性刺激をうけて乳児の行動は次第に発達してくる。運動機能の発達は正常の発達と比較し「おくれ」の有無をみる。これは先に述べた Gesell の発達診断をもとに、いろいろな発達診断表が作られている。

運動発達を姿勢反射と筋緊張の発達の面か

らみると、正常な新生児は全身的な屈筋優位を示しながら原始反射に由来する運動をもがくようなでたらめな運動をしている。数週で次第に伸筋の緊張が首から生じ、体幹に及ぶ。腹臥位で頭をあげることが出来る。腹臥位では生後3カ月で肘前腕支持で頭、胸部をもちあげるが、これは上肢による抗重力肢位である。この時期では下肢はまだ伸筋の緊張は不十分で Astasia を示す。次第に首の立ち直り反応、身体の立ち直り反応が発達し、ねがえりが出来るようになる。生後5カ月で手で支持することが出来、この時期に伸筋緊張は下肢に及び、陽性支持反応が出現するが、まだ持続的な立位は不可能である。体幹の抗重力機構が発達しよりかかって坐っていた子供に上肢保護伸張（パラシュート反応）が出現すると上肢で支持しての坐位が可能となり、平衡反応の発達に加わって坐位保持が確実となる。（7カ月）、平衡反応は抗重力が機構の発達と平行して進み、四つばい位、坐位、立位などの抗重力肢位での安定した運動が可能になる。一側下肢での体重支持と平衡反応が獲得されれば、歩行が可能となる。

原始反射（脊髄反射、脳幹反射）で支配されていた新生児期、乳児前期では、個々の筋の協調性の収縮はみとめられず、屈筋 synergy 伸筋 syner-gy としての筋の収縮であり運動は全身性（各肢についても全体性）である。体軸の回旋は、丸太をころがすように全体的であるが、立ち直りの反応が出現すると、回旋は分節的になり、なめらかなものとなる。

脳性麻痺児では Moro 反射、吸啜反射などのすべての原始反射は新生児期では減弱、または消失しているが、一般には生後1～3週頃までに出現してくるといわれている。筋の緊張は hypotonic な状態が長く続き、自発運動は少ない。正常の筋の緊張が発達する前に、緊張性の頸反射、迷路反射に支配された異常筋緊張を示すようになる。首の立ち直り反応はおくれ、首の回旋は非対称性緊張性頸

反射を誘発し、体幹の回旋をひきおこすことは出来ない。立ち直り反応、平衡反応は発達せず、このことは自発運動の発達を阻害する。

手の機能の発達

体重支持のための上肢の使用は系統発生学的なものであり、運動機能そのものであるが、外界との接触器官としての手の使用は、むしろ適応行動に属するもので、感覚的、心理的な発達と切りはなして考えることは出来ない。

出生後2週間位までの乳児では、物体が手にふれるとかたくにぎる。この場合、主要な刺激は固有知覚器受容器性のものであり、皮膚に対する接触刺激ではなく、その上肢全体の屈筋 synergy の形で運動が生ずる、生後2～4週の間には手掌の皮膚刺激により把握反射がおこる。が最初は尺側の手掌刺激による。4～8週で橈側刺激によって把握反射が生ずる。この時期より20週位までは、手掌把握反射は明らかであるが、次第に個々の指の機能が分化し、一方、手の橈側刺激により前腕が回内、尺側刺激により回外をおこし、物体を手掌中心で持つようになる。（36週頃まで）生後8カ月で拇指と示指の機能が確立し、視覚の発達と相俟って小さいものもつまむことが出来るようになる。脳性麻痺児ではこれらの発達は各段階において停滞ないしは停止がみられる。生後6カ月までに正常の把握動作を発達させられなかった脳性麻痺児では、その後も、その障害に応じた低い段階での把握活動にとどまることを経験している。しかし、知能のよい子供では、上肢近位関節の機能が上肢を体前正中線までうごかすことが出来るならば、個々の指の機能に障害があっても、日常生活面において、十分その手を活用しうるものである。

3. 早期診断・治療のためのテストチャート

成長した脳性麻痺の子供にみられるアテトーゼ運動や痙性は、乳児期ではまだ明らかではない。診断の根拠としては、運動発達のお

くれをとり上げなければならないが、それには行動の発達と姿勢反射の発達の二面を同時に表現するものであることが望ましい。その目的で多数の研究者や、現場職員の間で、いろいろなテスト項目をあげたチャートが作製されている。外来で短時間のうちに検査、記入が可能であり、かつ、経時的な発達過程がわかりやすいという点で、Milani-Compartetti と Gidoni の発達診断表は高く評価されている。また、Vojta の七つの姿勢反射は、新生児期より乳児期にかけて、早期診断と治療の適応をきめるのに大きな指標となりうるものであり、この二つの発達テストについて説明を加える。

Milani-Compartetti, Gidoni の「正常児、および発達遅滞児における発達検査

Milani らは、運動機能の最終発現様式としての自発行動と、姿勢反応の間に相関関係があることから、パラメーターとして身体の抗重力的コントロールをえらび、それに必要な姿勢反応をとり上げ、図に示すように、上段に自発行動を下段に反応を記入するものとした。図の右側に Milani ら自身による説明をつけ加えた。姿勢反応の誘発法は、人によりかなり相違があり、誘発法がちがえば、出現の時期にも相違が出るということは知っておくべきである。

Vojta の七つの反応

Vojta は新生児、乳児の運動発達障害を従来の神経運動学的検査で見出すのは、重症例をのぞいて困難であると述べ、一方、強力な感覚刺激（迷路、視、聴、固有受容器、外受容器に対する）の入力に対する中枢神経系の総合的な反応としての Lage Reflex は、それぞれの発達段階に応じて一定のパターンをとり、新生児段階ですらすらにその異常を見出すことが出来るとした。しかし Lage Reflex の異常は脳性痺を意味するものではなく、Risiko-kind→中枢性協調性運動障害→前癒直及前アテトーゼ状態→脳性麻痺（Lage Reflex の異常が固定し、特殊な徴候の出

現したもの）として乳児を観察している。Vojta の七つの反射を以下その誘発法について述べる。

1. Vojta の反射

子供の背中を検者に向け体側をもって垂直に保持する。それから急速に子供の身体が水平になるまで横に倒す。上側になる上下肢の反応をみる。

2. ひきおこし反応 Traktion-Prüfung

背臥位、頸は正中位、手背にふれないように子供の手首をつかむが、この時、検者の拇指を尺側より子供の手掌に入れてやると同時に把握反射をみる事が出来る。それから静かにひきおこす。子供の体幹と床とが45°の中間位での、頭、頸、体幹、下肢の状態を判定する。

3. Peiper-Isbert の頭懸垂試験

両下肢を膝～大腿部でつかみ、急速につり下げる。頭が下におちる瞬間の、頭の、背中の伸展度、上肢と体幹の角度をみる。手指は常にひらいている。

4. Collis の頭懸垂試験, Collis Vertikal

背臥位の子供の側の膝～大腿部をつかみつり下げる。自由肢の反応をみる。新生児期にも異常に出る最も鋭敏な反応である。

Collis の水平懸垂試験, Collis Horizontal
背臥位の子供の側の上下肢を、膝、肘をつかんでひき上げる。手指は前もって開かせておく。

6. Landau 反応

腹部で支え、正確に水平位に保つ。

7. 腋窩懸垂試験 Axillar Hängeversuch

子供の身体を体側で保持するが、肩甲骨に検者の手がかからぬようにする。両下肢の状態を判定する。

これらの七つの各発達段階における形を図1に示す。

「異常」の判定には、反応の形そのものが異常である場合と、反応は正常に出現しても段階として非常に遅れている（3～4月以上）場合があり、いずれも「異常」と判定す

る。

Vojta はこれらの七つの反応すべてが異常であって、全身の筋緊張の異常を示す場合を重度の中枢性協調性運動障害とし、放置すれば100%脳性麻痺に、6-7つの異常で筋緊張の強い異常を示さないものは中等度の障害で½が脳性麻痺になる可能性があり、4~5つの反応が異常である時は軽度障害として、80%は放置しても正常化し、脳性麻痺となってもごく軽いものであり、1~3つの異常な微軽度障害で90%は正常化すると述べている。そして中枢性協調性運動障害が重度及び中等度の乳児は直ちに治療を開始する必要がある、軽度及び微軽度は4~6週ごとの経過を観察し、中等度以上に進展することが明らかになった時点で診療を開始するという規準をもうけた。

Vojta は7つの Lage Reflex のみならず神経学的及び経過診断的自主行動のテストを同時に行い、乳児の障害の総合的診断を下している。図3は Vojta の講義をもとにわれわれが作製したテスト表である。

おわりに

運動機能障害児の早期診断は、脳傷害児に共通な神経学的検査と、発達診断を総合して行われる。治療を前提とした診断であるからには、個々の治療法が対象とする異常を早期に発見するための個性的な検査項目が、特別の関心をもってチェックされるのは当然である。

たとえば、Bobath 法では、異常姿勢反射による異常な筋緊張のコントロールのために、原始反射を抑制し、立ち直り反応、平衡反応の発達を促進することに治療の原則があるので、治療による姿勢反射の消長、異常反射の抑制がいかになされたかを経時的に観察するべきである。中枢性協調性運動の発達のため反射は匍匐、反射性ねがえりを治療明技とする Vojta 法では、中枢性協調性障害を手かにする七つの反射に重点がおかれる。そ

のほか、いろいろの治療法に対してはそれぞれの検査が、診断及び治療効果の所定に用いられる。

われわれは、原則として0才児に対しては Vojta 法を、それ以上の幼児には Bobath 法を適用し、治療をすすめている。勿論、治療法を研究するための治療ではないので、発達改善に停滞がみられるときはいろいろ手段をかえてみる柔軟な態度が必要である。

治療しても効果のない症例もある。最重度の四肢麻痺、コントロール出来ないてんかんや、重度の精薄を伴う例は、重症心身者として将来は施設に永久収容されるかもしれない。

しかし、子供の全人的発達に少しでもよい結果のあることを考え、両親の理解を進め日常生活上の取扱いで、その子供にとって何が必要であるかを正しく認識する態度を養うためにも、医師、看護婦、PT、OT、ST、心理各職員がチームを組んで、すべての運動障害児に対処するべきであろう。

文 献

- 1) Milani-Comparetti, A., Gidoni, E. A.,
Routine Developmental Examination in Normal and Retarded Children, Develop. Med. Child Neurol., 1967, 9, 631.
- 2) V. Vojta, V.,
Die cerebralen Bewegungsstörungen im Säuglingsalter
Frühdiagnose und Frühtherapie, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1974.

図1

氏名		生年月日																									
月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	18	21	24										
自発的行動	姿勢	体を垂直保持	≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		
		腹臥位	≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡
	背臥位	≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡	
	背臥位からのひきおこし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	坐位	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
身	四つばい位	≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡	
	起立	≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡	
能動的運動	背臥位からの起立	≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡	
	移動	自動歩行	≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		≡		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	18	21	24										
誘発	原始反射	手掌把握反射	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		非対称性頸反射	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		モロー反応	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		対称性頸反射	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		足趾把握反射	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
発	立ち直り反応	空間での頭の立ち直り反応	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		ランドウ反応	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		回旋まきもどし反応	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		回旋おき上り反応	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
反	パラシュート反応	下方へのパラシュート側方	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		前方	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		後方	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		前方	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		後方	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
応	傾斜反応	腹臥位	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		背臥位	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		坐位	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		四つばい位	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		立位	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	18	21	24										

図の説明 (Milani-Comparetti & Gidoni)

1. 背臥位で腕をそっと引っぱって引上げる時の反応。
4ヶ月で頭と体幹のアライメントが維持され
5ヶ月で頭を前屈し肩や肘に力を入れて検査に協力。
2. 脊柱の行彎のカーブが次第に消失、4ヶ月でL3まで伸びる。
3. 3ヶ月半で前腕、5ヶ月で手で支え、10ヶ月では足のうらで支持。
4. Astasia とは2、3ヶ月頃第一期伸展相が終り、下肢で体重が支持できないこと。
5. 支持なしで起立位をとるときには 背臥位→腹臥位→手をついたしゃがみ位→a) 手をついてよじのぼる。b) 足底を床につけて一気に立ち上る——の二通りがある。
6. 腹臥位で手掌を敷物に接触させて検す。3ヶ月半で消失。
7. ATNR は仰臥位で頭を回旋（屈曲させないこと）。後頭側の肘が他側にくらべ屈曲度が多いと陽性。
8. Moro はこどもを坐位にして体幹を後に倒し、検者の手は肩の付近にあててとどめる。
(これが消失しないとパラシュートも傾斜反応も顕現してこない)
9. STNR は四つばい位で検する。検者が頭を伸展させてやると股関節の屈曲がおこる。
これが消失しないと手と膝・下腿支持の正しい四つばい位はとれない。
10. 立位で足底と床面との接触でみる。
11. a) 腹臥位で頭があげられるか。b) 垂直にした子供を傾けたとき頭が立ち直るか。どちらでも陽性。
11. 腹臥位にして検査の手はこどもの上腹部を支える。
陽性は頭・体幹・脚の伸展 (landau の方一相)
13. 背臥位で屈曲して一下肢をクランクにして骨盤を回旋。
あるいは頭を屈曲位にして回旋。掌上側の肩の屈曲がはじまれば陽性。
14. 仰臥位におくと正常児は9ヶ月で身体を回旋しおき上る。
15. 体側をかかえて急速におろす。正常では下肢が伸展・外転・外旋する。
16. 坐位をとらせ強く一側の肩を押しやってバランスを失わせると反対側の上肢が外転、肘・手首・背を伸展する。
17. 体幹をまっすぐにして坐らせ、前方へ傾ける。両手を前へつき出し肘・指は伸展する。
18. 坐位をとらせ後方へ押す。両上肢を後方につけられれば完全に陽性。実際には体幹を回旋させ一側の上肢で支えることが多い。
19. すべての傾斜反応の誘発には土台をゆっくりうごかすか急に傾斜させる脊柱のカーブに注目し、四つばい位では12ヶ月、立位では21ヶ月まで漸増する。

	1. Trimenon			2. Trimenon			3. Trimenon			4. Trimenon		
	1 M	2 M	3 M	4 M	5 M	6 M	7 M	8 M	9 M	10 M	11 M	12 M
	第1屈曲期 第1伸展期			第2屈曲期			第2伸展期					
上肢の支持性	腕部対称 前腕支持 肘は肩関節の下 に伸展	肘で支え 腕部は対称性 に伸展	肘で支え 頭は自由に回転	肘で支え 一側の肘で支 えて体を起こ す	4+3M 手・口・眼 (協調運動) (尺側把握)	6M 傍側把握 手を抱いて支持 (把持反射消失)	9M (ピンセット把握)					
手の把握運動	ATNRや体の立ち 直り反応等の全 身のダストニック な動きに伴う全身 的(未分化な)把握	4M 手・口・眼 (協調運動) (尺側把握)	4M 手・口・眼 (協調運動) (尺側把握)	4M 手・口・眼 (協調運動) (尺側把握)	4M 手・口・眼 (協調運動) (尺側把握)	6M 傍側把握 手を抱いて支持 (把持反射消失)	9M (ピンセット把握)					
下肢の支持性	骨盤と下肢の 屈曲保持	6W (臀部で支持)	3+3M 側臥位で 自由に伸す	3+3M (肘と恥骨結 合で支持)	3+3M 側臥位で 自由に伸す	3+3M (肘と恥骨結 合で支持)	4M 側臥位から 背臥位への協 調性遷移	8M 四つ這い位	10M 泳ぎ運動期 屈曲 足緊張反射 消失			
寝返り	ATNRや立ち直り 反応に伴う全身性未 分化な回転	4M ATNRや立ち 直り反応による 横臥位への回転	4M ATNRや体の 立ち直り反応を 確って側臥位へ の協調性回転	4M ATNRや体の 立ち直り反応を 確って側臥位へ の協調性回転	4M ATNRや体の 立ち直り反応を 確って側臥位へ の協調性回転	6M 背臥位から 側臥位への協 調性遷移	8M 側臥位から 背臥位への協 調性遷移					
足の把握運動	回内+場合によ って趾の開き 原始的な捉えど る交互運動	4M 下肢は腹部にひき つけられてくる	4M 足は相互把握	4M 足は相互把握	4M 足は相互把握	4M 足は相互把握	7+3M 足・手・口・ 眼 協調運動					11M (立位)
口		舌早い反射・吸引反射	4M 飲む	4M 飲む	4M 飲む	4M 飲む	6M 強く飲む・かじる					
外界との接触	原始的・嗅覚で 認識	4Wおすか 6W 50% 8W 100% 原始的に差って応える (音声は未分化)	4M 嗅覚の他に末梢受容 器による	4M 嗅覚の他に末梢受容 器による	4M 嗅覚の他に末梢受容 器による	4M 嗅覚の他に末梢受容 器による	8M 豊かな表情 人星知り たわむれる					12M (歩行)
目なし		1M 2M 3M 4M 頭はつられる (測定して選択)	1M 2M 3M 4M 頭はつられる (測定して選択)	1M 2M 3M 4M 頭はつられる (測定して選択)	1M 2M 3M 4M 頭はつられる (測定して選択)	1M 2M 3M 4M 頭はつられる (測定して選択)						

図2 Vojtaの七つの反射

	1. Trimenon			2. Trimenon			3. Trimenon			4. Trimenon		
	1 M	2 M	3 M	4 M	5 M	6 M	7 M	8 M	9 M	10 M	11 M	12 M
Vojta の反応	第1相 0-10週			第2相 4/5-7月			第2相 7/8-9月			第3相 9/10M以降		
	モロー様 上肢 上側股膝屈曲、足背屈回内開肩 下肢 上側股膝伸展、足背屈回外趾屈曲			第1相 伸展期			第2相 屈曲期			第2相 伸展期		
ひきおこし反応 Traktion-Prüfung	第1相 0-6週			第2a相 7週-3月			第2b相 4-6月			第3相 7-8M		
	頭後傾 下肢外転屈曲			頸部屈曲 頸幹・下肢屈曲			顎は胸につき 下肢は腹部につく			屈曲傾向消失 膝伸展		
Peiper-Isbert 頭懸垂試験	第1a相 0-6週			第1b相 7週-3月			第2相 4-5/6月			第3相 7-12月		
	モロー様 上肢側方90° 手指開肩 骨盤部屈曲 頸中間位伸展			上肢側方135° 頸幹・腰・骨盤伸展 (胸腰移行部まで)			上肢上方伸展(170°) 頸幹伸展 (腰仙移行部まで)			随意活動		
Collis 頭懸垂試験 Collis-Vertikal	自由側下肢 股・膝屈曲 足背屈			第1相 0-6月			第2相 6/7月			第3相 8/9月		
	第1a相 0-6週			第1b相 7週-3月			第2相 6月			第3相 8/9月		
Collis 水平懸垂試験 Collis-Horizontal	自由側 上肢モロー様			上下肢軽度屈曲			上肢回内、手で上体支持 下肢屈曲			上肢 2と同じ 下肢 回内、足外側で体重支持		
	第1相 0-6週			第2相 7週-3月			第3相 6月			第3相 6月		
Landau 腋窩懸垂試験 Axillar Hänge -Versuch	頭・体幹・ 四肢軽度屈曲			頸伸展肩まで、 体幹・四肢軽度屈曲			頸・体幹・腰まで伸展 上肢 緊張ゆるむ 下肢 軽度外転・伸展			第1a相 第1b相		
	下肢軽度屈曲			下肢屈曲し 腹部に達する			下肢軽度伸展			第2相		

* Vojta 第1移行相 反復反応を誘発しているうち4~5回に1度第2相の反応が出るもの

** Vojta 第2移行相 下肢はゆるく、屈曲と伸展の中間

NAME	DATE	NO.		
	Illustration	explanation	phase	normal or abnormal
TRACTION				
PEIPER- ISBERT				
LANDAU				
COLLIS-horizontal	Lt			
	Rt			
VOJTA	Lt			
	Rt			
COLLIS vertical	Lt			
	Rt			
AXILLAR- susp				

FILM

SCORE () / 7 abnormal

TONUS

GRADE ● severe ● moderate
● light ● very light

MENTAL

Other Problems

DIAGNOSIS

Opticofacial Reflex
Atusticofacial Reflex
Sauge reflex
Roating reflex
Gekreuzter Streckreflex
Suprapubischer Streckreflex
Ferseu Reflex
Gehautomafism
Moro Reflex
Babkin Reflex

ATNR

STNR

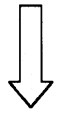
TLR

Körperstellreflex
on Nacker
von Becker

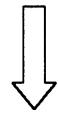
Handgreifreflex

Fussgreifreflex

Gallantreflex



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



はじめに

運動機能障害児には、末梢の筋肉、骨、関節など運動器官自体の疾患である先天性内反足、先天性股関節脱臼、四肢の奇形や欠損などが含まれるのは当然であるが、ここでは“心身障害児の早期発見並に診断治療基準の設定”というテーマのもとの分担研究であるので、脳性麻痺を中心とする中枢性運動障害にその対象を限定した。