

重障児の変形と呼吸機能の改善に向けて

松島昭廣 国立療養所 七尾病院

はじめに；

重症心身障害児（以下重障児）の長期にわたる健康管理と生命維持機能の促進という立場より、児に認む変形と呼吸機能面につきその実態を調査した。その結果にもとづきこれらの増悪防止と改善に向けて日常療育の中で取り組んでいる内容を含めて報告する。

方法と結果；

変形については重度化因子を支配すると考える股関節脱臼、背椎側彎、胸郭変形につき入院重障児の20才以下全員の106名を対象に調査した。その主要病因別分類は表1に、表2には日常生活姿勢としてのPreferable positionを背臥位・腹臥位・坐位・立位の4区分したもので、表3には運動レベルの内訳を示した。特に最重度群と称される児に対して療育上の配慮を考えてゆくねらいから、主としてpreferable positionより検討を試みた（図1、図2）。

股脱・側彎・胸郭変形はそれぞれ互いの増悪因子として関連しており、I度以上の股脱は対象児の45%に認められ、すでに4才児より存在した。またStructural scoliosis（以下S・S）は50%に認められ、5才児から存在した。preferable positionとして背臥位児の80%はこれら両者を共有していたことは注目に値し、経年的な観察では加齢とともに悪化し12～13才頃のいわゆる骨成長旺盛期に加速化して増悪していた。股脱と側彎の関係（図3）をみると、明らかに脱臼の程度とS・Sとの関連が強く示唆され、年長児の股脱例はほとんどがS・Sを伴っていた。以上のことより年少児にはまず股脱の悪化防止を配慮した療育プログラムが必要と考えている。

胸郭変形については、坐位・立位のup right

群がほぼ加齢とともに胸郭発育を認めるも、背臥位のねたきり児では9才頃より大半が健常児を下まわり、胸郭扁平度、捻転度とも骨成長旺盛期以降から他群に比し格段の差を生じてくる（図4）。これらの児の身体発育面では体重増加がほとんど認めなくなることが多い。図5には胸郭横断面の採型を一部示したが、その実態はすさまじいもので、扁平度（厚さを横径で除したものは最高1.0、捻転度（胸骨下端—背椎線と最大横径線との角度）42°に及んだ児が存在している。

呼吸機能面については、preferable position背臥位・運道レベルねたきりという重度群に相当する児24名を対象に、背臥位・坐位・腹臥位という体位変換による変化を観察した。また胸郭変形をはじめ呼吸に影響を与えるであろう諸因子よりも検討を試みた。

胸郭運動パターンは呼吸曲線より（図6）、呼気ガスパターンは OO_2 濃度を持続呼気ガス分析装置にて同時に経時的記録を行なった（図7）。図6、7は症例10の実際の記録であり、背臥位・坐位では浅い呼吸運動であるが、比較的正しい呼吸リズムである。しかしながら図7各体位の下段に同時記録された外鼻孔よりのガスパターンは、全く不規則で換気がなされていないか、換気がなされていてもその濃度は様々である。なお、本児の場合は口腔からもほぼ同様のパターンを示していた。一方、腹臥位においては呼吸の深さを示し、規則正しい呼吸運動とそれに伴う換気ガス濃度が平行して認められ、背臥位よりも坐位、坐位よりも腹臥位の方が呼吸機能面で良い体位であると判断出来る。呼吸運動パターン、呼気ガスパターンの評価はそれぞれ表4欄外に記したごときに従っている。

preferable positionとしての背臥位に

おける評価では、正常に近いもの1例を除き他全例に何らかの異常パターンが認められ、また互いに共有するものが少なくなかった。しかしながら体位変換により腹臥位で7例、坐位(介助、バギー、車椅子等)で4例が無呼吸状態を含め改善された。特に腹臥位では呼吸の深さを増し、リズムの安定化、その結果としてガス換気状態に改善を示している。一方、他の体位で不変が8例、かえって悪化を認めるものが5例存在している。腹臥位での改善例はねたきり児の中でも胸郭がやや厚めで、呼気延長を認む、口腔内分泌物を有する、そして腹臥位で筋弛緩がはかれる児であり、坐位で改善される児は胸郭にも癒性を有し呼吸が浅い児、頭部後屈を認める等坐位そのもので緩和される児であった。体位変換で悪化する例は変換により筋緊張を増すか、一方、低筋緊張が強い児、あるいは胸郭を含め全身の変形が強いものであった。不変例は同様に変形が強いが、胸郭が扁平な児等であった。その他、17例は常時開口している状態で口腔からも軽・中等度のガス変換が観察されたが、鼻孔から導出したパターンと必ずしも類似せず、複雑な様相を呈するものがあった。まとめ；

重症児の変形と呼吸機能について各々 preferable position と体位変換という角度より検討を試みた。児の有する異常姿勢反射の存続、筋緊張の異常、そして自発運動の少ない低運動レベルは数年の間に preferable position を決めさせてしまう。一度出現した変形・拘縮は成長とともに増悪に拍車をかけ移動能力はむろん食餌摂取、呼吸機能といった生命予後を直接に左右してくる。本研究班の立場からも障害児に接する私達は、初期評価として長期にわたる予後判定をおこなわねばならないが、単に体位変換で悪化防止、または改善が認められることより、背臥位だけでなく早期より腹臥位、側臥位、あるいは坐位等で徐々に慣らせ、色々な体位で日常生活が過ごせるよう指導してゆかねばならない。施設入所の最重度群児については、今回の研

究を機会に療育訓練プログラムに再検討を加え、個々人にあったメニューを実施しているが、およそ以下のごとき配慮を日常生活で心掛けている。1) 呼吸機能面をも考慮しリラックス体位を把握する。2) ベッド上でも腹臥位、側臥位の励行。児にあった簡単な器材(タオル、三角マット、ローラー、砂のう等)を利用する。3) 背臥位、安静時は頭囲を含め出来るだけ左右対称性に、また極端な頭部の後屈、前屈を避ける。4) 運動レベルを度外視して upright 姿勢を考慮する(下肢屈曲位の介助坐位、リラックチェアー、バギー車等)。5) ゆっくりかつ十分な四肢、頭部、軀幹の他動的運動を行い、自発運動をすすめる。以上の積み重ねが変形と呼吸機能の改善に対して、しいては喘鳴・分泌物の軽減、熱発の減少、睡眠パターンの安定、摂食機能の改善にもと期待している。

文献；

1. 松島昭廣，岡崎多聞：重症心身障害児の変形について 臨小医 33(3)：160～164，1984。

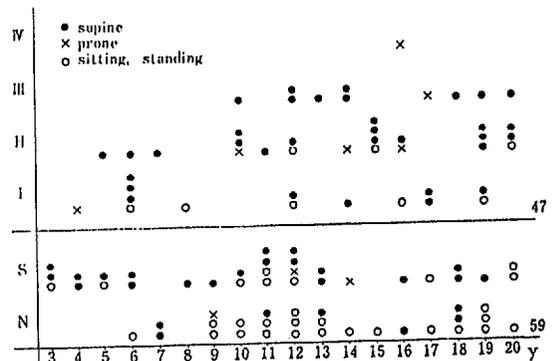


図1 Preferable position と股脱の程度

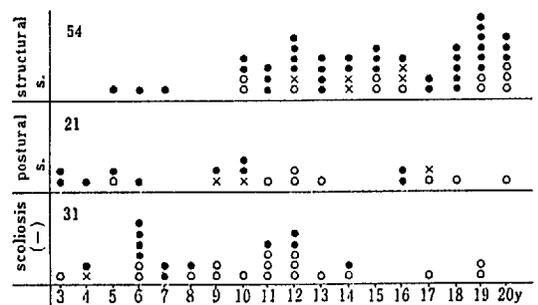


図2 Preferable position と脊椎側弯

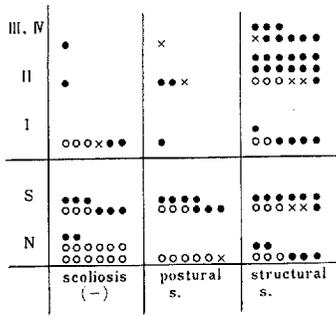


図3 股脱と脊椎側弯

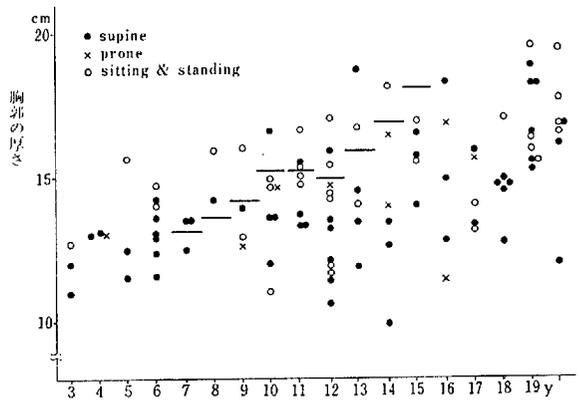


図4 Preferable position と胸郭の厚さ

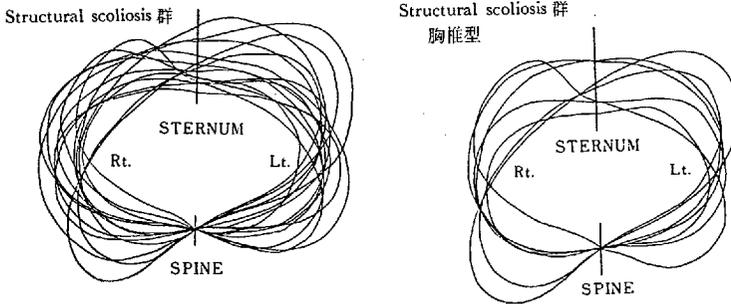


図5 Structural scoliosis 群の胸郭横断面の採型(左)とその胸椎型(右)

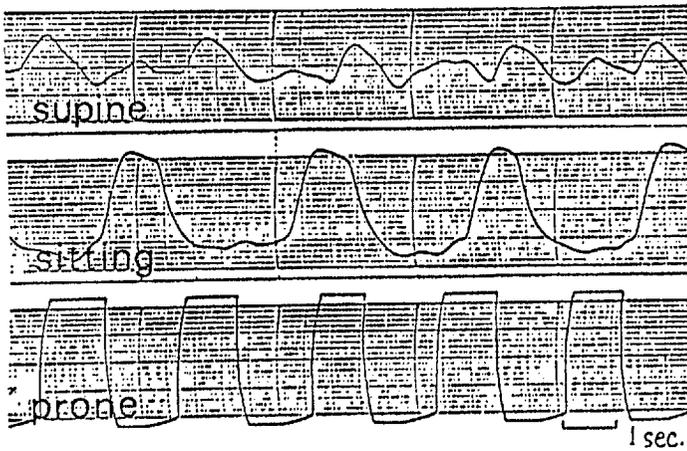


図6 呼吸曲線

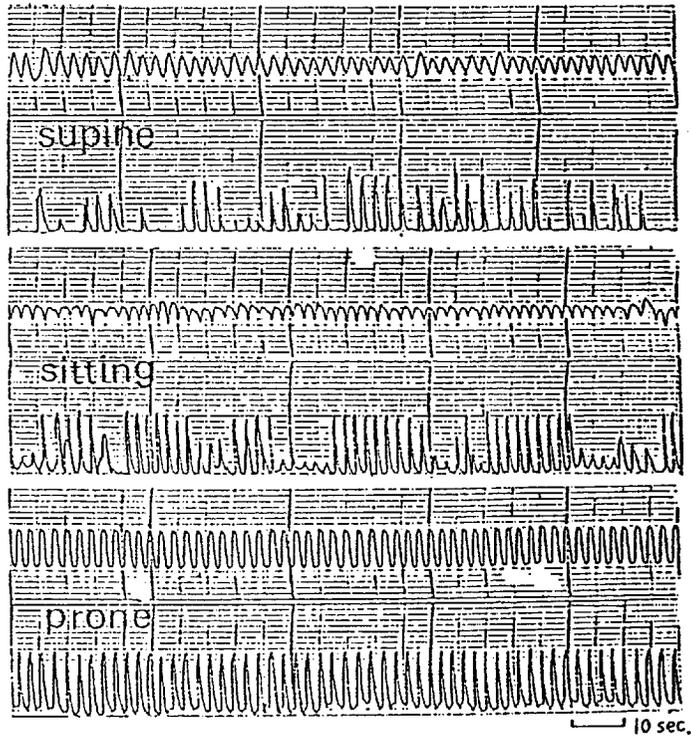


表 1 主要病因別分類

時期	原因	障害内容	計
出生前	感染・中毒	先天性風疹・梅毒・トキソプラズマ症・他の感染、中毒(1)	1
	代謝異常	糖質・アミノ酸(1)・脂質・他の代謝異常(1)	2
	母体の疾患	妊娠中毒症・他の母体の疾患	0
	不明の出生前原因	原発性小頭症又は狭頭症(12)・水頭症・神経皮膚症候群(3)・変性疾患(1)	16
	染色体異常症	ダウン症候群・他の染色体異常(2)	2
	特殊型・その他	奇形症候群(5)・その他不明の原因(12)	17
新生児期	分娩異常	機械的損傷・低酸素症又は仮死(27)・他の分娩異常(1)	28
	新生児期の異常	低出生体重児(8)・高ビリルビン血症(9)・感染症・新生児痙攣・その他(2)	19
	その他	血管障害・その他不明の原因	0
周生期後	外因性障害	髄膜炎(2)・脳炎(2)・脳外傷(3)・中毒性脳症(1)・予防接種による脳炎(1)・他の外因	9
	症候性障害	血管障害(3)・てんかん(5)・頭蓋内腫瘍・脳症(2)・他の症候性障害	10
	その他	環境因子による発達遅延・その他	0
	不明のもの		2

図 7 呼吸曲線と呼気ガスパターン

表 2 Preferable position

	supine	prone	sitting	standing	
歳					名
3~12	31	4	16	4	55
13~20	29	5	15	2	51
	60	9	37		106

表 3 Motor level

	bed-ridden	rolling	creeping	sitting	standing	walking	
歳							名
3~12	19	9	7	6	8	6	55
13~20	15	7	8	13	4	4	51
	34	31			41		106

表 4. 重障児(寝たきり児)の体位変換における呼吸機能の変化

症例	年齢	性別	病 因	大島の分類	胸廓横径比	胸廓変形	側 考	筋緊張の性状	open mouth	喘 鳴	口腔内分泌物	背臥位での呼吸パターン	呼吸ガスパターン	呼吸面で良い体位	改善内容
1.	1	M	死	1	1.5	C	-	M	○ (吸)	呼>吸	#	C	x, y	腹臥位	xy
2.	5	M	死	1	1.5	C	-	M	○	吸	±	D, E	y	● 背臥位	
3.	6	M	死	1	1.4	A	-	S	○	-	-	A	y	(背臥位)	
4.	7	F	頭蓋内出血	1	1.5	B	C左, L2	S	-	吸	-	B	y	坐位	B
5.	8	M	頭蓋内出血	1	1.4	A	左, Th8	S	-	-	-	B	n	背臥位	B
6.	9	M	死	1	1.4	B	左, Th11	M	○	吸	-	D, E	n	坐位	DE
7.	9	M	死	1	1.4	B	右, Th9	M	○	吸	-	D, E	n	(背臥位)	
8.	10	F	髄膜炎	1	1.8*	A	左, L3	Hypo	○	-	-	B	n	● 背臥位	B
9.	10	F	不明(周生期後)	1	1.5	A	左, L2	Hypo	-	-	-	B, E	y	腹臥位	B, xy
10.	12	F	頭蓋内出血	1	1.20	B, D	右, L2	S	○	吸	#	B	x, y	腹臥位	B, xy
11.	13	F	不明(出生前)	1	1.5	B	右, Th9	S	-	-	-	D, E	n	● 背臥位	E, z
12.	13	F	Rett's 症候群	1	1.30	D	右, Th8	Hypo	○ (吸)	呼	#	B, D, E, F	z	腹臥位	
13.	13	F	Lissencephalia	1	1.8*	A	左, L2	Hypo	-	吸>呼	+	D, E	y	(背臥位)	
14.	13	F	重症黄疸	9	1.5	N	-	A	○	-	-	D, E	y	(背臥位)	
15.	14	M	小頭症	1	1.7*	B	左, Th8	S	○	-	-	D, E	n	(背臥位)	
16.	15	M	小頭症	1	1.10	D	左, L2	S	○	-	-	D, E, F	n	(背臥位)	
17.	15	F	小頭症	1	2.1*	B	左, L2	S	○	吸	-	A	z	坐位	F, z
18.	15	M	小頭症	1	2.1*	B	S左, L2	S	○	吸	-	A	n	● 背臥位	
19.	16	F	仮死	1	1.9*	A	C右, Th10	Hypo	○	吸	-	D, E	y	(背臥位)	
20.	17	M	仮死	16	1.7*	B	右, Th12	M	○	-	-	D, E	y	(背臥位)	
21.	17	M	髄膜炎	1	1.30	N	左, L3	S	-	-	-	D, E	y	● 背臥位	DE
22.	18	F	不明(時期も不明)	1	1.5	N	左, L1	N	-	-	-	N	n	(背臥位)	
23.	18	F	不明(出生前)	1	1.20	D	左, L3	S	○ (吸)	呼	#	C, D, E, F	z	腹臥位	z
24.	18	F	仮死	1	1.8*	A	左, L2	Hypo	○	吸	±	A	z	坐位	A, z

胸廓変形: A, 両下方肋骨弓突出 B, 左右差のある肋骨弓突出 C, 胸廓の縦の短縮 D, 樽状, 鳩胸 N, 異常が
少ない

側 考: ex, C左, L2 Cカーブ型左凸, 頂椎 L2
筋緊張の性状: S, spastic M, mixed A, athetotic Hypo, hypotonic N, normal

呼吸ガスパターン: 呼吸ガスパターン
呼吸面での良い体位: ●, 他の体位交換にてかえって悪化を示す (), 余り変化をみないもの

胸廓変形: A, 両下方肋骨弓突出 B, 左右差のある肋骨弓突出 C, 胸廓の縦の短縮 D, 樽状, 鳩胸 N, 異常が
少ない

側 考: ex, C左, L2 Cカーブ型左凸, 頂椎 L2
筋緊張の性状: S, spastic M, mixed A, athetotic Hypo, hypotonic N, normal

呼吸ガスパターン: 呼吸ガスパターン
呼吸面での良い体位: ●, 他の体位交換にてかえって悪化を示す (), 余り変化をみないもの

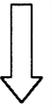
胸廓変形: A, 両下方肋骨弓突出 B, 左右差のある肋骨弓突出 C, 胸廓の縦の短縮 D, 樽状, 鳩胸 N, 異常が
少ない

側 考: ex, C左, L2 Cカーブ型左凸, 頂椎 L2
筋緊張の性状: S, spastic M, mixed A, athetotic Hypo, hypotonic N, normal

呼吸ガスパターン: 呼吸ガスパターン
呼吸面での良い体位: ●, 他の体位交換にてかえって悪化を示す (), 余り変化をみないもの



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;

重症心身障害児(以下重障児)の長期にわたる健康管理と生命維持機能の促進という立場より・児に認む変形と呼吸機能面につきその実態を調査した。その結果にもとづきこれらの増悪防止と改善に向けて日常療育の中で取り組んでいる内容を含めて報告する。