

~~~~~  
**研 究**  
 ~~~~~

運動による起立性調節障害児の自律神経系の変化の検討

福富真智子¹⁾²⁾, 今井 一¹⁾, 今井 七重²⁾
 正村しのぶ²⁾, 岩越 浩子²⁾, 福富 悌¹⁾²⁾

〔論文要旨〕

午前中に体調不良を訴えたり、頭痛、嘔気、微熱などの症状を訴えたりする児童と健康小児を対象として、1か月間起床後の運動（ラジオ体操第1）を指導し、運動が自律神経系の安定化に及ぼす影響について検討した。また、母親の不安度と親子関係についても検討した。

1か月間の運動で、循環動態の改善は得られなかったものの、OD症状や自律神経系の改善を認め、軽い運動がOD症状の改善や解消につながると考えられた。さらに、母親を始めとした子どもを取り巻く環境への対策も大きな課題であると考えられた。

Key words : 起立性調節障害, 不登校, 運動療法, 顕在性不安検査, 親子関係

I. はじめに

近年、小学生や中学生のなかで、午前中に体調不良を訴えたり、頭痛、嘔気、微熱などの症状を訴えたりする児童や生徒が増加している。このような子ども達は、子ども自身の抱える心の問題や、子どもを取り巻く家庭事情、学校生活全般の教育現場の抱える問題、地域の環境からくる問題などさまざまな問題が関与していると思われる¹⁾²⁾。また、このような子どもの多くには、起立時に血圧が低下し、ふらつきや転倒などの症状が出現することがあり、起立性調節障害（Orthostatic Dysregulation 以下OD）を伴うことが多いと言われている³⁾。そしてOD症状出現の原因には、自律神経系の不安定さが関与していると報告されている⁴⁾。治療については、過去の研究の中で、心拍数が120を越えない程度の軽い運動がODの治療法の一つと考えられている⁴⁾。しかしながら、自律神経系の不安定さと不登校の関連性や、予防や対策につ

いては、まだ十分には解明されていない。

そこで今回、ODの子どもの、自律神経系の安定化に及ぼす影響を検討することを目的とした。

II. 研究方法

1. 対象

日常学校生活上、朝起きにくい、頭痛や腹痛など不定愁訴があり、ODの診断基準をみたした児21例に対し、起床後の運動（ラジオ体操第1）を指導した。この21例のうち、1か月間（4週間）の運動を継続できた8例を対象とし、患児群とした。また同年齢の健康児11例を健康児群とした。なお今回の対象児および健康児には、本研究の趣旨を説明し、本人および保護者の同意を得た。

2. 運動方法

患児および健康児に対して行った運動は、3分間のラジオ体操第1とし、起床後に行った⁵⁾。

The Improvement of the Autonomic Nervous System by Mild Exercise.

[1640]

Machiko FUKUTOMI, Hajime IMAI, Nanae IMAI,
 Shinobu MASAMURA, Hiroko IWAKOSHI, Osamu FUKUTOMI

受付 04. 6. 9

採用 04.12.21

1) 岐阜大学教育学部保健体育講座 2) 福富医院
 別刷請求先: 福富真智子 福富医院 〒501-1109 岐阜県岐阜市安食1228

Tel : 058-238-8555 Fax : 058-238-8556

3. 自律神経系検査

1) OD診断基準(表1)

OD診断基準は小児起立性調節障害研究班による診断基準を用いた⁶⁾。さらにこの診断基準から、大症状と小症状の両者の変化を評価するために、大症状は1項目につき2点、小症状は1項目1点とし、OD診断基準を点数化して評価した。

2) 起立試験⁶⁾

起立試験は、四肢誘導の心電計の端子を左右の両手首と足首に装着し、血圧計のマンシエットを上腕に装着後行った。ベッド上で15分間の安静の後、15分間立位とした。この間、血圧、脈拍数、心電図を立位直前の安静時、立位後に測定した。

3) 加速度脈波^{7)~9)}

加速度脈波は加速度脈波計SDP-100(フクダ電子株式会社, 東京)を用いた。加速度脈波の測定端子を左右いずれかの手の第2指に装着した。測定は起立試験と同時にを行い、立位直前の安静時、立位後に測定した。

4. 母親の不安度

母親の不安度については顕在性不安検査MAS(Manifest Anxiety Scale)(三京房, 京都)を用いた¹⁰⁾。

5. 親子関係

親子関係についてはMP親子関係診断検査(適性科学研究センター, 岡山)を用いた¹¹⁾¹²⁾。

6. 統計

検査結果は平均値±標準誤差で示し、運動処方前後の比較はWilcoxonの符号付順位検定、患児群と健康児群の比較はMann-WhitneyのU検定、MASの段階別の比較、MPの比較は χ^2 検定を行った。なお、統計にはStat View Ver.5.0を用い、 $p < 0.05$ を有意水準とした。

Ⅲ. 結果

1. 対象

患児群は5歳から13歳で平均 9.4 ± 0.8 歳、男児6例、女児2例の8例、健康児群は7歳から11歳で平均 9.2 ± 0.4 歳、男児7例、女児4例の

11例で、両群間に年齢、性別ともに有意差を認めなかった。ラジオ体操第1の心拍数を健康児群で測定したところ、平均 $114.8 \pm 4.4/\text{min}$ であった。

2. OD症状(表1)

1) OD症状の項目数および点数

OD症状(表1, 2-a, 2-b)については、患児群の大症状は平均 2.1 ± 0.4 項目、小症状は平均 4.3 ± 0.5 項目であった。点数では平均 8.8 ± 0.9 点であった。健康児群では大症状平均 0.1 ± 0.1 項目、小症状は平均 1.1 ± 0.3 項目であった。点数は平均 1.3 ± 0.4 点であった。これらは大症状の項目数、小症状の項目数、点数いずれも有意に患児群が多い項目数であり、高点数であった($p < 0.005$)。

2) OD症状の内訳(表1-1)

OD症状の内訳は、患児群では大症状のうち、C, Eの項目が6例と多く、小症状では、dが7例、e, fが6例と多くみられた。健康児群では大症状のうちCが1例のみであり、小症状ではiが6例と多くみられた。

3) 1か月(4週間)の運動前後のOD症状の変化(表1, 2-a, 2-b)

運動処方前後のOD症状の変化については、患児群では運動前平均 8.8 ± 0.9 点から、運動後平均 5.1 ± 1.0 点と有意に低下した($p < 0.05$)。健康児群では運動前平均 1.3 ± 0.4 点から運動後平均 0.5 ± 0.2 点で、有意な変化は認められなかった。患児群と健康児群との比較では、運動前後とも、患児群が有意に高点数であった($p < 0.005$)。

4) 1か月(4週間)の運動前後のOD症状の内訳の変化(表1-1)

4週間の運動処方前後のOD症状の内訳の変化については、患児群では大症状のうち、Bはなくなり、Cは6例から1例に、Eは6例から5例に、Aは4例から3例に減少した。小症状ではcは4例、bは2例、fは6例で変わらないものの、dは7例から5例に、eは6例から5例に、jは3例から1例に、gは2例から1例に減少した。a, h, iは、なくなった。健康児群では大症状はなくなり、小症状ではeは2例から1例に、fは2例から1例に、iは6

表1 運動前後のOD症状の変化

1) 症状の変化

大 症 状	患 児(人)		健康児(人)	
	運動前	運動後	運動前	運動後
A. 立ちくらみあるいは目まいを起こしやすい	4	3	0	0
B. 立っていると気持ちが悪くなる, ひどくなると倒れる	1	0	0	0
C. 入浴時, いやなことを見聞すると気持ちが悪くなる	6	1	0	0
D. 少し動くと動悸あるいは息切れがする	1	0	0	0
E. 朝, 起きられず午前中ぐあいが悪い	6	5	1	0
小 症 状				
a. 顔色が青白い	1	0	0	0
b. 食欲不振	2	2	0	0
c. 臍仙痛(強い腹痛)をとときどき訴える	4	4	1	0
d. 倦怠あるいは疲れやすい	7	5	0	0
e. 頭痛をしばしば訴える	6	5	2	1
f. 乗り物に酔いやすい	6	6	2	1
g. 起立試験で脈圧狭小16mmHg	2	1	0	0
h. 起立試験で血圧低下21mmHg	1	0	0	0
i. 起立試験で脈拍数増加1分21以上	2	0	6	4
j. 起立試験で立位心電図のT ₁₂ の0.2mV以上の減高	3	1	1	0

(症状を認めた人数)

2-a) 患児群における起立試験とOD症状の変化

症 例	運 動 前						運 動 後					
	心拍数 (/min)	血圧変化 (mmHg)	脈圧変化 (mmHg)	大症状	小症状	点 数	心拍数 (/min)	血圧変化 (mmHg)	脈圧変化 (mmHg)	大症状	小症状	点 数
1	18	-19	-23	1	7	9	14	-10	-18	0	5	5
2	41	-18	-13	3	4	10	34	3	-7	1	4	6
3	5	-7	-4	2	3	7	12	-2	-7	1	0	2
4	26	-30	-11	4	6	14	9	-28	-18	3	4	10
5	8	-1	-2	3	4	10	12	-8	-3	2	3	7
6	21	-21	-20	2	3	7	7	-16	5	1	1	3
7	28	-18	-12	1	4	6	28	2	3	1	4	6
8	37	-12	-3	0	3	7	8	-8	-16	0	2	2
9												
10												
11												
平均 ±S.E.	23.0 ±4.5	-15.8 ±3.1*	-11.0 ±2.8	2.1 ±0.4**	4.3 ±0.5**	8.8 ±0.9**	15.5 ±3.5	-8.4 ±3.6	-7.6 ±3.2	1.1 ±0.4*	2.9 ±0.6*	5.1 ±1.0***

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.005

2-b) 健康児群における起立試験とOD症状の変化

症 例	運 動 前						運 動 後					
	心拍数 (/min)	血圧変化 (mmHg)	脈圧変化 (mmHg)	大症状	小症状	点 数	心拍数 (/min)	血圧変化 (mmHg)	脈圧変化 (mmHg)	大症状	小症状	点 数
1	14	3	-1	0	0	0	18	-3	-5	0	0	0
2	6	-5	-4	0	0	0	5	-5	-2	0	0	0
3	25	2	1	0	2	2	23	-5	-6	0	1	1
4	21	4	-2	0	1	1	16	-6	-1	0	0	0
5	21	-5	-6	0	1	1	23	-12	-11	0	1	1
6	2	-2	-15	0	0	0	3	-2	-5	0	0	0
7	6	3	-5	0	1	1	3	-11	-11	0	1	1
8	20	-10	-10	1	2	4	12	5	2	0	0	0
9	25	-2	-4	0	2	2	6	-2	-18	0	0	0
10	23	-3	-3	0	1	1	25	-3	-5	0	1	1
11	22	3	-3	0	2	2	24	-1	-2	0	2	2
平均 ±S.E.	16.8 ±2.5	-1.1 ±1.4	-4.7 ±1.3	0.09 ±0.09	1.1 ±0.3	1.3 ±0.4	14.4 ±2.7	-4.1 ±1.4	-5.8 ±1.7	0.0 ±0.0	0.5 ±0.2	0.5 ±0.2

例から4例に減少し, c, j はなくなった。

3. 起立試験 (表1, 2-a, 2-b)

1) 起立試験の血圧低下

運動前後の立位負荷試験の血圧低下については, 患児群では平均 -15.8 ± 3.1 mmHgの低下が, 平均 -8.4 ± 3.6 mmHgの低下に改善した。健康児群では平均 -1.1 ± 1.4 mmHgの低下が, 平均 -4.1 ± 1.4 mmHgになっていたが, 両群とも有意な変化ではなかった。患児群と健康児群との比較では, 運動前で患児群は有意な低下が認められた ($p < 0.05$)。運動後では両群に有意差は認められなかった。

2) 起立試験の脈圧狭小

運動前後の起立試験の脈圧狭小は, 患児群では平均 -11.0 ± 2.8 mmHgの狭小が, 平均 -7.6 ± 3.2 mmHgの狭小になった。健康児群では平均 -4.7 ± 1.3 mmHgの狭小が, 平均 -5.8 ± 1.7 mmHgの狭小になったが, 両群とも有意な変化ではなかった。患児群と健康児群との比較でも, 運動前後とも両群に有意差は認められなかった。

3) 起立試験の脈拍数の上昇

運動前後の起立試験の脈拍数の上昇は, 患児群では平均 23.0 ± 4.5 /minの上昇が, 平均 15.5 ± 3.5 /minの上昇になった。健康児群では平均

16.8 ± 2.5 /minの上昇が, 平均 14.4 ± 2.7 /minの上昇になっていたが, 両群とも有意な変化ではなかった。患児群と健康児群との比較でも, 運動前後とも両群に有意差は認められなかった。

4. 加速度脈波 (表2)

加速度脈波 (d/a) については運動前後において, 患児群で, 安静時は平均 -0.24 ± 0.09 から平均 -0.17 ± 0.05 になり, 立位時は平均 -0.35 ± 0.09 から平均 -0.20 ± 0.07 になった。安静時では, 運動前後で有意な差を認めなかったが, 立位時では, 運動前後で有意な差を認めた ($p < 0.05$)。健康児群では, 安静時は平均 -0.11 ± 0.02 から平均 -0.12 ± 0.02 , 立位時は平均 -0.07 ± 0.02 から平均 -0.08 ± 0.02 になったが, 安静時, 立位時ともに運動前後で有意な差を認めなかった。患児群と健康児群との比較では, 安静時では, 運動前後とも両群に有意な差を認めなかった。立位時では, 運動前で患児群の有意な低下を認めた ($p < 0.05$) が, 運動後では両群に有意な差は認められなかった。

5. MAS (顕在性不安検査) (表3)

MASの結果は, 患児群の母親では平均 19.8 ± 2.5 点, 健康児群の母親は平均 14.5 ± 1.9 点と

表2 加速度脈波 (d/a)

症例	患児群				健康児群			
	運動前		運動後		運動前		運動後	
	安静時	立位時	安静時	立位時	安静時	立位時	安静時	立位時
1	-0.01	-0.51	-0.15	-0.03	-0.13	-0.09	-0.10	-0.06
2	-0.18	-0.25	-0.14	-0.21	-0.07	-0.09	-0.20	-0.21
3	-0.22	-0.34	-0.16	-0.28	-0.07	-0.04	-0.20	-0.12
4	-0.80	0.00	-0.04	-0.01	-0.15	-0.13	-0.12	-0.15
5	-0.11	-0.10	-0.08	-0.04	-0.18	-0.04	-0.14	-0.08
6	-0.33	-0.70	-0.25	-0.36	-0.11	-0.13	-0.09	-0.01
7	-0.11	-0.28	-0.44	-0.08	0.02	-0.04	-0.01	-0.02
8	-0.12	-0.59	-0.06	-0.57	-0.13	-0.07	-0.11	0.00
9					-0.20	-0.08	-0.18	-0.09
10					-0.10	0.00	-0.07	-0.13
11					-0.06	-0.06	-0.08	-0.01
平均 ±S.E.	-0.24±0.09	-0.35±0.09	-0.17±0.05	-0.20±0.07*	-0.11±0.02	-0.07±0.02	-0.12±0.02	-0.08±0.02

*p<0.05

差を認めなかった。不安度を段階別にし、不安が考えられるⅠ、Ⅱの段階は患児群では8例中5例であるのに対し、健康児群では11例中2例と有意に少なくなっていて、有意差が認められた ($p<0.05$)。

6. MP親子関係診断検査(表3)

1) 子どもへの接し方

子どもへの接し方は、患児群の母親はM型が3例、P型2例、A型2例、O型1例であった。健康児群の母親M型が1例、P型が4例、A型が5例、O型が1例であった。両群に有意差は認められなかった。

2) 子どもの様子(表3)

子どもの様子については、患児群の母親の子どもに対する印象はひっそり型6例、がんばり型1例、いきいき型1例、ほがらか型は0例であった。健康児群の母親の子どもに対する印象は、ひっそり型1例、がんばり型1例、いきいき型5例、ほがらか型4例であり、両群に有意差が認められた ($p<0.05$)。

3) 母親の心構え(表3)

母親の子どもに対する心構えは、患児群の母親は平均0.5±0.4点であり、健康児群の母親は平均2.3±0.7点で、両群に有意差は認められな

かった。

Ⅳ. 考 察

近年社会の変化はめまぐるしく、科学技術の進歩だけでなく住環境の都市化、個人のプライバシーまで脅かすほどの情報化、パートだけでなく管理職でも女性の社会進出が進行し、日本人のライフスタイルが一変した様相を見せている。このような大人社会は子どもを取り巻く環境そのものであるため、おのずと子どもの日常生活にも大きな変化をもたらしている。そのためか頭が痛い、体がだるい、眠いなどの訴えが多くなっているという報告もある¹⁾。学校生活においても、児童生徒の問題行動等が多くなっているが、なかでも不登校児についての問題は、学校内で暴力行為やいじめが毎年減少しているにもかかわらず、増加を続けているため、大きな問題となってきた。

そして、10歳～15歳の不登校の子どもが持つ症状の内では、ODが最も多いと言われている⁷⁾。その後、ODと自律神経機能、OD児の形態や体格、ODと神経循環虚弱症、血液や内分泌系、運動負荷試験等から検討したOD児の特性など、多方面からの分析研究が行われているが、ODの本態については、現時点でもまだ不

表3 母親の顕在性不安 (MAS) およびMP親子関係診断結果

症例	患児群の母親					健康児群の母親				
	MAS		MP親子関係			MAS		MP親子関係		
	点数	段階*	接し方	子どもの様子*	心構え	点数	段階	接し方	子どもの様子	心構え
1	9	IV	M型	がんばり型	0	16	III	P型	いきいき型	2
2	22	II	A型	ひっそり型	0	16	III	P型	いきいき型	2
3	16	III	O型	ひっそり型	0	13	III	P型	いきいき型	2
4	27	I	P型	ひっそり型	0	3	IV	P型	いきいき型	3
5	10	IV	M型	ひっそり型	0	25	II	A型	ひっそり型	5
6	28	I	P型	ひっそり型	0	17	III	A型	ほがらか型	0
7	22	II	A型	ひっそり型	1	17	III	A型	ほがらか型	0
8	24	II	M型	いきいき型	3	8	V	M型	ほがらか型	2
9						9	IV	O型	がんばり型	1
10						13	III	A型	いきいき型	8
11						22	II	A型	ほがらか型	0
平均±S.E.	19.8±2.5				0.5±0.4	14.5±1.9				2.3±0.7

*p<0.05

明な点が多い^{1)~6)}。

今回の検討では、OD症状(表1)において、患児群は、全例ODの診断基準をみたし、症状の内容についてみると、大症状のうち、朝起きられない児が8例中6例と多く、不登校になる要素があると考えられた。起立試験の血圧変化については患児群が、健康児群に対し、有意に血圧の低下が大であり、循環動態が不安定であったと考えられた。過去の報告では、OD児は正常な血圧反応をしている健康児に比較して、血漿ノルアドレナリン増加量が低下していること、またOD児は、ノルアドレナリン前駆体であるL-threo-3,4-dihydroxyphenylserineの低用量の服薬により、立位時の心血管反応は改善するということから、交感神経活動が低下していると考えられている¹³⁾。

ODを心拍変動からみると、自律神経機能には生体リズムの乱れがあるといわれている¹⁴⁾。OD児の自律神経系の24時間の変化を調べた研究では、午前中の自律神経機能は副交感優位であることが明らかにされ、この傾向はOD児の全例に見出せる現象でもあり、そのためOD児は「朝の目覚めが悪く」、「午前中の心身の調子が悪い」。そのために遅刻をしたり、朝食がとれなかったり、朝礼の時に倒れたりする。ある

いは、午前中の授業中は何となく具合が悪くて学習に身が入らなかつたりすることがある。これらのことを加味し、子どもの健康状態に異変が生じているといわれる実態の中には、こうしたODのような症状を訴える者が多数含まれていると考えられる¹⁵⁾。

今回、自律神経系の変化を加速度脈波で評価したが、加速度脈波の値の一つであるd/aの増大は機能的血管壁緊張の亢進、血管収縮を示唆し、さらに、心臓自律神経の応答として安静時心拍変動のパワースペクトラムとの関連から、d/aの低下は副交感神経系が優位にある状態であると考えられている^{7)~9)}。今回の検討でも、加速度脈波のd/aは患児群で低下し、OD児で副交感神経系の優位が強くなっていたと考えられた。

このようなOD児の対策や予防については、いくつかの試みがなされている。まず、日常生活においては、規則正しい生活、運動療法などが重要であるが、具体的なこととしては、起立時に30秒以上時間をかけることや、足踏みをすること、歩き始めに頭を前屈することなどの肉体上の操作、さらには下半身圧迫装置、大量食塩摂取などが考えられている⁴⁾。運動療法については、朝目がさめてから徐々に身体をならし

ていくことが大切でとくに、いきなり激しい運動は逆効果となりラジオ体操など少しずつ軽い運動を行わせて血液の循環をよくさせることが必要であるとされている⁵⁾。

これらのことより、今回の検討では、起床後にラジオ体操第1を行い、OD症状の改善を検討した。ラジオ体操は、学校教育の中にも取り入れられており、また母親も経験したことがある体操であるため、指導しやすく、母親の理解や協力が得られやすいなどの利点がある。今回は、1か月間（4週間）のラジオ体操を行った前後で、OD診断基準による改善をみたが、患児群で、運動後では有意にOD症状の改善をみることができた。このことは、ラジオ体操程度の軽い運動がOD症状の改善には適していると考えられた。さらに適切な運動の種類や強度、持続時間などについては研究の余地があると考えられた。また健康児群についてもわずかではあるが、OD症状の改善がみられたことは、起床時のラジオ体操はODの予防にも役立つ可能性が考えられた。

加速度脈波からも、運動することより患児群は立位時に副交感神経の優位が小さくなった。これは交感神経系の反応がよくなったためと考えられた。

次に、小児期の心理的ストレスについては、家族間葛藤だけでなく、学業や友人関係など学校生活に起因するものが多く、心理的ストレスが自律神経系を介して、ODを悪化させることが多いとされている。また、不登校児の「学校へ行けない」という症状をもっているのは子どもであっても、悩んでいるのは子どもと同様に両親であるか、あるいは両親の悩みが子ども以上に大きいとされている。そのため、両親の立場も考えていかなければならない³⁾。そこで、今回は母親の顕在性不安や親子関係について検討した。

顕在性不安については、ミネソタ多面人格目録（MMPI）から考えられた日本版MMPIであるMASを用いた¹⁰⁾。この心理テストは個人が抱く不安すなわち身体的、精神的な不安で明らかに意識されるものを測定し、その不安の程度を明らかにすることを目的としている¹⁰⁾。

今回の検討では、不安が考えられる段階が、

有意に患児群の母親に多く認められていたことは、子どもがODであるために母親の不安が大きくなったのか、母親の不安が子どものOD発症の要因であるかは不明であるものの、母親が子どもに不安を抱いていることは、OD児が改善に向かうよりむしろODを悪化させる要因になりかねないと考えられた。そのため、各家庭の中だけで悩みを抱えるのではなく、学校、あるいは地域などの集団の中で支え、不安を解消していくことが今後の課題と考えられた。

次に、親子関係については、MP親子関係診断検査を用いた（表3）¹²⁾。今回の検討からは、親は子どもに対し、ある程度は厳しい態度であることも大切であると考えられた。また、子どもの様子については、ある程度子どもの自主性を尊重することも大切であると考えられた。親の心構えについては、患児群の母親は、心構えはしていないとし、健康児群の母親は、ある程度の心構えをもっていた。これについては母親の子どもに対する対応や考え方に違いがあり、子どもがODのために違いが生じたのか、親の対応や考え方が影響したかは、顕在性不安と同様に不明であるが、少なくとも、患児群と健康児群では母親の考え方を含めた環境にも違いがあることが明らかとなった。

以上のことより、OD児は子どもそのものが持つOD症状、自律神経系の不安定さ、母親の不安や母親が子どもは頑張っていないと考えていることなどの問題はありますが、ODから不登校へとつながっていかないためには、これらのいずれかの流れを断ち切ることが必要であると考えられる。今回の検討より、4週間のラジオ体操では、明らかな循環動態の改善は得られなかったものの、OD症状や自律神経系の改善を認めたことは、起床時にラジオ体操程度の軽い運動をすることが、今後のOD症状の改善や解消につながると考えられた。さらにOD症状の改善や解消のためには、母親を始めとした子どもを取り巻く環境への対策も大きな課題であることが示唆された。このことは家庭では勿論のこと、学校を中心とした教育現場の果たす役割は大きいと考えられた。

V. 結 論

1. OD症状は大症状, 小症状とも患児群で有意に多く, 自律神経系の中で副交感神経系が優位な状態にあることが考えられた。
2. 運動前後においてOD症状の改善がみられ, ラジオ体操程度の軽い運動がOD症状の改善に適していると考えられた。
3. MAS (顕在性不安検査) の結果から, 患児群の母親の方が有意に不安が強く認められた。
4. MP親子診断検査において, 患児群の母親は, 子どもを理解しようとしていたが, 親は子どもに対し, ある程度は厳しい態度で接することも大切であり, 子どもの自主性を尊重する事も大切であると考えられた。

謝 辞

稿を終えるにあたり, 本論文作成にあたって今回の研究に快く協力していただきました方々, 県スポーツ少年団の皆さまに厚くお礼申し上げます。

引用・参考文献

- 1) 衛藤 隆. 不定愁訴増加の社会的背景. 小児内科 2003; 35(12): 1912-1915.
- 2) 三池輝久. 自律神経から見た心身症と不登校の病態. 日児誌 2001; 105(12): 1324-1331.
- 3) 西野力男. 起立性調節障害 (OD) の心理的背景. 小児科臨床 1990; 43: 119-122.
- 4) 田中英高. 小児起立性調節障害. 神経治療 2001; 18(2): 127-139.
- 5) 安部忠良. 起立性調節障害 (OD). 臨床スポーツ医学 1987; 4(5): 499-505.
- 6) 田中英高. 自律神経障害 (起立性調節障害). 小児科診療 1999; 62 (増刊号): 263-266.
- 7) 杉下裕子, 三浦庸子, 山内照夫, 他. 加速度脈波と起立負荷試験による起立性低血圧の病態解析. 日本臨床生理学会雑誌 1993; 23(5): 455-462.
- 8) 加藤廣英, 石川和明, 熊板高弘. 寒冷負荷による指尖容積脈波 (加速度脈波) 変曲点の変動について. 日本臨床生理学会雑誌 1994; 24(4): 245-250.
- 9) 小澤禎治. 加速度脈波による虚血性心疾患, 高血圧症, 糖尿病における自律神経活動の解析; Hepato-Jugular Reflux. 日本臨床生理学会雑誌 1997; 27(6): 355-368.
- 10) Hathaway, S.R., Mckinley, J.C.: 顕在性不安検査 MAS. 三京房 1985: 1-20.
- 11) 尾形和男. 父親—父親の共感性と父子関係及び母親の愛着 (II) 一. 国際学院埼玉短期大学研究紀要 1995; 16: 15-23.
- 12) 村井則子. 母親の心理学. 東北大学出版会 2002: 120-126.
- 13) 田中英高. 小児の起立性低血圧. 日本臨床生理学会雑誌 2000; 30(3): 139-143.
- 14) 数間紀夫, 大塚邦明, 白瀬江里奈, 他. 起立性調節障害にみられる心拍変動の24時間リズムの検討. 日児誌 2000; 104(4): 431-436.
- 15) 大沢清二. OD児の午前中の自律神経機能の特徴. 筑波大学体育科学系紀要 1987; 10: 311-318.