

対照群の歩行時の関節角度変化は正常成人とほぼ同様なパターンであった。対象患児の角度変化のパターンは、股関節では全周期を通じて正常小児に比し屈曲位に偏位しており、Heel Strike 時にも過度な屈曲位を示していた。又、膝関節ではHeel Strike 時の屈曲角は、3例とも20°前後で mid-stance にかけて伸展運動を示し、Heel Strike からその直後にかけて正常小児にみられるパターンと相い反したパターンを示した。また、Swing Phase における最大屈曲角は正常児に比し大きいことが認められた。

#### 〔考 察〕

歩行における Quadriceps の Stance Phase 前期の機能は、重心の上下の振幅を最小限にする作用であるが、対象患児では、筋力減弱の結果この機能を喪失しており、上下運動の大きな振幅を余儀なくされていると思われる。又、Hamstrings では対象患児の Stance Phase 前期における膝の角度変化が伸展運動を示すことから、膝関節では前回報告した同期における Gastrocnemius の活動と相俟って膝関節を伸展する機能をもつ Quadriceps の代償作用をしているものと考えられる。

以上、Hamstrings は Stance Phase 前期に Quadriceps の機能である膝の伸展に Active Stabilization として関与しているものと推測された。

## 18 PMD 患者の体力に関する研究

弘前大学医学部

木 村 恒

国立岩木療養所

森 山 武 雄 高 山 光 子

七 戸 千 恵

国立療養所西多賀病院

湊 治 郎 森 田 昭 一

鈴 木 喜 代 子 昆 貢 子

山 田 千 葉

進行性筋ジストロフィー患者（以下PMDと略）の筋力は、筋の萎縮に伴って著しく低下していく。したがって普通用いられているばね式の握力計や背筋力計での筋力測定は不正確となるの

で一般には徒手筋力検査のみにたよっているのが現状のようである。徒手筋力検査はどの筋群が侵されているかを判定するにはすぐれているが、非常に弱い筋力の小さな変化をとらえることは困難である。そこでこの点を補う目的で Digital Dynamometer を用い、握力 attachment の感度を10gとしてPMDの Duchenne について握力を測定し年令別推移と機能障害度との関係を検討したのでその成績を報告する。

〔方 法〕

- 1) 対象者は国立岩木療養所と国立療養所西多賀病院に入院している Duchenne 型、男、年令6才から36才の134名である。
- 2) 測定項目は体重、血清クレアチン・ホスホキナーゼ活性値、肺活量、障害度を、また握力、最大咬合圧を Digital Dynamometer を用いて測定した。

〔結果と考察〕

- 1) 患者の握力は Table 1 に示したように11才が平均6.149 ± 2.410 kg と最高でその後徐々に低下している。このことは年令11~12才に大半の患者が歩行不能に陥いる事実と関係がありそうである。
- 2) 握力の著しい低下に比べて最大咬合圧は年とともに増加している。21才以上では正常人に近い咬合圧をもつ患者も少なくなく、咀嚼筋の萎縮が他の骨格筋の萎縮の進行に比べて遅く、比較的正常に保たれている様子がうかがわれた。もちろん侵されにくい筋群の一つと考えられるが、規則正しく動かされている鍛錬効果も機能をよく残存している要因であろう。
- 3) Table 2 に示したように本症患者の障害度に対して握力と肺活量の各々に有意な相関関係を認めた。また体重と肺活量の間にも有意な相関があり、16才以上では障害度に対して血清CPKや最大咬合圧とも相関があった。
- 4) 障害度 X と握力 Y (kg) の回帰直線は11才から15才で  $Y = -0.897 X + 11.244$ 、16才以上では  $Y = -1.735 X + 17.824$  であらわされ、いづれも0.1%の危険率で有意な相関があった。また障害度 X と肺活量 (ml) Y の回帰直線は、11才から15才で  $Y = -218.7X + 2545.1$  で、16才以上では  $Y = -354.0 X + 3967.0$  であらわされる。以上のことから握力や肺活量が本症患者の治療及び健康管理の指標として十分有用であろうと考える。さらにピンチカ、リストカ、脚力腕力等を加え、例数を増やして検討を重ねる所存である。

Table 2. Correlation Stage and Physiological Examination (Duchenne 11 to 15 years 47 males)

	B.W	CPK	G.S	G.S/Kg	O.P	V.C
stage	-	-	-0.533***	-0.511***	-	-0.662***
V.C	0.334*	/	/	-	/	/
(Duchenne more than 16 years 68 m.)						
stage	-	-0.273*	-0.647***	-0.636***	-0.264*	-0.583***
V.C	0.472***	/	/	0.338**	/	/

p<0.05 \* p<0.01 \*\* p<0.001 \*\*\*

B.W=body weight, G.S=grip strength, G.S/Kg=grip strength (g)/body weight (Kg), O.P=occlusion pressure, V.C=vital capacity,

Table 1. Grip Strength and Occusion Pressure (Duchenne males)

age	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21~
case	17	8	4	12	6	11	9	6	8	9	25
G.S	6.149	5.855	3.345	5.195	4.910	5.227	5.651	4.795	4.645	7.540	4.652
	±2.410	±1.314	±0.795	±3.758	±1.814	±3.651	±3.556	±1.455	±3.378	±5.758	±3.034
O.P	17.01	19.95	18.63	18.21	20.42	23.32	18.51	24.05	28.03	21.16	40.93
	±5.24	±10.16	±12.72	±4.73	±9.12	±10.06	±6.38	±17.05	±16.12	±9.45	±18.38

G.S=grip strength (Kg), O.P=occusion pressure (Kg)

## 19. PMDの歯牙の咬合と咬合圧に関する研究

弘前大学医学部

木村 恒 矢野 文雄

岩手医科大学

石川 富士郎 亀谷 哲也

三條 勲 三浦 廣行

国立岩木療養所

森山 武雄

進行性筋ジストロフィー症患者の咬合は、症状の進行とともに開咬を呈することが多い。本研究は、このような咬合系の異常と口腔機能の関係について、咬合圧を含め咀嚼機能の全般を筋機能の面から検討するため、とくに本年度はその基礎として筋電図学的検索を行なった。

### 【方 法】

国立岩木療養所の Duchenne 型 PMD 患者10名（障害度 I-1~II-8、7~22才）の咬筋筋電図について検討した。筋電図の得は咬筋筋腹の中央から表面電極により単極誘導法で行ないチューインガム20回咀嚼時の現象を、日本光電製 ATAC-350を用いて分析した。分析した結果は同年令の正常者のものと比較検討した。

### 【結 果】

積分筋電図を除く Pulse の各種分析については、障害度 I-1 の1例（7才）を中心に述べる。

①積分筋電図では、著しい値の低下が全症例について認められた（図1）。Pulse の各種分析

↓  
**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  
↓

進行性筋ジストロフィー患者(以下 PMD と略)の筋力は、筋の萎縮に伴って著しく低下していく。したがって普通用いられているばね式の握力計や背筋力計での筋力測定は不正確となるので一般には徒手筋力検査のみにたよっているのが現状のようである。徒手筋力検査はどの筋群が侵されているかを判定するにはすぐれているが、非常に弱い筋力の小さな変化をとらえることは困難である。そこでこの点を補う自的で Digital Dynamometer を用い、握力 attachment の感度を 10g として PMD の Duchenne について握力を測定し年令別推移と機能障害度との関係を検討したのでその成績を報告する。