

運動習慣と健康との関連に関する研究

文 部 省 丹 羽 昇

(共同研究者) 東京学芸大学 柳 本 昭 人

The Effect Brought About by Sport Training on Health

by

Noboru Niwa

The Ministry of Education

Akihito Yanagimoto

Tokyo Gakugei University

ABSTRACT

The effect, especially negative effect brought about by sport training on health was investigated.

Subjects were 531 athletes and 168 non-athletic students of the university.

Moirè-topography method was used for measurement of the erect posture. The photographed part was the full-length figure of their backs.

The medical histories and physical complaints of everyday life of the subjects were investigated by the questionnaire.

The results were as follows:

1. The athletes were more humpbacked and they had more medical or symptomatic troubles and complaints than the non-athletes.
2. The athletes who took excessively hard exercises and matches and unbalanced forms of exercises had more unbalanced or abnormal posture and much more physical troubles.
3. These results show that in order not to warp the normal posture through sport training is necessary to have symmetrical movements and forms of exercises and not to bias to the only one sport.

緒 言

各種のスポーツや体力づくりの運動が、健康の保持増進に役立つことは、多くの研究で明らかにされてきたが、運動の方法を誤まれば、害になることの研究は少ない。

そこで、本研究は各種のスポーツをすることが、健康にどのような関わりをもつかの実状を調べ、健康にマイナスに作用するところがあれば、それを矯正する方法を探ることを目的とした。

今回は、健康と関係があると思われる要因のうち、全身の歪みからみた姿勢と既往症、日頃でる症状についての分析を主眼とした。

方 法

高さ 180cm、幅 60cm の改良型 モアレ・トポグラフィー装置を作製し、35ミリカメラで直立姿勢の全身背面撮影をした。カメラの高さは、各被験者の Jacoby の線（左右の腸骨稜の最高点を結ぶ線）にセットされた。

被験者は、東京学芸大学の25の運動部学生男子 363 名、女子 168 名の計 531 名（ゴルフだけは一般職員）である。対照群は、同じ大学の特に運動をしていない一般学生男子 83 名、女子 70 名の計 168 名である。女子には、腸骨稜が隠れないよう短パンツを着用させた。

既往症や日頃でる症状は、アンケート調査によった。

結果と考察

撮影した直立姿勢のモアレ像を、(1)異常、(2)要注意、(3)円背、(4)平背、(5)腰椎後弯、(6)肩甲骨外転、(7)正常の 7 種類に分類した。

7 種類の姿勢分類の基準は、次のようである。

(1) 異常：骨盤の左右高低差と脊柱の側弯がはっきりと認められるもの。側弯症とまでは判定がつかないが、脊柱の弯曲度からみると10度以上と

思われるもの。

(2) 要注意：骨盤の左右高低差と脊柱の側弯がはっきりと認められるが、その度合が異常より軽度のもの。

(3) 円背：肩甲骨の周辺および腰椎の中央部付近までが後方に出ているもの。モアレ縞でみると、一般に背中にできる円形縞が重なっている場合が多く、その重なっている部分に脊柱の歪みが考えられるもの。

(4) 平背：肩甲骨下部から骨盤上部の間が平坦であるもの。

(5) 腰椎後弯：腰椎が後弯しすぎているもの。

(6) 肩甲骨外転：肩が必要以上に前に出ているもの。

(7) 正常：骨盤と筋肉のバランスが完全に整っていると思われるものはいなかったが、このまま放っておいても心配ないと考えられるもの。

骨格の歪みについては、骨盤傾斜を主眼とした。骨盤傾斜は、一般に側面からみた前後の傾斜が問題にされているが、本研究では背面からみた骨盤の左右高低差を調べた。

研究によると、姿勢異常や症状が多くの人にみられる骨盤の左右高低差を、人体の正常な頸体角にもどして、筋肉のバランスを整える治療と生活習慣の指導によって、骨盤の左右高低差がなくなり、筋肉のバランスも整って、姿勢もよくなり症状も回復している。

X線像とモアレ像の各種の相関の対応例に基づいて、運動部学生については彼等の姿勢を、さらに骨盤の左右高低差を中心にして、右腰が左腰より高いものをR、左腰が右腰より高いものをL、骨盤の左右高低差がはっきりしないものをSとして分類し、運動部の体の歪みを追求した。

骨盤の左右高低差は、Jacoby の線に基づいて判定した。

運動部学生と一般学生の比較

1) 7種類の姿勢分類の結果(表1)

運動部学生と一般学生との間で、一番差がみられたのが円背で、運動部学生の方が一般学生より4.2%多かった。

次に差がみられたのが異常で、これは一般学生の方が運動部学生より2.0%多かった。

異常の人の割合が運動部学生に少ないのは、体の歪みが大きいものは入部することが少ないためと思われる。

2) 既往症の数(表2)では、運動部学生の方が一般学生より17%多かった。

表1 7種類の姿勢分類

姿勢分類	運動部学生		一般学生	
	数(名)	割合(%)	数(名)	割合(%)
異常	10	1.9	6	3.9
要注意	74	13.9	21	13.7
円背	102	19.2	23	15.0
平背	2	0.4	2	1.3
腰椎後弯	0	0	1	0.7
肩甲骨外転	0	0	1	0.7
正常	343	64.6	99	64.7

表2 既往症と日頃でる症状

症 状	運動部学生		一般学生	
	数(名)	割合(%)	数(名)	割合(%)
既往症	441	83	101	66
日頃でる症状	674	127	131	86

3) 日頃でる症状(表2)では、運動部学生の方が一般学生より41%多かった。

姿勢分類で、正常なものと、正常でないもの(異常、要注意、円背、平背、腰椎後弯、肩甲骨外転)についての既往症と日頃でる症状の比較(表3)

1) 運動部学生では、正常でないものの方が正常なものよりも、既往症の数では26%、日頃でる症状の数では6%多かった。

2) 一般学生でも、正常でないものの方が正常なものよりも、既往症の数で23%、日頃でる症状の数で28%多かった。

運動部間の比較(表4)

8名以上いる部についてみると、

1) 姿勢分類で、正常でない部員の多かった部の順位は、①体操88%、②ゴルフ78%、③アメリカンフットボール63%、④水泳54%、⑤野球(硬式)50%であった。

体操がよくないのは、故障をおして無理な練習を積み重ねていることによると思われる。ゴルフは学生の運動部にはなかったため、年齢が30~50歳代の職員で調べたことがよくない原因であったと思われる。また野球は、一方向性の動きが多い運動のためと思われる。水泳については後述する。

運動部学生の方が、一般学生に比べて円背が多かったが、運動部門で円背が多い部の順位は、①

表3 正常と正常でないものとの既往症と日頃でる症状の比較

症 状		運 動 部 学 生		一 般 学 生	
		正常でないもの	正 常	正常でないもの	正 常
既 往 症	数 (名)	188	253	44	57
	割 合 (%)	100	74	81	58
日頃でる症状	数 (名)	246	428	56	75
	割 合 (%)	131	125	104	76

表4 運動部間の姿勢、既往症、日頃でる症状、骨盤の左右高低差の割合

運動部名	被験者 (N)			姿勢分類 (%)					既往症 (%)	日頃でる 症状 (%)	骨盤の左右高低差 (%)		
				異	要	円	平	正			左	ほぼ	右
	男	女	計	常	注	背	背	常			高位	同じ	高位
											L	S	R
剣道	26	15	41	2	12	5	0	80	37	132	46	20	34
バスケットボール	29	28	57	2	11	28	2	58	72	160	42	18	40
バレーボール	19	21	40	3	13	15	0	70	90	135	40	18	43
ハンドボール	14	8	22	0	14	18	5	64	64	136	50	23	27
陸上	34	11	45	2	20	11	0	67	82	120	36	24	40
バドミントン	13	13	26	4	8	23	0	65	54	88	38	27	35
水泳	12	16	28	0	18	36	0	46	79	107	36	11	54
体操	5	3	8	0	63	25	0	13	288	238	50	13	38
卓球	17	4	21	5	24	19	0	52	67	114	38	10	52
弓道	10	8	18	0	6	6	0	89	39	100	22	17	61
テニス (硬)	23	21	44	2	9	9	0	80	66	134	36	16	48
(軟)	22	0	22	0	27	9	0	64	59	100	59	18	23
柔道	18	1	18	0	11	16	0	74	126	132	42	16	42
合気道	2	1	2	0	33	33	0	33	167	33	100	0	0
ソフトボール	9	1	9	0	10	10	0	80	80	130	50	10	40
野球 (硬)	28	0	28	4	14	32	0	50	93	96	50	7	43
サッカー	36	0	36	0	8	22	0	69	119	125	42	3	56
ラグビー	19	0	19	0	5	42	0	53	137	105	47	21	32
アメリカンフットボール	8	0	8	0	13	50	0	38	225	250	38	0	63
少林寺拳法	7	1	8	0	25	13	0	63	38	100	38	0	63
自転車	1	0	1	0	0	0	0	100	200	200	0	0	100
創作舞踊	0	15	15	0	7	7	0	87	53	113	20	67	13
ゴルフ	8	1	9	22	22	33	0	22	111	178	33	11	56
スキー	1	0	1	0	0	0	0	100	200	0	0	0	100
サイクリング	2	0	2	0	0	50	0	50	50	100	100	0	0

アメリカンフットボール50%，②ラグビー42%，
③水泳36%，④ゴルフ33%，⑤野球（硬式）32%
であった。

円背は胸部を圧迫し、呼吸を乱し、さらに胸部
に彎曲を起こしやすくするため、よくないと思わ
れる。

2) 既往症の数では、多かった部の順位は、1
名当りの割合で、①体操 288%，②アメリカンフ
ットボール 225%，③ラグビー 137%，④柔道
126%，⑤サッカー 119%であり、激しい当りを
する運動や無理な練習を重ねる部に既往症が多い
ように思われる。

3) 日頃でる症状の数では、多かった部の順位
は、1名当りの割合で、①アメリカンフットボー
ル 250%，②体操 238%，③ゴルフ 178%，④バ
スケットボール 160%，⑤ハンドボール 136%で
あった。

4) 体の歪みの大きな原因となる骨盤の左右高
低差が多い運動部の順位は、①アメリカンフット
ボールと少林寺拳法が、それぞれ 100%，②サッ
カー98%，③野球（硬式）93%，④ソフトボール
と卓球と水泳が、それぞれ90%，⑤ゴルフ89%，
⑥体操88%であった。

一方、骨盤の左右高低差が著しく少なかったの

は、創作舞踊部で骨盤の左右高低差は33%であった。これは創作舞踊部には、左右対称な動きが多いことと、部員の多くが過去に、他のスポーツ種目の経験者であったことが影響していると思われる。

5) 体の歪みで、一般によく問題にされる脊柱側弯と動作との関係で特徴がみられたのは、水泳部であった。

すなわち、7年以上水泳だけを続けてきた選手においては、18名中14名までに、呼吸のため顔をいつもあげる側に、胸椎の部分で側弯がみられた。

水泳部でも、水泳を短期間しか行っていないものや、過去に他のスポーツ種目を経験してきた選手たちには、そのような傾向はみられなかった。

結 論

本研究は、運動習慣が健康に及ぼす影響（特にマイナスの影響）について調べた。

結果は、次のとおりである。

1) 運動部学生は、運動をしていない学生よりも、円背、既往症、日頃でる症状が多かった。

2) 運動部のうちでも無理な練習や、激しい競技や、一方向性の動作が多い部に、正常でない姿勢のものが多く、また正常でない姿勢のものは、正常なものに比べて、既往症、日頃でる症状も多かった。

3) 運動で姿勢を悪くしないために、次のヒントが得られた。すなわち、運動をするときには、(1)左右対称な動きを取り入れるように工夫すること、(2)一種目の運動だけに偏らないこと、である。

文 献

- 1) 丹羽昇，大川武夫，板村邦弘，鈴木美智子，大川武雄；中学生の姿勢の現状と課題，姿勢研究，3(2)：73—78 (1983)
- 2) 姿勢研究所編；姿勢と生活 3，椅子・テーブルの研究，17 (1969)
- 3) 伊丹康人，赤松功也；アトラス股関節手術書，上巻，金原出版株式会社，40—41 (1979)