

ジュニア体操競技選手権大会における2年間の疼痛発生調査

原 著

Two-year questionnaire survey on the prevalence of pain and previous history at the Junior Gymnastics Championships

横田尚子*1, 木下和昭*2, 西澤勇一郎*3
星野祐一*4, 中川泰彰*1,5

キー・ワード : Gymnastics, elementary and junior high school, survey on pain prevalence
体操競技, 小中学生, 疼痛発生調査

〔要旨〕 一都道府県の小中学生の体操競技選手を対象に2年間の疼痛発生調査を実施した。方法は2018年と2019年のH県ジュニア体操競技選手権大会に出場した選手にアンケートを配布した。検討項目は疼痛発生件数と部位、傷害の種類、受診状況とした。結果、男女ともに手関節と足関節の傷害が多く、その次に男子が踵、女子が腰部の発生件数が多かった。また、傷害発生において男女とも外傷は足関節に多く、障害は手関節に多かった。さらに女子では腰部の障害が多かった。受診状況では、男子は有意差がなく、女子が外傷での医療機関への受診が有意に多く、自宅加療が少なくなっており、また障害では医療機関への受診が有意に少なく、自宅加療が多かった。

緒 言

体操競技は、技の難易度や美しさなどを基準に採点を行い、その得点を競うスポーツである。男子は「ゆか・跳馬・あん馬・つり輪・平行棒・鉄棒」の6種目、女子は「ゆか・跳馬・段違い平行棒・平均台」の4種目を実施する。今回、調査を実施した大会はAクラス(中学生)、Bクラス(小学4年生～6年生)、CIクラス(小学1年生～4年生)、CIIクラス(小学5年生～中学生)とクラス分けがされている。本大会で上位に入賞した選手はブロック大会に出場する権利を得る。さらに、Bクラスのみブロック大会で上位入賞すると全国大会(U-12)に出場する権利を得ることができる。男子の種目は、Aクラスは6種目すべてを実施、Bクラスはゆか、跳馬、あん馬、鉄棒の4種目が必

須種目、つり輪と平行棒については参加が自由となっている。しかし、全国大会(U-12)に出場するためにはAクラスと同様に6種目全てを実施する必要がある。CI、CIIクラスについては跳馬がとび箱に変更、あん馬がボックスと呼ばれる持ち手のない円形状のものに変更となる。女子はCIクラスのみ跳馬がとび箱に変更となる。

これらすべての種目で跳躍や着地、懸垂時などに四肢および体幹の各関節にかかる多大な負担に対し、安定性と柔軟性という二律背反を要求される。また、高所からの落下や着地での外傷も多く、コンタクトスポーツに近い傷害傾向を示すと報告されている¹⁾。

体操競技の傷害調査では、トップレベルを対象とした調査²⁾や、医療機関内での調査^{1,3)}があり、我々も先行研究において、一都道府県のジュニア体操競技選手権大会における疼痛発生調査を報告した⁴⁾。しかし、傷害予防に取り組むにあたり先行研究では1年間のみの調査である点や、傷害の種類が不明である点に課題を残した。そこで本研究は傷害の種類を加えた継続的な調査を実施した。

*1 国立病院機構京都医療センタースポーツ医学センター

*2 四條畷学園大学リハビリテーション学部

*3 神戸海星病院整形外科

*4 神戸大学医学部附属病院整形外科

*5 国立病院機構京都医療センター整形外科

選手 アンケート

クラブ名					
石名 (ふりがな) ※未記入可					
年齢・性別 (どちらかに○)	男 () 女 ()		男・女		
身長・体重	cm	Kg			
体操をはじめたのは何歳ですか?	才 () 年 ()				
練習は1週間どれくらいしていますか?	平日:	休日:			
練習は1日前練習くらいいですか?	平日:	休日:			
今回のジュニア出場クラスは何ですか?	O-I	O-II	B	A	
密着の締め切りはどちらの方向ですか?	右	左	分からない		
1年以内に1週間以上続いた場所について教えてください(下の1から22に○をする)					
1.あたま 2.くび 3.かた 4.うで(ひじから上) 5.うで(ひじから下) 6.ひじ 7.てくび 8.てのゆび 9.むね 10.せなか 11.おなか 12.こし 13.こつぱん 14.こかんせつ 15.ふともも 16.ひざ 17.すね 18.ふくらはぎ 19.あしくび 20.あしゆび 21.かかと 22.そのほか ()					
選んだ数字を書いてください					
右・左どちらですか?	右	左	右	左	右
怪我は だんだん 1回 痛くなりましたか? 1回で痛めましたか?	だんだん 1回 (その他)	だんだん 1回 (その他)	だんだん 1回 (その他)	だんだん 1回 (その他)	だんだん 1回 (その他)
病院(または接骨院)へ 行きましたか?	病院 接骨院 行ってない	病院 接骨院 行ってない	病院 接骨院 行ってない	病院 接骨院 行ってない	病院 接骨院 行ってない
どんな診断(病名)をうけま したか?					
怪我の原因となった種目があ る場合は()に 種目を書いてください。	種目 ()				
どの場面で怪我をしましたか?	走り・着地 着手・走る 分からない その他	走り・着地 着手・走る 分からない その他	走り・着地 着手・走る 分からない その他	走り・着地 着手・走る 分からない その他	走り・着地 着手・走る 分からない その他

1.あたま 2.くび 3.かた 4.うで(ひじから上) 5.うで(ひじから下) 6.ひじ 7.てくび 8.てのゆび 9.むね 10.せなか 11.おなか 12.こし 13.こつぱん 14.こかんせつ 15.ふともも 16.ひざ 17.すね 18.ふくらはぎ 19.あしくび 20.あしゆび 21.かかと 22.そのほか ()					
選んだ数字を書いてください					
右・左どちらですか?	右	左	右	左	右
怪我は だんだん 1回 痛くなりましたか? 1回で痛めましたか?	だんだん 1回 (その他)	だんだん 1回 (その他)	だんだん 1回 (その他)	だんだん 1回 (その他)	だんだん 1回 (その他)
病院(または接骨院)へ 行きましたか?	病院 接骨院 行ってない	病院 接骨院 行ってない	病院 接骨院 行ってない	病院 接骨院 行ってない	病院 接骨院 行ってない
どんな診断(病名)をうけま したか?					
怪我の原因となった種目があ る場合は()に 種目を書いてください。	種目 ()				
どの場面で怪我をしましたか?	走り・着地 着手・走る 分からない その他	走り・着地 着手・走る 分からない その他	走り・着地 着手・走る 分からない その他	走り・着地 着手・走る 分からない その他	走り・着地 着手・走る 分からない その他

図1 アンケート用紙

対象および方法

対象は2018年と2019年のH県ジュニア体操競技選手権大会に出場した選手(小学1年生~中学3年生)547名とした(同一選手を含む)。

調査項目は、年齢、身長、体重、体操競技開始年齢、平日・休日の練習時間、アンケート調査日から1年以内の疼痛経験とその部位、その疼痛部位の傷害の種類と対処方法とした(図1)。

疼痛経験の定義はアンケート調査から1年以内に1週間以上継続する疼痛を経験したものとし「傷害」と定義した。また、1回で発生した疼痛を「外傷」、徐々に発生した疼痛を「障害」と定義した。疼痛部位は奥脇らの報告²⁾を参考に「頭部・頸部・肩関節・上腕・前腕・肘関節・手関節・手指・胸・背中・腹部・腰部・骨盤・股関節・大腿・膝関節・下腿後面・下腿前面・足関節・踵・足趾・その他」の22部位とした。傷害の種類は1回の外力で受傷した外傷と徐々に疼痛が増加した障害に分類した。疼痛部位への対処方法は医療機関と非医療機関の利用、自宅加療に分類した。受診の必要性については本人の判断とした。

本調査での検討項目は疼痛発生件数と部位(小学生・中学生別)、傷害の種類、傷害と各項目との関係、受診状況(男女別)とした。統計学的手法はエクセル統計2008(Ver1.07)を用いて、独立性の検定、及びクロス集計表の残差分析を用い、また群間の比較にはt検定を使用した。有意水準は5%とした。

なお、本研究は四条畷学園大学倫理委員会において承認をえて実施された(承認番号18-2)。

結果

1) アンケート回収率

アンケート回収人数は出場人数580名中、357名(男子155名、女子202名)であり、回収率61.6%であった。そのうち、有効回答数は318名であった(年齢、身長、体重未記入を除外)。アンケートの回収ができた選手の基礎データを表1に示す。

2) 疼痛発生件数と部位

2年間の疼痛発生件数は570件(男子260件、女子310件)であった。男子は手関節51件(19.6%)、足関節38件(14.6%)、踵29件(11.2%)、膝関節22件(8.5%)、肩関節20件(7.7%)の順に多く、女

表 1 基礎データ

	男子			女子		
	全体	小学生	中学生	全体	小学生	中学生
人数 (名)	140	74	66	178	95	83
年齢 (歳)	143.7 ± 12.7	10.4 ± 1.1	13.3 ± 1.0	11.7 ± 1.7	10.5 ± 1.2	13.1 ± 1.0
身長 (cm)	143.7 ± 12.7	135.0 ± 7.4	153.4 ± 9.9	142.1 ± 10.6	135.5 ± 9.0	149.7 ± 6.6
体重 (kg)	36.8 ± 9.9	30.3 ± 4.7	44.0 ± 9.1	34.9 ± 7.7	29.8 ± 5.0	40.8 ± 5.9

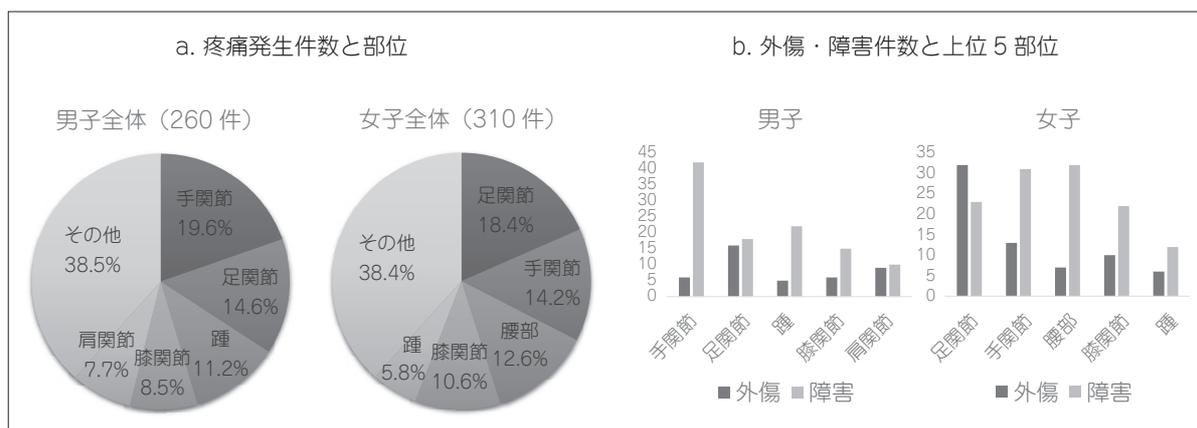


図 2

子は足関節 57 件(18.4%), 手関節 44 件(14.2%), 腰部 39 件 (12.6%), 膝関節 32 件 (10.6%), 踵 17 件 (5.8%) の順に多かった (図 2a)。

学年別で検討すると男子小学生は手関節 25 件 (21.6%), 踵 17 件 (14.7%), 足関節 16 件 (13.8%) の順に多く, 男子中学生は手関節 26 件(18.1%), 足関節 22 件 (15.3%), 腰部 16 件 (11.1%) の順に多かった。また女子小学生は足関節 20 件(15.9%), 手関節 19 件 (15.1%), 膝関節 13 件 (10.3%) の順に多く, 女子中学生は足関節 37 件(20.1%), 腰部 32 件 (17.4%), 手関節 25 件 (13.6%) の順に多かった (表 2a)。

全体でみると, 男子は 140 名のうち手関節 36.4%, 足関節 27.1%, 踵 15.7%, 肩関節 14.3%, 女子は 178 名のうち足関節 32.0%, 手関節 24.7%, 腰部 21.9%, 膝関節 18.5%, 踵 10.1% であった。

クラス別で検討すると男子は全クラスとも手関節痛が最も多く, A クラス 19 件(18.8%), B クラス 11 件 (20.0%), CI クラス 7 件 (28%), CII クラス 14 件 (17.7%) であった。女子は各クラスで最も多い傷害は, A クラス足関節 33 件 (23.4%), B クラス足関節, 手指 7 件(15.9%), CI クラス足関節 5 件 (26.3%), CII クラス手関節 (16.7%) であった。(表 2b)

3) 傷害の種類

2 年間での外傷は 221 件 (男子 87 件, 女子 134 件), 障害は 331 件 (男子 159 件, 女子 172 件), 未回答 18 件 (男子 14 件, 女子 4 件) であった。各部位について男子の外傷は, 足関節 16 件 (18.4%), 肩関節 9 件 (10.3%), 手指 9 件 (10.3%) の順に多く, 障害は手関節 42 件 (26.4%), 踵 22 件 (13.8%), 足関節 18 件 (11.3%) の順に多かった。また女子の外傷は, 足関節 32 件(23.9%), 手関節 13 件(9.7%), 手指 13 件(9.7%) の順に多く, 障害は腰部 32 件(18.6%), 手関節 31 件(18.0%), 足関節 23 件 (13.4%) 膝関節 22 件 (12.8%), の順に多かった (表 3)。

疼痛発生が多い 5 部位をみると男子は手関節 (外傷 11.8%, 障害 82.4%, 未回答除外), 足関節 (42.1%, 47.4%), 踵 (17.2%, 75.7%), 膝関節 (27.3%, 68.2%), 肩関節 (45.0%, 50.0%), 女子は足関節 (56.1%, 40.4%), 手関節 (29.5%, 70.5%), 腰部 (17.9%, 82.1%), 膝関節 (30.3%, 66.7%), 踵 (33.3%, 66.7%) であった (図 2b)。

4) 傷害と各項目との関係

男女ともに傷害発生の多かった手関節, 足関節について検討した (表 4)。検討項目は, 年齢, 身長, 体重, 1 週間あたりの練習時間, 競技歴とした。

表2

a. 小中学生別疼痛発生件数と部位

	男子			女子		
	全体	小学生	中学生	全体	小学生	中学生
頭部	3	0	3	6	2	4
頸部	8	7	1	4	1	3
肩関節	20	9	11	13	4	9
上腕	4	2	2	0	0	0
前腕	4	2	2	2	2	0
肘関節	9	2	7	14	7	7
手関節	51	25	26	44	19	25
手指	12	6	6	16	11	5
胸	0	0	0	2	2	0
背中	2	1	1	4	2	2
腹部	3	1	2	1	0	1
腰部	19	3	16	39	7	32
骨盤	1	0	1	4	3	1
股関節	11	4	7	17	6	11
大腿	3	2	1	4	3	1
膝関節	22	10	12	33	13	20
下腿後面	3	0	3	4	3	1
下腿前面	6	4	2	8	2	6
足関節	38	16	22	57	20	37
足趾	7	4	3	14	4	10
踵	29	17	12	18	12	6
その他	5	1	4	6	3	3
合計	260	116	144	310	126	184

b. クラス別疼痛発生件数と部位

	男子				女子			
	A	B	CI	CII	A	B	CI	CII
頭部	2	0	0	1	2	1	0	3
頸部	0	1	2	5	3	0	0	1
肩関節	10	4	2	4	8	2	0	3
上腕	1	0	0	3	0	0	0	0
前腕	2	1	1	0	0	0	0	2
肘関節	5	1	0	3	5	3	1	5
手関節	19	11	7	14	20	5	1	18
手指	5	3	2	2	4	7	1	4
胸	0	0	0	0	0	0	0	2
背中	1	1	0	0	1	1	0	2
腹部	1	1	0	1	1	0	0	0
腰部	13	2	0	4	24	5	0	10
骨盤	1	0	0	0	1	1	0	2
股関節	5	2	0	4	8	1	1	7
大腿	0	2	0	1	1	1	1	1
膝関節	7	5	2	8	13	4	3	13
下腿後面	3	0	0	0	0	0	2	2
下腿前面	0	2	0	4	5	1	0	2
足関節	17	9	4	8	33	7	5	12
足趾	0	2	2	3	7	1	1	5
踵	6	8	3	12	4	3	2	9
その他	3	0	0	2	1	1	1	3
合計	101	55	25	79	141	44	19	106

男子の手関節は疼痛あり群 47 名, 疼痛なし群 81 名, 足関節は疼痛あり群 34 名, 疼痛なし群 94 名, 女子の手関節は疼痛あり群 41 名, なし群 123 名, 足関節は疼痛あり群 52 名, 疼痛なし群 112 名であった(検討項目未記入除外, 男子 12 名, 女子 14 名).

男子の手関節はすべての項目において有意差は認められなかった. 足関節は年齢で疼痛あり群(以下, あり群) 12.5 ± 1.5 歳, 疼痛なし群(以下, なし群) 11.6 ± 1.9 歳, 身長はあり群 149.0 ± 11.8 cm, なし群 142.3 ± 12.7 cm, 体重はあり群 41.4 ± 11.0 kg, なし群 35.7 ± 9.5 kg, 競技歴はあり群 6.9 ± 2 年, なし群 5.6 ± 2.2 年で有意な差が認められた ($p < 0.01$).

女子の手関節は身長であり群 145.5 ± 10.2 cm, なし群 141.0 ± 10.9 cm で有意差が認められた ($p < 0.05$). 足関節は年齢であり群 12.4 ± 1.9 歳, なし群 11.4 ± 1.7 歳 ($p < 0.01$), 体重はあり群 37.3 ± 8.6 kg, なし群 34.0 ± 7.3 kg ($p < 0.01$), 1 週間の練習時間はあり群 20.7 ± 4.7 時間, なし群 18.9 ± 4.7 時間 ($p < 0.05$), 競技歴はあり群 6.5 ± 2.5 年, なし群 5.2

± 1.8 年 ($p < 0.01$) で有意差が認められた.

5) 受診状況

男子は医療機関 59 件 (22.7%), 非医療機関 55 件 (21.2%), 自宅加療 142 件 (54.6%), 未回答 4 件 (1.5%) であった. 女子は医療機関 103 件 (33.2%), 非医療機関 81 件 (26.1%), 自宅加療 121 件 (39.0%), 未回答 5 件 (1.6%) であった (図 3 a).

外傷と障害別の受診状況は, 男子は全てにおいて有意差は認められなかった. 女子では医療機関, 非医療機関, 自宅加療を比較すると, 外傷での医療機関への受診が有意に多く ($p < 0.05$), 自宅加療が有意に少なかった ($p < 0.01$). また障害では医療機関への受診が有意に少なく ($p < 0.01$), 自宅加療が有意に多かった ($p < 0.05$) (図 3b).

■ 考 察

本研究は一都道府県の小中学生の体操競技選手を対象に2年間の疼痛発生調査を実施した. その結果, 疼痛発生の全体像としては男女ともに手関節と足関節の傷害が多く, 男女別の特徴としては,

表3 外傷・障害件数と部位

	男子			女子		
	全体	外傷	障害	全体	外傷	障害
頭部	3	2	1	6	3	3
頸部	8	5	3	4	3	1
肩関節	20	9	10	13	3	9
上腕	4	3	1	0	0	0
前腕	4	2	2	2	1	1
肘関節	9	1	8	14	8	6
手関節	51	6	42	44	13	31
手指	12	9	1	16	13	3
胸	0	0	0	2	2	0
背中	2	1	1	4	2	2
腹部	3	1	2	1	1	0
腰部	19	8	10	39	7	32
骨盤	1	1	0	4	3	1
股関節	11	3	8	17	4	13
大腿	3	1	2	4	2	2
膝関節	22	6	15	33	10	22
下腿後面	3	1	2	4	3	1
下腿前面	6	0	6	8	3	5
足関節	38	16	18	57	32	23
足趾	7	4	3	14	11	3
踵	29	5	22	18	6	12
その他	5	3	2	6	4	2
合計	260	87	159	310	134	172

※未回答 男子14件, 女子4件

男子が踵, 女子が腰部の発生件数が多かった。また, 傷害発生において男女とも外傷は足関節に多く, 障害は手関節に多かった。さらに女子では腰部の障害が多かった。

2017年の先行研究⁵⁾では, 男子が足関節, 手関節, 膝関節, 踵の順に多く, 女子は膝関節, 足関節, 腰部, 手関節の順に多いと報告している。本研究と比較すると上位は大きな相違がなく, これらの部位は一都道府県のジュニア体操競技選手の疼痛発生部位の傾向であることが示唆される。諸家の報告と比較すると, トップアスリートを対象とした報告²⁾では15歳以下の男子に手関節や肘関節の障害が多く, 女子では足関節・足趾や肘関節の傷害が多いと報告されており, 男子の手関節, 女子の足関節は本研究と同様の結果であった。男女ともに肘関節の傷害が少ない要因としては, トップレベルの選手と比較すると技の難易度が低いことから肘への負担が少ないことが考えられる。また道永ら³⁾のスポーツ外来受診者診療記録から検討した研究において, 男子は手・手関節(21%)が最も多く, 次いで足部・足関節(18%)と

報告しており本研究と同様の結果であった。しかし, 道永らによると女子は足・足関節(27%)が最も多く, 次いで膝関節(19%), 脊椎(17%)となっており, 本研究の結果で発生件数の多かった手関節は9%にとどまっている。体操競技における手関節痛は, 高校生以上の男子において95%以上が経験しており⁶⁾, また本研究の結果の部位別の受診状況より, 手関節は医療機関への受診率が低くなっている(表4)。このことから, 手関節は疼痛を経験している選手が多く, 手関節痛に慣れてしまい受診率が下がっていることが考えられる。そのため, 現場では手関節痛が発生している原因を探り, ストレッチやトレーニングなどを指導していくことが重要である。

男女別の特徴として男子に踵の傷害が多かった要因としては, 先行研究⁴⁾より踵骨骨端症が考えられる。踵骨骨端症は小学校高学年から中学生の男子に多く発症し, 素足で競技を行う体操競技に多くみられるといわれている。さらに, 体操競技では全ての種目で高所からの着地を行い, また跳躍を繰り返すことからストレスが加わりやすい

表4 傷害と各項目との関係

	男子				女子			
	手関節		足関節		手関節		足関節	
	疼痛あり	疼痛なし	疼痛あり	疼痛なし	疼痛あり	疼痛なし	疼痛あり	疼痛なし
人数	47	81	34	94	41	123	52	112
年齢	12.2 ± 1.8	11.6 ± 1.8	12.5 ± 1.5	11.6 ± 1.9	12.1 ± 2.4	11.6 ± 3.4	12.4 ± 1.9	11.4 ± 1.7
身長	146.7 ± 13.4	142.7 ± 12.3	149.3 ± 11.8	142.3 ± 12.7	145.5 ± 10.2	141 ± 10.9	144.5 ± 11.8	141 ± 10.2
体重	39.1 ± 11.5	36.1 ± 9.2	41.4 ± 11	35.7 ± 9.5	36.9 ± 7.5	34.4 ± 7.9	37.3 ± 8.6	34 ± 7.3
練習時間 (1週間)	19.8 ± 6.3	18.2 ± 5.8	20.2 ± 6.1	18.3 ± 5.9	19.1 ± 5.1	19.6 ± 4.7	20.7 ± 4.7	18.9 ± 4.7
競技歴	6 ± 2.5	6 ± 2	6.9 ± 2	5.6 ± 2.2	6 ± 2.4	5.4 ± 2	6.5 ± 2.5	5.2 ± 1.8

**p<0.01

*p<0.05

ことが推察される。また、女子の特徴として多かった腰部については、女子特有であるブリッジや「輪とび」と呼ばれる下肢を前後に開脚した状態で腰

部を伸展する姿勢のジャンプを繰り返し行うことが要因の一つであることが推察される (図4)。

傷害の種類からみると、男子は傷害件数260件のうち、外傷87件(33.5%)、障害159件(61.2%)、未回答4件、女子は310件のうち外傷134件(43.5%)、障害172件(55.8%)、未回答4件であり、男女とも外傷に比べ障害が多い結果となった。部位別にみると男子は上位5部位すべてにおいて障害の発生が多く、特に手関節については障害が82.4%と多かった。女子は足関節の外傷が57.1%と障害に比べ多く、その他の4部位については障害が外傷より多い結果となった。女子についても手関節は男子と同様に外傷に比べ障害が70.5%と多く認められ、また腰部についても外傷に比べ障害が82.1%と多かった。これらの男女の相違は種目が異なるためと考えられる。先行研究³⁾で男子は、あん馬、つり輪、平行棒、鉄棒と6種目中4種目が上肢の競技、女子では、ゆか、跳馬、平均台と4種目中3種目が下肢を中心としている競技のため、男子では支持系および懸垂系運動の繰り返しにより、over useに基づいた障害を起こすことが多く、女子では跳躍系運動を行う機会が多いため、over use 障害よりも外傷をきたしやすいと考えられている。本研究の結果では、男女ともに手関節の傷害が多かったが、男子は女子と比較すると肩関節の傷害が多く、女子は足関節の外傷が障害に比べ多く先行研究と同様の結果であると考えられる。

クラス別の結果では、男子は全てのクラスで手関節が最も多くレベルや種目が異なっても手関節への負荷が強いことが推察される。また女子ではA、B、CIクラスで足関節が最も多くCIIクラスでも肘関節に次いで多い結果となった。女子についてもレベルに関係なく足関節への負荷が強いことが推察される。また、CIIクラスにおいては、手関節の傷害が最も多く、他のクラスに比べ年齢は高いがレベルが低い選手が出場するクラスであるため、技術が未熟なため倒立姿勢などでの不良姿勢による手関節への過負荷が要因と考えられる。

男女ともに傷害の多かった手関節、足関節について検討した結果、男子の手関節は疼痛あり群と疼痛なし群で有意差は認められなかった。女子の手関節は身長のみ有意差が認められた。女子は関節弛緩性が強いことから考えると、身長が高く、体重が重い選手に手関節痛が多い傾向があるた

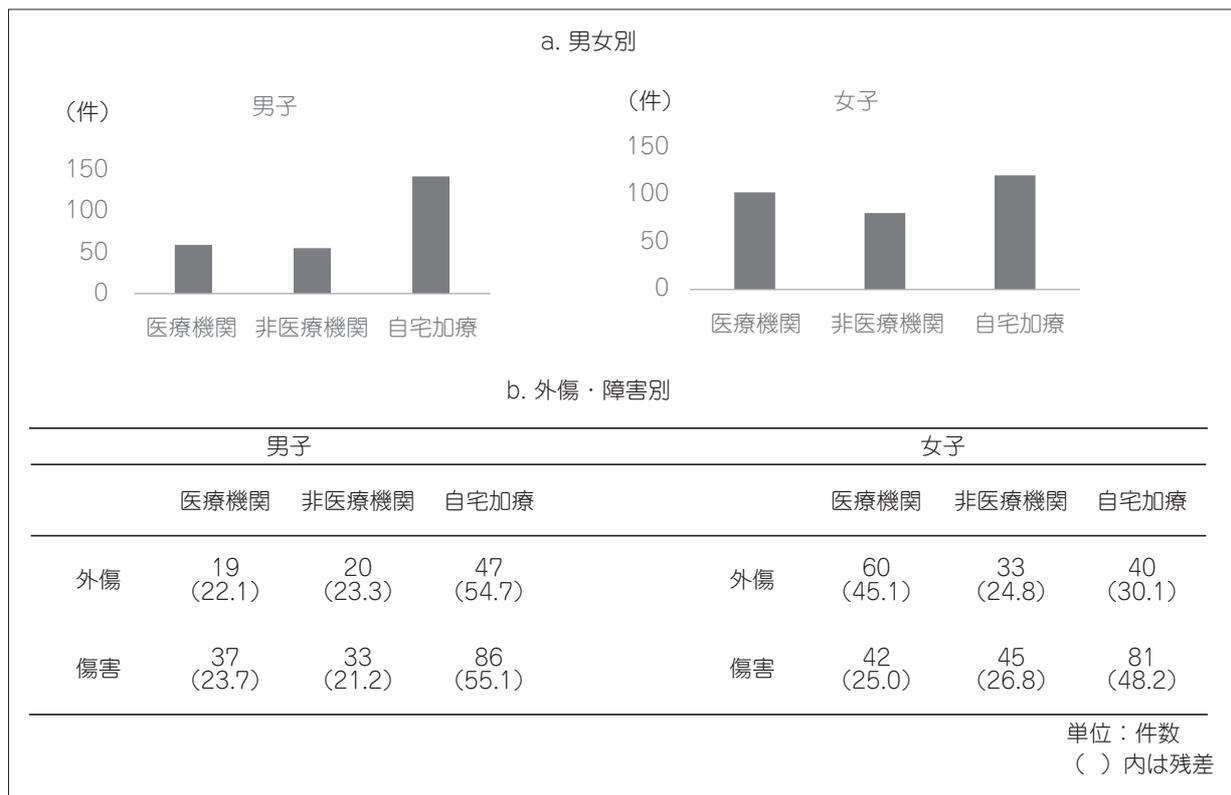


図3 受診状況

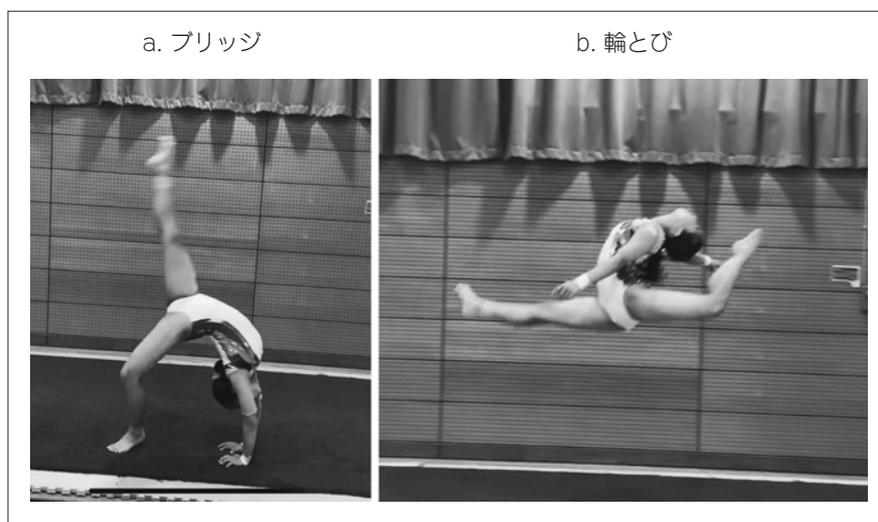


図4 女子特有の姿勢

め、手関節にストレスがかかりやすいことが推察される。

男子の足関節は年齢、身長、体重、競技歴に有意差が認められた。これは年齢が上がることで身長、体重が増加し跳躍や着地でストレスがかかりやすくなる点や、競技歴が長くなり上達していくことで高難度な技へ挑戦することにより着地に失敗することで足関節にストレスがかかることが推

察される。女子についても、年齢、体重、1週間あたりの練習時間、競技歴に有意差が認められ男子と同様の原因が推察される。

受診状況では、女子が外傷での医療機関への受診が有意に多く、自宅加療が少なく、また障害では医療機関への受診が有意に少なく、自宅加療が多いという結果であった。この結果から、練習が継続できている範囲の疼痛では受診しないことが

考えられ、疼痛が増強してから受診することが推察される。そのため、現場で医療機関受診の必要性があるか判断できる医療従事者の介入が必要であることが考えられる。

本研究の限界は、小中学生を対象としているため、1年間の記憶が曖昧であること、また同一大会での調査となるため年齢は異なるが同一個体が重複しているため、正確に反映されていない可能性が考えられる。また体操競技は年々器具の改良がなされており、4年に1度はルールの改正が実施される。そのため疼痛部位の発生にも変化がみられることが考えられるため、継続的な調査により疼痛発生状況を明らかにしていくことが重要と考えられる。

結 語

1, 一都道府県の小中学生の体操競技選手の疼痛発生状況を2年間調査した。

2, 疼痛発生部位は男女とも手関節と足関節に多かった。男女別の特徴では男子が踵痛, 女子は腰部痛が多かった。

3, 傷害の種類において男女とも外傷は足関節に多く, 障害は手関節に多かった。さらに女子では腰部痛の障害も多くみられた。

4, 受診状況において, 女子は外傷で医療機関の受診が有意に多く, 障害の自宅加療が有意に多かった。

利益相反

本論文に関連し, 開示すべき利益相反はなし。

文 献

- 1) 岩増弘志. 器械体操. 関節外科. 2005; 24: 118-122.
- 2) 奥脇 徹. 日本体操協会の取り組み. 関節外科. 2016; 34: 47-54.
- 3) 道永幸治, 白土英明, 林 輝彦, 他. 器械体操競技におけるスポーツ外傷, 障害の特徴. 臨床スポーツ医学. 1997; 14: 371-375.
- 4) 藤原健太. Sever 病. 小児臨床. 2013; 66: 131-135.
- 5) 木下和昭, 横田尚子, 橋本雅至, 他. 一都道府県のジュニア体操競技選手権大会における疼痛発生調査. 臨床スポーツ医学. 2020; 28: 298-306.
- 6) 桜庭景植. 若年の体操選手における上肢障害. JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION. 2006; 15: 568-573.

(受付: 2021年3月18日, 受理: 2021年12月13日)

Two-year questionnaire survey on the prevalence of pain and previous history at the Junior Gymnastics Championships

Yokota, N^{*1}, Kinoshita, K^{*2}, Nishizawa, Y^{*3}
Hoshino, Y^{*4}, Nakagawa, Y^{*1,5}

^{*1} Sports Medicine Center, National Hospital Organization Kyoto Medical Center

^{*2} Department of Physical Therapy, Faculty of Rehabilitation, Shijonawate Gakuen University

^{*3} Department of Orthopaedic Surgery, Kobe Kaisei Hospital

^{*4} Department of Orthopaedic Surgery, Kobe University, Graduate School of Medicine

^{*5} Department of Orthopaedic Surgery, National Hospital Organization Kyoto Medical Center

Key words: Gymnastics, elementary and junior high school, survey on pain prevalence

[Abstract] A two-year pain incidence survey was conducted on elementary and junior high school gymnasts of one prefecture. The method was to distribute questionnaires to the athletes who participated in the 2018 and 2019 H Prefectural Junior Gymnastics Championships. The items examined were the number of occurrences and location of the pain, the type of injury, and the medical consultation status. The results showed that the majority of injuries occurred in the wrist and ankle joints both in men and women, followed by the heel for men and the lower back for women. In both males and females, most injuries occurred in the ankle joint, while disability mostly involved the wrist joint. Injuries to the lumbar region were more common among girls. There were no significant differences in the number of visits to medical institutions for boys, but significantly more girls visited medical institutions and fewer had home treatment for traumatic injuries, while significantly fewer girls went to medical institutions and more had home treatment for disability.