

高校生ウエイトリフティング競技者のスポーツ障害発生状況と障害発生率

Retrospective epidemiological survey of injury rates and pattern amongst high-school competitive weightlifters

阿部 裕一

長野保健医療大学

要旨: ウエイトリフティングのスポーツ障害発生状況についての報告は競技レベルが限定されているものが多く、実際どのような障害が起こっているのかについては不明な点が多い。本研究では競技を開始する年代である高校生競技者のスポーツ障害の実態を示すために、高校生 12 名に 2016 年 4 月～2017 年 3 月の間に発生したスポーツ障害に関するアンケート調査を実施した。11 名からの有効回答が得られ、11 名中 7 名、12 件のスポーツ障害の発生があり、障害発生率は 1.36 件/1,000 athlete-hours であった。障害部位は、腰部が最も多かったが、それ以外にも全身に障害が発生していた。障害は練習中に好発していた。障害後の対応については RICE 処置がなされていないケースがみられたが、多くのケースで医療機関を受診しており、障害対策が行われていることが明らかになった。

キーワード: ウエイトリフティング、障害発生率、障害発生状況

ABSTRACT: Previous studies investigating the injury rate and pattern in competitive weightlifters were mostly limited to a high level of competition. It is unclear if the injury rate and pattern amongst lower levels of competitors are similar as there are very few of these types of studies. Therefore, the aim of this study was to conduct an epidemiologic study on high-school weightlifters to clarify their injury rate and pattern. A questionnaire survey was conducted around April 2016. Verbal consent was obtained from the students. There was a total of 12 competitors and 11 responded to the survey. Of the 11 weightlifters, 7 reported experiencing one or more injuries during the preceding 12 months. The calculated injury rate was 1.36 per 1,000 practice hours. Nine injuries occurred during practice, and one during competition. The jerk maneuver was the most common movement that resulted in injuries (n=4), followed by the deadlift (n=3), squat (n=2) and clean (n=2). The most common site of injury was the lumbar spine. Most injuries resulted in visits to hospitals for medical attention. Following their injuries, it took 26.5 days to return to normal practice. Hence, it was clear that injury control strategies were carried out in most of these cases. However, as the sample size in this study was small, a larger study is necessary to validate our results.

Key words: Weightlifting, Injury rate, Injury pattern

はじめに

ウエイトリフティング競技は、「スナッチ」と「クリーンアンドジャーク」による 2 種目の挙上重量の合計で順位を競うスポーツである⁽¹⁾。第一回のオリンピック競技の一つとして実施されて以来、その後も継続して実施され、世界中によく知られ

ているスポーツ競技の一つである^(1,2)。現在、体重別に男子 8 階級、女子 8 階級で実施されており、日本国内では約 5,000 人の競技者が活動している。年代別に見ると高校生が競技者全体の約 40% を占めており最も多い⁽¹⁾。

ウエイトリフティングに関するスポーツ障害発生率の調査によると、海外での報告では、Hamill

によると、13歳から16歳を対象としたウエイトリフティングの障害発生率は1,000 athlete-hours(以下AH)に換算すると0.013件であり、比較された他のスポーツ競技に比べ障害発生率は低く、スポーツ障害の少ないスポーツであると報告している⁽³⁾。競技レベルの高い競技者では、Calhoon and Fly⁽⁴⁾によると、障害発生率は3.3件/1,000 AH、Raske and Norlin⁽⁵⁾は2.4件/1,000 AHなど、障害発生率が高い報告となっている。

一方、日本国内の報告に目を向けると、障害発生率を報告したものは見当たらなかった。障害の報告としては、競技レベルの高い競技者を対象とした小黒ら⁽⁶⁾の報告では、8割の競技者が腰痛を抱えており、7割が腰椎のアライメントに問題を抱えていた。また、競技者の多くが高校1年生から競技を開始しており、競技開始後平均4.9年で腰椎に変化が生じたと報告している。秋谷ら⁽⁷⁾による大学競技者を対象とした研究では、腰や膝に痛みを訴える競技者が約25%程度いるとの報告があったが、メディカルチェック時のものであり、障害発生率を示す情報は含まれていなかった。これらは約20年以上前の報告で、それ以降についての報告は確認することができなかった。これらの報告は、競技レベルの高いトップアスリートに限定されており、初心者から中級者レベルの競技者にとっての情報は殆どみあたらず、ウエイトリフティングのスポーツ障害発生率についての報告は、海外を含めても2002年以降確認できなかった。しかし、新たな障害状況を把握するには、さらなる障害頻度の報告が必要不可欠である。また小黒ら⁽⁶⁾、秋谷ら⁽⁷⁾の報告などから競技レベルの高い人に発生する障害については予測が可能であるもののそれ以外の競技レベルの選手に発生するスポーツ障害については不明な点が多い。そこで、本研究では競技を開始する年代である高校生競技者のスポーツ障害の実態を調査し、障害発生率を算出することとした。ひいては、状況を分析することによって原因の解明に至り、障害予防に寄与することを目標とする。

方 法

高校生を対象とし、ウエイトリフティング競技者の障害発生状況、障害発生率を明らかにす

ることを目的にアンケートによる調査を実施した。障害発生率は、障害調査で用いられることの多いAHを用い⁽⁸⁾、1,000時間あたりのスポーツ障害の発生率を算出した。

アンケートは2017年4月に実施した。対象は2016年度にN県ウエイトリフティング協会に所属する高校生12名とした。調査期間は2016年4月～2017年3月を対象とし、その間に発生したスポーツ障害に関する調査を行った。調査項目は、競技者の基本的情報として性別、年齢、身長、体重、競技に関する情報として競技歴、階級、1日の練習時間、1週間の練習日数、競技レベルを記載してもらった。スポーツ障害については、1年間の障害の有無、障害がある場合は障害ごとに、受傷時期と部位、受傷原因を明らかにするために環境と機転、障害予防のために受傷時の対応、受診状況、通常練習復帰までの日数の回答を求めた。過去に同部位の障害経験がある場合は、その時期についても回答を求めた。調査に先立ってインフォームドコンセントを口頭および書面で実施した。本研究は長野保健医療大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号2016-1)。

結 果

12名中11名からの有効回答が得られ、男性9名、女性2名、平均年齢16.5、身長165.7±7.7 cm、体重64±15.1 kgであった。

競技に関する情報

競技歴1年の競技者が6名と最も多く、2年(2名)、1.5年(1名)、4年(1名)という状況で、調査対象の多くは初心者といえる。競技レベルでは、全国大会出場レベルが5名、ブロック大会レベルが3名、都道府県大会レベルが3名であった。大会に出場する階級については、62 kg以下級の軽い階級が7名、69 kg級から85 kg級が3名、105 kg級が1名で、軽量級の競技者が多かった。また、1日の練習時間は平均3.1時間、一週間の総練習時間は平均801.3時間が算出され、これをもとに後述する1,000 AHあたりの受傷件数の導出に至った。

スポーツ障害について

11名中7名、12件の障害が発生しており、障害発生率は1.36件／1,000 AHであった。障害発生部位(図1)については、腰(6件)に最も多く、報告件数の半分を占めた。ついで、膝(2件)、手

関節(2件)、肩(1件)、下腿(1件)の順となった。受傷時の環境(図2)については、練習中が10件と最も多く、試合中が1件、それ以外が1件であった。受傷機転(図3)では、ジャーク4件、デッドリフト3件、スクワット2件、クリーン1件だった。

表1 競技者ごとの受傷数、年間練習時間数、障害発生率

競技者	受傷数	年間練習時間数	障害発生率 (受傷数／1,000 AH)
A	2	520	3.85
B	0	780	0
C	2	936	2.14
D	1	936	1.07
E	2	910	2.2
F	2	910	2.2
G	0	780	0
H	0	780	0
I	0	936	0
J	1	936	1.07
K	2	390	5.13
平均	1.09	801.27	1.36

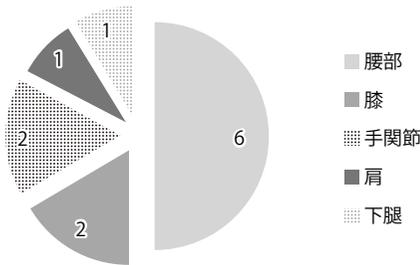


図1 障害部位と発生件数

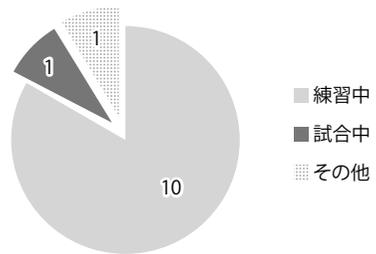


図2 受傷環境とその件数

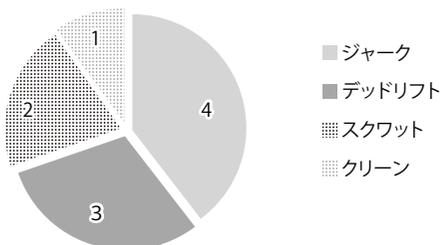


図3 受傷機転と発生件数

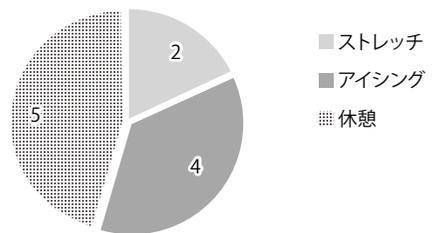


図4 受傷後の対応とその件数

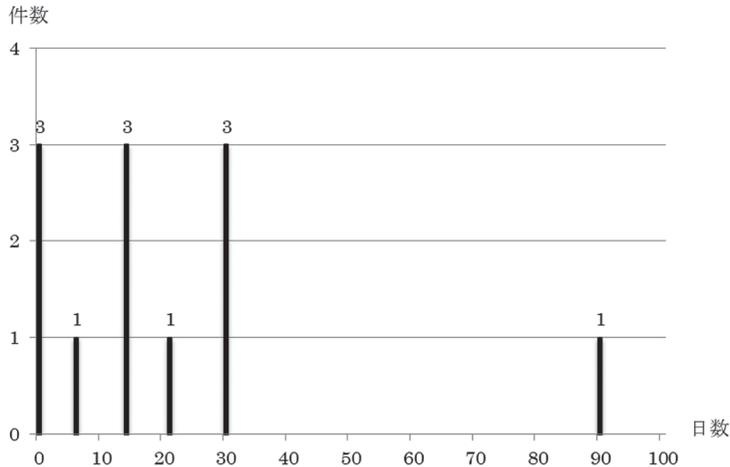


図5 受傷から通常競技復帰までの日数とその件数

受傷後の対応(図4)については、休憩が5件と最も多く、ついで、アイシングが4件、ストレッチが2件であった。受傷後の受診状況では、11件が受傷後に受診しており、受診なしは1件のみであった。受診時の診断名は、肉離れ(筋断裂)、捻挫、疲労、打撲、ぎっくり腰(急性腰痛症)がそれぞれ1例ずつであった。それ以外については診断名の記載がなかった。4件について再受傷という報告があったが、それら全て1年以上前に受傷したものであった。通常練習復帰までに要した日数(図5)は最短で0日、最長で90日(平均27.7日)であった。

考 察

障害発生件数と障害発生率

今回の結果から、約7割の競技者が過去1年間に何かしらのスポーツ障害を経験していたことが明らかになった。障害発生件数は12件で、障害発生率を計算すると1,000 AHあたり1.36件と、Hamill⁽³⁾の報告よりも多い結果となった。これは、13～16歳560名に対する1994年の調査であり、障害数は2件と本調査と比べ報告数が少ないが、報告対象の障害重症度が高く、筋断裂や臓器の損傷、それ以上の重症な障害を報告対象としており、捻挫や打撲などについては報告の対象となっていなかった。このように報告対象とする障害が異なっており、このことが異なる結果となった理由であると思われる。

障害部位

障害部位は、腰部に最も多く、小黒ら⁽⁶⁾、秋谷ら⁽⁷⁾とも一致する。しかし、本研究ではそれ以外にも膝や下腿などの下肢や、手関節や肩と上肢についても障害の発生が明らかとなった。ウエイトリフティングという、腰部や膝などの障害が連想されることが多いが、今回の結果から身体各部における障害発生の可能性を示唆しており、障害予防対策を考える際には重要な着眼点であると思われる。

障害時の環境

受傷時の環境については、9割が練習時であった。今回試合時間数は集計していないため、練習中と試合中の障害発生率を比較することはできないが、障害は練習中にも試合中にも起こり得ることが明らかとなった。練習中に起こりやすい障害または試合中に起こりやすい障害など、環境に応じた障害発生状況を知るためには、新たな調査が必要となる。

受傷機転

受傷機転について、競技種目に直結する動作のジャーク、及びクリーン、そして競技種目ではなく補助種目と呼ばれるデッドリフトとスクワット時の4種類の種目に限定された結果となった。受傷時に扱っていた重量について今回確認はしていないが、4種類全てにおいて高重量を扱ってい

た可能性の高い種目であることから、今後は受傷時に扱っていた重量についても調査し、使用重量と障害との関連についても調査する必要がある。一方でもう一つの競技種目であるスナッチについては障害の報告がなかった。過去の北京オリンピックとリオデジャネイロオリンピックにおいて試合中の肘関節脱臼がテレビ放映されており、高重量での試技を行う際には障害の発生に注意が必要である。

受傷後の対応

受傷後の対応については、急性障害時の対応であるRICE処置(R: Rest (安静)、I: Icing (冷却)、C: Compression (圧迫)、E: Elevation (挙上))がなされていないケースが複数あることが明らかとなった。一般的に、初期のRICE処置は障害の回復を早め、再発防止効果があるが、逆に必要な処置が行われないと、競技復帰までの期間の遅延が懸念される⁹⁾。今後障害予防について環境を整え、対応法の指導を行う必要がある。受傷後に医療関連機関を訪れているケースが多いことは、障害後の対応としては良い選択であり、引き続き継続することが望ましい。

再受傷

今回の報告では、約3割が再受傷であった。本研究では受傷後に医療機関を訪れるケースが多いものの、RICE処置を行わないなどの受傷後の対応について不十分である。その点を改善することで再発を予防し、再受傷を減らすことが可能であると考えられる。そのため、RICE処置についての指導やアイスパックや袋、氷などを競技者がすぐに使用可能な環境を整備する必要がある。

通常練習復帰までに要した日数

受傷から通常練習復帰までの日数は平均27日であり、多くが1ヵ月以内に復帰しており、練習内容を軽減や休養を必要とせず受傷後競技を継続できるものも3例あった。初期の対応を十分に行うことにより、受傷を長引かせることな

く、早期の競技復帰が可能となる。そのためにも、上記で述べたような受傷後の対応が必要となり、それにより復帰までの日数は軽減できる可能性がある。

まとめ

競技を開始する年代である高校生競技者のスポーツ障害の実態を明らかにすることを目的にアンケート調査を行い、11名から回答を得た。今回の調査から、障害発生率は1.36件/1,000 AHであり、約7割の競技者が1年間に何かしらのスポーツ障害を経験していることが明らかとなった。腰部の障害が好発していたが、全身に障害が発生する可能性がある。障害は練習中に好発しており、受傷機転はジャーク、クリーン、デッドリフト、スクワットに限定されていた。多くは外来受診や加療などの障害対策や再受傷予防が行われていることが明らかとなった。

文 献

1. 公益社団法人日本ウエイトリフティング協会.
<http://www.j-w-a.or.jp/index.html>
2. 阿部裕一：ウエイトリフティング：リフティングを中心に。理学療法, 2018; 35(4): 369-380.
3. Hamill BP: Relative safety of weightlifting and weight training. J Strength Cond Res, 1994; 8(1): 53-57.
4. Calhoun G, and Fry A: Injury rates and profiles of elite competitive weightlifters. J Athl Train, 1999; 34(3): 232-238.
5. Raske Å, and Norlin R: Injury incidence and prevalence among elite weight and power lifters. Am J Sports Med, 2002; 30(2): 248-256.
6. 小黒賢二, 村上 俊, 竹田秀明他：重量挙げ選手100名における腰椎について。東日本臨整会誌, 1991; 3: 627-629.
7. 秋谷和仁, 竹田秀明, 小黒賢二他：重量挙げのスポーツ障害について。日本製糸外科スポーツ医学会誌, 1992; 11: 313-316.
8. 砂川憲彦：世界の基準に対応した障害調査。トレーニングジャーナル, 2013; 35(7): 22-27.
9. 山内 仁：運動器疾患のマネジメント。関西理学療法, 2007; 7: 33-37.

付録1 スポーツ障害と予防についてのアンケート

1. 基本的情報

性別	男・女	年齢	(歳)
身長 (cm)		体重 (kg)	(kg)
競技歴 (年)		主な階級	kg 級
1日の練習時間 (平均)	1時間 1時間半 2時間 2時間半 3時間 3時間半 4時間 4時間半 5時間 それ以上 (時間)		
1週間の練習日数 (平均)	毎日 ・ 0 ・ 1 ・ 2 ・ 3 ・ 4 ・ 5 ・ 6		
今までで参加した競技レベルの大会に○をつけてください			
国際大会：()			
国内大会：全国レベル ()			
ブロック大会レベル ()			
都道府県大会レベル ()			
その他 ()			

2. この1年間（2016年4月1日から2017年3月31日まで）

で発生した怪我について教えてください

例にならって記入してください。

同じ部位を数回繰り返した場合、左右それぞれ受傷した場合、それぞれ記入してください。

1年以上前から継続して受傷している場合、わかる範囲で〇〇年〇月と記載してください

この期間に怪我があったか教えてください（ 有 ・ 無 ） ない場合、3に進んでください。

		例1	例2	①	②	③
怪我をした時期（月）		2月	6月			
受傷部位（左右）		左	中心			
受傷部位		膝	腰			
受傷環境 （練習中・試合中・遊び中）		練習中	試合中			
受傷機転		スクワット	スナッチ			
受傷時の対応		アイシング	安静にした			
受傷回数		1回目	3回目			
受診の有無		なし	あり			
ありの場合	受診機関		病院			
	診断名		ヘルニア			
	治療内容		湿布 痛み止め薬			
なしの場合	その理由	必要ないと思ったから				
この怪我により、 練習を休んだ日数		0日	3日			

受傷部位：頭部・頸部・肩・上腕・前腕・手指・上背部・腰部・臀部・大腿前部・大腿後部・

下腿前部・下腿後部・足部・足指・その他

		④	⑤	⑥	⑦	⑧
受傷時期 (月)						
受傷部位 (左右)						
受傷部位						
受傷環境						
受傷機転						
受傷時の処置						
受傷回数						
受診の有無						
ありの場合	受診期間					
	診断名					
	治療内容					
なしの場合	その理由					
この受傷により、 練習を休んだ日数						

受傷部位：頭部・頸部・肩・上腕・前腕・手指・上背部・腰部・臀部・大腿前部・大腿後部・
下腿前部・下腿後部・足部・足指・その他

		⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
受傷時期（月）						
受傷部位（左右）						
受傷部位						
受傷環境						
受傷起点						
受傷時の処置						
受傷回数						
受診の有無						
ありの場合	受診期間					
	診断名					
	治療内容					
なしの場合	その理由					
この受傷により、 練習を休んだ日数						

受傷部位：頭部・頸部・肩・上腕・前腕・手指・上背部・腰部・臀部・大腿前部・大腿後部・
下腿前部・下腿後部・足部・足指・その他