

〈レビュー論文〉

チアリーディング競技者に対する外傷・障害調査の 方法論に関する文献レビュー

佐藤桃子*・甲斐久実代**

1. 緒言

チアリーディングは、アメリカ発祥のスポーツであり、他のスポーツの応援活動として始まった。その後応援活動を競い合う大会が行われ、様々な技が取り入れられるようになり競技スポーツとして発展した¹⁾。チアリーディングには、アームモーション（腕の動き）、パートナースタント（2-4人で行う組体操）、ピラミッド（大人数で行う組体操）、ジャンプ、タンブリング（ゆか運動）、ダンスの演技要素がある。組体操の要素のあるスタントでは、上に乗るトップ、下で支えるベース、後ろから支えるスポットと3つのポジションがある。トップを空中に放り投げ、ベースとスポットがキャッチするバスケットトスや、2層以上になるピラミッドなど、難易度が高い技が展開される。日本においてチアリーディングは、1980年代に初めて全国大会が行われ、その後も競技大会の出場参加チームは増加傾向にある²⁾。

スポーツ外傷・障害調査は、その発生を予防するため、またアスリートの安全を守るために必要不可欠である。Van Mechelenら³⁾は、スポーツ外傷・障害の予防において‘sequence of prevention’を提唱しており、その第一段階として外傷・障害の発生状況や重症度の調査を行い、第二段階としてその発生機序やメカニズムを明らかにする必要があるとしている。また、IOCはスポーツ外傷・障害調査についてデータ収集の方法や報告の仕方に関する共同声明を発表し、その定義や手法を統一することの重要性を強調している⁴⁾。

海外のチアリーディングの外傷・障害報告では、脳振盪をはじめとする頭頸部の重篤な外傷・障害が多いと報告されている^{5),6),7),8),9),10)}。競技復帰までにかかった日数を指標とした重症度に関しては、女子競技の中で2番目に高いこと、またチアリーディングの外傷・障害は半数以上がスタントに起因するという報告がある⁸⁾。サッカー¹¹⁾やラグビー^{12),13)}、陸上競技¹⁴⁾などでは、国際競技団体によりその競技に特化した外傷・障害調査の手法や報告の仕方に関する共同声明が発表されている。チアリーディングは、その特異性や危険性の高さが報告されているものの、競技特異的な外傷・障害調査の手法は提唱されていない。

上記の理由からも、チアリーディングにおける外傷・障害発生の実態及び発生機序を明らかにし、予防策を講じることは早急に行われるべきである。しかしながら、本邦におけるチアリーディング競技選手に対する外傷・障害調査報告は極めて少なく、外傷・障害予防について講じることは難しい。そこで本研究では、本邦におけるチアリーディング競技選手に対する外傷・障害調査の実施に先立ち、国内外の過去20年間の外傷・障害調査報告をレビューし、その方法論を評価するとともに今後の課題を提示することを目的とした。

2. 方法

2-1. 文献の選定

文献の検出にはPubmed、CiNii Articleの文献データベースを使用した。検索キーワードは海外文献の検索には「Cheerleading OR Cheerleader AND injury」を、国内文献には「チアリーディング OR

* 東海学園大学スポーツ健康科学部、** 日本福祉大学スポーツ科学部

「チアリーダー AND 外傷 OR 傷害」を用い、2002年以降にチアリーディング競技者に対して実施されたスポーツ外傷・障害調査及びスポーツ疫学研究を検索した。

本研究における文献の採択条件は、1) 発症がチアリーディングの練習または試合、競技会に起因する外傷・障害を取り扱ったもの、2) 原著論文、3) 日本語または英語で報告されたものとした。除外基準は、1) チアリーディング競技の参加と関係なく発生した外傷・障害を取り扱ったもの、2) 症例報告、症例対象研究、介入研究、レビュー、システマティックレビュー、メタアナリシス、レター、臨床ガイドライン、学会発表の抄録、3) 特定の外傷・障害を対象とした研究、4) 特定の発生要因を対象とした研究とした。

文献の検索は2022年10月5日に行い、2002年から2022年の20年間に発表されたものを前述のデータベースより抽出した。文献の選定にあたっては2名の研究者(M.S., K.K.)がそれぞれ単独で包含基準及び除外基準をもとに行い、意見の相違があった場合には議論してコンセンサスを得ることとした。

2-2. 調査項目

選定された文献は、1) 著者名、2) 公開年、3) 調査国、4) 研究デザインおよび使用データおよび調査期間、5) 調査対象者の性別およびその割合、6) 調査対象者の年代区分および年齢、7) 主な結果を抽出した。

2-2-1. 研究デザインの分類

研究デザインは、表1に示す通り、3種類に分類することとした。

2-2-2. 年代区分

年代区分は、分析対象となった論文¹⁰⁾およびUSAFSのAge Grid¹⁵⁾を参考に、表2の通り4つのカテゴリーに分類することとした。

2-2-3. 主な結果

主な結果は、IOCの共同声明⁴⁾にて記述のあったもののうち、チアリーディング競技者に対する外傷・障害調査において重要と思われる項目を選択した。その内容について表3に示した。

以上の調査項目について、前述の研究者2名がそれぞれ単独でデータ抽出を行い、意見の相違があった場合には議論してコンセンサスを得た。

3. 結果

3-1. 採択文献

図1に示した検索ストラテジーにて2名の研究者により選定が行われ、14本の論文が分析対象となった。採択論文の発表年は2002年～2021年であった。調査国の内訳はアメリカが9件(64.3%)、日本が3件(21.4%)、カナダが2件(14.3%)であった(図2)。研究デザインについてはサーベイランス

表1 研究デザインの分類

研究デザイン	分類基準とした内容
外傷・障害既往歴調査	研究期間をもうけず、アンケートを使用し研究対象者の外傷・障害既往歴を調査したものとした
サーベイランス調査	なんらかのデータベースを用い、一定期間に記録された過去の外傷・障害について調査したものとした (例: retrospective analysis や surveillance study)
前向き調査	一定期間に発生した外傷・障害を前向きに記録し調査したものとした

表2 年代区分

年代区分	年齢
recreation league level	3～4歳
elementary school level	5～11歳
middle/high school level	12～18歳
college/All star level	19歳～

調査が7件（50.0%）、既往歴調査が5件（35.7%）、前向き調査が2件（14.3%）であった（図3）。採択論文と調査項目の結果について表4にまとめた。

表3 主な結果の項目

主な結果	それぞれの項目に関する説明
外傷・障害の定義	記録された外傷・障害の定義が明記されていた場合に“報告あり”とした
外傷・障害の発生機序	外傷・障害発生の原因となった動作（例：ジャンプやタンプリング）や技（例：スタンツ）ごとに発生割合を報告していた場合に“報告あり”とした
外傷・障害の部位	身体の部位ごとの外傷・障害件数や割合を報告していた場合に“報告あり”とした
外傷・障害の種類	組織（例：靭帯、腱）や病理タイプ（例：捻挫、打撲、骨折）ごとに外傷・障害件数や割合を報告していた場合に“報告あり”とした
外傷・障害の重症度	重症度を報告していた場合に“報告あり”とし、使用された指標を記した
調査対象者の暴露量	調査期間中の暴露量（例：Athlete-exposures や Athlete-hours）を報告していた場合に“報告あり”とした

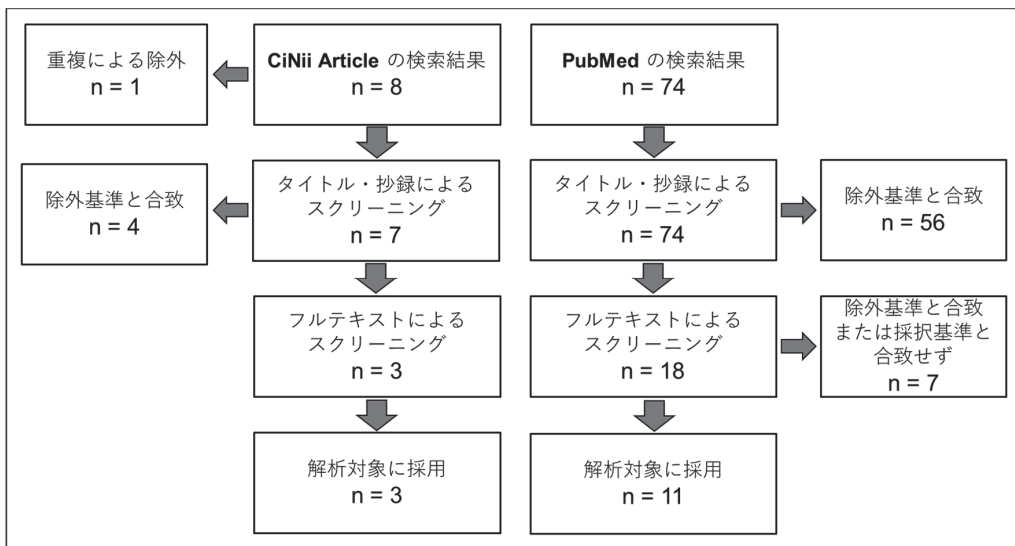


図1 検索ストラテジー

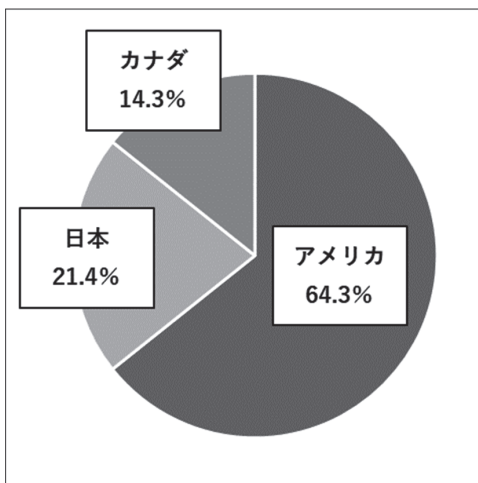


図2 調査国の割合

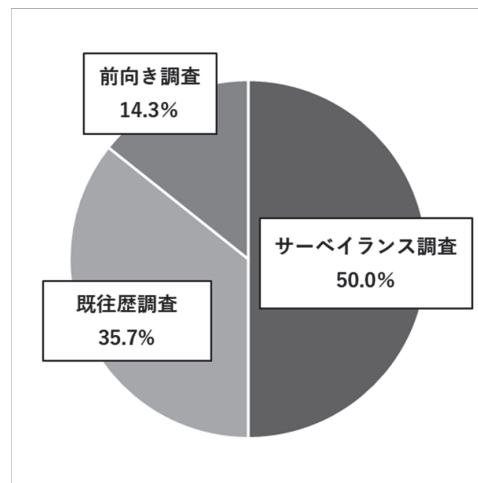


図3 研究デザインの割合

表4 採択論文と調査項目の結果

著者名	公開年	国	研究デザイン (使用データ, 調査期間)	性別,割合	対象年代区分 (年齢) ¹	主な結果					
						定義	発生機序	部位	種類	重症度 (指標)	暴露量
後藤,三浦,松井	2002年	日本	外傷・障害既往歴調査 (アンケート, NR)	女性, 100%	大学生 (NR)	NR	報告あり	報告あり	報告あり	報告あり (Time-loss)	NR
倉持,鳥居	2002年	日本	外傷・障害既往歴調査 (アンケート, NR)	女性, 100%	大学生 (平均年齢19.9歳)	NR	報告あり	報告あり	報告あり	NR	NR
三浦,後藤,松井	2003年	日本	外傷・障害既往歴調査 (アンケート, NR)	NR	大学生 (NR)	NR	報告あり	報告あり	報告あり	報告あり (Time-loss)	NR
Jacobson BH, Hubbard M, Redus B et al.	2004年	アメリカ	外傷・障害既往歴調査 (アンケート, NR)	女性, 100%	MS/HS (14-18 yrs)	報告あり	NR	報告あり	NR	報告あり (Time-loss)	NR
Schulz MR, Marshall SW, Yang J et al.	2004年	アメリカ	前向き調査 (NCHSATS ² , 1996-1999)	女性, 100%	MS/HS (NR)	報告あり	報告あり	報告あり	報告あり	報告あり (Time-loss)	報告あり
Jacobson BH, Redus B, Palmer T	2005年	アメリカ	外傷・障害既往歴調査 (アンケート, NR)	女性, 100%	C (18-23 yrs)	報告あり	NR	報告あり	NR	報告あり (Time-loss)	NR
Shields BJ, Smith GA	2006年	アメリカ	サーベイランス調査 (NEISS ³ , 1990-2002)	女性, 97%	ES, MS/HS (5-18 yrs)	NR	NR	報告あり	報告あり	NR	NR
Shields BJ, Smith GA	2009年	アメリカ	前向き調査 (Cheerleading RIO ⁴ , 2006-2007)	女性, 90% 男性, 10%	RL, ES, MS/HS, C, AS (3-29 yrs)	報告あり	報告あり	報告あり	報告あり	報告あり (Time-loss)	報告あり
Jacobson NA, Morawa LG, Bir CA	2012年	アメリカ	サーベイランス調査 (NEISS ³ , 2002-2007)	女性, 96.3% 男性, 3.7%	NR (average 14.5 yrs)	NR	報告あり	報告あり	報告あり	NR	NR
Hardy I, McFaul S, Saint-Vil D	2015年	カナダ	サーベイランス調査 (CHIRPP ⁵ , 1990-2010)	女性, 94%	NR (median age 15.4)	NR	NR	報告あり	報告あり	NR	NR
Currie DW, Fields SK, Patterson MJ et al.	2016年	アメリカ	サーベイランス調査 (High School RIO ⁴ , 2009-2014)	女性, 96.8%	MS/HS (NR)	報告あり	報告あり	報告あり	報告あり	報告あり (Time-loss)	報告あり
Hardy I, McFaul SR, Beaudin M et al.	2017年	カナダ	サーベイランス調査 (CHIRPP ⁵ , 1990-2010)	女性, 94%	ES, MS/HS, C (5-11, 12-18, 19 yrs)	NR	報告あり	報告あり	報告あり	報告あり (治療の有無)	NR
Naiyer N, Chounthiath T, Smith GA	2017年	アメリカ	サーベイランス調査 (NEISS ³ , 1990-2012)	女性, 97.6% 男性, 2.4%	ES, MS/HS (5-18 yrs)	NR	報告あり	報告あり	報告あり	NR	NR
Xu AL, Suresh KV, Lee RJ	2021年	アメリカ	サーベイランス調査 (NEISS ³ , 2010-2019)	女性, 98%	ES, MS/HS, C (5-25 yrs)	NR	報告あり	報告あり	報告あり	NR	NR

NR 記載なし ¹ RL recreation league level ² MS/HS middle/high school level ³ AS All star level ⁴ the North Carolina High School Athletic Injury Study

⁵ the National Electronic Injury Surveillance System ⁶ Reporting Information Online, an online Internet-based surveillance tool ⁷ the Canadian Hospitals Injury Reporting and Prevention Program

3-2. 年代区分

年代区分ごとの調査件数を図4に示した。middle/high school level (12～18歳) と、college/All star level (19歳以上) が最も多く、それぞれ8件 (33.3%) であった (図4)。

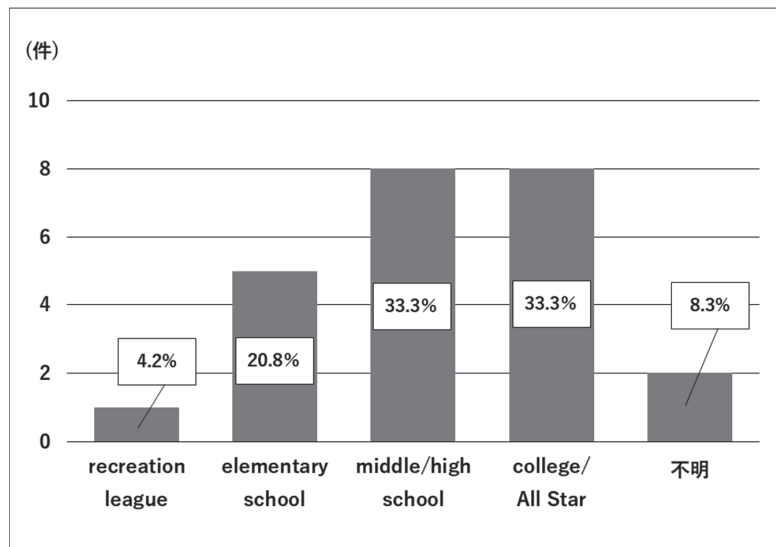


図4 年代区分ごとの調査件数

3-3. 外傷・障害調査の定義および発生機序

14本の対象論文のうち、外傷・障害の定義を明記していた調査は5件 (35.7%) であり、これらは全てアメリカで実施された調査であった。外傷・障害の発生機序について報告していた調査は10件 (71.4%) であった。

3-4. 外傷・障害の重症度および暴露量

14本の対象論文のうち、発生した外傷・障害の重症度を報告していた調査は8件 (57.1%) であった。そのうち最も多く使われていた指標は Time-loss (7件) で、その他1件では医療機関での治療の有無を重症度の指標として報告していた。調査対象者の暴露量を報告していた調査は3件 (21.4%) であった。これらの調査は全て、1人の選手が1回の練習または試合に参加したことを1とする Athlete-exposures が使用されていた。

4. 考察

4-1. 文献の選定

本研究では2002年から2022年までに英語及び日本語で発表されたチアリーディングの外傷・障害に関する論文のレビューを行なった。その結果14本の論文が対象となった。アメリカ合衆国で実施された調査が9件と最も多く、日本での報告は3件であった。

本研究は、日本語または英語で報告されたものを採択条件として文献の選定を行った。そのため、対象となった文献の調査実施国は、アメリカ合衆国、カナダ、日本の3ヶ国のみであった。アメリカ合衆国で実施された調査が最も多い理由としては、アメリカ合衆国がチアリーディング発祥の国である点、競技団体としての発足も早期であり競技スポーツとしての歴史が長い点¹⁾が推察される。

本邦における調査は全て調査対象年代の早期である2000年代の報告であり^{16), 17), 18)}、対象論文のうち最も新しい調査は2003年に報告されたものであった¹⁸⁾。アメリカ合衆国、カナダの調査は2000年代

で5件、2010年代で6件と定期的に継続して報告があった。本邦において、チアリーディングの競技大会の出場参加チームは増加傾向にある²⁾ことから、早急にチアリーディングの外傷・障害調査の実施が求められると考える。

4-2. 調査方法、研究デザイン

本研究の対象となった論文の研究デザインは、サーベイランス調査、外傷・障害既往歴調査、前向き調査があった。その中で、後ろ向きのサーベイランス調査を採用したものが14件中7件(50.0%)と最も多かった。そのうち6件が、アメリカ(4件)およびカナダ(2件)で行われた病院の救急外来におけるサーベイランスシステム(NEISS: National Electric Injury Surveillance System, CHIRPP: Canadian Hospitals Injury Reporting and Prevention Program)を利用した調査であった(全体の42.9%、サーベイランス調査の85.7%)。チアリーディングにおいて、外傷・障害受傷者の28%のみが救急外来を受診していたという報告もあり¹⁹⁾、チアリーディングの外傷・障害の実態をより正確に把握するためには、使用するデータベースに関して十分な検討が必要であると考えられる。

日本で行われた3件の調査は、全て外傷・障害既往歴調査(アンケート調査)であった。外傷・障害発生部位や種類、発生機序については報告されていたものの、外傷・障害の定義が明記されておらず、3件の調査に一貫性があるとは言い難い。また、アンケート調査では思い出しバイアスが否定できないことや、暴露量の記録が難しく外傷・障害発生率等が算出できないという課題がある。

今回対象となった論文のうち、前向き研究(コホート調査)は14件中2件(14.3%)であった。そのうち、Shieldsら²⁰⁾の調査ではチアリーディング競技に特化したサーベイランスシステム(Cheerleading RIO: Cheerleading Reporting Information Online, an online Internet-based surveillance tool)を利用した前向き研究であった。外傷・障害調査でのデータの記録者は、医師、看護師、理学療法士、アスレティックトレーナーなど、職業上外傷・障害の既存知識がありデータ入力トレーニングを受けている人物であるものと、選手自身やコーチなどが行なったものがある。Shieldsら²⁰⁾の調査では、記録に関するトレーニングプログラムを作成し、記録者となるコーチに対して研修を実施していた。そうすることで、現場に専門知識を有した人物がいなくても比較的正確なデータを収集することができ、サーベイランスシステムを利用した大規模な前向き調査の実施が可能であったと考えられる。

以上のことから、今後実施される調査では、前向き研究によってチアリーディングの外傷・障害発生の縦断的な探求を行うこと、チアリーディングに特化したサーベイランスシステムや調査項目を利用すること、調査を実施する際には記録者に対し研修を実施するなどして外傷・障害の記録方法を統一することなどが推奨されると考える。

4-3. 年代区分

年代区分では、middle/high school level(12~18歳)と、college/All star level(19歳~)が最も多かった。チアリーディングの外傷・障害報告では、年代区分ごとに外傷・障害の種類が異なる²¹⁾という報告もあり、年代ごとの調査が必要であると考えられる。また、日本のチアリーディング競技大会は中学校、高等学校といった学校種別に部門が細分化されていることが多い²⁾。したがって、今後本邦においてチアリーディングの外傷・障害調査を行う場合、middle/high school level(12~18歳)の中でも、学校種別ごとの調査が求められる。また、チアリーディングでは年代区分ごとにスタンツやピラミッドの層の高さが規定で定められており²²⁾、海外の研究では、そういった規定の変更により外傷・障害発生が減少したという報告もある^{10),23)}。より安全な競技実施の取り組みについて考察するためにも、今後実施する調査では年代区分および学校種別に加え、規定の変更といったルールに関することも含めた調査が必要であると考えられる。

4-4. 外傷・障害の定義

14件の対象論文のうち、外傷・障害の定義を明記していた調査は5件(35.7%)であった。そのうち4件は、「メディカルスタッフや医療機関による治療を受けた、かつ1日以上以上の練習・試合の不参加(Time-loss)」^{8), 20), 24), 25)}としており、その他の1件は「メディカルスタッフや医療機関による治療を受けた、または1日以上以上のTime-loss」¹⁹⁾としていた。Time-lossによる外傷・障害の定義はわかりやすく信頼性が高いものの、1日以上休まなかった外傷・障害を過小評価してしまうという欠点がある⁴⁾。また、対象論文のうち外傷・障害の定義が明記されていなかった調査9件のうち6件は、病院にかかった患者のデータベースを使用したものであった^{7), 9), 10), 21), 26), 27)}。これらの調査は病院にかからなかった受傷者の情報は記録されておらず、チアリーディング競技者全体の外傷・障害の実態を反映されているとはいえないため、データの取り扱いや調査間の比較の際には注意が必要であると考えられる。

4-5. 外傷・障害の発生機序

スポーツ外傷・障害の発生機序を明らかにすることは、その予防のためにも不可欠である³⁾。本研究においては、14件中10件(71.4%)の論文で外傷・障害の発生機序について報告されていた。

チアリーディングではスタンツやピラミットでのトップ(スタンツの上層)の不意な落下により、高所からの床へ接触、ベースやスポット(スタンツの下層)との接触が起きる可能性がある。これらチアリーディング特有の動作に起因する外傷・障害発生を記録しておくことは、将来的にチアリーディングの外傷・障害予防に寄与すると考えられるため重要である。また、ポジション別での外傷・障害発生機序の差異も報告されている¹⁷⁾。

チアリーディングの選手の活動は、「チアリーディングの競技大会」と「チアリーディング競技大会のための練習」以外にも「他のスポーツの応援」があり、実施環境が多様である。本研究の対象となった調査でも、サーフェイス(フロアの種類)の違いなどその特異性に応じた発生機序を報告しているものがあつた²⁰⁾。しかし、その調査方法や調査項目は統一がされていないのが現状である。したがって、今後実施される調査では、動作やポジションに加え、練習環境などのチアリーディングの特徴に応じた調査方法および調査項目の検討が必要であると考えられる。

4-6. 外傷・障害の重症度、調査対象者の暴露量

今回の対象となった論文では、外傷・障害の重症度の報告をしていた調査は14件のうち8件(57.1%)で、そのうち7件はTime-lossを指標としていた。したがって、重症度の評価方法は調査間に一貫性があると解釈できる。また、14件のうち3件(21.4%)で調査対象者の暴露量を報告しており、3件全てでAthlete-exposuresを使用していた。これより、暴露量の記録方法にも一貫性があると解釈できる。暴露量を算出することで外傷・障害発生率やリスクの定量化をすることが可能であり¹⁰⁾、他競技や他年代との比較やリスクの把握をするうえで重要な指標である。本邦ではチアリーディング選手に対する外傷・障害調査はまだ少なく、前向きな調査は実施されていない。チアリーディングでは重篤な外傷・障害の割合が高いという海外の報告^{5), 6), 7), 8), 9), 10)}からも、前向き調査の実施により外傷・障害の危険因子の解明や因果関係を明らかにし、早急な予防戦略の立案を実施するべきであると考えられる。

5. 本研究の限界

本研究では、図1に示した検索ストラテジーを用いて選定を行なったが、英語、日本語共に各1つのデータベースしか使用しておらず、対象論文を適切に検出できなかった可能性がある。また、選定者を2名しか設けていなかったため、2名間で意見の相違があつた場合には3人目の選定者によってバイアスを

より少なくする必要があったと考える。

6. 結論

本研究では、2002年～2022年までに実施された14件のチアリーディング競技者に対する外傷・障害調査に関してその方法論について評価した。そのほとんどが海外で実施されたものであり、全体の半数がサーベイランス調査であった。チアリーディングの競技特性や発生する外傷・障害の重症度を鑑みると、早急に本邦における前向きな外傷・障害調査が実施されるべきだと示唆される。

また、外傷・障害の定義を明記していたものは全体の半数以下であったことや、病院のデータベースを使用したものが多かったことから、統一された調査方法やより有効なデータベースの必要性が示唆された。

参考文献

- 1) 北野綾子. 「チアリーディング」. 中村敏雄, 高橋健夫, 寒川恒夫ら. 21世紀スポーツ辞典 第1版. 東京. 大修館. 2015; 1160.
- 2) 公益財団法人日本チアリーディング協会. 大会情報. https://www.fjca.jp/user_data/competition_list.php. 閲覧日: 2022年10月31日
- 3) Mechelen WV, Hlobil H, Kemper HC. Incidence, serenity, etiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. *Sports Med.* 1992; 14 (2): 82-99.
- 4) International Olympic Committee Injury and Illness Epidemiology Consensus Group. International Olympic Committee Consensus Statement Methods for Recording and Reporting of Epidemiology Data on Injury and Illness in Sports 2020 (Including the STROBE Extension for Sports Injury and Illness Surveillance (STROBE-SISS)). *Orthop J Sports Med.* 2020; 8 (2): 2325967120902908. doi: 10.1177/2325967120902908.
- 5) Schulz MR, Marshall SW, Muller FO, et al. Incidence and risk factors for concussion in high school athletes, North Caroline, 1996-1999. *Am J Epidemiol.* 2004; 160: 937-944.
- 6) Mueller FO, Cantu RC. NCCSIR Thirtieth Annual Report. National Center for Catastrophic Sports Injury Research: Fall 1982-Spring 2012. Chapel Hill, NC: National Center for Sports Injury Research; 2012.
- 7) Hardy I, McFaul S, Saint-Vil D. Neck and spine injuries in Canadian cheerleaders: An increasing trend. *J Pediatr Surg.* 2015; 50 (5): 790-2.
- 8) Currie DW, Fields SK, Patterson MJ, et al. Cheerleading Injuries in United States High Schools. *Pediatrics.* 2016; 137 (1): e20152447. doi: 10.1542/peds.2015-2447.
- 9) Naiyer N, Chounthiath T, Smith GA. Pediatric Cheerleading Injuries Treated in Emergency Departments in the United States. *Coin Pedant.* 2017; 56 (11): 985-92.
- 10) Xu AL, Suresh KV, Lee RJ. Progress in Cheerleading Safety: Update on the Epidemiology of Cheerleading Injuries Presenting to US Emergency Departments, 2010-2019. *Orthop J Sports Med.* 2021; 9 (10): 23259671211038895. doi: 10.1177/23259671211038895.
- 11) Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br J Sports Med.* 2006; 40: 193-201.
- 12) Fuller CW, Molloy MG, Agate C, et al. Consensus statement on injury definitions and data

- collection procedures in studies of injuries in rugby union. *Clin J Sport Med.* 2007; 17: 177-81.
- 13) King DA, Gabbed TJ, Gissane C, et al. Epidemiological studies of injuries in rugby league: suggestions for definition, data collection and reporting methods. *J Sci Med Sport.* 2009; 12: 12-9.
 - 14) Timpka T, Alonso JM, Jacobsson J, et al. Injury and illness definition and data collection procedures for use in epidemiological studies in Athletics (track and field): consensus statement. *Br J Sports Med.* 2014; 48: 483-90.
 - 15) U.S. All Star Federation. 2022-2-23 USASF Cheer Age Grid. https://usasfmain.s3.amazonaws.com/Rules/USASF_Cheer_AgeGrid_22-23.pdf. Accessed: October 28, 2022.
 - 16) 後藤芳子, 三浦恵子, 松井外喜子. チアリーディングの安全性に関する調査研究 (1) ポジションと活動歴からみた傷害について. *梅花女子大学文学部紀要 人間科学編.* 2002 ; 36 : 15-29.
 - 17) 倉持梨恵子, 鳥居俊. チアリーダーにおける外傷・障害 動作・ポジション別での比較. *臨床スポーツ医学.* 2002 ; 19 (6) : 701-6.
 - 18) 三浦恵子, 後藤芳子, 松井外喜子. チアリーディングの安全性に関する調査研究 (2) ポジションと活動歴・技術レベル別にみた傷害の実態について. *梅花女子大学文学部紀要 人間科学編.* 2003 ; 37 : 21-35.
 - 19) Schulz MR, Marshall SW, Yang J, et al. A prospective cohort study of injury incidence and risk factors in North Carolina high school competitive cheerleaders. *Am J Sports Med.* 2004; 32 (2): 396-405.
 - 20) Shields BJ, Smith GA. Cheerleading-related injuries in the United States: a prospective surveillance study. *J Athle Train.* 2009; 44 (6): 567-77.
 - 21) Shields BJ, Smith GA. Cheerleading-related injuries to children 5 to 18 years of age: United States, 1990-2002. *Pediatrics.* 2006; 117 (1): 122-9.
 - 22) 公益財団法人日本チアリーディング協会. 演技規定. http://www.fjca.jp/cheerleading/contents_03.php. 閲覧日 : 2022 年 10 月 31 日
 - 23) Yau RK, Dennis SG, Boden BP, et al. Catastrophic High School and Collegiate Cheerleading Injuries in the United States: An Examination of the 2006-2207 Basket Toss Rule Change. *Sports Health.* 2019; 11 (1): 32-39.
 - 24) Jacobson BH, Hubbard M, Redus B, et al. An assessment of high school cheerleading: injury distribution, frequency, and associated factors. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2004; 34 (5): 261-5.
 - 25) Jacobson BH, Redus B, Palmer T. An assessment of college cheerleading: injury distribution, frequency, and associated factors. *Br J Sports Med.* 2005; 39: 237-240.
 - 26) Jacobson NA, Morawa LG, Bir CA. Epidemiology of cheerleading injuries presenting to NEISS hospitals from 2002 to 2007. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012; 72 (2): 521-6.
 - 27) Hardy I, Mcfaull SR, Beaudin M, et al. Cheerleading injuries in children: What can be learned? *Pediatr Child Health.* 2017; 22 (3): 130-3.