

スポーツ関連脳振盪受傷後における臨床的回復の遷延要因

Factors Contributing to Prolonged Clinical Recovery from Sport-Related Concussion

スポーツ医学研究領域

5022A054-8 田島 千紘

研究指導教員:細川 由梨 准教授

【第一章】スポーツ関連脳振盪の症状遷延化や競技復帰までの期間の長期化に関する要因の検討:システマティックレビュー

緒言:スポーツ関連脳振盪(以下 SRC)受傷後は、一般的に 4 週間以内に競技に復帰できる一方で、最大 30%の罹患者は 28 日を超過して症状が続き、回復が遷延する。遷延に関連する要因は報告されているが、一貫した見解は示されていない。本システマティックレビューでは、SRC 受傷後において、(1)性差、(2)症状の種類、(3)症状の数・重症度、(4)意識消失、(5)健忘、(6)SRC 既往歴・回数が、SRC 症状の遷延化や競技復帰(RTS)までの期間の長期化にどの程度影響を及ぼすかについて検討することを目的とした。

方法:PubMed にて 2023 年 12 月までの研究を検索した。選択基準は、(1)原著論文(2)アスリートを対象とした SRC の研究、(3)英語論文、(4)査読論文、(5)SRC 症状またはスポーツ活動復帰までの期間を要した者(1 週間を超える)とそうでない者(1 週間以内)の比較があること、(6)性差、SRC 症状の種類、SRC 症状の数・重症度、意識消失、健忘、SRC 既往回数のうち 1 つ以上の項目が(5)に与える影響について検討したものとした。

結果:101 件の研究がスクリーニングされ、15 件の研究を全文レビューし、13 件の研究が組み入れられた(両向的コホート研究, 1; 前向きコホート研究, 5; 後ろ向きコホート研究, 3; ケースコントロール, 2; 横断研究, 2)。性差は、3/11 件において女性に回復が遅延すると報告し、有意差が検出されなかった 3/6 件では単回帰では女性と遷延は関連するが、多変量解析では

有意差は消失した。症状の種類には、様々な症状が挙げられ、そのうち、頭痛や集中困難、音に敏感の症状は複数の研究で、遷延に関連していた。症状の重症度は、他の SRC 関連因子を投入した場合であっても、独立して遷延に関連する、影響度の強い因子であった。逆行性健忘や SRC の既往有無・既往回数は、遷延の因子としては限定的であり、意識消失、前向き健忘は遷延に関連しなかった。

考察:本レビューにて対象となった研究は、臨床回復の定義、対照群とコントロール群の設定、症状を測る尺度に用いられた測定方法や項目、サンプル数、参加者の年齢、結果尺度の点で不均一であった。そのため、メタアナリシスの実施は不可能であった。また、研究によって回復の定義が異なるだけでなく、RTS まで SRC の経過観察を記録した研究が限られていたことから、本レビューの結果からは SRC 症状の遷延化や RTS までの期間の長期化に関する要因を特定することは困難であった。SRC 症状の遷延化の基準として最も使用されていたのは、28 日以上や 28 日を超過する状態であったが、今後は、自覚症状だけでなく、学業復帰、RTS を意識した評価時期と評価項目を用いて SRC からの臨床的回復を記録することが求められると考える。

結論:SRC 症状の遷延化や RTS までの期間の長期化に関する要因は、受傷後の頭痛、集中困難の症状がある事、症状の重症度が高値であることが示唆された。特に、症状の重症度は、他に性別や既往の有無などの変数を投入した場合でも独立して遷延に関連するリスクが高く、重大な遷延の因子であることが示唆された。

【第二章】スポーツ関連脳振盪受傷後における遷延性脳振盪様症状(PPCS)のリスクファクター

緒言: スポーツ関連脳振盪(以下 SRC)受傷後、SRC に関連した症状が小児、青少年、成人において 4 週間を超過して遷延化した場合、遷延性脳振盪様症状(以下 PPCS)と定義されている。過去検討されてきたリスクファクター(e.g., 性別、症状の重症度)はいずれも自らの行動変容により回避することが不可能な項目であり PPCS 予防として介入の余地があるリスクファクターの存在は明らかとなっていない。本研究では、SRC 症状の遷延化に関連するリスクファクターの中でも、自身や周囲の行動による介入が可能なものを明らかにし、PPCS 予防の一助とすることを目的とした。

方法: 2023 年度において過去に SRC の受傷経験がある大学アスリートを対象に横断的なアンケート調査及び半構造的インタビュー調査を行った。調査期間は 2023 年 4 月 19 日～11 月 21 日であった。試合出場に相当する競技復帰日数が 28 日を超過した場合に PPCS 群とし、28 日以内の者を非 PPCS 群とした。アンケート調査から得た、属性情報、SRC 受傷時の報告の有無(報告)、SRC 教育経験(教育)の有無、チームの有資格者メディカルスタッフの有無、受傷タイミングの群間比較は、Fisher の正確確率検定またはカイ二乗検定、競技経験年数の群間比較は Mann-Whitney の U 検定を用いて解析した。インタビュー調査は、テーマティック・アナリシス法にて解析した。

結果: 【アンケート調査】10 競技、108 名の選手から回答を得た。PPCS 群は 25 名(23.1%)、非 PPCS 群は 83 名(76.9%)であった。PPCS 群は性別では女性に多く($\chi^2 [1] = 5.47, p=0.02$)、競技経験年数が短期間である者(PPCS 群、中央値 7.0; 非 PPCS 群、中央値 12.0; $U=1473.0, p=0.001$)、精神疾患既往のある者($p=0.02$)、練習中の受傷($\chi^2 [1] = 8.59, p=0.003$)が多かった。報告、教育経験、メディカルスタッフの有無

にはいずれも統計学的有意差が検出されなかった。

【インタビュー調査】PPCS 群 5 名、非 PPCS 群 3 名から調査を行った。対象者らの SRC に対する考えや行動において(1)認識、(2)報告、(3)教育・知識、(4)対人関係・環境のテーマを抽出した。(1)認識では、PPCS 群は受傷経験から、SRC の危険性を述べる者が多く、非 PPCS 群は、SRC を軽視する発言が見られた。(2)報告では、報告・離脱の基準は、PPCS 群の方が報告への意識が高い傾向であった。(3)教育・知識では、事前の教育や知識が必ずしも一貫して望ましい行動につながるとは限らず、PPCS 群は実体験に基づくリアルな SRC 教育を希望し、非 PPCS 群は誤った知識によってプレーからの離脱を不要と判断する傾向であった。(4)対人関係・環境では、メディカルスタッフの存在や対応が選手本人にとって、プレー制限とを感じる者もいれば、プレー続行を阻害されたと認識を示した者もいた。

考察: PPCS 群と非 PPCS 群による群間差が確認された項目もあるが、インタビュー調査にて一人一人行動の理由や背景を探ると、各個人の考えや取り巻く環境が、その選手自身の行動や考えを形づくり、行動や態度に影響している事が推測された。PPCS 群は重症度が高い SRC を経験したことから、SRC 受傷を脅威と感じ、報告意図が高まるのではないかと考えられる。

結論: 仮説として、(1)SRC に関する乏しい知識・教育機会、(2)メディカルスタッフの不在、(3)SRC について報告しづらい環境を挙げたが、一貫した要因は特定出来なかった。PPCS は、特定の属性情報や、症状・徴候、認識に依存していないことが明らかとなった。

【総合結論】

SRC が PPCS に繋がる理由は、多因子的であることが明らかとなった。