

社会人アメリカンフットボールチームにおける脳振盪の発生と対応について

常葉大学 健康プロデュース学部

吉田早織

BODY SUPPORT OTTY

小塩卓也

ひろ接骨院

中村宏史

ArcX Physical lab

川上喬也

RIGHT STUFF

福田龍秀

守口敬任会病院 整形外科

米田憲司

大阪保健医療大学 スポーツ医科学研究所

中村憲正

【はじめに】

脳振盪は、急性期に発生するセカンドインパクトシンドロームの危険性や、繰り返しによる慢性的な認知機能障害などの後遺症が報告されるようになり¹⁾、近年注目が高まるスポーツ外傷の一つである。

国内外の主な動向として、2008年にチューリッヒで行われた第3回国際脳振盪会議の声明を受け、2011年に国際ラグビー協会が脳振盪に関するレギュレーション改訂を行った。そして翌年、日本ラグビー協会は脳振盪対応が可能な有資格者ヘルスケア専門家認定を開始した。また2013年に日本脳神経外科学会は、「スポーツによる脳振盪を予防するための提言」を脳神経外科医と国民に向け発信した。

脳振盪に関する安全対策への啓発や多くの報告がなされているが、脳振盪の発生件数や発生機序に関する報告例は少ない²⁾。そこで我々は、2014年3月～11月に社会人アメリカンフットボールチームで発生した脳振盪を抽出し、その発生要因について後ろ向き調査を行ったので報告する。

【対象と方法】

対象は、社会人アメリカンフットボール連盟に所属するチーム(Xリーグ1部)の選手60名とした。2014年3月～11月に行われた練習64回と10試合(春季3試合、秋季リーグ戦5試合、ポストシーズン2試合)で発生した脳振盪の傷害の記録と受傷時の動画より、発生時期、発生機序、ポジションやプレイカテゴリー別の発生頻度、1シーズンでの1人あたりの発生率について調査した。

脳振盪の判断

選手からの自己申告、もしくは他の選手、コーチ、アスレティックトレーナーにより報告された脳振盪の疑いがある選手に対し、International Conference on Concussion in Sportsが開発、推奨するPOCKET SCAT (Sports Concussion Assessment Tool) 及びSCAT2を用い評価した。サイドラインでは自覚症状、Maddocksの質問表による見当識評価、平衡機能評価などを行い、いずれか一つでも異常が見られた場合は脳振盪の疑いがあると判断し、運動を中止さ

せた。なお、初期評価は日本ラグビー協会認定の有資格者ヘルスケア専門家であるアスレティックトレーナーが行い、チームドクターの診断を仰いだ。

【結果】

2014年度シーズン中に、7件(6名)の脳振盪の発生があった。詳細は表1に示す。全例試合時の受傷で、発生時期は春季3試合で1件、秋季5試合で4件、プレイオフ2試合で2件の発生であった。また、クォーターごとの発生件数は、第1クォーター2件、第2クォーター1件、第3クォーター2件、第4クォーター2件であった。

ポジション別ではディフェンスの選手に5件、オフenseの選手に2件発生した。しかし、ディフェンスの全5件はディフェンスプレイ時の受傷ではなく、攻守が入れ替わる際に行われるキッキングゲーム時の受傷であった。また、プレイカテゴリー別の脳振盪発生率を見てみると、オフense時に2件(発生率:0.3%)、キッキングゲーム時に5件(発生率1.7%)であった。さらにキッキングゲーム内の詳細を見ると、キックオフカバー4件(9.8%)、キックオフリターン1件(2.4%)で、キックオフカバーでの発生率が高値であった(表2)。また、1シーズンでの1人あたりの脳振盪発生率は10%(6名/60名)であった。

【考察】

先行研究より1シーズンでの1人あたりの脳振盪発生率は、2000年代前半には10~13%と報告されており^{3,4)}、2014年の真木ら⁵⁾の報告では34.4%であった。過去10年で脳振盪への認知度が高まり、検出件数が増えていることが脳振盪発生率の上昇につながっていると考えられる。これと比較すると今回我々が確認した10%という発生率は低値であるが、社会人と大学生ではスキルや経験、練習頻度が異なるため、発生率に影響を及ぼしていることも考えられる。

また本研究では、脳振盪は春からポストシーズンまで、もしくは試合の前後半を通して脳振盪が発生しており、これに関し一定の傾向は見られなかった。しかし受傷シーンの状況や映像を振り返ると、対戦相手との力の差や、試合展開が発生メカニズムに影響を与えていることも示唆された。例えば、より力が拮抗した試合や劣勢時には、相手のスピードやパワーに対応できず、コンタクト時の体勢が不良となり、傷害発生につながっている。一方優勢時には、頭部を狙ったコンタクト(スピアリング)や死角からのコンタクトなど、相手の悪質な反則による受傷であった。

今回の調査では全7件が試合時の発生で、特にキッキングゲームで5件と好発していた。キッキン

シーズン	Q	ポジション	プレイカテゴリー	発生要因	
1	春季	2	LB	キックオフカバー	コンタクト時のフォーム不良
2	秋季	3	DL	キックオフカバー	死角から側頭部へコンタクトを受けて
3	秋季	4	LB	キックオフカバー	コンタクト時のフォーム不良
4	秋季	1	DB	キックオフリターン	コンタクト時のフォーム不良
5	秋季	3	QB	オフense(QBサック)	タックルされ転倒時に地面で頭部を打撲
6	プレイオフ	4	WR	オフense(パス)	死角から側頭部へコンタクトを受けて、反則
7	プレイオフ	1	LB	キックオフカバー	コンタクト時のフォーム不良

表1. 発生した脳振盪7例

ポジション: オフense QB(クォーターバック), WR(ワイドレシーバー)

ディフェンス DL(ディフェンスライン), LB(ラインバッカー), DB(ディフェンスバック)

カテゴリー	プレイ数(回)	発生件数(件)	発生率(%)
オフense	590	2	0.3
ディフェンス	563	0	0.0
キッキング	295	5	1.7
キックオフカバー	41	4	9.8
キックオフリターン	42	1	2.4
その他	212	0	0.0
総数	1448	7	0.5

表2. プレイカテゴリー別の発生件数と発生率

グは助走し加速した状態でのコンタクトとなるため、傷害発生リスクが高い。そのためNFL (National Football League) でも頭頸部の重傷事故予防のために、近年キッキングのルール改正を行っている。今回、5件中4件は頭部が下がっている、もしくはヘルメットから相手にコンタクトを行っているなど、頭頸部損傷のリスクが高いとされる危険なフォームでの接触となっていた。またもう1件は死角から側頭部にコンタクトを受けており、これは反則行為であるため、ルールの徹底により予防が可能であった。またオフェンスの2件では、ワイドレシーバーがボールキャッチ時に死角からヘルメットを狙ってスピアタックル(反則)を受けた際の受傷と、クォーターバックがパスを投げた直後に無防備な状態でタックルを受け、受身不十分で転倒時に頭部を地面で打ちつけたと考えられる。

脳振盪の発生機序と言われる、頭部への回転加速度や並進加速度のリスクを減らすためには、死角からのコンタクト、頸部筋力の強化、ルールの徹底および一部改正がポイントと考えられる。

軽度脳震盪の場合は認知されずに申告されない例もあり、正確に検出出来ていない可能性がある。併せて、対象も少なさや、単年の調査であることなどが本研究の限界と言える。経年的な調査を行い、さらに検討が必要である。

【結語】

1. 社会人アメリカンフットボールチームで2014年度に発生した脳振盪は7件全てが試合時の発生であった。
2. プレイのカテゴリー別での発生率については、特にキックオフカバーでの発生率が9.8%と高かった。
3. 1シーズン1人あたりの脳振盪発生率は10.0%であった。
4. 脳振盪予防の対策は、頸部強化に加え、コンタクト時のフォームの改善と、ルールの徹底による危険なコンタクトの制限が考えられた。

【文献】

- 1) 熊崎昌, 星川精豪, 太田千尋ほか: 大学ラグビー選手の頭部衝撃既往は認知機能に影響を及ぼしているか?. 日本整形外科スポーツ医学会雑誌 2015; 23(1): 66-73.
- 2) 藤谷博人, 中島寛之, 黒沢尚ほか: 関東大学アメリカンフットボール秋季公式戦における過去13年間の外傷—近年の傾向とその対策—. 日本整形外科スポーツ医学会雑誌 2005; 25(2): 67-72.
- 3) 黒田真二, 三浦隆行, 清水卓也: 大学アメリカンフットボールにおける部位別外傷発生状況—4年間の外傷発生調査から—. 日本臨床スポーツ医学会誌 2005; 13(1): 17-24.
- 4) 川又達朗, 森達郎, 青山尚樹ほか: アメリカンフットボールにおける脳振盪発生の疫学: 重症頭部外傷予防の指標として. 日本臨床スポーツ医学会誌 2003; 11(4): S117.
- 5) 真木伸一, 若林敏行, 大野智貴: 大学アメリカンフットボール選手の脳振盪発生率と危険因子. 日本臨床スポーツ医学会誌 2014; 22(3): 519-524.