

6. スノーボードにより外傷性健忘を呈した 98 例の検討

福田 修*

●はじめに

脳振盪は、コンタクトスポーツであるアメリカンフットボール、ラグビー、ボクシングなどにおいて重要視され、競技団体、スポーツドクター等が本格的に事後の対応、予防対策に取り組んでいる。一方、大多数がレクリエーションスポーツであるスノーボードは、従来コンタクトスポーツか否かの認識があいまいであったが、アメリカ小児科学会では、2001 年にはリミテッドコンタクトスポーツと分類されていたものが¹⁾、2007 年にコンタクトスポーツに分類されるに至った(表 1)²⁾。ここでの「コンタクト」の意味は、対人対物衝突に限らず、雪面への衝突も含まれるもので、他のウィンタースポーツでは、スキー滑降、スキージャンプもコンタクトスポーツに分類された。

スノーボードでも少なからず脳振盪が発生する。臨床症状、身体的兆候、認知障害、神経行動学的特徴および睡眠障害などの脳振盪症状の中でも外傷性健忘は患者にとってかなり切実な症状である。この外傷性健忘は、より高い重症度を反映するものではないが、スノーボードでの外傷性健忘症例さらにその中から脳振盪の特徴を調査・検討したため報告する。

●対象・方法

2006/07～2015/16 の 10 ウィンターシーズンにおいて、新潟県南魚沼市にある齋藤記念病院、魚沼基幹病院、また新潟県南魚沼郡湯沢町にある湯沢病院を受診したスノーボードによる頭部外傷例の 1086 例のうち CT やレントゲンで急性硬膜下

血腫や頭蓋骨骨折などの器質的異常を除いた外傷性健忘の症例は 508 例であった。

この 508 例に対しては、原則全員にスノーボード頭部外傷性健忘アンケート用紙を渡し症状の安定した後日、記入し郵送するよう依頼した。そのなかで回収できた 98 例 (19.3%) を対象に、受傷前後の記憶障害の期間、その回復の有無、頭痛、ふらつきなど健忘以外の症状の有無、またその持続期間などについて分析した。健忘以外の随伴症状 (臨床症状、身体的兆候、神経行動学的特徴および睡眠障害) は表 1 で、示したように、その項目は SCAT (sport concussion assessment tool) を参考にし、アンケートではその項目に○印を記入する形式とした。

地理的状况として、当該地域は、新潟県南魚沼市内、湯沢町内の上越線沿いのスキーエリアで、約 30 のスキー場を有し、新潟県全体の約 70% の入り込みに相当する。本検討の調査期間では、1 シーズンに 500 万人前後でスキーヤー、スノーボーダーが首都圏から多く訪れる。

なお、本報告は 98 例の検討であるが、同症例が 36 例集積された時点の preliminary report として、「福田 修、遠藤俊郎：スポーツ現場における脳振盪の頻度と対応—スノーボード—。臨床スポーツ医学 27：309-317, 2010。」に報告している³⁾。

●結 果

検討した 98 例の患者構成は、男性 66 例、女性 32 例で、平均年齢は、 27.3 ± 6.6 歳であった。

98 例全例の逆行性健忘、順行性健忘の持続時間の分布については、受傷の前 30 分以内が 58% の、受傷後 30 分以内が 49% の症例で圧倒的に多く見

* 齋藤記念病院脳神経外科

表1 2007年，アメリカ小児科学会のコンタクトに基づくスポーツ分類

分類	スポーツ
コンタクト	ボクシング，アメリカンフットボール，ラグビー，バスケットボール，スキー ダウンヒル，スノーボード，スキージャンプなど
リミテッドコンタクト	野球，自転車，乗馬，アイススケート，クロスカントリースキー，水上スキー， ソフトボール，バレーボールなど
ノンコンタクト	バドミントン，ボーリング，カーリング，ゴルフ，卓球，水泳，セーリング， テニス，ダンスなど

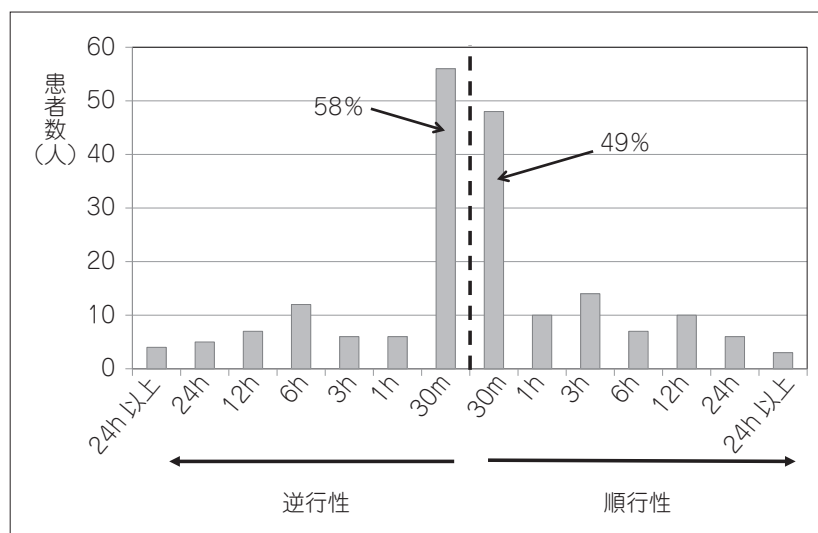


図1 外傷性の逆行性健忘および順行性健忘の持続時間の分布 (n=98).

られる一方，あらゆる時間に分布し24時間継続したものもあった(図1)．最終的に忘れた記憶が回復したと申告したものが39%の症例に，記憶が戻らなかったのは53%の症例に，不明が8%見られた．

健忘以外の随伴症状(臨床症状，身体的兆候，神経行動学的特徴および睡眠障害など)は88%の症例に見られた．具体的には，複数回答で，頭痛57例，頭重感53例，ふらつき16例，吐き気15例，頭重感14例，集中力がない11例，気分がすぐれない10例，めまい9例，注意力がない8例などが頻度の上位を占めた(表2)．またこれらの随伴症状は，受傷から3日目までに59%の症例で，7日目までに86%の症例で消失したが，2か月以上続く症例もあった(図2)．後遺症があると申告した症例は9例あり，頭痛，頸痛，めまいなどであった．

31%の症例は地元で再受診し，67%の症例は再受診しなかった．調査期間10シーズンの受傷者1086例でヘルメット着用率をみると，経年的に増加していた(図3)．

●考察

脳振盪に関するスキーとの比較

スキーに比べスノーボードの方が頭部外傷の頻度が高く，健忘をきたしやすいと言われている⁴⁾．著者らは，従来型スキー，カービングスキーに比べ，長さが1m以下のスキーボード(ファンスキー)やスノーボードは，外傷性健忘，一過性の意識消失の発生頻度が高いことを報告した⁵⁾．

その背景にあるものは，スキーボード(ファンスキー)もスノーボードも高エネルギー外傷と考えられるジャンプによる受傷が多いこと，両足をビンディングなしで固定され，ストックを持たないこと，さらにスノーボードでは，逆エッジ現象が発生しやすくそもそも上肢，頭部の外傷が多く発生することが関与するものと考えられている．

また著者らの2010年に報告した36例のpreliminary reportと比較すると，98例を集積した本報告は，各々の事項においておおよそ同様の傾向を呈していた．

表 2 スノーボードでの健忘以外の随伴症状

症状	症例数	症状	症例数
首の痛み	57	会話がおかしい	5
頭痛	53	不安	5
ふらつき	16	物覚えが悪くなった	5
吐き気	15	うつろな視線	4
頭重感	14	手足のしびれ	4
集中力がない	11	嘔吐	3
気分がすぐれない	10	感情が不安定	2
めまい	9	物が二重に見える	2
注意力がない	8	手足の脱力感	1
疲れやすい	7	背痛	1
反応が遅い	7	臭いがわかりにくい	1
体が不安定	6	抑うつ気分	1
		無し	12

(臨床症状, 身体的兆候, 認知障害, 神経行動学的特徴および睡眠障害などの症例数 (n=86, 複数回答あり))

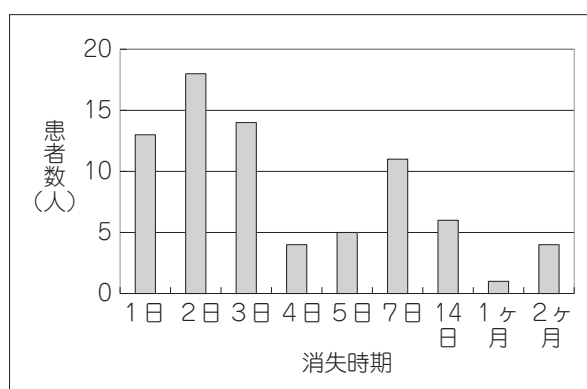


図 2 スノーボードでの健忘以外の随伴症状 (臨床症状, 身体的兆候, 認知障害, 神経行動学的特徴および睡眠障害など) の消失時期とその患者数 (n=86)

持続時間

The 4th International Conference on Concussion in Sport held in Zurich の声明によると, 小児および青年では回復時間が長くなるかもしれないが, 大部分 (80-90%) の脳振盪は短期間 (7-10日) に回復するとされている⁶⁾.

本報告では, 健忘の持続時間は, 前後 30 分間が最も多いものであった。しかしこの持続時間は, 時間とともに改善していくことが多く, 変動のため評価が難しい。また臨床症状, 身体的兆候, 神経行動学的特徴および睡眠障害などの脳振盪症状の持続時間は, 7 日間前後が多く, 先の声明と類似するものであった。

ヘルメット着用は脳振盪に対して有用性か? 無効か?

ヘルメット着用が有効な報告

スノーボードを楽しむとき, 特に初心者では転倒は避けられない。さらに頭部を打ちやすい特性があり, 脳振盪に対する硬性ヘルメットの有用性が議論されている。

Sulheim らは, 2006 年基本的にレクリエーションスポーツであるアルペンスキー・スノーボードでは, ヘルメットの着用を義務づける方針が全く無い状況で, その着用の有用性を報告した⁷⁾。ノルウェーでスキーヤー・スノーボーダーの受傷者 3277 人と, 非受傷者 1992 人を対象に分析した結果, 頭部外傷は全身の外傷の 17.6% を占めたこ

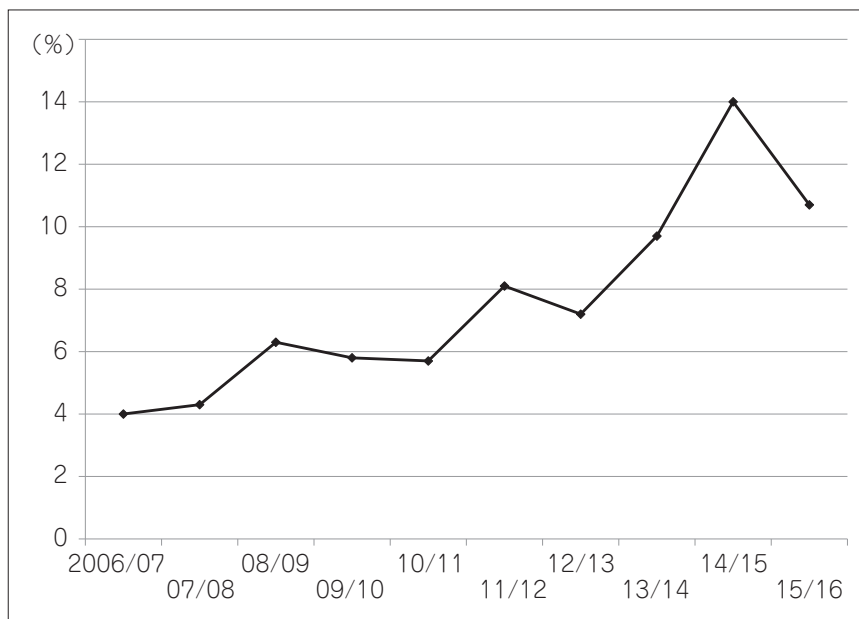


図3 過去10年での、受診者のヘルメット着用率の経年変化 (n=1086)

と、スキーでは、ヘルメットの使用により頭部外傷のリスクは、60%低下した(OR, 0.40; 95%CI, 0.30-0.55)。重症頭部外傷は、ヘルメット使用により57%低減された(OR, 0.43; 95%CI, 0.25-0.77)。脳振盪の低減に関しての言及はないものの、そもそも、頭部外傷のリスクが減るということは、脳振盪のリスクの減少につながるものと考えられる。

著者らは、1999/2000～2002/2003シーズンの間で、スノーボード患者の1190例の分析から、重症頭部外傷(受診患者の中で、健忘、意識消失、頭蓋顔面骨骨折、頭蓋内出血を呈したもの)に対して、ジャンプの際にはヘルメットかニット帽の装着は、有意に重症頭部外傷を予防した(p=0.036)ことを示した⁸⁾。高エネルギー外傷としてのジャンプに対してヘルメットあるいはニット帽は、重症頭部外傷を低減することは、理にかなっていることかもしれない。

ヘルメット着用が脳振盪に無効であるという報告

Bergmanらは、若いスキーヤー、スノーボーダーで、ヘルメット着用での脳振盪の頻度に変化はなかったと報告した⁹⁾。しかし提言としては、ヘルメットは不要ではなく、着用を呼び掛けている。また、回転外力に対応したヘルメットの可能性についても述べている。

一方、Greveらは、アメリカでゲレンデにおいて固定された障害物に衝突した際のヘルメットの有

効性を報告した¹⁰⁾ようにヘルメットは、本来、直線外傷の衝撃減弱や耐貫通性として有効であるが、先にも述べたように、スノーボードでは逆エッジ現象を含めた転倒により後頭部を雪面に打つとき、脳に回転外力がかかることが想定されており、この回転外力に、また脳振盪の予防に、さらには急性硬膜下血腫の予防にヘルメットが有効であるか否かは、症例の集積、モデル実験による研究が待たれる。

いずれにしても、日本では欧米に比べ極端に低いヘルメット着用率である。我々のデータでは、ゲレンデレベルのデータではなく、受診した頭部外傷患者の着用率のデータではあるが、過去10年で、いまだ低い水準ではあるが確実に着用率が上昇していた。

スノーボードは、自力で三次元や空中を感じることでできる素晴らしいスポーツであり、その特性を知り安全に楽しむことが大切である。脳振盪の把握および対応、ジャンプや逆エッジの危険性の理解、ヘルメットの有用性、基本的マナーなどを再認識することが重要である。

文 献

- 1) Committee on Sports Medicine and Fitness: American Academy of Pediatrics, Medical conditions affecting sports participation. Pediatrics 107(5): 1205-1209, 2001.

- 2) Rice, SG; Council on Sports Medicine and Fitness: Medical Conditions Affecting Sports Participation. *Pediatrics* 121: 841-848, 2007.
- 3) 福田 修ほか：スポーツ現場における脳震盪の頻度と対応—スノーボード—. *臨床スポーツ医学* 27: 309-317, 2010.
- 4) Fukuda, O et al.: Head injury in snowboarders compared with head injuries in skiers: A prospective analysis of 1076 patients from 1994/95 to 1998/99 in Niigata, Japan. *Am J Sports Med* 29: 437-440, 2001.
- 5) 福田 修ほか：スノーヤー・スノーボーダーの頭部外傷. *脳外誌* 13: 89-95, 2004.
- 6) McCrory, P et al.: Consensus statement on concussion in sport: the 4th International Conference on Concussion in Sport held in Zurich, November 2012. *Br J Sports Med* 47: 250-258, 2013.
- 7) Sulheim, S et al.: Helmet use and risk of head injuries in alpine skiers and snowboarders. *JAMA* 295: 919-954, 2006.
- 8) Fukuda, O et al.: Characteristics of helmet or knit cap use in head injury of snowboarders. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 47: 491-494, 2007.
- 9) Bergman, KR et al.: Concussion Among Youth Skiers and Snowboarders: A Review of the National Trauma Data Bank From 2009 to 2010. *Pediatr Emerg Care* 2015.
- 10) Greve, M.W et al.: Skiing and snowboarding head injuries in 2 areas of the United State. *Wilderness Environ Med* 20: 234-238, 2009.