

3. 柔道における脳振盪

重森 裕*1,2, 井上 亨*2

●1. はじめに

スポーツによる頭部外傷や脳外傷(以下, Traumatic brain injury: TBI)の特徴は, 急性硬膜下血腫を起こしやすいこと, 脳振盪を繰り返すことなどが挙げられる。従来, ボクシング, アメリカンフットボール, ラグビーなどのコンタクトスポーツが急性硬膜下血腫を起こしやすいスポーツとして知られていたが, 最近では, スノーボード, 柔道もこれらと同様とされている¹⁻⁸⁾。スポーツによる死亡事故の大半は急性硬膜下血腫が原因で, 死亡率は30-50%と高率であることから^{9,10)}, 各種スポーツにそった予防対策が肝要である。とくに柔道・剣道などの武道は, 2012年より学生教育へ導入されたという背景や, 柔道による死亡事故症例が報告^{4-8,11,12)}され, 中学・高等学校での柔道による頭部外傷に注目が集まっている。

また2013年に改訂された「重症頭部外傷治療・管理のガイドライン第3版」にも新しくスポーツ頭部外傷が補遺され, とくに脳振盪などの軽微な頭部外傷予防の重要性が示唆されている¹³⁾。そこで本稿では, 柔道における脳振盪についての最新の知見について述べる。

●2. 柔道による頭部外傷

柔道は, 格闘技・武道という認識でありながら, 「受け身技」が存在する事から, 骨折・打撲などの怪我は存在しても, 命にかかわる重症な外傷は少ないと考えられている¹⁴⁾。しかし日本スポーツ振興センター¹¹⁾に寄せられた全国の中学校・高等学校の授業および課外授業中に学校内で生じた死亡

事故を調べた際に, 柔道による死亡事故症例が多い事が報告¹²⁾された。そのデータをより詳細に調査した結果^{6-8,12)}, 死亡事故発生時の学年は, 中学校・高等学校の1年生に多く, とくに高校1年生に極めて高頻度に発生していた⁶⁻⁸⁾。主な死亡原因として, TBIが70症例(64.8%)と最も高く, その主な病態は, 他のスポーツと同様に急性硬膜下血腫が多い事が明らかとなった^{6,8)}。

●3. 柔道による脳振盪とセカンドインパクトシンドローム

過去27年間の頭部外傷に起因した死亡例のうち11症例に複数回の頭部外傷を認め, 受傷状況から3例がセカンドインパクト症候群¹⁵⁾(以下, SIS: Second impact syndrome)を疑う症例であることを報告した⁸⁾。

SISは, 脳振盪などの軽度の頭部外傷後の様々な症状や影響が持続している間に, 再度頭部を受傷し致命的な状況に陥ることをいう。その機序としては, 脳血管の自動調節能が損なわれ, vascular congestionやmalignant brain edemaを来すと考えられている^{10,16)}が, 詳細は未だ明らかでない。しかし脳振盪によって生じた, いわゆる「ポー」とした無防備な状態で再度頭部外傷を受けることで, 重症頭部外傷を引き起こす可能性がある^{17,18)}ことは想像に難くない。そのため, 競技中に脳振盪が生じた場合は, 直ちに競技を中断することが極めて重要である。

●4. 柔道による脳振盪の発生状況

宮崎¹⁸⁾らは, 中学から成人までを対象とした柔道の指導者や選手の脳振盪の発生率を, 35.8%であると報告し, その特徴として, 中学生や高校生に発生しやすく年齢が上がるごとに多いこ

*1 福岡大学スポーツ科学部

*2 福岡大学医学部脳神経外科

などを報告した。この報告から、柔道競技において多くの脳振盪が発生していることが予測された。しかし柔道を専門にしている方々の脳振盪の発生率と、いわゆる一般の学生柔道における脳振盪の発生率には差があると考えられた。そこで我々は、医学生を対象とした柔道による脳振盪の発生率¹⁹⁾と強豪校の柔道による脳振盪の発生率¹⁷⁾の調査を行った。その結果、前者ではわずか4.3%であったのに対し、後者は26.7%と高いことが判明した。またそれぞれの調査¹⁷⁻¹⁹⁾により、練習時間や練習量の多さ、相手との技術レベルの差、柔道経験年数が脳振盪発生に関係することが示唆された。

これらの結果から、脳振盪は誰にでも生じやすいものの、練習内容や練習量、競技レベルなど競技環境が脳振盪発生に大きく関与している可能性があること、個々の競技者に脳振盪を生じやすい何らかの危険因子が存在することが推測された。このことから、競技環境のみならず、競技者個々の危険因子を早期に発見することが、重症頭部外傷を予防できる可能性があることが考えられた。

●5. 柔道による頭部外傷の予防対策と競技復帰

前述のとおり学生柔道による死亡事故が、初心者の頭部外傷に多いことから、初心者に対する柔道事故予防対応が急務である。現在、全日本柔道連盟や日本脳神経外科学会などを中心とする各種団体で、死亡事故予防のための様々な議論や対策がなされているが、一般社会はもとより、スポーツに関係する医療者や脳神経外科医の間にも事故予防対策に対する知識が十分に浸透していない。現時点で柔道による頭部の重大事故を予防するためには、競技中に頭部をぶつけない為の指導法や、受け身練習の徹底が必要である。特に、SISや急性硬膜下血腫に関与するとされる、軽微な頭部外傷、すなわち脳振盪に対する適切な対応が重要である。

スポーツによって生じた脳振盪の初期評価は、現場の指導者や脳神経外科専門医以外の医師によって行われることが多いが、今まで重要視していた事は、①頭部外傷が本当に生じているか、②選手は医療施設への搬送を必要としているか、③選手はいつ競技に復帰できるかの3点であった²⁰⁾。しかし現在は、柔道競技中に生じた頭部外傷

発生時の対応法は、全日本柔道連盟より報告⁴⁾された「柔道中の頭部事故防止・対応マニュアル」に示していることから指導者に有用であると考えられる。しかしマニュアルに記載してある脳振盪のチェック方法は曖昧であることから、一般の指導者には脳振盪の有無の判断は困難である¹⁷⁾。そのため、脳振盪を疑った時点で競技を中断し、すぐに専門の医師の診断を受けることが重要である。

また上記マニュアルは、柔道競技復帰のタイミングが不明¹⁷⁾であることから、ラグビーなどのコンタクトスポーツと同様に段階的な競技復帰プログラムに従う必要があるが、未だ決まった方法はなく、今後は柔道競技における脳振盪後の復帰プログラムの作成が必要である。

重大な頭部外傷を予防するためにも、これからも柔道競技環境の改善や各種事故予防について、更なる議論や対応が必要であると考えられ、各組織や各学会の専門医会での議論が期待される。

●6. おわりに

スポーツによる頭部外傷を予防するなかで最も力を入れるべきところは、発生を未然に防ぐことである。本パネルディスカッションである「コンタクトスポーツの脳振盪」のポイントは、スポーツ中に頭部外傷は起きるものであるが、事故予防のための最大限の努力を関係各者で行い、重大事故予防のために競技に潜む様々な問題点を早期に発見し、改善する対応と努力を今後も継続して行っていく必要がある。

文 献

- 1) 平川公儀, 橋爪敬三, 淵之上徳郎ほか: スポーツによる脳外傷のパターン. 脳・神経外傷 3: 19-26, 1971.
- 2) 平川公儀, 橋爪敬三, 淵之上徳郎ほか: スポーツによる脳損傷—脳震盪と外傷の硬膜下血腫. 臨床スポーツ医学 8: 147-152, 1991.
- 3) 小林士朗, 横田裕行, 中沢省三: 柔道による急性硬膜下血腫. 臨床スポーツ医学 7: 411-416, 1990.
- 4) 永廣信治, 溝渕佳史, 本藤秀樹ほか: 柔道による重症頭部外傷. No Shinkei Geka 39: 1139-1147, 2011.
- 5) 野地雅人: 柔道による脳損傷の現状: 最近27年間で110名以上の柔道死亡事故. 神経外傷 34: 84-91, 2011.

- 6) Shigemori, Y, Uchida, R, Matumoto, J et al.: Severe head injuries among Judo players in Japan: 27 years in junior and senior high school. *ScienceMed* 5: 552-534, 2011.
- 7) 重森 裕, 内田 良, 榎本年孝ほか: 学生柔道における重症頭頸部外傷の特徴と予防対策の検討. *神経外傷* 35: 106-111, 2012.
- 8) 重森 裕, 内田 良, 小林広昌ほか: 学生柔道による重症頭部外傷の特徴と予防対策. *Neurosurg Emerg* 18: 191-196, 2013.
- 9) Albright, L: Head and neck injuries. *American Academy of Pediatrics Committee on Sports Medicine. Health Care in Young Athletes. American Academy of Pediatrics, Evanston, IL, 263-281, 1983.*
- 10) 川又達朗, 片山容一, 森 達郎: スポーツによる頭部外傷. *日大医誌* 55: 591-595, 1996.
- 11) 重森 裕, 井上 亨: 各種スポーツ競技における頭部外傷の現状: 独立行政法人日本スポーツ振興センター「学校安全 Web」の情報から. *No shinkei Geka* 41(6): 525-526, 2013.
- 12) 内田 良: 柔道事故—武道の必修化は何をもたらすのか(学校安全の死角(4)). *愛知教育大学研究発表 59 (教育科学編)*. 131-141, 2010.
- 13) 重森 裕, 井上 亨: プライマリーケアとしての頭部外傷. *臨床と研究* 90: 317-323, 2013.
- 14) 山下典雄: 武道. *救急医学* 31: 697-701, 2007.
- 15) Cantu, RC, Voy, R: Second impact syndrome: a risk in any contact sport. *The Phys Sportsmed* 23: 27-34, 1995.
- 16) Cantu, RC: Malignant brain edema and second impact syndrome. *Neurologic athletic head and spine injuries*. W.B.Saunders, Philadelphia, 132-137, 2000.
- 17) 重森 裕, 榎本年孝, 吉岡 努ほか: 福岡大学医学部柔道部における脳振盪の実態調査. *脳神経外科速報* 23(5): 558-563, 2013.
- 18) 宮崎誠司: スポーツ現場における脳震盪の頻度と対応 柔道. *臨床スポーツ医学* 27: 303-308, 2010.
- 19) 重森 裕: 第 64 回西日本医科学学生総合大会柔道競技者における脳振盪の実態調査. *日本臨床スポーツ医学会誌* 23: 566-572, 2015.
- 20) 島 克司: 脳神経外科疾患治療のスタンダード 2. 軽傷頭部外傷の診療指針. *No shinkei Geka* 37: 95-104, 2009.