

## スポーツ現場で問題となる感染症とリスクマネジメント

狩野 孝之<sup>1)</sup>

### Risk and Management of Infectious Diseases in Sports Training

Takayuki KARINO

Key words : contact sport, hepatitis B, blood-borne infection, vaccination

キーワード：コンタクトスポーツ，B型肝炎，血液感染，ワクチン接種

#### 1. はじめに

スポーツ現場では外傷をはじめとして、心血管事故などさまざまな身体的トラブルが発生しうが、感染症のリスクも無視できないと考えられる。特にコンタクトスポーツでは出血やハードな身体的接触を介したB型肝炎ウイルスの伝播などが問題となっているが、それ以外にも多くの競技者が集まるスポーツ大会ではインフルエンザや麻疹などの流行も懸念され、総合的な感染症対策が必要と考えられる。学校スポーツにおいても多くの生徒・学生が活動しており、感染症管理の重要性は同様と思われる。さらに、ハイレベルの競技者においてはスポーツ大会前に感染症に罹患することで競技パフォーマンスの低下をきたすことのリスクも懸念され、普段からの健康管理の一環としても感染症対策の優先度は高いと考えられる。

感染症に対するリスクマネジメントとして主なものとして①感染経路の遮断②ワクチン接種による予防が考えられる。スポーツに参加する競技者および指導者がこれらについて適切な知識を持つことが、スポーツ現場でのリスクマネジメントの第1歩と考えられる。本稿ではこれまでに報告されているスポーツ

現場での感染症アウトブレイクの実例を踏まえ、現在の問題点や今後の課題について考察したい。

#### 2. 感染症と感染経路

競技スポーツ，学校スポーツの現場ではさまざまな病原体が感染症アウトブレイクを起こしうと思われるが、代表的な感染経路としては以下のものが想定される。

①血液，傷や病変のある皮膚を介するもの：B型肝炎ウイルス（以下HBV），C型肝炎ウイルス（以下HCV），ヒト免疫不全症ウイルス（以下HIV），皮膚真菌症など

②飛沫感染を起こすもの：インフルエンザウイルスなど

③空気感染を起こすもの：麻疹ウイルスなど

#### 3. 感染経路の遮断

基本的な感染防御対策としては、アメリカCDCによって以前から提唱されている「スタンダード・プレコーション」（以下SP）がまず重要と思われる。これはすべての血液，傷のある皮膚，排泄物，分泌物（汗や涙をのぞく）を感染性のある危険物とみなし，直接触れないことを原則とするものである。皮膚に

1) スポーツ学部

触れてしまったらすぐに流水で十分に洗い流すこと、万一自身の粘膜や傷ついた皮膚に触れた場合や、汚染されたもので自身の皮膚を傷つけた場合などは医療機関に相談することが必要となる。血液を介した感染症や接触による感染を防止するために、スポーツ現場でもSPを十分に指導することが必要と思われる。

飛沫感染するものはインフルエンザウイルス、マイコプラズマなど主に呼吸器感染症である。咳がひどい場合はマスクをつけるなどの咳エチケットが重要であり、感染防御のためには流行期にはマスクの着用、および普段からの手洗い、うがいの習慣づけなどが有効と考えられる。

空気感染（麻疹、水痘など）を防御するためにはN95マスクや空調を分離するなどの対策が必要である。これらは医療機関以外では一般的でないため、麻疹、水痘などの発生時は専門家への相談が必要である。

#### 4. スポーツ現場での感染が示唆された事例

2016年11月にPubMedで検索したところ、スポーツ活動が原因と考えられる集団感染が示唆された事例としては以下のような報告がなされていた。

事例1：Tobeら（2000）の報告では、ある大学のアメリカンフットボールチーム65名のうち、19ヶ月の間に11名のB型肝炎ウイルス感染者が発生した。うち5名は急性肝炎の症状を呈した。6名は無症状であった。調査の結果、チームメンバーのうち1名がHBe抗原陽性であったことが判明し、感染源と考えられた。急性肝炎を呈した5名のうち3名は、感染源と思われるメンバーとウイルスのサブタイプが一致することが判明した。急性肝炎を呈した5名は、全員感染源と思われるメンバーとおなじトレーニンググループに所属していた。

事例2：Yatsunashiら（2014）の報告によ

れば、ある高校の相撲部のメンバー2名が、6週間のうちに相次いでB型急性肝炎を発病した。後の調査で、この相撲部の28歳の男性コーチが、HBs抗原陽性で血中ウイルス量が高値であること、急性肝炎発病者とコーチのHBVの遺伝子型が一致することが判明した。

これらの事例は、いずれもコンタクトを伴うスポーツ活動中に発生しており、皮膚の擦り傷や出血によってHBVの感染が広がったことが示唆されている。他方、HCVやHIVのスポーツ現場での集団感染に関しては、今回検索した範囲では報告は見つからなかった。血液を介する感染症の中でも、HCVやHIVに比較するとHBVの感染力は強く、スポーツ競技やトレーニングの場に関しては、問題となるのはHBV感染症が主体であることがうかがわれる。

今回の検索で見つかった報告例はいずれもわが国の事例であった。アメリカを始め、多くの国・地域ではHBVワクチンが小児期に定期接種として実施されており、そうした場合人口の多くは青年期までにHBVに対する防御抗体を獲得していると考えられる。わが国においては、HBVキャリアの母親から出生する新生児に対して垂直感染防止のための免疫グロブリン+ワクチン接種が普及しており、年代を追うごとにHBVキャリアの割合は低下している。反面、それ以外の人ではHBVワクチン接種は定期接種としては行われておらず、職業的に感染機会にさらされる医療従事者などがみずからの感染防御のため自発的に接種を受けるなどにとどまっている。このためわが国の若年人口の多数はHBVに対する防御抗体を保有していないと考えられる。こうした状況が、スポーツ現場での集団感染の背景となっていると考えられる。

#### 5. スポーツ競技者とワクチン接種

スポーツ競技者が接種しておくべきワクチンについては、現在のところ明確なガイドラインなどはない。Gärtnerら（2014）は、ハイ

レベルの競技者が接種しておくべきワクチンとして破傷風、百日咳、ジフテリア、麻疹、風疹、水痘、ムンプス、B型肝炎、A型肝炎、インフルエンザの各ウイルスに対するものをあげている。

わが国においても、破傷風、百日咳、ジフテリア、麻疹、風疹、水痘については小児期までに定期接種の対象となっているが、ムンプス、B型肝炎、A型肝炎については任意接種となっており、B型肝炎については母子感染予防の対象者以外はほとんどの場合ワクチン接種が行われていないのは前述のとおりである。

また、麻疹のように定期接種の対象とされているものの中でも、副作用の懸念から接種率が低下していた世代があったり、定められた回数接種を受けていなかったりする場合が散見され注意を要する。

## 6. 考察と今後の課題

基本的な感染防御であるSPについては、医療現場では広く定着しているものの、スポーツ現場への浸透はまだ途上であると考えられる。スポーツにおいても時に出血したり皮膚を傷つけたり、強いコンタクトなどの機会はあるため、特に学生スポーツでは教育の一環として基本的な知識の普及に取り組む必要があると思われる。

血液を介した感染症の代表とも言うべきB型肝炎については、コンタクトスポーツをきっかけとした感染の事例も報告されている。しかしながら、HBVキャリアであったとしても、その他の全身状態に問題がない限りスポーツ参加への制限を受けるべきでないことは当然である。血液に対する適切な取り扱いとともに、コンタクトスポーツなどある程度の

血液暴露の危険を伴う競技に日常的に参加する競技者については、HBVワクチン接種を考慮することも考えられる対応のひとつであろう。ただしわが国においては自費負担となるため、そうしたスポーツの参加者が医療従事者のような危機意識を持って接種に踏み切るかどうかは難しい課題を含んでいるといわざるを得ない。

以上のほか、インフルエンザ、麻疹などスポーツ現場だけの感染ではないが、スポーツ活動に重要な影響を及ぼす感染症は数多い。これらの中には適切なワクチン接種や感染防御策である程度防げるものもある。ワクチン接種歴については、定期接種に指定されているものの中でも接種回数があやふやな事例が散見される。特に学生スポーツにおいては、入学時検診で予防接種歴を詳しく把握しておくなどの対策が重要と考えられる。

## 7. まとめ

スポーツ現場で問題となりうる感染症とそのマネジメントについて、現在報告されている事例などを元に概観し考察した。

### 参考文献

- Tobe K, Matsuura K, Ogura T, et al. (2000) Horizontal transmission of hepatitis B virus among players of an American football team. *Arch Internal Med.* 160(16):2541-5.
- Yatsunashi H, Takahara I, Tamada Y, et al. (2014) Sequential occurrence of acute hepatitis B among members of a high school Sumo wrestling club. *Hepato Res.* 44(10):267-72
- Gärtner BC, Meyer T (2014) Vaccination in elite athletes. *Sports Med.*, 44(10): 1361-76