

## 学校現場から当院救急外来を直接受診した児童生徒の検討

日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院 救急科

松尾 耀平, 加藤 久晶, 柚木 由華, 内田 敦也, 丸山 寛仁,  
神原 淳一, 五十嵐 一憲, 稲田 眞治

### 要 旨

学校現場から他の医療機関を経ずに直接当院救急外来を受診した児童生徒の現状を調査した。調査対象は2021年度に上記受診経路に該当した119名で、walk in 55名、救急搬送64名であった。119名の受診方法別に救急外来時のJapan Triage and Acuity Scale (JTAS) トリアージ区分、主病態名、緊急入院有無、救急外来実施処置を調査した。Walk in群では6名がトリアージ黄（準緊急）に該当したが、赤（緊急）・青（蘇生）に該当する患者はいなかった。救急搬送群では23名がトリアージ緑（低緊急）に該当し、軽微な受傷機転での頭部外傷、整形外傷、症状の落ち着いた精神科関連病態であった。救急外来受診時にはオーバートリアージを容認しつつ、怪我や疾病の評価方法を養護教諭や教職員にフィードバックすることで学校保健の質向上につながると考える。

### はじめに

学校保健の現場では学校内やその管理下での活動において怪我や疾病が生じた場合、養護教諭を中心とした教職員がその初期対応および緊急性の判断を行うことになる。行政においては教育委員会より救急病態への初期対応指針と救急車を要請すべき一定の基準が示されているが(表1)<sup>1)</sup>、その実際の運用は管理職員および養護教諭の判断に委ねられている。新谷ら<sup>2)</sup>は、学校救急体制と一般教職員の救急処置に関する知識についての研究において、多くの学校では事故発生時の対応フローチャートなど危機管理マニュアルは作成されているが、救急処置の内容については個々の判断に委ねられている実態を明らかにしている。一方その結果として学校現場から学校医或いは近隣開業医院を経ずに直接総合病院の救急外来を受診した患者について、その内容を評価した研究は少ない。

今回、学校現場から直接当院救急外来を受診した患者の状況調査を行った。

表1 学校における緊急度判断基準(名古屋市教育委員会)

| 緊急度 | 対応                   |               | 症状例   |
|-----|----------------------|---------------|---|
| 超緊急 | 救急車を呼ぶ               | 心肺蘇生<br>AED実施 | 心停止・呼吸停止<br>呼吸困難(通常呼吸と異なる)<br>意識障害  |
| 緊急  |                      | 治療の遅れは危険      | 頭や胸を強く打った<br>高所からの転落<br>顔色・口唇色調不良<br>熱中症疑い<br>重度外傷(広範囲熱傷・出血の持続など)<br>喘息既往歴がある発作<br>手足・顔面の怪我で変形・歩行困難など |
| 準緊急 | 医療機関受診<br>必要時は救急車を呼ぶ |               | 喘息既往歴がない発作(血中酸素飽和度が保たれている)<br>強い痛みを伴う打撲<br>刺された・噛まれた傷<br>縫合が必要な傷 等                                    |
| 非緊急 | 学校や自宅で様子を観察する        |               | 上記以外の明らかに軽い症状   |

- ・呼吸、循環、意識に問題があるものは超緊急～緊急とする
- ・判断に迷ったときは1つ上の処置を行う
- ・既往症の可能性のある症状が出た場合は1つ上の処置を行う

参考文献1) より一部著者改変

### 対 象

2021年4月から2022年3月の1年間において、学校現場から学校医或いは近隣開業医院、他の病院を経ずに当院救急外来を直接受診した小学校1年生から高校3年生までの119名を調査対象とした。内訳としては小学生48名、中学生30名、高校生41名であった。本研究において学校現場とは放課後部活動を含む在校時間とした。よって登下校や遠足、修学旅行など校外活動中の事故や疾病による受診は含まれていない。

方 法

119 名について、①救急外来受診方法 (walk in か救急搬送か) を区別し、受診方法別に②救急外来受診時トリアージ区分、③主病態名、④緊急入院の有無、⑤救急外来実施処置の内容をカルテ記録より調査した。トリアージ区分については、当院救急外来では walk in 患者全例と救急外来混雑時に一部の救急搬送患者に対して JTAS を用いて院内トリアージを実施している。今回の研究においては院内トリアージが実施されていなかった救急搬送患者に関しても、当院来院時のバイタルサインと看護カルテ記載を基に JTAS に当てはめてトリアージ区分を判定した。緊急入院の定義については緊急処置を要しない経過観察入院も含めて受診当日に救急外来から入院したものとした。

結 果 (表 2)

①救急外来受診方法

119 名の受診方法は walk in 55 名 (46%)、救急搬送 64 名 (54%) であった。

②救急外来受診時トリアージ区分

walk in 群のトリアージ区分は緑 49 名、黄 6 名で赤・青に分類された患者はいなかった。walk in 群で黄に分類された 6 名の内訳は、活動性出血を伴う頭部挫創 1 名、一過性意識変容やめまい・視野異常など脳震盪を疑う症状を呈した頭部外傷 3 名、一過性意識消失と強い痛みを訴えた頭部外傷と鎖骨骨折の合併 1 名、アナフィラキシー 1 名であった (表 3)。救急搬送群のトリアージ区分は緑 23 名、黄 28 名、赤 12 名、青 1 名に該当した。救急搬送群で青トリアージとされたのは痙攣重責発作であり、緑トリアージに該当したのは随伴症状が無かつ危険な受傷機転ではない頭部外傷や外見上変形のない整形外傷、症状の落ち着いた精神科関連病態などであった。

③主病態名

Walk in 群、救急搬送群ともに頭頸部外傷が最多であった。また転倒など軽微な受傷機転による四肢整形外傷、止血の得られた創傷などの病態も多くみられた。痙攣に関しては頓挫しているものも含めて全例救急搬送されていた。胸痛・腹痛など内因性疾患が疑われるものも全例救急搬送されていた。

④緊急入院の有無

walk in 群では 55 名中 2 名 (3.6%)、救急搬送群では 64 名中 12 名 (18.8%) が緊急入院した。Walk in 群ではトリアージ黄とされた 6 名のうちアナフィラキシー 1 名が入院し、トリアージ緑ではあるが心因性を疑う両下肢脱力を訴える患者が経過観察入院となった。

表 2 学校現場から救急外来を直接受診した児童生徒

|               | walk in 群 (n=55) | 救急搬送群 (n=64) |
|---------------|------------------|--------------|
| 平均年齢 (歳)      | 13.2             | 12.9         |
| JTAS          |                  |              |
| トリアージ区分 (人)   |                  |              |
| 緑             | 49               | 23           |
| 黄             | 6                | 28           |
| 赤             | 0                | 12           |
| 青             | 0                | 1            |
| 主病態 (緊急入院患者数) |                  |              |
| 頭頸部外傷         | 27               | 23 (3)       |
| 整形外傷          | 17               | 9 (3)        |
| その他外傷         | 4                | 1            |
| 痙攣            | 0                | 15 (5)       |
| 失神            | 1                | 1            |
| アナフィラキシー      | 1 (1)            | 0            |
| 熱中症           | 0                | 2            |
| 胸痛            | 0                | 4            |
| 腹痛            | 0                | 4            |
| その他           | 5 (1)            | 5 (1)        |
| 救急外来処置        |                  |              |
| 縫合            | 7                | 3            |
| 整復・固定         | 4                | 9            |
| 手術 ※1         | 2 ※2             | 1            |

※1：入院後手術室で実施

※2：救急外来受診当日は帰宅、翌日入院して手術実施

表 3 トリアージ黄とされた walk in 6 症例

| 年齢 (歳) | 病態          | 発症場面             | 症状                                     | 来院時 GCS<br>バイタルサイン | 実施検査・処置                 | 転帰 |
|--------|-------------|------------------|--|--------------------|-------------------------|----|
| 16     | 頭部挫創        | ラグビーで相手と衝突       | 右前額挫創部から動脈性出血あり。                       | GCS 15<br>バイタル安定   | 頭部CT<br>挫創部縫合処置         | 帰宅 |
| 16     | アナフィラキシー    | 2限目授業中           | 皮疹・呼吸苦・喉の詰まり感自覚。<br>抗アレルギー薬服用中。        | GCS 15<br>呼吸数22/分  | 点滴処置                    | 入院 |
| 16     | 頭部打撲、左鎖骨骨折  | アメフトで相手と衝突・転倒    | 一時応答不良、受傷時記憶なし。<br>左鎖骨骨折部の強い痛み。        | GCS 15<br>バイタル安定   | 頭部CT・胸部CT<br>鎖骨バンド処置    | 帰宅 |
| 12     | 頭部打撲        | 部活動でダッシュ中の転倒     | 受傷後一過性にめまいを伴った。                        | GCS 15<br>バイタル安定   | 頭部CT                    | 帰宅 |
| 7      | 頭部打撲、(胸部強打) | サッカー中、胸でトラップ後に転倒 | 数秒間の意識消失と全身痙攣あり。<br>覚醒後、頭痛と一時的な息苦しさ自覚。 | GCS 15<br>バイタル安定   | 頭部CT・胸部レントゲン<br>12誘導心電図 | 帰宅 |
| 16     | 頭部打撲        | 左側頭部にテニスボールが衝突   | 左視界が霞む。<br>両眼視するとチカチカする。               | GCS 15<br>バイタル安定   | 頭部CT                    | 帰宅 |

GCS : Glasgow Coma Scale

救急搬送群では痙攣後の経過観察のほか頭部外傷後の脳震盪症状の経過観察、整形外傷での入院、過量服薬の自己申告に対する経過観察入院などであった。救急搬送群でトリアージ緑と判定されたものは全例入院していなかった。

#### ⑤救急外来実施処置の内容

救急外来受診時、創傷の縫合、整形外傷に伴う四肢の整復・固定が行われていた。救急搬送の1名は当日入院して四肢骨折に対する観血的骨整復術を受け、walk in 2名は救急外来受診時は骨折患肢を固定して一旦帰宅したが、翌日の整形外科一般外来を経て入院し、観血的骨整復術を受けた。今回の調査では蘇生処置に該当する治療を受けた患者はいなかった。

### 考 察

現在多くの教育現場で学校保健における救急関連内容を含む危機管理マニュアルが作成されているが<sup>2)</sup>、笹川<sup>3)</sup>は自校の救急体制に不安を感じている養護教諭が全体の7割に達していることを報告し、「養護教諭としての緊急度・重症度判断と救命処置」を不安要素の一つとして挙げている。

今回の調査はカルテ記載に基づく後方視的研究のため、各症例が当院受診前の学校内においてどのような応急処置、緊急度判断を受けたのかは調査出来ていない。しかしwalk in 群の院内トリアージにおいて赤・青に分類される患者はなく、学校内での緊急度判断がアンダートリアージを生じず的確に実施された可能性を示唆している。一方で受診方法の選択は傷病名だけではなく病歴やバイタルサインと合わせて判断すべきである。本調査においてアナフィラキシーを呈した1名は上半身の皮疹に加えて嚔下困難感、呼吸困難感を訴える以外に呼吸数22回/分と頻呼吸を認めていた。アナフィラキシーは急激な病態悪化を来し得る疾患であり、バイタルサインと症状経過も含めた総合的な評価に基づいて安全な受診方法を選択することが望ましい。山田ら<sup>4)</sup>は学校現場においてバイタルサインのうち「呼吸数」は測定されていない場合が多いことを報告している。緊急度・重症度判断に係る身体所見の評価方法について学校現場にフィードバックすることが求められる。

今回walk inでトリアージ黄とされた5例の外傷例はいずれもスポーツ中の事故であった。16歳の左鎖骨骨折症例は、アメリカンフットボールの試合中に投げ倒された受傷機転で、左肩から頭部にかけて打撲していた。転倒後しばらく呼びかけに対する応答が悪く、受傷時の記憶も曖昧であった。当院来院時には意識清明であり左鎖骨部の強い疼痛を訴えていたが、頭部CT検査で頭蓋内損傷を合併していないことを確認している。7歳の頭部打撲症例

はサッカーの試合中に胸でボールをトラップした後に転倒、数秒間の意識消失と全身痙攣後に覚醒、前頭部痛を訴えての来院であった。本症例は胸部強打による不整脈誘発が先行した可能性も含めて診療が行われた。今回walk in患者においては院内トリアージで赤または青と判定される症例は無かったが、外傷症例は痛みや変形といった明確な症状・所見だけではなく、受傷状況も踏まえて慎重に傷病者の全身状態を評価し、適切な搬送方法を選択する必要がある。今後は症例毎に受傷現場で行われた初期対応の内容や受診方法の妥当性を検討し、養護教諭や付き添い教職員にその都度フィードバックしていくことで、学校現場でのトリアージ精度も向上すると考えられる。

救急搬送群において23名がトリアージ緑とされた。比較的軽症の頭部外傷、整形外傷、精神科関連病態が該当した。今回調査ではwalk in、救急搬送含めて頭部外傷の救急外来受診者数が最も多かった。新谷ら<sup>2)</sup>は教職員の救急の知識調査において、頭部の傷病に関しては通常学校では大事をとって病院受診をすることが多く、安静にして様子を観察する行為は、教職員には不安なのかもしれないと考察している。この背景には頭部の傷病は命に関わる場合もあるためとしている。医療機関における頭部外傷の管理指針として2019年に「頭部外傷治療・管理のガイドライン（第4版）」が作成され、頭部外傷の大多数を占める軽症・中等症例への対応についても詳述されている<sup>5)</sup>。頭部外傷では一般にGlasgow Coma Scale 13-15が軽症と定義されるが、軽症頭部外傷においても、激しい頭痛や嘔吐、痙攣などの症状は頭蓋内病変の合併を示唆する危険因子として捉えられ、画像検査を実施するよう示されている<sup>6)</sup>。名古屋市学校保健の手引<sup>1)</sup>でも頭部挫傷（打撲）に関しては症状が無くても一定時間打撲部分を冷やして安静にすることを推奨し、意識障害・頭痛・吐き気のどれか1つでもあれば、直ちに医師受診するよう述べられている。このように学校保健の現場では教職員が児童生徒の安全を第一に考え重症度・緊急度を判断・対応するように求めている。医療者は学校現場への救急車適正利用に関する啓蒙も必要だが、学校保健の立場を理解したうえでオーバーリアージを容認する姿勢が重要である。その際、救急搬送患者に対する院内トリアージの実施は診療資源の適正配分において現実的有効な手段と考えられる。

救急外来で行われた処置は打撲・捻挫・骨折に対する整復・固定と創傷の縫合であった。四肢の挫傷・打撲、捻挫、骨折は保健室で対応する頻度が高い傷病であるが、養護教諭の「(養護)検診」に対する自信度は低く<sup>7)</sup>、養護教諭以外の教職員の知識調査においても処置の基本となる「安静にし、患部を高

く挙げる」ことへの理解は低いことが示されている<sup>2)</sup>。ここにおいても我々医療者は、病院受診時に養護教諭や教職員に対して患部の評価方法、安静・冷却・圧迫・挙上の基本的処置方法の確認を一緒にすることで、学校保健の質向上に貢献出来るものと考ええる。

## 結 語

学校現場からの救急外来受診状況に関する調査報告を行った。本調査は ER 型救急を実践する単一施設の限られた期間における後方視的観察研究である。学校の救命救急体制整備は教職員の危機管理マニュアル作成と実践だけではなく、児童生徒が受診した医療機関からのフィードバックによってもその精度・質向上が得られるものと考ええる。

## 参 考 文 献

- 1) 名古屋市学校保健の手引き 平成 22 年 3 月(令和 5 年 3 月 一部修正版) 名古屋市教育委員会学校保健課 第 7 章 救急体制(行政文書)
- 2) 新谷敦子, 廣原紀恵 : 学校管理下における教職員の救急処置に関する研究—養護教諭不在時の学校救急体制と教職員の救急処置の知識に焦点をあてて— . 茨城大学教育学部紀要(教育科学) . 2015 ; 64 : 205-20.
- 3) 笹川まゆみ : 学校における救急体制の構築に関する研究(第 1 報) —職員研修の実施状況と養護教諭が抱く救急体制への不安を中心に—. 学校救急看護研究 . 2021 ; 14 : 63-76.
- 4) 山田玲子, 岡田忠雄, 葛西敦子, 他 : 養護実践における学校救急処置でのバイタルサイン観察に関する研究(第 2 報) . 小児保健研究 . 2022 ; 81 : 85-93.
- 5) 日本脳神経外科学会, 日本脳神経外傷学会監, 頭部外傷治療・管理のガイドライン作成委員会編 : 頭部外傷治療・管理のガイドライン第 4 版 . 医学書院, 東京, 2019, p181-88.
- 6) Vos PE, Battistin L, Birbamer G, et al: European Federation of Neurological Societies: EFNS guideline on mild traumatic brain injury: report of an EFNS task force. Eur J Neurol. 2002 ; 9 : 207-19.
- 7) 下村美佳子 : 養護教諭の救急処置に関する調査研究「検診」に対する養護教諭の自信度と必要度の調査結果から . 高知女子大学看護学会誌 . 2006 ; 31 : 56-64.