



第 491 号 令和元年6月1日  
 発行所 京都市学校医会  
 京都市中京区間之町通竹屋町下ル  
 楠町601-1 こどもみらい館 2階  
 T E L (075) 256-0351  
 F A X (075) 241-3568  
 発行人 林 鐘 声

## 学校生活における熱中症予防対策

京都中部総合医療センター小児科 伊藤陽里

熱中症は暑熱暴露や身体運動による体熱産生の増加を契機に引き起こされる全身の諸症状で、環境温度の著明な上昇が引き起こす自然災害として現代社会が対応すべき問題となっている。学童・生徒においては温度、湿度が高い場所における運動活動が熱中症発症に強く関与している。最近では部活中に熱中症を発症し、その後不幸にして後遺症を遺した事例に対し、温度や湿度を確認する環境が整備されていない事は注意義務違反であるとして、管理者側に賠償責任が求められる案件も認め始めている。

消防庁発表による熱中症で緊急搬送される患者数は、平成26年から平成30年の過去5年間で平均58,886人であり、特に平成30年は95,137人で前年より42,153人増となっていた。そのうち7歳以上18歳未満の学童搬送症例は、毎年全体の約14%を占めており、平成30年には13,192人認めている。また既報では学校管理下の熱中症死亡事故は1960年から2011年の52年間に189件で、その発生は7月、8月の運動部活動中に集中していることが指摘されている。近年外気温が体温を上回るような37度以上の猛暑日はたびたび観測されており、もともと湿度が高く風通しも悪い体育館内は劣悪な環境になりやすく、その中で学童・生徒が激しい部活動を行う事は熱中症発症のリスクをさらに強く高めている。

日本救急医学会は2012年に熱中症重症度をⅠ～Ⅲ度までの3段階に分類した。Ⅰ度は現場で対処可能で、体温は上昇せず意識は清明で臓器障害も認めない。この状態では入院加療は要せず、現場での安静、水分、ナトリウムの補給で対応可能となる。Ⅱ度熱中症では、体温上昇がさらに進み発汗量が著明に増加して、高度な脱水状態となっているため循環不全状態に陥り、頭痛や嘔吐、倦怠感、虚脱感、集中力や判断力の低下を認める。ただし体温調節機構は保たれているので中枢神経症状や血液凝固異常、肝機

能、腎機能の障害は起こらない。しかしながら、さらに病状が発展する可能性があるため、医療機関において嚴重な体温管理と、安静、輸液による水分、Naの補給が必要となり入院加療を要する。Ⅲ度熱中症は従来の熱射病と同義で最重症であり、体温調節機構が破綻するため深部体温が40度以上となる。中枢神経障害、肝・腎機能障害、血液凝固異常のうちいずれかを含むと定義されており、緊急搬送を要する。しかしこの基準に基づく判断を現場で行う場合、失神と中枢神経障害との判別が困難である事など、判定が曖昧になる危険性がある。的確な初期治療が行われないと熱中症はさらに重症化していく可能性が高いため、過剰診断して早めに治療レベルをステップアップする事が必要である。日本救急医学会が行った熱中症全国調査でも、重症度が悪化する症例に比べ、運動の中止や応急処置の効果によって改善するものが2倍以上存在する事が示されている。学校関係者を含めた現場の運動監督者には、この重症度分類を十分理解し、学童・生徒の様子を観察して早期に対応することが求められる。

湿球黒球温度 (Wet Bulb Globe Temperature; 以下 WBGT) は、気温、湿度、輻射熱をそれぞれ 1:7:2 の割合で取り入れており、1982年より熱中症予防の国際基準として位置づけされた。2014年には環境省の WBGT 情報提供地点は全国850か所に拡大しており、WBGTは熱中症予防の指標として広く使用されている。2013年の日本体育協作成の運動指針では、WBGT28度は激しい運動は避ける、31度は暑さになれていない者は運動中止、あるいは子供の運動は原則中止すべきとしている。筆者らは平成27年に京都府南丹医療圏の小中高等学校における運動管理体制を確認する目的で、圏内54校の熱中症予防対策に関する調査を行い、54校中50校 (92.6%; 小学校30校中28校 (93.3%), 中学校16校中16校 (100

%)、高等学校8校中6校(75.0%)から回答を得た。その結果、運動管理者は全員が夏期の運動活動や部活動は熱中症を発症しやすいという事を事前に十分意識されていた。その一方で各学校の熱中症予防対策としては、①運動前の体調確認48校(96%)、②水分の常備;47校(94%)、③塩分の常備;13校(26%)、④監督者の常備;33校(66%)、⑤休憩所の設置;39校(78%)、⑥WBGT測定器の設置;5校(10%)で、運動前の体調確認と水分の常備については95%前後の学校で実施されていたが、塩分の常備率およびWBGT測定器の設置率は低かった。運動活動時の対応方法としては、①気温によって運動中止;19校(38%)、②WBGTによって運動中止;7校(14%)、③生徒の状態にて監督者が決定;43校(86%)、④生徒の訴えで中止;42校(84%)だった。生徒の状態を見て監督者が休ませる、あるいは生徒の訴えがあれば運動を休ませるとした回答はいずれも80%以上であり、運動を行うかどうかの判断は運動監督者の主観的判断にゆだねられていた。しかしながら客観的指標を持たずに生徒の状態を観察するだけでは、熱中症を予防する事や、発症した場合でも速やかに対応する事は困難である。また生徒自身も部活動を中断することに抵抗があり、体調不良を

訴えない場合も推定され、監督者の判断をいっそう困難にさせる一因になろう。さらに現場の担当者からは、職員研修や生徒指導など啓蒙活動の必要性や、クーラー等学校設備の充実を望む意見とともに、「児童の体調の観察が難しい」や「猛暑時の運動中止決断基準が曖昧で、注意しつつ部活動をさせている」、「すでに決定された運動カリキュラムを現場の主観的な判断だけで中止することに困惑する」といった意見もあり、夏期運動を実施するための客観的な基準の導入を望む現場の切実な希望がみられた。以上より教育現場に前述したWBGTという客観的な基準を、さらに多く導入し有効に活用することは、熱中症を予防し仮に発症しても重症化を防ぐ事ができるとともに、夏期期間の運動監督者のストレス軽減にもつながると考えられる。

熱中症は暑熱環境による疾患であり、運動を行う際の周囲の環境を十分把握し、適切な対応、処置を行えば十分予防可能な疾患である。WBGTの程度に応じて警報を発令し、直ちに運動を中止させることも有効だろう。行政と医療者には、熱中症予防について今後とも積極的に啓蒙し、学校生活における熱中症予防対策を推進する責務がある。

---

---

## 第70回指定都市学校保健協議会

会長 林 鐘 声

5月27日(日)、新潟市の朱鷺メッセにて上記が開催され、それに合わせて26日の夕には、耳鼻科、眼科、内科の学校医の研修会が新潟市医師会主催で行なわれました。京都市学校医会からは26日の会に間に合うように真夏日のなか6人が新潟へ向いました。

各科の研修課題のうち、内科の分として、新潟大学小児科・長崎啓祐先生による「成長曲線を用いた学校保健～新潟市の取り組み～」を報告します。成長曲線・体重曲線のパターンから病的状態の可能性の高い9つのグループ(「児童生徒等の健康診断マニュアル」の25頁に示されている)についての、受診勧奨の基準のおさらいと、新潟市学校保健成長曲線検討委員会による受診勧奨の改定案の提示でした。肥満とやせについては、京都市には別にマニュアルがあることから、ここでは、身長の問題に限りて紹介します。極端な低身長は、すべてを勧奨対象とするが、統計的な高身長や低身長は対象とはしない。「過去の身長SDスコアの最小値に比して最新値が1SD以上大きい」や「過去の身長SDスコアの最大

値に比して最新値が1SD以上小さい」は、自動的に拾い上げると、中学生では各々6%、9%が相当するが、成長のオクテやワセが原因であることが殆どであることから精査結果は正常と戻ってくる。そこで、中学生では勧奨対象としないという基準を示していました。治療開始のタイムリミットが迫っている中学生に対して、もう少しの熟慮が必要かも知れませんが、今年の養護教員研究会との懇談会の1協議題として、京都市でも検討を加えてみたいと考えます。

翌27日の全体協議会で、来年は6月6、7日に岡山市で開催されると発表がありました。それに続く記念講演は、宝塚歌劇団の月組組長であった新潟市出身の越乃リュウ氏によるコンサートでした。スマイレの花咲く頃を始めいくつかのシャンソンやベルサイユのバラなど「ザ宝塚」を堪能し、主催者の狙い通り午後の課題別協議に豊かな気持ちで臨むことができたのは、幸せなことでした。越乃リュウ氏のリュウは新潟市の木の「柳」のことだと聞いて、「生涯にわたり、たくましくしなやかに生きる子どもの育

成を目指した学校保健活動の推進」という今回の協議主題に、しなやかにという言葉が入っている理由に得心がきました。

午後の課題別協議は、20の政令指定都市から各1題、4分科会に別れて行なわれます。京都市においては、平成28年度に続いて30年度も運動器検診の悉皆調査の協力を依頼したことから、演題発表のお鉢が私に回ってきました。この分科会では、新潟市からも運動器検診の報告があり、2~3気になることがありましたので、紹介します。

新潟市では、問診票による一次検診、学校医による二次検診、整形外科医による三次検診という、運動器検診が学校に導入される際に、多くの学校医や養護教諭がそうあれかしと望んだ検診体制となっていて、先ず、うらやましいことだと思えました。昭和54年より新潟大学整形外科教室の協力により脊柱側弯検診を行ってきた歴史があって実現したようです。平成28年度の学校医がスクリーニングした結果は、脊柱4.89%、四肢1.48%（京都市のそれらは0.9

%, 1.6%）。4.89%は京都市の脊柱の有所見者率に近似しています。学校医による四肢のスクリーニング値が両都市でほぼ同等なだけに、脊柱で大きな差が出た理由は、脊柱検査を整形外科医が行ってきた経緯から整形外科医にお任せとなっていたせいかと考えましたが、明らかではありませんでした。三次検診の結果、専門医受診指示率は脊柱0.29%、四肢0.28%と限られ、その絞り込みのおかげで、整形外科医療機関へは高率に受診していました。平成29年度、30年度も絞り込みの割合に変化はなく、発表者の整形外科医は、運動器を専門としない学校医の負担軽減が図れたとしましたが、他都市の学校医からみると余り居心地の良い検診となっていないと思います。脊柱側弯1つとってみても、疑った17人のうちの1人しか整形外科医が認めないような検診が3年も続いていることに、学校医として心が動くところでした。覚えている数少ない俳句の1つが心に浮んできました。

「気に入らぬ風もあろうに柳かな」(仙厓)

## 新任校医挨拶



松尾 敏  
(朱雀第一小学校)

この度、朱雀第一小学校の校医を仰せつかり、引き受けさせて頂くこととなりました。本日令和元年5月17日に、初めての内科検診に行っていました。養護の先生に助けていただき、何とか終わることができましたが、普段の診療よりも正直とても疲れました。児童の健康の保持増進につながる様に努めて参りますので、学校医関係者の皆様のご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。



坂本 雅史  
(桂東小学校)

平成31年4月より桂東小学校の校医をさせて頂くことになりました。平成26年より桂で内科を開業しております。小児を診る経験はあまり多くなく、小生でいいものかと不安を感じております。校長、養護教諭をはじめ学校関係者と協力しながら、桂東小学校の児童の健康と成長の一助に貢献できればと精一杯頑張らせて頂きます。よろしくご指導の程お願いいたします。



福本 和生  
(西総合支援学校)

平成31年4月より京都市立西総合支援学校の校医をさせて頂くことになりました。平成8年に西京区で開業し23年目になりますが、私は整形外科医ですので、学校医には縁が無いと思っておりました。この度研修を受けて、学校医の役割や重責を初めて知ることができました。近年は、学校検診で運動器の項目が増え、少しはお役に立てる事もあるかと思えます。微力ではありますが、少しでも貢献できればと思っておりますので、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。



八田 佳奈子  
(大宮小学校)

2019年4月より大宮小学校の校医を務めさせて頂くことになりました。平成11年に京都府立医科大学を卒業後、小児科医として勤務をしてきました。現在は主に中京区の足立病院で非常勤医師として勤務し、また、保健所センターでの健診、保育所健診、京都造形芸術大学での非常勤講師などを兼務しております。子どもが好きで校医をさせて頂くことを大変楽しみにしております。微力ではありますが、どうぞよろしくお願い申し上げます。



山田 武彦  
(九条弘道小学校)

平成31年4月より九条弘道小学校の校医をさせて頂くことになりました山田と申します。九条油小路下ルの旧清水医院を継承し開業しました。専門は内科全般、特に循環器内科ですが前任の清水先生からと京都第一赤十字病院で一年間小児科を研鑽しました。内科では中

年～高齢者ばかり診療してきましたが、来院するお子達の活発で賢げな表情に接することができ、日本の将来はこの子達が担っていくのだなと新鮮な思いがいたします。私事ですが、私の父は静岡県で小学校の教員をしておりました。家では殆ど仕事の話をしていない人でしたが、6年前他界した時に多くの教え子、教員仲間より暖かいお言葉を頂戴し、教育者の本懐を感じました。私も学校という神聖な現場で、校医としてお役に立てればこの上ない幸甚です。今後のご指導、ご鞭撻をよろしく願いたします。

## 第2回 常任理事会

令和元年6月1日 於：事務局

**出席者** 林会長、井本・杉本副会長、山内専務理事、東道・大久保・安野・川勝・西村・中嶋各常任理事、嶋元眼科学校医会理事、鈴木耳鼻咽喉科専門医会理事、長村監事

・会長挨拶

<報告事項>

1. 平成31年度京都市学校保健会 第1回常務委員会 5/14 於：京都市総合教育センター 井本先生
2. 色覚相談 5/14 2名, 5/21 1名, 5/28 1名
3. 京都市中学校春季体育大会  
ラグビーフットボール種目 5/18  
於：京都市宝ヶ池球技場 竹中健先生
4. 第70回指定都市学校保健協議会 学校医研修会 5/25 於：新潟市  
内科研修会「成長曲線を用いた学校保健～新潟市での取り組み」
5. 第70回指定都市学校保健協議会 5/26  
於：新潟市 来年は岡山市  
林会長発表 運動器検診-京都市の3年目の報告-
6. その他  
検診後整形外科の専門医に受診率が低い  
受診しないとうなるか・・・等講演会企画  
結核健診協議会  
蔓延国からの途中転入者 昨年と同数  
入国前に審査体制

<協議事項>

1. 三師会参加者について 6/22  
於：ラ・カセット 参加者6名
2. 第41回近畿学校保健連絡協議会について 7/25 於：神戸市 参加者なし
3. 京都府眼科医会からの協議事項  
・新任学校医が学校長から履歴書（小学校卒業からの履歴）の提出を求められている件について  
基本的には高校卒業からで良いかも？  
規定はない。提出先は教育委員会  
・新任学校医研修（眼科）の出務費に関する京都府眼科学校医会への対応について  
出務費は眼科学校医会から出ている（耳鼻科はどうするか）府医師会とも相談
4. 来年度総会会場について
5. その他

<関連学会・各種協議>

1. 第36回京都府歯科保健文化賞 6/2  
於：京都市勤業館みやこめっせ 杉本先生
2. 色覚相談 6/4, 6/11
3. 第30回日本小児科医会総会フォーラム 6/8, 6/9 於：京都テルサ 後援
4. ツベルクリン反応検査 6/10～ 於：各会場
5. 精神衛生研究会 6/13
6. 三師会 6/22 於：ラ・カセット
7. 教育委員会との懇談会 7/6 於：MOTO I
8. 第3回常任理事会 7/6 2時～
9. その他

先般配布いたしました「肥満とやせの指導マニュアル」に誤りがございました。お詫び申し上げますとともに、本書を【正誤表】の通り訂正いただきますようお願い申し上げます。

**【正誤表】** 資料1 「身体計測結果のお知らせ」 四つ目のチェック項目

**【誤】** (資料2参照) ⇒ (資料2・資料3参照)  
(資料3) ⇒ (資料4)

※訂正シールを同封いたしましたのでご活用ください。