

Injury Alert (傷害注意速報) Follow-up 報告 No. 1

この速報は、会員からの貴重な投稿事例を紹介し、同じ傷害の発生を予防するために委員会からコメントを載せています。しかし、コメントするだけでは具体的な予防にはつながりません。そこで、予防につなげる活動も行っていますので、その経過を報告いたします。

自転車用ヘルメットによる窒息 (No.9: 日児誌 2009 年 1 月号)

本事例への取組の経緯

2009 年 1 月、学会誌に載ったページ (次頁) のコピーを事例のヘルメット製造会社 (A 社) の担当者に送付した。担当者からは「事故は新聞で見た。警察から自社のヘルメットであるとの連絡はあった。社内では、これまでに同じような事故は聞いたことがない。子どもの治療や予後についての情報はまったく知らされていない」「ヘルメットのあご紐の強度については国際規格・国内規格があり、日本国内で発売している製品は、すべて国内規格 (SG 規格) に適合している。あご紐は本来外れないようにする必要がある、外れやすくする規格はないと思う」との返答であった。その後、(財) 製品安全協会に問い合わせたところ「ヨーロッパの規格である EN1080:1997 (子ども用衝撃防護ヘルメット) の中に、『自己解放力』という項目があり、『一定以上の静的な荷重で解放されること』と規定されている」とのことで、5 月にそれを A 社に伝えた。

A 社では以下のようなバックルの保持強度の検討を行い、10 月に報告を受けた。

1. EN1080 規格

『車の往来の無い場所で使用するヘルメット』の規格であり、主に北欧で販売され、公園などの遊具で遊ぶ時の専用ヘルメットに採用される。

2. 自己解放型バックル

EN1080 規格専用のバックルとして開発され、一定以上の荷重で解放する機能を持っている。(緑色に着色することが義務付けられる)

3. ヘルメットのあご紐の引っ張り試験結果

万能試験機を用い、あご紐にバックルをセットした状態で 5mm/分の速度で引っ張り、最大荷重と最大荷重時の変位量を測定した。現在自転車用ヘルメットに採用されているバックル (2 種類) は、最大荷重は 570~720N、変位は 39.6~44.6mm であった。自己解放型バックルは、最大荷重は 90~140N、変位は 21.2~21.5mm で、テンションがかかった時点ですぐに解放した。

4. 現時点のまとめ

- ・自転車用ヘルメットと遊具で遊ぶ時のヘルメットは使用する目的が大きく異なっている。遊具で遊ぶ時のみ、専用ヘルメットの着用を勧めることは現実にはむずかしい。
- ・業界では、取扱説明書に遊具使用時のヘルメットの危険性について表記する準備を進めている。(A 社では 09 年 6 月から順次変更している)
- ・事例の遊具のうんていの開口部の幅は、国交省の遊具ガイドライン (2008 年 8 月) の基準値である 230 mm よりも狭い 175mm であった。230mm より狭いうんていでは同じ事故が起こる可能性がある。

5. 小児科医が指導すべきこと

- ・自転車に乗るときは必ずヘルメットを着用し、公園で遊ぶ時にはヘルメットを使用しないよう指導する。
- ・公園でヘルメットをかぶって遊んでいる子どもを見たら、はずすよう指導する。

参照

- 1) Injury Alert (傷害注意速報) No.9: 自転車用ヘルメットによる窒息。日児誌, 113: 160, 2009

Injury Alert (傷害注意速報)・再掲載

No.9 自転車用ヘルメットによる窒息

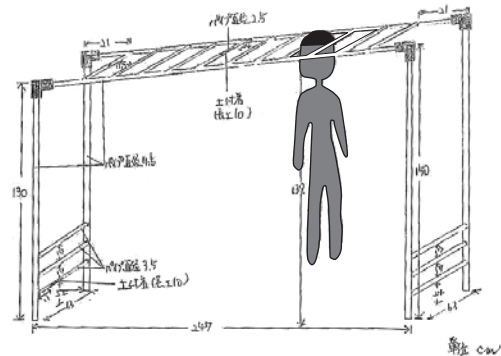
事例	年齢：6歳 9か月 性：女(身長120cm, 体重22kg)	
傷害の種類	窒息	
原因対象物	公園のうんてい棒と自転車用ヘルメット	
臨床診断名	急性低酸素脳性症	
発生状況	発生場所	市設営の公園のうんてい
	周囲の人・状況	学校から帰宅して、自転車で広場に向かい、友達3人と住宅地内にある公園で遊んでいた
	発生時刻	午後4時50分頃
	発生時の詳しい様子と経緯	患児はヘルメット(縦25cm, 横20cm)をかぶり、うんてい棒の上部(高さ1.5m)にのぼり遊んでいた(写真1)。足を滑らせて、うんてい棒の間に落下した。ヘルメットが鉄棒と鉄棒の間(幅17.5cm)に引っかかり、顎紐で宙吊りになった。友人が周囲の大人に助けを求め、近所の人により窒息は解除されたが、救急隊到着までの約10分間、心肺蘇生行為はされなかった。
治療経過と予後	事故発生後約10分で救急隊が到着した。心肺停止を確認し、直ちに心肺蘇生術が施行された。心拍・呼吸は再開したが意識消失状態が続いた(写真2)。当院救急外来到着時は、GCS3点、すぐに気管内挿管を施行し、36時間の軽度低体温(34℃)療法を開始した。低体温療法開始後、血圧低下、高血糖、低カリウム血症を認め、各々補正を要した。入院2日目から0.5℃/日の速度で復温した後、筋弛緩剤と鎮静薬を中止した。その時点で自発運動を認め、呼名に反応した。入院8日目の頭部MRI検査では、両側大脳半球後頭葉の皮質にT2強調画像、FLAIR画像で高信号域を認め laminar infarction の所見であった。入院9日目に抜管し、入院10日目に経管栄養と理学療法を開始した。その後劇的に改善し、入院35日目に退院した。事故後38日目から元のクラスに通学を再開している。	

【こどもの生活環境改善委員会からのコメント】

1. 自転車乗車中は、頭部外傷の予防のため、ヘルメットの着用が必要不可欠である。今回の事例では、安全のための用具によって窒息が発生した。
2. 公園で遊ぶときは、首の周りにひも状のものは身につけない必要があることは何度も指摘されている。自転車乗車中だけヘルメットを着用し、遊具で遊ぶときにはかぶらないよう子どもに教育する必要がある。
3. うんていの鉄棒と鉄棒のあいだは23cm以上の距離が必要(日本公園施設行協会、遊具の安全に関する規準JPFA-S:2008)と書かれているが、今回の事例では基準値以下であった。遊具が古い場合には、現在の規準に照らし合わせて遊具、環境をチェックする必要がある。
4. ヘルメットのヒモの形状、材質、強度について検討し、突然、窒息状態となったときに解除する仕掛けを検討する必要がある。
5. 販売されているすべてのヘルメットの形状を調べ、うんていの鉄棒と鉄棒の幅の基準値である23cmが妥当であるかどうか検討する必要がある。



写真1



事故発生模式図



写真2 頸部索状痕