

日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会

Injury Alert (傷害速報)

No. 51 キックスクーターと自転車のハンドルによる外傷

事例 1

事 例	年齢：5歳9か月 性別：男児 体重：20kg 身長：120cm	
傷害の種類	転倒	
原因対象物	キックスクーターのハンドルの先端部（バーエンド）	
臨床診断名	気管不全断裂（IIa），皮下気腫，縦隔気種	
医療費	812,960円	
発生状況	発生場所	自宅近くの公園
	周囲の人・状況	姉と遊んでいたが，受傷時は姉が離れており一人であった
	発生日月日・時刻	2014年4月17日 午後4時00分頃
	発生時の詳しい様子と経緯	姉と自宅近くの公園で遊んでいた。姉が目を離したすきに姉のキックスクーターに乗っていて，転倒した際にバーエンドで前頸部を打撲した。受傷直後より頸部の腫脹が出現し，受傷30分後に前医を受診した。
治療経過と予後	<p>前医でのCT検査にて，頸部から右前胸部の皮下気腫を認めたため，気管損傷を疑い受傷2時間後に当院に搬送となった。</p> <p>来院時意識清明であり，気道は保たれていた。バイタルサインに異常を認めなかった。腹部エコーでは，腹腔内の出血を疑う所見は認めなかった。皮下気腫が頬部から上肢，腹部にまで拡大していた（写真1～3）ためCT検査を施行したところ，頬部から右上前腸骨棘までの皮下気腫の拡大と心臓周囲の縦隔気種に加え，輪状軟骨下部での気管連続性の欠損を認め，気管不全断裂と診断した（写真4～7）。皮下気腫が拡大傾向であり気道緊急となる可能性も考えられたため同日緊急手術となった。気管挿管が困難な事態も考慮し，緊急気管切開と体外式膜型人工肺装置（ECMO）の準備をした上で麻酔を導入した。気管支鏡下に経口气管挿管は可能であり，輪状軟骨下部の気管周囲約4/5に及ぶ水平方向の不全断裂を認め気管形成術を施行した（写真8，9）。</p> <p>術後経過は順調であり術後4日目に抜管，入院中明らかな合併症を来すことなく第17病日に退院した。外来でのフォローを継続しているが，現在のところ皮下気腫はほぼ消失し，嗄声等の声帯損傷や麻痺も認めていない。</p> <p>今回の損傷に至った原因として，キックスクーターのハンドルカバーが外れており，内部の金属がむき出しになっていたことが関連していると思われる（写真10，11）。</p>	



写真1 頸部から頬部にかけて右側優位の著明な腫脹を認めた。前頸部に円形の打撲痕が見られた。



写真2 前頸部の拡大写真

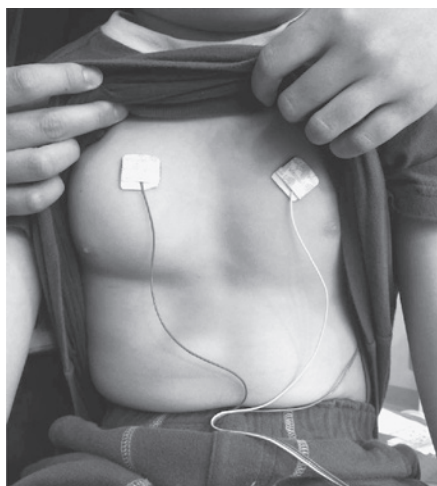


写真3 右前胸部から右側腹部にかけても皮下気腫が著明であった。

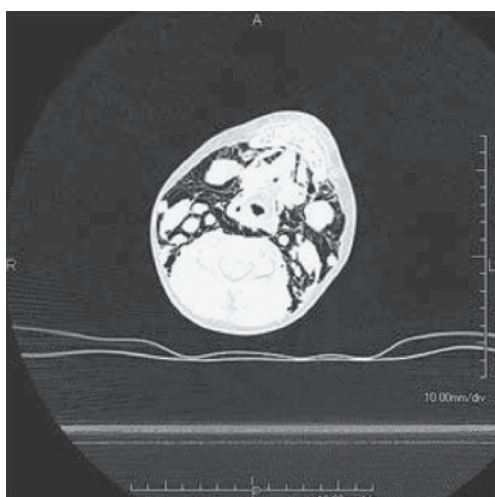


写真4

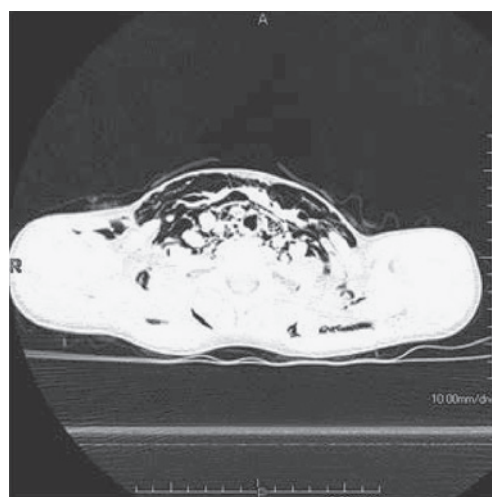


写真5

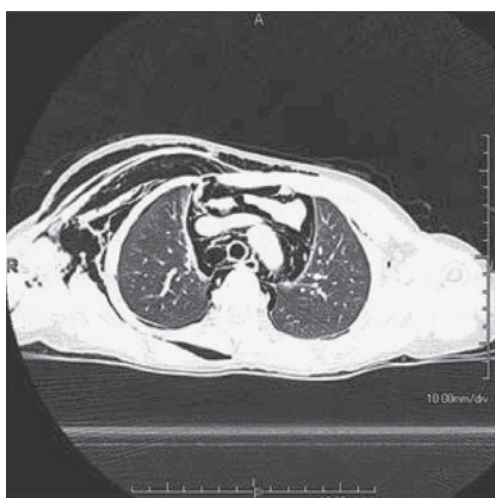


写真6



写真7

写真4～7. 頸部, 前胸部から右腰部, 背部に至るまでの皮下気腫と縦隔気腫を認めるが, 気胸は認めない.

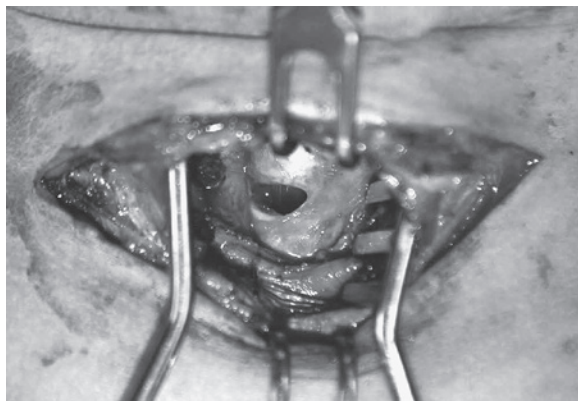


写真8 術中写真. 気管前面から膜様部にかけて約4/5周にわたる裂創を確認した. 図ではやや右側に気管を倒しており残った部分が見えている.

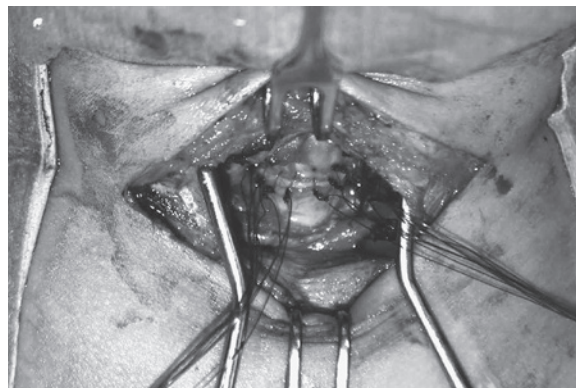


写真9 縫合後エアリークテストを行い, 縫合ができているのを確認し, ドレインを置き創を閉鎖した.



写真10 患児が乗っていたキックスクーター



写真11 バーエンド部分. 元々ゴム製ラバーがついていたが, 長年の使用により外れており, 内部の金属が露出していた.

事例

事 例	年齢：11歳11か月 性別：男児 体重：38kg 身長：145cm	
傷害の種類	打撲傷	
原因対象物	自転車のハンドル（写真12） ハンドルは直線状で先端は鈍，ブレーキの先端は鋭となっている。 サドルはハンドルと同程度の高さにある。	
臨床診断名	左単径部裂創，左腹壁ヘルニア	
医療費	460,780円	
発生状況	発生場所	道路の下り坂道
	周囲の人・状況	一人で自転車を運転中
	発生日月・時刻	2013年10月24日 午後4時頃
	発生時の詳しい様子と経緯	自転車で下りの坂道を走行中にブレーキを少しかけたところ，自転車ごと左側に転倒し，バーエンド部（写真12）で左単径部を強打した．その後，左下腹部痛が出現したため，受傷2時間後に当センター救急外来を受診した．
治療経過と予後	受診時は意識清明，バイタルサインに異常を認めなかった． 身体所見では左下腹部に圧痛・反跳痛あり，左単径部に三日月状の3cm大の裂創を認めた．来院時の腹部エコーでは腹腔内の出血を疑う所見は認めず，血液検査上も明らかな異常を認めなかった．しかし，身体所見より腹腔内疾患を疑って腹部造影CT検査を行ったところ，左半月線の断裂と同部位から大網の脱出を認め（写真13），外傷性腹壁ヘルニアの疑いとした．同日入院とし，他臓器に損傷を認めなかったことより保存的加療を選択した．翌日に腹痛は改善し，第9病日に退院した． また，退院より半年後に撮影した腹部造影CT検査でヘルニアの修復を確認した．	



写真12 実際に今回の受傷に至った自転車のバーエンド部分



写真13 円で囲った部分に大網の脱出を伴う腹壁の損傷を認める

【こどもの生活環境改善委員会からのコメント】

- キックスターターやキックボードは手軽に乗ることができる乗り物であるが，遊具に分類されているため，明確な安全基準や規制がない．キックスターターとキックボードは同義に使われているが，キックボードの開発にかかわったMicro社では2輪のものをスターター，3輪のものをキックボードと区別している．
- キックスターターと自動車の交通事故の報告は散見され（1），本例と同じようなキックスターターのバーエンドで生じた頸部気管裂傷の報告が1件ある（2）．キックスターターによる顔面外傷は，本誌のInjury Alert No.38にその報告がある．（3）
- また同様の形状を有する自転車のハンドルによる外傷の発生も多く，その特徴は外見以上に重篤な深在性内臓損傷を伴うことがいわれている（4）．自転車のハンドルによる肝損傷の報告は本誌のInjury Alert No.6（5）にもある．
- 傷害を軽減するためには，自転車のハンドル同様にキックスターターやキックボードのハンドルも，

バーエンド部分の面積を広くする、金属部分が露出しない構造にする、バーエンド部は軟らかい素材にするなど、形状や硬さの工夫をして受傷時の衝撃を緩和する必要がある。また容易にブレーキをかけられる構造にする必要がある。

5. キックスクーターやキックボードで安全に遊ぶためには、必ずヘルメットを着用し、肘や膝のプロテクターを着け、車道では遊ばない、いつでも止まれる速度で使用することを守る。
6. 自転車を利用する場合には、安全利用講習会の受講を義務化し、そのなかで利用のルールを徹底周知する必要がある (6)。

参考資料

- 1) こどもの安全ブログ「小学生に頻発！キックスクーター事故を防ぐには？」<http://www.secom.co.jp/kodomo/p/20140120.html>
- 2) 臼田亮介, 鈴木隆, 難波義知, 他. 鈍的外傷による小児の頸部気管裂傷の1手術例. 気管支学. 2010; 32: 143-147
- 3) 傷害速報 No.38 キックスクーターによる顔面外傷 日児誌 2013年3月号 (117: 693-694)
- 4) 廣瀬智也, 小倉裕司, 竹川良介, 他. 小児自転車ハンドル外傷の特徴に関する検討 —非ハンドル外傷例との比較—. 日救急医学会誌. 2013; 24: 933-940
- 5) 傷害速報 No.6 自転車のハンドルによる肝損傷 日児誌 2008年10月号 (112: 1594)
- 6) 日本スポーツ振興センター「自転車の安全な乗り方について」
http://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/branch/tokyo/kankou/pdf/5_jitensya.pdf

【投稿のお願い】 重症度が高い傷害を繰り返さないために、傷害の発生状況をできる限り正確に記載して投稿してください。コメントや考察の必要はありません。

投稿様式は学会のホームページ (<http://www.jpeds.or.jp>) の会員専用ページからダウンロードして、こどもの生活環境改善委員会に郵送、または専用 e-mail アドレス (injury@joy.ocn.ne.jp) にお送りください。

投稿先：〒112-0004 東京都文京区後楽1-1-5 第一馬上ビル 4F

日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会「傷害速報」係

傷害速報 (Injury Alert) 類似事例の記載について

こどもの生活環境改善委員会では、今までに50編の傷害速報 (Injury Alert) を学会誌と日本小児科学会ホームページに掲載し、同じ傷害を繰り返さないために傷害予防を呼びかけて参りました。しかし、同じような傷害の発生が後を絶たず、学会誌に掲載された傷害と同じ例を経験したなどのコメントが多くあります。

同じ傷害が起こっているという事実は「傷害予防」のためには重要な情報です。同じ傷害が頻発している事実を公的に発表するため、HP上にて「類似事例」を掲載することにいたしました。

つきましては、掲載された傷害速報の事例と同じような例を経験された際は、類似事例としてご投稿ください。

【投稿方法】

傷害発生日時、児の年齢、性、簡単な傷害の経緯等を簡潔な文章 (2~3行)、もしくは類似事例用投稿フォームにまとめて下記のE-mailアドレス宛てに直接お送りください。また、ご連絡先もご明記ください。

事例は日本小児科学会の一般向けホームページに掲載されます。(学会誌には掲載されません)

〒112-0004 東京都文京区後楽1丁目1番地5号 第一馬上ビル 4F

日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会「傷害速報」係

専用 E-mail アドレス: injury@joy.ocn.ne.jp